



**T.C.
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

**KAMPÜS MORFOLOJİSİNDE YAYA HAREKETLİLİĞİNİN
ANALİZİNDE ÇOKLU YÖNTEME DAYALI MODEL
UYGULAMASI: YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MERKEZ
KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ**

BEYDA ALTIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Begüm DEMİROĞLU İZGİ

TEMMUZ – 2025

YOZGAT

T.C.
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

KAMPÜS MORFOLOJİSİNDE YAYA HAREKETLİLİĞİNİN
ANALİZİNDE ÇOKLU YÖNTEME DAYALI MODEL
UYGULAMASI: YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ

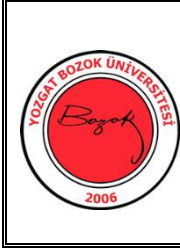
BEYDA ALTIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Begüm DEMİROĞLU İZGİ

TEMMUZ – 2025

YOZGAT



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ONAY FORMU

T.C.

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Enstitümüzün Mimarlık Anabilim Dalı Mimarlık Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Beyda ALTIN'nın hazırladığı “**Kampüs Morfolojisinde Yaya Hareketliliğinin Analizinde Çoklu Yönteme Dayalı Model Uygulaması: Yozgat Bozok Üniversitesi Merkez Kampüsü Örneği**” başlıklı tezi ile ilgili tez savunma sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri gereğince 22/07/2025 Salı günü saat 13:30'da yapılmış, tezin onayına oy birliği ile karar verilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. İlknur ACAR ATA

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Begüm DEMİROĞLU İZGİ

(Danışman)

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Ali YILDIZ

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve sayılı Enstitü Yönetim Kurulu Kararı ile onaylanmıştır.

22/07/2025

İmza

Prof. Dr.

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdığı yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan eder, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğini beyan ederim.

Beyda ALTIN

22/07/2025

ÖN SÖZ

“Kampüs Morfolojisinde Yaya Hareketliliğinin Analizinde Çoklu Yönteme Dayalı Model Uygulaması: Yozgat Bozok Üniversitesi Merkez Kampüsü Örneği” başlığıyla Yozgat Bozok Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak çalışılmıştır.

Bu çalışmanın yapılmasında bana yardımcı olan, görüş ve önerileri ile araştırmalarımnda büyük katkısı bulunan, bu konuda akademik çalışmamın her adımını takip eden değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Begüm Demiroğlu İzgi'ye en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, tez savunma sürecinde değerli görüşleri, yapıcı eleştirileri ve bilimsel katkılarıyla çalışmamın gelişimine önemli katkılarda bulunan, kıymetli jüri üyeleri Doç. Dr. İlknur Acar Ata ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Yıldız'a derin şükranlarımı sunarım

Araştırma sürecinde gösterdikleri büyük destek ve iş birlikleri için Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dekan Yardımcısı Doç. Dr. Murat Kadir Yeşilyurt'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak, bu akademik yolculuğun her türlü zorluğunda maddi ve manevi hiçbir desteği esirgemeyen, daima yanımda olan sevgili aileme büyük saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Beyda ALTIN

22/07/2025

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KAMPÜS MORFOLOJİSİNDE YAYA HAREKETLİLİĞİNİN ANALİZİNDE ÇOKLU YÖNTEME DAYALI MODEL UYGULAMASI: YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ

BEYDA ALTIN

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: Dr. Öğr. Üyesi BEGÜM DEMİROĞLU İZGİ

Bu tez, “Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü’nün morfolojik yapısı kullanıcıların yön bulma davranışlarını ve mekânsal algısını nasıl etkiler?” sorusuna yanıt aramaktadır. Kuramsal çerçevesini, Henri Lefebvre’in üçlü mekân kuramı ile Kevin Lynch’in kent imgesi modelinin bir arada okunması oluşturmaktadır. Çalışmanın özgünlüğü, Mekân Dizimi, KSD, bilişsel haritalar ve Unity tabanlı dijital simülasyondan elde edilen ısı haritalarını aynı analitik düzende buluşturarak “tasarlanan, algılanan ve yaşanan” mekân katmanlarını eşzamanlı ölçmesinden kaynaklanmaktadır.

Başlangıçta iki karşıt hipotez öne sürülmüştür: H_0 , yüksek entegrasyon ve bağlantısallık değerlerine sahip akslar ile kullanıcıların fiilî rotaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını; H_1 ise söz konusu aksların hem dijital simülasyonda kaydedilen yaya güzergâhlarıyla hem de bilişsel haritalarda ortaya çıkan yönelim yapılarıyla örtüştüğünü varsaymıştır. Analizler, yemekhane-kütüphane-kongre aksının hem en yüksek entegrasyonu (ort. 2,21) hem de en yoğun yaya trafiğini (%38) ürettiğini ortaya koyarak H_1 ’i (Araştırma Hipotezi) desteklemiş, H_0 ’ı (Sıfır Hipotezi) geçersiz kılmıştır. Ayrıca, KSD sonuçları yön bulmanın genel olarak “orta düzeyde kolay” algılandığını, ancak barınma-akademik bağlantı eksikliği, gece aydınlatması ve güvenlik kaygılarının memnuniyeti düşürdüğünü göstermiştir.

Bulgular, kampüsün potansiyelinin kullanıcı tercihleriyle geniş ölçüde örtüştüğünü kanıtlamakta; yaya altyapısının güçlendirilmesi, mikromobilité geliştirilmesi ve düşük entegrasyonlu bölgelerde sosyal çekim odakları oluşturulması gibi veri temelli tasarım önerilerine temel oluşturmaktadır. Tek dönemlik veri toplama ve öğrenci ağırlıklı örneklem genellenebilirliği sınırlasa da önerilen metodoloji, sürdürülebilir ve kullanıcı odaklı yerleşke tasarımına ilişkin literatüre özgün bir katkı sağlamaktadır.

2025, xvii + 212 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Kampüs Morfolojisi, Yaya Hareketliliği, Çoklu Yöntem Analizi, Mekânsal Konfigürasyon, Unity uygulaması, Sanal Gerçeklik

ABSTRACT

MASTER THESIS

A MULTI-METHOD APPROACH TO THE ANALYSIS OF PEDESTRIAN MOBILITY IN CAMPUS MORPHOLOGY: THE CASE OF YOZGAT BOZOK UNIVERSITY CENTRAL CAMPUS

BEYDA ALTIN

**YOZGAT BOZOK UNIVERSITY
INSTITUTE OF POSTGRADUATE EDUCATION
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE**

SUPERVISOR: Asst. Prof. Dr. BEGÜM DEMİROĞLU İZGİ

This thesis seeks to answer the question, ‘How does the morphological structure of Yozgat Bozok University Erdoğan Akdağ Campus affect users' orientation behaviour and spatial perception?’ Its theoretical framework is based on a combined reading of Henri Lefebvre's tripartite theory of space and Kevin Lynch's model of the city image. The originality of the study lies in its simultaneous measurement of the ‘designed, perceived, and experienced’ spatial layers by integrating Space Syntax analysis, POE (Post-Occupancy Evaluation), cognitive maps, and heat maps obtained from Unity-based digital simulations within the same analytical framework.

Two opposing hypotheses were initially proposed: H_0 posits that there is no meaningful relationship between axes with high integration and connectivity values and users' actual routes; H_1 assumes that these axes align with both the pedestrian routes recorded in the digital simulation and the orientation structures emerging in cognitive maps. Analyses supported H_1 (Research Hypothesis) and invalidated H_0 (Null Hypothesis) by revealing that the cafeteria–library–conference axis produced the highest integration value (mean 2.21) and the heaviest pedestrian traffic (38%) in the simulation. Additionally, POE results showed that wayfinding was generally perceived as ‘moderately easy,’ but that deficiencies in housing–academic connections, night lighting, and security concerns reduced satisfaction. The findings prove that the campus's potential largely aligns with user preferences, providing a basis for data-driven design recommendations such as strengthening pedestrian infrastructure, developing micromobility, and creating social attraction hubs in low-integration areas. Although single-term data collection and a student-heavy sample limit generalisability, the proposed methodology provides a unique contribution to the literature on sustainable and user-centred campus design.

2025, xvii + 212 Pages

Keywords: Campus Morphology, Pedestrian Mobility, Multi-Method Analysis, Spatial Configuration, Unity Application, Virtual Reality

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAY SAYFASI	ii
TEZ BEYANI	iii
ÖN SÖZ.....	iv
ÖZET.	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Üniversite Kampüslerinde Mekânsal Algı ve Yön Bulma Yaklaşımları	3
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	5
1.3. Araştırma Soruları ve Hipotezler.....	7
1.4. Tezin Yapısı	9
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1. Kampüs Morfolojisi Gelişimi ve Mekânsal Algı Kuramı	11
2.1.1. Yerleşim Morfolojisi Kuramı	11
2.1.2. Kampüs Planlaması ve Üniversite Morfolojisi.....	17
2.1.2.1. Batı'da İlk Üniversiteler: Bologna ve Paris Modelleri.....	19
2.1.2.2. Erken Üniversitelerin Mekânsal Özellikleri ve Kentle İlişkileri:	
"Kampüssüz" Üniversitelerden Kolejlere	30

2.1.2.3. Türkiye'de Yükseköğretimin Cumhuriyet Öncesi Gelişimi ve Kampüs Mekânı (Osmanlı Dönemi)	33
2.1.3. Çağdaş Kampüs Planlama Yaklaşımları ve Tipolojileri.....	36
2.2. Kampüslerde Mekânsal Algı ve Kullanıcı Deneyimi.....	44
2.2.1. Kampüs Tipomorfolojileri.....	44
2.2.1.1. Kampüs Tipolojileri ve Kent-Kampüs İlişkisi.....	57
2.2.2. Mekânsal Algı ve Bilişsel Haritalama	60
2.2.2.1. Algı, Biliş ve Çevresel İmajın Oluşumu	61
2.2.2.2. Kevin Lynch'in Kent İmgesi: Yol- Sınır- Bölge- Düğüm- Simge	67
2.2.2.3. Kampüs Ölçeğinde Bilişsel Haritalama Uygulamaları	73
2.2.3. Gestalt İlkeleri ve Çevresel Psikolojide Algı	75
2.2.3.1. Kampüs Ölçeğinde Yapılmış Algı Araştırmaları.....	79
2.2.4. Lefebvre'nin Mekân Üçlemesi	81
2.2.4.1. Lefebvre'nin Üçlü Mekân Kuramı Bağlamında Kampüs Mekânının Çok Katmanlı Okunması.....	82
2.2.5. Mekân Dizimi (Space Syntax) (Mekân Dizimi) Kuramı	84
2.2.5.1. Mekân Dizimi Kuramının Gelişimi ve Temel Yaklaşımları	85
2.2.5.2. Entegrasyon, Seçimsellik, Bağlantısallık Göstergeleri.....	90
2.2.5.3. Üniversite Kampüslerinde Mekân Dizimi (Space Syntax) Uygulamaları	93
2.2.6. Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) ve Kullanıcı Memnuniyeti	97
2.2.6.1. Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) Yaklaşımının İlkeleri ve Gelişimi	97
2.2.6.2. Kampüs Çalışmalarında Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) Örnekleri.....	99
3. ÇALIŞMANIN MODELİ VE UYGULAMASI.....	102
3.1. Araştırma Modeli	102
3.2. Çalışma Kapsamı ve İşleyişi	103

3.3. Örneklem Grubu ve Katılımcıların Tanımlanması.....	105
3.3.1. Yozgat Bozok Üniversitesi Kampüsünün Tarihsel Gelişimi.....	105
3.3.2. Kampüsün Konumu, Morfolojik Yapısı ve Fonksiyonel Kullanımları.....	106
3.3.3. Kullanıcı Rotalarının Belirlenmesi: Morfolojik ve İşlevsel Girdilere Dayalı Yöntemsel Kurgulama.....	109
3.3.4. Örneklem Grubu ve Katılımcılar	111
3.4. Analiz Yöntemleri	112
3.4.1. Bilişsel Harita Çizimi Protokolü.....	114
3.4.2. Tanımlayıcı ve İlişkisel İstatistikler	115
3.4.3. Dijital Yönelim Verilerinin Analizi ve Ortak Referans Haritası	119
3.4.4. Mekân Dizimi (Space Syntax) Göstergelerinin Haritalandırılması	120
3.4.5. Unity Tabanlı Isı Haritası ve Rota Analizi	121
3.4.6. Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) Yaklaşımı ile Veri Setlerinin Bütüncül Analizi	130
4. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME	132
4.1. Fiziksel Analiz Bulguları (Tasarlanan Mekân)	132
4.1.1 Kampüs Morfolojisi – İşlevsel Bölge ve Yol Şemaları	133
4.1.2 Mekân Dizimi (Space Syntax) Entegrasyon / Seçimsellik Haritaları	145
4.2. Kullanıcı Analiz Bulguları (Algılanan Mekân)	152
4.2.1 Anket Sonuçları ve Faktör Analizi	153
4.2.2 KSD Geri Bildirimleri	156
4.2.3 Bilişsel Harita Çıktıları ve Lynch Parametrelerinin Önceliği	166
4.3. Uygulama Analizi Bulguları (Yaşanan Mekân)	176
4.3.1. Unity Tabanlı Isı Haritası Analizi ile Yaya Davranışlarının Görselleştirilmesi	176
4.4. Tartışma	183

4.4.1 Lefebvre'nin Üçlü Mekân Kuramı Bağlamında Sonuçların Değerlendirilmesi	183
4.4.2 Lynch'in Kent İmgesi Öğeleri ve Mekânsal Analizlerin Kesişimi	185
4.4.3 Fiziksel ve Dijital Analizlerin Veri Üçgenlemesi.....	185
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	187
6. KAYNAKLAR	192
EKLER.....	212



TABLÖLER LİSTESİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Orta Çağ Bologna ve Paris Üniversitelerinin Karşılaştırmalı Mekânsal ve Kentsel Özellikleri	21
Tablo 2.2. Dönemlerine Göre Üniversite Tipomorfolojik Karşılaştırma Tablosu.....	26
Tablo 2.3. Cumhuriyet Öncesi Türkiye’de Yükseköğretimin Gelişim Süreci.....	36
Tablo 2.4. Yükseköğretim Kurumlarının Tarihsel Gelişiminde Temel Evreler ve Kampüs Mekânına Yansımaları.....	43
Tablo 2.5. Kampüs Yerleşim Modelleri Tablosu.....	51
Tablo 2.6. Üniversite Kampüs Planlama Sürecine Etki Eden Faktörler.....	52
Tablo 2.7. Organizasyonel, Reorganizasyonel ve Dönüşümsel Plana Sahip Üniversite Kampüsleri Tablosu	57
Tablo 2.8. Mekânsal İmaj ve Çevresel İmaj Özellikleri	66
Tablo 2.9. Ardışık Haritalar ve Mekânsal Haritalar	71
Tablo 2.10. Gestalt Kuramına Göre Algıyı Örgütlenme İlkeleri	79
Tablo 2.11. Lefebvre’nin Kuramı ve Kampüs Morfolojisi Karşılaştırmalı Özet Tablosu..	84
Tablo 2.12. Mekân Dizimi (Space Syntax) Temel Mekânsal Metrikleri ve Kampüs Bağlamındaki Yorumları	93
Tablo 3.1. Anket Soru Grupları ve Amaçları.....	116
Tablo 3.2. Anket Soru Grupları ve Amaçları (devamı)	117
Tablo 3.3. Hesaplamalar	118
Tablo 4.1. Entegrasyon Değeri Frekans ve Ortalama Dağılımı.....	148
Tablo 4.2. Bağlantısallık Değeri Frekans ve Ortalama Dağılımı.....	151
Tablo 4.3. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı	154
Tablo 4.4. Katılımcıların Fakülte Dağılımı.....	154
Tablo 4.5. Katılımcıların Sınıf Düzeyi Dağılımı	155
Tablo 4.6. Katılımcıların Yaş Dağılımı	155
Tablo 4.7. Kampüs Günlük Yürüme Mesafesi Dağılımı (Soru-7).....	156
Tablo 4.8. Kampüse genellikle kullanılan ulaşım araçları (Soru- 8)	157
Tablo 4.9. Kampüs içinde yaya olarak hareket etme sıklığı	157
Tablo 4.10. Bölüm C – Erişilebilirlik ve Yön Bulabilirlik Bulguları	159
Tablo 4.11. Bölüm- D: Kampüs Ulaşımını Değerlendirme (Araç, Servis, Bisiklet vb.)..	160
Tablo 4.12. Bölüm-E: Sosyal Alanlar ve Etkileşim.....	161
Tablo 4.13. Bölüm- F: Akademik, İdari ve Barınma Alanlarının Konumlanması	161
Tablo 4.14. Bölüm-G: Dinlenme ve Rekreasyon Alanlarının İşlevselliği.....	162
Tablo 4.15. Bölüm-H: Güvenlik ve Aydınlatma	163

Tablo 4.16. Bölüm-I: Mekânsal Okunaklılık ve Yönlendirme	163
Tablo 4.17. Bölüm-J: Katılım ve Tasarım Süreci	164
Tablo 4.18. Bölüm-K: Bireysel Deneyim ve Memnuniyet.....	164
Tablo 4.19. Bölüm-L: Teknoloji ve Dijital Simülasyon	165
Tablo 4.20. Bölüm-M: Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı.....	165
Tablo 4.21. Bilişsel Haritalama Sonucu Elde Edilen Analiz Haritaları Matrix Tablosu..	175
Tablo 5.1. Araştırma Bulguları ve İlgili Tasarım Önerileri Matrisi	189
Tablo 5.2. Araştırma Bulguları ve İlgili Tasarım Önerileri Matrisi (devamı)	190



ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. Unity Tabanlı Etkileşimli Kullanıcı Verisinin Analitik Süreci.....	7
Şekil 2.1. Conzen'in (1960) form kompleksleri (Kaynak: Arat, 2024)	14
Şekil 2.2. Bologna Şehri (Kaynak: <i>Url- 2</i>).....	20
Şekil 2.3. Wilhelm Von Humboldt tarafından başlatılan küresel yükseköğretimi şekillendiren dört model (Kaynak: Yazar tarafından düzenlenmiştir)	25
Şekil 2.4. Bologna Üniversitesi'nin kent içindeki konumu, 1300 yılı. (Kaynak: Linde, 1969, cilt.1, s. 26; Akt: Sönmezler, 2003).....	27
Şekil 2.5. Bologna Üniversitesi, (Kaynak: <i>Url- 4</i>).....	28
Şekil 2.6. Paris Üniversitesi'nin kentsel konumu 1300 yılı (Kaynak: Linde, 1969, cilt.1, s.26; Akt: Sönmezler, 2003).....	29
Şekil 2.7. Paris Üniversitesi (Kaynak: <i>Url- 3</i>)	29
Şekil 2.8. Oxford'da kolej tipolojisi ve kentsel örüntü, 1379 yılında kurulan New College'i gösteren David Loggan'a ait gravür. (AD, 12-1966, s. 589) Tasarımı, kurucusu William of Wykeham tarafından yapılan New College, zaman içinde birçok kolej tarafından uygulanan bir plan tipolojisinin ilk örneğidir (Kaynak: Akt: Sönmezler, 2003).....	31
Şekil 2.9. Oxford Collage (Kaynak: <i>Url- 5</i>).....	32
Şekil 2.10. New College, Oxford, 1379 (Kaynak: Korbi, 2023).....	32
Şekil 2.11. Oxford Üniversite kenti planı (1578) (Kaynak: Linde, 1969; Akt: Sönmezer, 2003)	33
Şekil 2.12. Arazi kullanımına göre yaygın plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s.382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.) .	48
Şekil 2.13. Arazi kullanımına göre merkezi plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969 s.382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.) .	48
Şekil 2.14. Arazi kullanımına göre moleküler plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s.382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.).....	49
Şekil 2.15. Arazi kullanımına göre ağ plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.).....	49
Şekil 2.16. Arazi kullanımına göre haç plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)	50
Şekil 2.17. Arazi kullanımına göre lineer plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)	50
Şekil 2.18. Kampüs Planlama Politikaları.....	56
Şekil 2.19. Kampüs Morfolojisi Temel Parametreleri (Çalışkan, 2023; Dober, 2000; Gehl, 1987; Karakaş, 1999; McFarland, vd., 2008; Shao & Xiong, 2022; Tahir & Krogstie, 2023; Whyte, 1980. Kuramcılar tarafından belirlenen parametrelere göre yazar tarafından oluşturulmuştur.)	60

Şekil 2.20. Mekânsal İmajın Oluşumu (Yazar tarafından oluşturulmuştur)	63
Şekil 2.21. Mekânsal Algılamayı ve Buna Bağlı Kentsel İmajı Etkileyen Faktörler (Kaynak: Erkan Biçer, 2002; Rapoport, 1977).....	64
Şekil 2.22. Bilişsel İmgelerin Oluşumu (Kaynak: Golledge & Stimson, 1987; Rapoport, 1977; Topçu & Topçu, 2012. Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur)	66
Şekil 2.23. Kevin Lynch 5 temel öge (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından düzenlenmiştir.)	68
Şekil 2.24. Bilişsel haritalar, mekânsal yön bulma ve mesafe algısını tahmin etme yöntemleri (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından düzenlenmiştir.)	73
Şekil 2.25. Bilişsel/zihinsel haritaların oluşum süreci şeması (Kaynak: Akgül, 2009)	80
Şekil 2.26. Lefebvre'in Mekân Üçlemesi (Kaynak: DALL-E ile oluşturulmuştur, yazar tarafından düzenlenmiştir).....	82
Şekil 2.27. Mekânsal düzenleyim (grafik) örneği (Kaynak: Hillier, 1996)	89
Şekil 2.28. Mekân dizimi analizinde kullanılan bazı temel kavramlar	90
Şekil 3.1. Araştırma Modeli: Çok Katmanlı Yöntem ve Kuramsal Yaklaşım	103
Şekil 3.2. Çalışma Kapsamı Akış Şeması	104
Şekil 3.3. Kampüste Ulaşım ve Hareket Ağı (Kaynak: <i>Url- 6.</i> Şekil yazar tarafından oluşturulmuştur).....	106
Şekil 3.4. Yozgat Bozok Üniversitesi Haritası (Kaynak: <i>Url- 6.</i> Yazar tarafından oluşturulmuştur.)	107
Şekil 3.5. Yozgat Bozok Üniversitesi Kampüs Haritası (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)	109
Şekil 3.6. Seçilen Rota ve Hedefler (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)	111
Şekil 3.7. Kullanılan veri toplama yöntemleri	113
Şekil 3.8. Unity Oyun Motorunda GameObject, Component ve MonoBehaviour ilişkisi (Kaynak: Hu & Zhang, 2012, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.).....	125
Şekil 3.9. Unity platformu üzerinden kullanıcıların uygulama esnasındaki gördükleri sanal ortamdan örnek bakış açıları	127
Şekil 3.10. Unity+ Python Isı Haritası Analizi (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından yeniden düzenlenmiştir.).....	128
Şekil 3.11. Unity Ortamından Python ile Isı Haritası Oluşturma Süreci (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)	128
Şekil 3.12. Unity ve Python ile Kampüs Hareket Verisi Toplama ve Analizi Süreci (Örnek Kod).....	129
Şekil 3.13. Kampüsteki öğrencilerin önemli binalara nasıl ulaştığını analiz etmek için kullanılan Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) şeması	131
Şekil 4.1. Fiziksel Analiz Bulguları	132

Şekil 4.2. Kampüs Genel Yerleşim Planı (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)...	133
Şekil 4.3. Doğu-Batı Kampüs Aksonometrik Haritası (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)	134
Şekil 4.4. Fakülte Kullanıcıların Ulaşım Ağı (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur).....	136
Şekil 4.5. Yerleşim Morfolojisi ve Kampüs Morfolojisi Kesişimi Şeması (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)	137
Şekil 4.6. Yollar (Paths) Analizi	138
Şekil 4.7. Sınırlar (Edges) Analizi.....	139
Şekil 4.8. Bölgeler (Districts) Analizi	140
Şekil 4.9. Düğüm Noktaları (Nodes) Analizi	142
Şekil 4.10. Simgesel Yapılar (Landmarks) Analizi.....	144
Şekil 4.11. Kampüs Entegrasyon Haritası.....	146
Şekil 4.12 Kampüs Connectivity Haritası	150
Şekil 4.13. Kullanıcı Analiz Bulguları	153
Şekil 4.14. Analiz Aşamaları.....	167
Şekil 4.15. Kampüs Bilişsel Haritalarında Ortaya Çıkan Önemli Rota ve Aksların Analizi.....	168
Şekil 4.16. Kampüs Bilişsel Haritalarında Ortaya Çıkan Önemli Düğüm Noktalarının Analizi.....	169
Şekil 4.17. Kampüs Bilişsel Haritalarında Ortaya Çıkan Önemli Simge Yapıların Analizi	170
Şekil 4.18. Kampüs Bilişsel Haritalarında Ortaya Çıkan Önemli Bölgelerin Analizi	171
Şekil 4.19. Kampüs Bilişsel Haritalarında Öne Çıkan Ortak Öğeler ve Referans Noktaları.....	173
Şekil 4.20. Uygulama Analizi Bulguları	176
Şekil 4.21. Kampüs Yemekhane Ulaşım Ağı: Fakültelerden Yemekhaneye Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları).....	177
Şekil 4.22. Kampüs Kütüphane Ulaşım Ağı: Fakültelerden Kütüphaneye Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları)	179
Şekil 4.23. Kampüs Konferans Salonu Ulaşım Ağı: Fakültelerden Konferans Salonu Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları).....	181
Şekil 4.24. Kampüs Sosyal Alanlar Ulaşım Ağı: Fakültelerden Belirlenen Sosyal Alanlara Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları).....	182
Şekil 4.25. Kampüs Yaya Hareketliliği Birleşik Karşılaştırmalı Isı Haritası.....	185

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
-----------------	--------------------

m²	: Metrekare
----------------------	-------------

Kısaltmalar	Açıklamalar
--------------------	--------------------

3B	: 3 Boyutlu
-----------	-------------

AD	: Architectural Design
-----------	------------------------

KSD	: Kullanım Sonrası Değerlendirme
------------	----------------------------------

ML	: Makine öğrenmesi
-----------	--------------------

POE	: Post-Occupancy Evaluation
------------	-----------------------------

YZ	: Yapay Zeka
-----------	--------------

1. GİRİŞ

Modern Batı üniversitelerinin tarihsel kökenleri Orta Çağ'a kadar uzanmakta olup, bu kurumlar zamanla “üniversite” olarak anılmaya başlanmıştır. İlk üniversiteler, bulundukları kentsel dokunun ayrılmaz birer parçası olarak, yüzyıllar boyunca sivil karakterlerini muhafaza etmiş ve kamusal yaşamda önemli roller üstlenmişlerdir. Özellikle 19. yüzyıldan itibaren, şehirlerin sosyal ve kültürel yaşamın merkezleri haline gelmesiyle birlikte, üniversiteler de kentsel planlamanın önemli birer ögesi olarak konumlandırılmıştır (Timur, 2000).

Günümüzde üniversite kampüsleri, yalnızca eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü fiziksel mekânlar olmanın ötesinde; farklı kültürel, etnik ve sosyal arka planlara sahip bireylerin bir araya geldiği, sosyal etkileşimin ve günlük yaşam pratiklerinin gerçekleştiği çok işlevli ortamlar olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, kampüs alanlarının çevresel kalitesi, erişilebilirliği, okunabilirliği ve yön bulma kolaylığı hem akademik başarıyı hem de sosyal yaşamı destekleyici temel unsurlar arasında yer almaktadır. İyi tasarlanmış ve kullanıcı odaklı planlanmış kampüs alanları, öğretim elemanları, öğrenciler ve çalışanlar arasında mekânsal farkındalık ve aidiyet duygusunu artırarak üniversite ortamının genel algısını olumlu yönde etkilemektedir.

Mekânın insanlar tarafından nasıl algılandığı ve deneyimlendiği, tasarım sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir parametredir. Fiziksel çevrenin niteliği, bireylerin belirli bir mekâna ilişkin algılarını ve davranış örüntülerini etkilemektedir. İnsanların çevrelerini nasıl algıladıklarını ve mekân içerisinde nasıl yön bulduklarını anlamak, daha akılda kalıcı, anlaşılır ve işlevsel mekânlar üretmeye yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda, Kevin Lynch'in (1960) kentsel imge ve bilişsel haritalama çalışmaları ile Bill Hillier tarafından geliştirilen Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemi, mekânsal algı ve davranış analizinde önemli birer kuramsal zemin sunmaktadır (Hillier & Hanson, 1984).

Bu tez, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü özelinde gerçekleştirilmiş olup, kampüsün okunabilirliğini hem kullanıcı deneyimine dayalı bilişsel haritalar yoluyla hem de mekânsal veriye dayalı Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri aracılığıyla çoklu yöntem yaklaşımıyla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Kampüs içi yaya hareketliliğini anlamak ve yorumlamak amacıyla, farklı metodolojik yaklaşımlar bir arada kullanılmıştır. Kampüsün fiziksel mekânsal yapısının erişilebilirliğini ve yaya akışları üzerindeki potansiyel etkilerini çözümlmek üzere Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri

uygulanmıştır. Bununla birlikte, kullanıcıların çevrelerine dair öznel algılarını ve yön bulma tercihlerini anlamlandırmak amacıyla bilişsel haritalama yöntemi de bu çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmanın yeniliklerinden biri de Unity platformu kullanılarak geliştirilen etkileşimli dijital simülasyon ortamıdır. Bu simülasyon ortamı, öğrencilerin kampüs içinde belirli noktalara ulaşım güzergâhlarını sanal ortamda deneyimleyerek belirlemesine olanak tanımış, böylece gerçekçi yaya hareketlilik örüntüleri ve tercih edilen yollar kaydedilmiştir. Elde edilen bu hareket verileri, ısı haritaları şeklinde görselleştirilmiş ve kampüsün "yaşanan mekân" boyutuna dair somut kanıtlar sunmuştur. Bu yenilikçi yaklaşım, Mekân Dizimi (Space Syntax) ve anket verileriyle elde edilen teorik erişilebilirlik ve bütünleşme değerleriyle karşılaştırılarak, mekânın tasarımsal kurgusu ile kullanıcı davranışları arasındaki örtüşmeleri ve potansiyel farklılıkları incelemeyi mümkün kılmıştır.

Bu bütüncül yaklaşım sayesinde, kullanıcıların çizdiği bilişsel haritalar ve anket yöntemiyle elde edilen nitel veriler ve sonrasında elde edilen nicel veriler, kampüs kullanıcılarının algısal ve deneyimsel boyutlarını yansıtırken; Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri kampüsün nesnel mekânsal yapısını ortaya koymuştur. Bu farklı veri setlerinin, özellikle de Unity platformundan elde edilen ısı haritalarının, Mekân Dizimi (Space Syntax) analiz çıktılarıyla karşılaştırılması, hem teorik mekânsal erişilebilirlik değerleri ile gerçek kullanıcı tercihleri arasındaki örtüşmeleri ve potansiyel sapmaları belirlemeyi hem de Lefebvre'nin mekân üçlemesi çerçevesinde 'algılanan', 'tasarlanan' ve 'yaşanan' mekân arasındaki dinamik ilişkiyi anlamayı amaçlamıştır.

Üniversite kampüsleri gibi karmaşık ve dinamik mekânların anlaşılmasında, farklı katmanları bütüncül bir yaklaşımla ele alan metodolojilere duyulan ihtiyaç güncel literatürde belirginleşmektedir. Yapılan literatür taraması, bilişsel haritalama, Mekân Dizimi (Space Syntax) ve Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) gibi yöntemlerin kampüs bağlamında ayrı ayrı veya ikili kombinasyonlar halinde kullanıldığı çalışmaların varlığını göstermektedir. Ancak, bu analiz yaklaşımlarını, özellikle Henri Lefebvre'in mekân üçlemesi ile Kevin Lynch'in kent imgesi öğelerini esas alarak, aynı anda ve bütüncül bir biçimde, yenilikçi dijital araçlarla (örn. Unity tabanlı simülasyon ve ısı haritaları) destekleyerek entegre eden çalışmalara literatürde daha az rastlanmaktadır. Bu bağlamda, Ortíz-Chao & García Esparza (2020) gibi Mekân Dizimi (Space Syntax)'i kampüs güvenliğiyle ilişkilendiren; Erçevik & Önal, (2011) ile Sıramkaya & Çınar, (2012), gibi

sosyal alan kullanımını inceleyen; Pouya, Yılmaz, Ateş, (2019) ile Ertek & Çorbacı, (2010) gibi peyzaj tasarımına odaklanan; ayrıca, kampüs içi bilişsel haritalama analizleri üzerine Yurdakul ve Güneş (2018), Karasu (2024) ve Topçu & Topçu (2012) tarafından yürütülen çalışmalar mevcuttur. Diğer yandan, Şahin Körmeçli (2022), Öztürk (2018) araştırmacılar Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemini kampüs ortamlarında incelerken Tuztaş & Koç, (2021) ise kampüsü temel fiziksel özellikleri açısından değerlendirmiştir. Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) analizi kapsamında ise Salihoğlu & Karasümen Açıkgöz (2021), Matloob vd. (2014) ve Topraklı (2019) çalışmaları da dikkat çekmektedir. Söz konusu bu kampüs çalışmaları, her ne kadar değerli perspektifler sunsada farklı analiz yaklaşımlarını bütüncül bir şekilde bir araya getiren ve özellikle yenilikçi dijital araçlarla destekleyen entegre metodolojilere literatürde daha az rastlanmaktadır. Bu çalışmanın özgünlüğü ve literatüre katkı potansiyeli, bu noktada ortaya çıkmaktadır. Araştırma, hem farklı analitik yöntemlerin eşzamanlı ve disiplinler arası bir uygulama pratiğini sunmakta, hem de üniversite kampüslerinde kullanıcı merkezli ve veri temelli planlama yaklaşımlarının geliştirilmesine yönelik kayda değer bir bilimsel katkı sunmayı hedeflemektedir.

1.1. Üniversite Kampüslerinde Mekânsal Algı ve Yön Bulma Yaklaşımları

Üniversite kampüsleri, yalnızca eğitim ve idari işlevlerin yürütüldüğü fiziksel mekânlar olmakla kalmayıp, aynı zamanda günlük yaşamın sosyal, kültürel ve deneyimsel boyutlarının şekillendiği özgün yerleşim biçimleridir. Bu kompleks yapılar, barındırdığı binalar, açık ve yarı açık alanlar, yaya güzergâhları ve sosyal merkezler aracılığıyla bireylerin çevresel farkındalıklarını, yön bulma davranışlarını ve mekânla kurdukları bilişsel ilişkileri doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda, kampüs tasarımının sadece fiziksel düzenlemelerden ibaret olmadığı, kullanıcı deneyimini merkeze alan çok katmanlı bir yaklaşımla ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Öncel, 2024).

Mekân algısı ve yön bulma davranışı, çevresel işaretleyicilerin kalitesi, mekânsal bütünleşme düzeyi, açıklık, süreklilik ve görsel erişilebilirlik gibi bir dizi unsura bağlıdır. Kent imgesi üzerine yapılan öncü çalışmalarda, bireylerin çevresini zihinsel olarak nasıl haritalandığını açıklayan temel kavramlar ortaya konmuştur. Kevin Lynch'in (1960) belirlediği yollar, sınırlar, bölgeler, düğümler ve simgesel yapılar gibi görsel elemanlar, insanların bir çevreyi nasıl algıladığını ve zihinsel olarak nasıl organize ettiğini anlamada merkezi bir rol oynar. Bilişsel haritalama araştırmaları, bireylerin yaşadıkları çevreyi nasıl algıladıklarını, düzenlediklerini ve anlamlandırdıklarını gösteren zihinsel temsiller olarak,

çevreye dair yön bulma davranışlarını ve mekânsal belleklerini daha iyi anlamamıza katkı sunar (Downs & Stea, 1973; Erçevik Sönmez & Erinsel Önder, 2015; Passini, 1984). Özellikle üniversite kampüslerinde yapılan bilişsel haritalama çalışmaları (Karasu, 2024; Yurdakul & Güneş, 2018) öğrencilerin kampüs algılarını ve mekânla kurdukları etkileşimleri inceleyerek, tasarıma yönelik önemli veriler sağlamaktadır.

Öte yandan, mekânın biçimsel ve yapısal özelliklerinin kullanıcı davranışları üzerindeki etkisini sayısal olarak ölçümlemeye olanak tanıyan Mekân Dizimi (Space Syntax), mekânsal analizde giderek daha fazla kullanılan bilgisayar destekli bir yöntemdir. Bill Hillier ve Julianne Hanson (1984) tarafından geliştirilen bu kuramsal çerçeve, mekânsal erişilebilirlik, bütünleşiklik, yönlendiricilik ve görüş alanı gibi parametreleri analiz ederek, mekânın potansiyel kullanım yoğunlukları ile yapısal ilişkiler kurar. Üniversite kampüsleri gibi karmaşık organizasyonlara sahip mekânlarda, Mekân Dizimi (Space Syntax)'in uygulanması, kampüs içi yaya hareket örüntülerini ve erişim ilişkilerini anlamada önemli bir potansiyel sunmaktadır (Öztürk, 2018; Şahin Körmeçli, 2022).

Son dönemde, mekânsal deneyimin yalnızca fiziksel ortamlarla sınırlı kalmayıp, dijital platformlarda da simüle edilebilir hale gelmesi, tasarım kararlarının daha uygulanabilir ve ölçülebilir olmasına zemin hazırlamıştır. Unity gibi oyun motorları ile geliştirilen etkileşimli simülasyonlar, kullanıcıların sanal kampüs ortamlarında yön bulma davranışlarını test etmeye ve gerçekçi hareket verileri toplamaya olanak tanımaktadır (Freedman, 2011; *Unity Technologies*, 2023). Bu tür dijital araçlar sayesinde, saha çalışmaları öncesi tasarım senaryoları modellenilebilmekte ve karar süreçleri veri destekli hale getirilebilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ (YZ) ve makine öğrenmesi (ML) algoritmaları da kullanıcı hareket verilerinin analizi ve öngörülmesi konusunda etkin araçlar sunmaktadır. Bu yaklaşımlar, 3 boyutlu (3B) ortamlarda rota, yoğunluk ve tercih verilerinin işlenmesinde önemli katkılar sağlayarak (Batty, 2018; Cheshmehzangi & Heat, 2012; Montello, 2007) mekânsal tasarımı daha duyarlı ve kullanıcı merkezli kılmaktadır.

Kampüs mekânlarında bilişsel haritalama, Mekân Dizimi (Space Syntax) ve 3B simülasyon teknolojileri gibi farklı yöntemlerin bütünleşik bir yaklaşımla kullanılması, yalnızca erişim ve yön bulma sorunlarını değil; aynı zamanda sosyal sürdürülebilirlik, mekânsal adalet, kültürel uyum, ergonomi ve kullanıcı memnuniyeti gibi çok boyutlu dinamikleri de kapsamaktadır. Bu tür entegre analizler, tasarlanan çevrenin kullanıcı deneyimi ve yaşam

kalitesi üzerindeki etkilerini anlamayı sağlamaktadır (Dovey & Pafka, 2017; Gehl, 2011; R. Kaplan & Kaplan, 1989; Van Nes & Yamu, 2021).

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü’ndeki yaya hareketliliğini ve mekânsal algıyı hem teorik hem de uygulamalı yöntemlerle çok katmanlı bir yaklaşımla analiz etmektir. Bu kapsamda, mimari mekânın kullanıcı deneyimini etkileyen karmaşık yapısını anlamak üzere, Henri Lefebvre’in mekânı “tasarlanan”, “yaşanan” ve “algılanan” düzlemlerle tanımlayan üçlü teorik çerçevesi ile Kevin Lynch’in kent morfolojisini anlamlandırmak için ortaya koyduğu yollar, sınırlar, bölgeler, düğümler ve simgesel yapılar gibi beş bilişsel mekân bileşeni bir arada ele alınan çoklu yöntem sayesinde kampüs morfolojisi erişimi dijital arayüz eklentileri ile incelenmiştir. Bu erişim yalnızca fiziksel bağlantı yolları olarak değil bilişsel tercih bağlamında da analizlerle aşağıda belirtildiği biçimlerde incelenmiştir. Özellikle kampüs içi yollar, sadece fiziksel bir dolaşım ağı olarak değil, aynı zamanda bilişsel ve deneyimsel bir gezinti güzergâhı olarak da değerlendirilmiştir.

Araştırma, kampüs içi yaya hareketliliğini ve mekân kullanımını çok katmanlı bir yaklaşımla incelemek üzere kademeli ve bütünsel bir yöntem kurgulanmıştır:

1-Kullanıcı algısının ve mekân tercihinin saptanması (Anket & Bilişsel Haritalama)

- Kampüsün sekiz fakültesinden rastgele seçilen 100 öğrenciyle Likert ölçekli ve açık uçlu sorular içeren bir anket gerçekleştirilmiştir.
- Sorular, fakülteler, yemekhane, sosyal alanlar, kütüphane, konferans salonu gibi kampüs morfolojisinin temel öğelerini gözeterek hazırlanmıştır.
- Öğrencilerden bilişsel haritalama tekniğiyle kampüs krokisi çizimleri istenmiş; bu sayede zihinsel mekân imgeleri ve yön-bulma stratejileri ortaya konmuştur.
- Elde edilen veriler, “algılanan mekân”ın ve bireysel mekânsal tercihlerin anlaşılmasında temel oluşturmuştur.

2-Sanal ortamda yaya hareketliliğinin gözlemlenmesi (Unity Simülasyonu & Isı Haritaları)

- Anket sonuçlarından belirlenen yoğun odak noktalarına (kütüphane, yemekhane, konferans salonu vb.) yönelik erişim senaryoları tanımlanmıştır.
- AutoCAD verilerinden SketchUp ile modellenen kampüs, Unity oyun motoruna aktarılmış ve etkileşimli bir sanal ortam hâline getirilmiştir.

- Seçilen öğrenciler, kendi fakültelerinden başlayarak belirlenen noktalara ulaşmış; rotaları dijital olarak kaydedilerek ısı haritaları üretilmiştir.
- Bu adım, kullanıcıların kampüsteki fiilî hareket örüntülerini ve “yaşanan mekân” deneyimlerini somut veriye dönüştürmüştür.

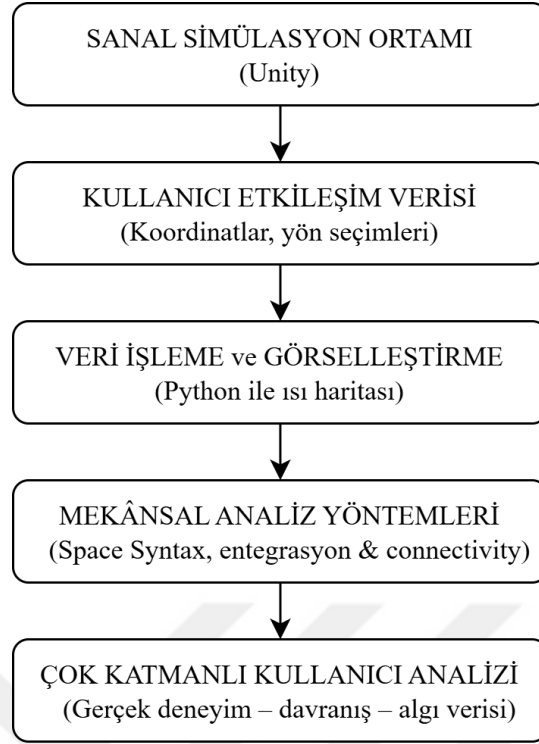
3-Yapılı çevrenin erişim analizinin yapılması (Mekân Dizimi)

- Kampüs içi yol ağı, Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemiyle incelenmiş; her aksın “Bütünleşme (Integration)” ve “Bağlantısallık (Connectivity)” değerleri hesaplanmıştır.
- Böylece kampüsün tasarımıyla öngörülen erişim potansiyeli nicel olarak belirlenmiş ve “tasarlanan mekân” düzlemi modellenmiştir.

4-Verilerin karşılaştırılması ve bütüncül yorum

- Unity’den elde edilen ısı haritaları ile anket ve bilişsel harita verileri, Mekân Dizimi (Space Syntax) çıktılarıyla çapraz karşılaştırılmıştır.
- Bu sentez, tasarlanan mekânsal yapının kullanıcıların algıladığı ve deneyimlediği mekânla örtüşme ya da ayrışma düzeyini sayısal ve nitel boyutlarıyla ortaya koymuştur.
- Sonuçlar, Lefebvre’in “algılanan”, “tasarlanan” ve “yaşanan” mekân kavramlarını bütüncül biçimde değerlendirerek kampüs mekânının çok yönlü okumasını sağlamıştır.

Bu aşamalar, çalışmanın metodolojik amacını oluşturan basamakları bir araya getirerek kampüs mekânsallığının kapsamlı analizini mümkün kılmıştır.



Şekil 1.1. Unity Tabanlı Etkileşimli Kullanıcı Verisinin Analitik Süreci

Bu araştırmanın önemi; kampüs içi yaya hareketliliğinin ve mekânsal algının anlaşılmasında mekânsal morfolojinin hem kavramsal (Lefebvre ve Lynch) hem de analitik (Mekân Dizimi) düzlemde incelendiği, buna ek olarak sanal ortam temelli etkileşimli dijital simülasyonlardan elde edilen gerçekçi kullanıcı verilerinin yorumlandığı çok katmanlı ve yenilikçi bir analiz çerçevesi sunmasında yatmaktadır (Şekil 1.1). Çalışma, dijital simülasyon teknolojilerinin ve nicel kullanıcı davranış verilerinin kampüs planlama süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine dair özgün bir metodolojik öneri sunmaktadır. Ayrıca, kullanıcı davranışlarını görünür kılan ve tasarım kararlarını kullanıcı odaklı hale getiren veri temelli bir yaklaşıma da öncülük etmektedir. Böylece, üniversite kampüsleri gibi dinamik mekânların hem fiziksel hem de algısal boyutları üzerinden değerlendirilebildiği bütüncül bir metodolojik öneri geliştirilmektedir.

1.3. Araştırma Soruları ve Hipotezler

Araştırma kapsamında belirlenen temel soru ve buna bağlı geliştirilen hipotezler aşağıdaki gibidir:

Araştırma Sorusu: Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nde kullanıcıların yön bulma davranışları, kampüsün mekânsal morfolojisi ve kullanıcıların mekânsal algısı ile nasıl ilişkilidir?

Hipotezler: H_0 (Sıfır Hipotezi): Kampüsün bütünleşiklik (integration) ve bağlanırlık (connectivity) değerleri ile kullanıcıların dijital simülasyon ortamında tercih ettikleri güzergâhlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

H_1 (Araştırma Hipotezi): Kampüste yüksek bütünleşiklik (integration) ve bağlanırlık (connectivity) değerlerine sahip yol aksları, kullanıcıların dijital simülasyon ortamında daha sık tercih ettikleri güzergâhlarla örtüşmektedir. Bu durum, kullanıcıların bilişsel haritalarında belirttikleri yönelim ve rota tanımları ile Lefebvre'in "yaşanan mekân" kavramı arasında doğrudan ilişki kurmaktadır.

Belirlenen hipotezler, Unity yazılımıyla oluşturulan etkileşimli dijital simülasyonlar, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri ve anket sonuçları üzerinden toplanan verilerle test edilmiştir. Bu doğrultuda çalışma, teorik temeller ile dijital ve nicel gözlem tekniklerini bütünleştirerek kampüs içi erişim, yön bulma davranışları ve kullanıcı deneyimlerini kapsamlı bir biçimde analiz etmiştir.

Yöntemsel Gerekçe: Araştırmada yalnızca bir ana soru ve buna bağlı olarak bir çift hipotezin (H_0 ve H_1) tercih edilmesi, çalışmanın kapsamı, kullanılan yöntemlerin doğası ve bütüncül analiz ihtiyacıyla ilişkilidir. Kullanılan veri kaynakları (dijital simülasyonlar, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri, anket ve bilişsel haritalar), kampüs mekânının fiziksel ve kullanıcı etkileşimini birbirini tamamlayıcı şekilde ortaya koymaktadır. Bu nedenle araştırmanın kavramsal bütünlüğünü ve ampirik tutarlılığını koruyacak, bilimsel olarak sınanabilir nitelikte tek bir ana hipotez belirlenmiştir.

Çalışma, dijital simülasyon ortamında gerçekleştirilen kullanıcı etkileşimleri ve 100 kişilik sınırlı bir katılımcı grubuna dayanmaktadır. Bu nedenle elde edilen sonuçların tüm kampüs kullanıcıları veya farklı üniversite kampüsleri için doğrudan genellenebilmesi sınırlıdır. Ayrıca, kullanıcıların dijital simülasyonda sergiledikleri davranışlar gerçek mekânsal deneyimleriyle birebir uyumlu olmayabilir. Buna ek olarak, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri yalnızca fiziksel mekânı temel alan soyut modeller sunduğundan, kullanıcıların bireysel psikolojik, sosyal ve kültürel farklılıklarını doğrudan açıklamakta sınırlı kalmaktadır.

1.4. Tezin Yapısı

Bu tez, üniversite kampüs morfolojisinin çok katmanlı ve bütüncül olarak analiz edilmesine yönelik tasarlanmıştır. Bu kapsamda çalışma, kuramsal çerçeveyi yalnızca tanımlamakla kalmayıp, mekânsal analiz süreçlerine aktif olarak entegre eden bir yaklaşımla kurgulanmıştır. Tez metninde teorik yaklaşımlar ile uygulamalı analiz yöntemleri dijital araçlarla desteklenerek, kuram ve pratik arasındaki ilişki doğrudan ve sorgulanabilir biçimde ele alınmıştır.

Tezin bölümleri aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

Birinci bölümde araştırmanın temel sorunsalı, amaç ve önemi belirtilmiş, çalışmanın kapsamı, sınırlılıkları ve özgünlüğü açıklanmıştır. Ayrıca araştırma soruları ve hipotezler ile birlikte yöntemsel tercihlerin gerekçeleri ortaya konmuştur.

İkinci bölümde, Henri Lefebvre'in mekânın üçlü doğasına ilişkin kuramı ve Kevin Lynch'in kent imgesi modeli temel alınarak kavramsal ve teorik çerçeve detaylandırılmıştır. Bu bağlamda dijital temsil araçları ve Mekân Dizimi (Space Syntax) analizlerinin teorik altyapısı açıklanmış, bu yaklaşımların kampüs mekânlarında nasıl yorumlanabileceği tartışılmıştır. Bu bölümde araştırmanın yöntemsel yapısını kapsamlı şekilde ele alınmaktadır. Dijital modelleme, simülasyon destekli güzergâh takibi, ısı haritalama gibi yenilikçi yaklaşımlar ile Mekân Dizimi (Space Syntax) temelli mekânsal analizler ve anket gibi geleneksel yöntemlerin entegrasyonu açıklanmıştır. Her yöntemin araştırma sorularına verdiği yanıt ve çalışmanın genel amacına katkısı detaylandırılarak, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü özelinde gerçekleştirilen analiz süreçleri ampirik olarak ortaya konmuştur.

Üçüncü bölüm uygulama sürecinde elde edilen veriler yorumlanmış, kullanıcıların dijital simülasyonda tercih ettikleri rotalar ve yönelim davranışları, nicel yöntemlerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bulgular, kullanıcı deneyimleri ve tasarım stratejileri bağlamında tartışılmıştır.

Dördüncü ve son bölümde ise araştırmadan elde edilen sonuçlar sistematik bir biçimde sunulmuş, kampüs planlama ve kullanıcı odaklı mekânsal kurgulara yönelik öneriler geliştirilmiştir. Bu bölümde ayrıca araştırmanın sınırlılıkları değerlendirilerek, gelecek çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

Bu doğrultuda tez, kampüs mekânlarının biçimsel analizini kullanıcı deneyimleri ve dijital etkileşimli araçlarla bütünleştirerek, yeni bir mekânsal okuma ve yorumlama yöntemi önermektedir. Araştırma problemi çerçevesinde oluşturulan bu beş ana bölüm, analizin aşamalarını ve katmanlarını açık ve tutarlı bir biçimde ortaya koyarak, tezin ana araştırma sorusuna sistematik bir şekilde yanıt aramaktadır.



2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu araştırmanın temelini oluşturan kuramsal çerçeve, üniversite kampüslerini yalnızca fiziksel yapılar bütünü olarak değil, aynı zamanda karmaşık mekânsal dinamiklerin, kullanıcı algılarının ve davranışsal örüntülerin şekillendirdiği canlı sistemler olarak ele almaktadır (Dober, 1992; Matloob vd., 2014; Yaylalı Yıldız vd., 2015). Bu bölümde, çalışmanın analitik derinliğini sağlayan ve bulguların yorumlanmasına zemin hazırlayan temel kavramsal yaklaşımlar detaylandırılacaktır. Kampüs morfolojisinin tarihsel evriminden başlayarak, mekânsal algı kuramlarına, modern planlama yaklaşımlarına ve Mekân Dizimi (Space Syntax) gibi özgül analiz yöntemlerine uzanan bir yelpazede, üniversite mekânının çok boyutlu doğası irdelenecektir. Bu yaklaşım, mekânın nesnel özellikleri ile öznel deneyimler arasındaki diyalektik ilişkinin anlaşılmasına hizmet etmektedir (Peponis, 2024).

2.1. Kampüs Morfolojisi Gelişimi ve Mekânsal Algı Kuramı

Mimarlık ve kentsel tasarım disiplinleri, mekânı yalnızca biçimsel bir kurgudan ibaret görmeyip, toplumsal ve bireysel deneyimlerin şekillendiği karmaşık bir sistem olarak ele almanın önemini daha fazla vurgulamaktadır. Tezin bu bölümünde, üniversite kampüsleri gibi yaşayan ve sürekli dönüşen mekânların fiziksel yapısı ve bunun kullanıcı algısı üzerindeki çok boyutlu etkilerine odaklanılmaktadır. Kampüs morfolojisinin tarihsel evriminden başlayarak, mekânsal algı kuramlarına kadar uzanan temel yaklaşımlar ele alınacak; bu sayede yaya hareketliliğini yönlendiren dinamiklerin ve mekânsal deneyimlerin nasıl çözümlenebileceğine dair kuramsal bir çerçeve sunulmaktadır. Bu bütüncül bakış açısı, kampüslerin sadece eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü alanlar değil, aynı zamanda toplumsal yaşamın önemli birer parçası olduğunu ortaya koymaktadır.

2.1.1. Yerleşim Morfolojisi Kuramı

Bir kentin veya yerleşimin dokusunu kavramak, yalnızca mevcut fiziksel yapılaşmanın tasvirinden öte, bu dokunun oluşum süreçlerini, dönüşüm dinamiklerini ve içinde barındırdığı insan faaliyetleriyle kurduğu ilişkileri çözümlmeyi gerektirmektedir. Bu bağlamda, yerleşimlerin mekânsal organizasyonunu ve gelişim süreçlerini inceleyen yerleşim morfolojisi kuramı, kampüs morfolojisinin anlaşılmasında da temel bir analitik zemin sunmaktadır (Kropf, 2017).

"Morfoloji" terimi, genel anlamıyla "bir formun veya yapının bilimi" olarak tanımlanmaktadır (Kropf, 2017). Terim, bilimsel literatürde 19. yüzyılın sonlarına doğru, özellikle biyolojide organizmaların biçim ve yapılarını incelemek üzere yaygınlaşmıştır. Kentsel çalışmalara uyarlanması ve yerleşim bilimlerinde müstakil bir disiplin olarak gelişimini sağlaması, başta M.R.G. Conzen, (1960) ve J.W.R. Whitehand, (1987) gibi araştırmacıların öncü katkılarıyla gerçekleşmiştir.

Yerleşim morfolojisi, bir yerleşimin fiziksel biçimini oluşturan parsel deseni, sokak ağı, bina tipleri ve arazi kullanımı gibi öğelerin zaman içindeki değişimini ve birbirleriyle olan ilişkilerini sistematik olarak inceleyen bir bilim dalıdır (Kropf, 2017). Bu yaklaşım, yerleşimlerin sadece statik planlar olmadığını, aksine tarihi süreçler, kültürel pratikler ve toplumsal dinamikler tarafından sürekli üretilen ve dönüştürülen karmaşık yapılar olduğunu ortaya koymaktadır (Moudon, 1997).

Kentsel morfoloji, şehirlerin fiziksel dokusunu oluşturan biçimsel ve yapısal öğelerin bir araya geliş koşullarını, bu dokudaki oluşum, dönüşüm ve başkalaşıma neden olan süreçleri ve aktörleri inceleyen bir bilim dalıdır. Moudon, (1997) kentsel morfolojiyi şehrin insan habitatu olarak incelenmesi olarak tanımlarken, sokak örüntüleri, bina formları ve ölçekleri, yerleşim dokuları, açık ve yeşil alan sistemlerinin morfolojik analizin ana elemanları olduğunu belirtir. Bu öğeler zaman içerisinde dönüşüme uğrayan ve yaşayan organizmalar olarak kabul edilir; kentteki doluluklar boşlukları etkilediği gibi boşluklar da dolulukları şekillendirir. Bu karşılıklı dinamik ilişki, kentin fiziksel yapısını belirlediği gibi, fiziksel formun ne tür bir sosyal yapı ürettiğinin anlaşılmasını da sağlar ve kentsel morfolojinin temel çalışma konularını oluşturur (Sınmaz & Özdemir, 2016).

Yerleşim morfolojisinin gelişiminde, Amerikan coğrafyasında Mumford (1961), Jones & Vance (1992) ve Warner & Whittemore (2013) gibi isimler önemli referanslar sunarken; İngiltere'den Hall, (1998) da bu alandaki bir diğer önemli figürdür. (Smailes, 1957) şehir morfolojisini "Kentsel Peyzaj" (Urban Landscape) veya "Şehirselle Görünüm" (Townscape) olarak nitelemiş ve "Kentsel Peyzaj"ı şehrin fiziksel formu, alan ve binaların yerleşme alanı üzerindeki düzeni olarak tanımlamıştır. Herbert, & Thomas (1982) da "Kentsel Peyzaj" kavramının içeriğini cadde ve sokak düzeni, binaların mimari tasarımı ve arazi kullanımı olarak açıklamışlardır.

Lynch (1981)'e göre kent formu, sadece binalar, caddeler, tepeler, nehirler, ağaçlar gibi kalıcı fiziksel objelerle ilgili değildir. Asıl problem, formu oluşturan unsurlara karar vermektir. Bu

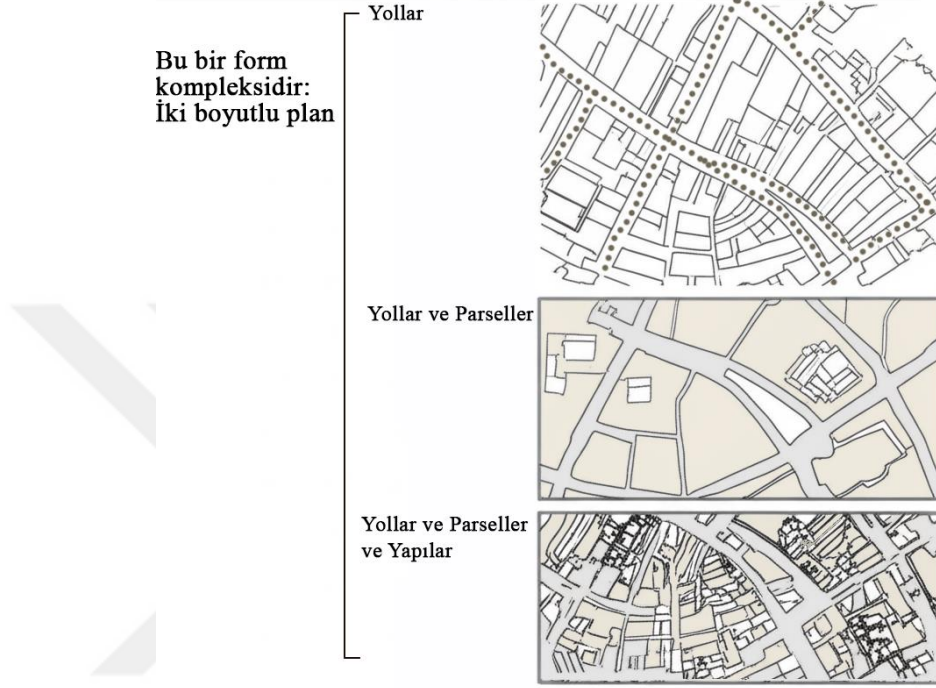
unsurlar ise yaşayan organizmalar, insanların meşgul oldukları aktiviteler, sosyal yapı, ekonomik sistem, ekolojik sistem, mekân ve onun sahip olduğu anlamın korunması, mekândaki günlük ve mevsimsel ritimler ve değişimlerdir. Lynch (1981), ideal kent formu için kentin performansını "canlı, algılanabilir, sağlıklı, erişilebilir, etkin ve adil" olmak üzere temelde şu şekilde açıklamaktadır:

- Canlı Şehir: Kentlilerin genel ihtiyaçlarını karşılayıp aktivitelerini gerçekleştirdikleri güvenli bir kent.
- Algılanabilir Kent: Kentliler tarafından algılanabilmesi için en iyi şekilde organize edilmiş kent.
- Sağlıklı Kent: Sağlıklı yapılar, kamusal alanlar ve iletişim döngüsünü sağlayan kent.
- Erişilebilir Kent: Her yaştaki kentlinin kamusal alanlara, aktivite merkezlerine ve ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşabilecekleri bir kent.
- Etkin ve Adil Kent: Canlı, algılanabilir, sağlıklı ve erişilebilir bir kentin hedeflerinin en az maliyetle gerçekleştirilmesi ve fonksiyonlarının optimum şekilde dağıtılması gerekmektedir.

Kentlerde yapılacak olan morfolojik analizlerde kent formunu tanımlayan fiziksel öğeler (bina, cadde, açık alanlar, parseller) ile bunların zaman içerisinde uğradıkları tarihsel değişim önemli rol oynamaktadır. Kentin fiziksel yapısının temel bileşenleri olan parsel ve yapıların sahip olduğu farklı karakteristikler, kent formunu ve yoğunluğunu belirleyen başlıca unsurlardır. Bu unsurların birleşimleri ve nitelikleri, kentsel formun oluşumunun yanı sıra, zaman içinde kent sakinlerinin sosyal ve ekonomik özelliklerini de yansıtmaktadır (Sınmaz & Özdemir, 2016). Bu öğeler kent var olduğu sürece değişip dönüşmeye devam eder fakat değişimin oranı ister işlevsel isterse hücrelerin biçimlerinde olsun ekonomi ve kültür ile ilgilidir (Moudon, 1997).

Kentsel morfolojiye yönelik ilk akademik ilgiler 19. yüzyıla kadar uzanır. Örneğin Otto Schlüter ve J. G. Kohl gibi Alman coğrafyacılar, şehirlerin plan ve yükseklik düzenini haritalandırmışlardır (Van Nes & Yamu, 2021). Modern kentsel morfolojinin öncüsü sayılan M. R. G. Conzen, 1950–60'larda geleneksel İngiliz kasabası Alnwick üzerine yaptığı çalışmada tarihsel gelişmişlik bağlamında kent planını detaylı şekilde analiz etmiştir. Conzen, kent formunu üç ana unsorda toplamıştır (Şekil 2.1): Zemin planı (yollar, parseller ve yapı blokları), bina dokusu (üç boyutlu yapı kütleleri) ve arazi/kullanım düzeni (Conzen, 1960). Ona göre yerleşimlerin zemin planı en dayanıklı katmandır ve yapı formları ile arazi

kullanım modelinin çerçevesini çizer (Conzen, 1960). Conzen ayrıca, bir yerleşimin tarihsel süreç içinde katman katman oluşan biçiminin, geçmiş dönem izlerini taşıyan hiyerarşik morfolojik bölgelere yol açtığını belirtmiştir. Bu yaklaşım, kent dokusunun farklı dönemlerde inşa edilmiş alt bölgelerine (örneğin eski merkez, yeni genişleme alanları) dayalı olarak bölgelemelere olanak sağlar.



Şekil 2.1. Conzen'in (1960) form kompleksleri (Kaynak: Arat, 2024)

Uluslararası düzeyde kentsel morfoloji çalışmaları 20. yüzyılın ikinci yarısında çeşitlenmiştir. Anne Vernez Moudon (1997), kentsel morfolojide İngiltere, İtalya ve Fransa'da gelişen üç ulusal ekolü tanımlamış; bu ekollerin öncüleri olarak Conzen ile İtalyan mimar Saverio Muratori'yi göstermiştir (Moudon, 1997). Moudon'a göre bu farklı okullar, Conzen'in tarihi-coğrafi yaklaşımı ve Muratori'nin yapı tipolojisi analizleri etrafında birleşerek disiplinlerarası bir alanın temellerini atmıştır. Moudon ayrıca kentsel morfolojinin üç temel ilkesini belirtir: Binalar ile ilişkili parsel ve sokaklar kentsel formun temel fiziksel unsurlarıdır; kentsel form farklı çözünürlüklerde (bina-parcel, sokak-ada, mahalle-çeyrek, kent-bölge) incelenebilir; ayrıca kentsel morfoloji ancak tarihsel bağlamda anlaşılabilir (Van Nes & Yamu, 2021). Bu ilkeler, yerleşim yeri morfolojisinin nesnesini ve yaklaşımını kavramada yol gösterir.

1980'lerden itibaren Bill Hillier ve Mekân Dizimi (Space Syntax) ekolü, kent mekânına matematiksel modellemelerle bakmıştır. Hillier, (1996), kentsel dokuyu, salt belirgin odak

noktaları üzerinden tanımlamak yerine, sokak ağının uzamsal konfigürasyonu üzerinden ele almıştır. Bu yaklaşımında, sokak bağlantılarının bütünleşme (merkezilik) ve ayrışma (kopukluk) desenlerini analiz ederek, kentsel mekânın işleyişine dair bir kavrayış sunmuştur. Hillier, “yerleşim yerlerinin mekânsal düzeni kendi yasalarıyla hareket eder” diyerek bu altyapısal bağları vurgulamıştır (Hillier vd., 1993; Van Nes & Yamu, 2021). Mekânsal Dizinim (Mekân Dizimi (Space Syntax)) yöntemi, yerleşim içindeki dolaşım ve kullanım örüntülerini sayısal olarak ortaya koyarak, morfolojik analiz ile kentsel işlevselliği birleştirmiştir. Sonuç olarak, Conzen’in tarihi-coğrafi yaklaşımı ile Muratori ve Hillier gibi düşünürlerin uzamsal analiz yöntemleri bir araya gelerek yerleşim yeri morfolojisinin çeşitlenen teorik temellerini oluşturmuştur.

Yerleşim yeri morfolojisi, dokunun fiziksel analizinde üç temel unsuru ön planda tutar: yol ağı, parselasyon ve yapı yoğunluğu. Bu unsurlar yerleşimin biçimsel karakterini belirleyen yapı taşlarıdır. Conzen’in tanımladığı gibi kentsel peyzaj üç boyutlu (yapı kütleleri) ve iki boyutlu (zemin planı) öğeler ile arazi kullanımından oluşur; bu bağlamda yollar ve parseller “zemin planı”nın birer parçasıdır (Conzen, 1960). Moudon da binalar ile bitişik parsel ve sokakları kent formunu tanımlayan temel artefaktlar olarak görür (Van Nes & Yamu, 2021). Morfolojik analizler genellikle aşağıdaki başlıklar etrafında düzenlenir:

1. **Yol Ağı:** Yerleşimdeki sokak ve yol şebekesi, fiziksel yapının omurgasını oluşturur. Conzen’e göre yerleşimlerin zemin planı bileşeni içinde sokaklar bulunur ve bu katman en dirençli yapı elemanıdır (Conzen, 1960). Mekânsal Dizinim yaklaşımı ile sokak ağı, düğüm noktalarının entegrasyonu (merkezi önem) ve derinliği (erişim zorluğu) gibi metriklerle çözümlenir. Bu yöntem, yerleşimin farklı bölgelerinde insan hareketi ve bağlantı düzeylerini sayısal olarak belirleyerek morfolojik yapının işlevsel boyutunu ortaya koyar (Van Nes & Yamu, 2021).
2. **Parselasyon (Arazi Düzeni):** Parselasyon, yollar arasında kalan arazi parçalarının şekil, büyüklük ve düzenini ifade eder. Yerleşim planındaki parsel düzeni, geçmiş planlama süreçlerinin, mülkiyet ilişkilerinin ve yerel fiziki koşulların bir yansımasıdır. Conzen’in sınıflamasına göre parseller, yerleşim dokusunun temel bir bileşenidir ve zaman içinde katman katman gelişen alt bölgelere özgü karakteristikler içerir (Conzen, 1960). Örneğin tarihî merkezlerde genellikle düzensiz parselasyon görülürken, yeni gelişme alanlarında daha düzenli ve geniş parseller yaygındır.
3. **Yapı Yoğunluğu:** Yapı yoğunluğu, belirli bir alanda inşa edilmiş yapı yüzölçümünün toplam arazi yüzölçümüne oranı veya benzeri ölçütlerle tanımlanır. Bu yoğunluk,

Conzen'in üçüncü bileşeni olan arazi kullanımının bir parçasıdır (Conzen, 1960). Yüksek yoğunluklu dokular, genellikle farklı dönemlerin izlerini taşıyan karmaşık birimlerden oluşur; bunlar eskimiş kullanım kalıplarının birikimli sonucudur. Düşük yoğunluklu alanlar ise genellikle daha yeni yapılaşmalara işaret eder. Kentsel tasarım perspektifinde yoğunluk, sürdürülebilirlik, kamusal alan kullanımı ve altyapı gereksinimleri gibi kriterlerle ilişkilendirilerek ele alınır.

Kentsel tasarım ve planlama süreçlerinde, bir yerleşimin fiziksel biçimini ve yapısal düzenini anlamak büyük önem taşır. Bir kampüsün yapısal düzeni, binaların nasıl düzenlendiği ve yolların nasıl tasarlandığı ve bağlandığı gibi ana unsurları kapsar (Strange & Banning, 2001). Bu yapısal düzen, yalnızca kentsel formun temelini oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda mekânsal işleyişi ve kullanıcının davranışlarını da etkiler. Bu bağlamda, mekânsal formun ve yapısal düzenin, sürdürülebilirlik konuları da dahil olmak üzere, bir kampüsün çeşitli yönleri üzerindeki etkilerini çözümlemek, planlamacılar için temel bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Strange & Banning, 2001). Örneğin Ünlü (2015), mekânsal dizinim ve GIS gibi sayısal modellerin kentsel morfoloji çalışmalarına yeni bakış açıları kazandırdığını vurgulamıştır. Bu bağlamda yerleşim yeri morfolojisi, kentsel tasarım sürecinde şu yönleriyle önem taşır:

1. Tarihi sürekliliğin anlaşılması: Morfolojik analiz, mevcut dokunun geçmiş dönemler ile kurduğu bağlantıyı ortaya çıkarır. Conzen'in belirttiği gibi güncel biçimler, kent içindeki eski plan ve parsel düzenlerinin izlerini taşır. Bu sayede planlamacılar, tarihi mirasın korunması ve kentsel dönüşüm stratejileri geliştirilmesinde sağlam bir tarihsel-temel oluşturur.
2. Forma dayalı analiz ve kararlar: Moudon'un işaret ettiği gibi kentsel formun analizi farklı ölçeklerde (bina, ada, mahalle) yapılabilir. Tasarımcılar, bu ölçeklerdeki düzenleme ilkelerini çözümlerken binaların yerleşim içindeki rolünü, parsel biçimlerini ve açık-kapalı alan dengesini dikkate alır. Tipolojik çalışmalar, standart plan şemalarının avantaj ve sınırlılıklarını göstererek yeni önerileri şekillendirir.
3. Sürdürülebilir ve işlevsel planlama: Morfoloji, yoğunluk, erişilebilirlik ve kamusal alan düzeni gibi unsurlarla doğrudan ilişkilidir. Arat (2024), tarihi-coğrafi yaklaşımın planlama pratiğine yön verdiğini ve kentsel morfolojinin kent yönetimi ile mimarlık-disiplinlerine özgün katkılar sağladığını belirtir. Örneğin, morfolojik bölgeleme yöntemleri farklı kentsel alanların dinamiklerini kıyaslamaya olanak verir ve böylece dönemsel plan değişikliklerinin yansımaları anlaşılabilir.

Tüm bu yerleşim morfolojisi kuramcılarına, parametrelerine ve analiz yöntemlerine bakıldığında, yerleşim yeri morfolojisinin kentsel formu nicel ve nitel boyutlarıyla irdeleyerek kentsel tasarım literatürüne disiplinlerarası bir perspektif kazandırdığı anlaşılmaktadır. Parsel, yapı, cadde ve açık alan gibi fiziksel öğelerin tarihsel evrimini çözümlmek, planlama, mimarlık ve kentsel tasarım pratiklerinde bağlama duyarlı, bütüncül ve geleceğe dönük mekânsal stratejilerin geliştirilmesine sağlam bir temel sunar.

2.1.2. Kampüs Planlaması ve Üniversite Morfolojisi

Üniversite kavramı, tarihsel süreç içerisinde farklı anlamlar kazanarak günümüzdeki yapısına ulaşmıştır. "Üniversite" kelimesi, kökenini Latince "universitas" sözcüğünden almakta olup, bağımsız tüzel kişiliğe sahip, ortak çıkarları olan bir topluluğu ifade eder (Gürüz, 1992). Benzer anlamda "Studium" (inceleme) ve "Studium Generale" (genel inceleme) ifadeleri de kullanılmıştır (Turcan, 1996). "Fakülte" kelimesi ise, Latince "bolluk" anlamına gelen "facultas"tan türetilmiştir ve belirli bir alanda eğitim veren okulu tanımlar. "Kampüs" kavramı ise, Orta Çağ'daki askeri kamplardan esinlenerek Amerika'da gelişmiş; akademik birimlerin bir düzen içinde bütünleştiği planlı bir yerleşim biçimi olarak ortaya çıkmıştır (Aydemir, 1975). Kelime olarak "açık alan" veya "düzlük" anlamına gelir ve şehir içi ya da dışında kurulan akademik köyleri ifade eder (Sönmezler, 2003; Turner, 1990).

Bilim ve felsefe hem Orta Çağ'da hem de modern zamanlarda toplumların ilerlemesi ve toplumsal iş bölümüyle birlikte gelişmiştir. Bazı yaklaşımlara göre ilk okullar, M.Ö. 3000'lerde Sümer'de tapınaklar bünyesinde ortaya çıkarken, bazı yaklaşımlara göre yüksek okulların temeli Eski Yunan'a, özellikle müzelere dayanmaktadır (Gürüz vd., 1994). Antik çağda ilk üniversitelerin kökenleri Eflatun'un Academia'sına (M.Ö. 400), Aristo'nun Lyceum'una (M.Ö. 387) ve Roma'nın özellikle retorik okulları ile İskenderiye Kütüphanesi'ne (M.Ö. 200) kadar uzanır. Eflatun ve Aristo'nun okulları, bilimsel düşüncenin gelişmesinde önemli bir rol oynamış ve bu okullarda benimsenen ilkeler daha sonra Roma İmparatorluğu ve Orta Çağ Avrupa'sında farklı biçimlerde uygulanmıştır. Bu anlamda, üniversite kavramı tarihsel olarak önce Antik Yunan'a, sonra Roma İmparatorluğu'na ve nihayetinde akademik dünyadaki ilk ciddi düşünsel ve eğitimsel örgütlenmelerin ortaya çıktığı Orta Çağ'a kadar uzandığından bahsetmektedir (Öztürk, 2009). Modern üniversitelerin kökeni ise 12. yüzyıla dayanmaktadır (Gürüz vd., 1994). Bu gelişme sürecinde üniversiteler, özellikle Orta Çağ'dan itibaren, yalnızca dinî ve manevi bir yönü temsil etmeyip aynı zamanda bilimsel düşüncenin de temel taşı olmuştur. Ancak Orta

Çağ Avrupa'sında üniversitelerin, kiliseler, camiler ve tapınaklar etkisinde özgür bir felsefi ortamın ve modern bilimsel bir anlayışın gelişmesini engelleyen feodal düzenin hakimiyeti altında şekillendiği de belirtilmektedir (Timur, 2000).

Tarihsel süreç içerisinde farklı büyüme modelleri ve planlama yaklaşımlarıyla gelişim gösteren üniversite yerleşkeleri ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Dober, (1963), "Campus Planning" adlı temel çalışmada yerleşke yerleşim modellerini ve alan kullanımlarını incelemiş, üniversitelerin fiziksel büyümesinin yeniden düzenleme, ilaveler ve yeni yerleşkeler kurma şeklinde olabileceğini vurgulamıştır. Daha sonraki çalışmasında Dober (1992), bir yerleşke tasarımının aşamalarını ve dikkat edilecek hususları, özellikle alan kullanımlarının, yaya ve araç trafiğinin, yapısal yerleşimin ve fonksiyonel açık alanların düzenlenmesi bağlamında detaylandırmıştır. Karaaslan, (1979) ise üniversite kampüslerinde uygulanan büyüme modellerini (aynı merkezli, kendiliğinden, moleküler, lineer) yerleşim biçimlerine göre dört farklı şekilde ele almıştır. Kortan, (1981), "Çağdaş Üniversite Kampüsleri Tasarımı" konulu çalışmasında, hem kuramsal yaklaşımların zaman içindeki değişimini hem de üniversitenin kendi içyapısındaki dönüşümlerin fiziksel yapıları yansımalarını incelemiştir. Gaines Thomas (1991) ise "The Campus as a Work of Art" adlı eserinde başarılı bir yerleşke için gereken bileşenleri ve kentsel yerleşke özelliklerini, kampüsü bir sanat çalışması olarak ele alarak irdelemiştir. Bu çalışmalar, kampüs planlamasının tarihsel ve kavramsal temellerini oluşturmaktadır.

Türkiye'de üniversite yerleşkelerinin planlaması, farklı dönemlerde çeşitli yaklaşımlarla ele alınmıştır. Akdoğan (1971), Hacettepe Üniversitesi Beytepe Yerleşkesi için uzun vadeli bir gelişim planı hazırlarken; Tanrıverdi (1976), Atatürk Üniversitesi Yerleşkesi'nde peyzaj planlama ve uygulama prensipleri üzerine çalışmış, yeşil alanların fonksiyonel ve estetik yeterliliğini araştırmıştır. Yılmaz vd., (1976), Çukurova Üniversitesi'nde çok yönlü alan kullanımını incelerken; Altan vd., (1982) ise yine aynı kampüste peyzaj planlama esaslarını ve mevcut altyapı ile sirkülasyon sorunlarını tespit etmiştir. Tanrıverdi & Güçlü (1984), Cumhuriyet Üniversitesi için fiziksel planlama çalışması yaparak kampüs dokularını (eğitim-yönetim, konut, yurt, yeşil yapı, sosyal-kültürel rekreasyon) tanımlamışlardır. Karakaş (1999), üniversitelerin tarihsel gelişimini ve yerleşim modellerini inceleyerek Bartın Orman Fakültesi Yerleşkesi'nin gelişim planlamasını ele almıştır. Öner (1999), Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü için peyzaj planlama önerileri sunarak fiziksel planlamada sistematik bir yaklaşıma değinmiştir. Son olarak, Kara (2003), Harran Üniversitesi'nin gelişim süreçlerini ve alan kullanımlarını tanıtarak Türkiye'deki

kampüslerin morfolojik yapılarını ve planlama yaklaşımlarını zenginleştirmiştir. Bu çalışmalar, Türkiye'deki kampüslerin fiziksel yapılanma süreçleri ve karşılaşılan mekânsal sorunlara dair önemli bir birikim sunmaktadır.

2.1.2.1. Batı'da İlk Üniversiteler: Bologna ve Paris Modelleri

Orta Çağ Avrupa'sında yükseköğretimin kurumsallaşması ve modern üniversite anlayışının temellerinin atılması, büyük ölçüde Bologna ve Paris Üniversiteleri etrafında şekillenmiştir (Antalyalı, 2007; Denham, 2002; Nitschke, 1970). Bu iki kurum, sadece kendi dönemlerinin entelektüel merkezleri olmakla kalmamış, aynı zamanda sonraki yüzyıllarda Avrupa ve dünya genelinde kurulacak olan sayısız üniversite için model teşkil etmişlerdir. Bu nedenle, üniversite morfolojisinin ve kampüs planlama yaklaşımlarının tarihsel kökenlerini anlamak için bu iki öncü örneğin oluşum süreçlerini, mekânsal özelliklerini ve kentle kurdukları ilişkileri detaylı bir şekilde incelemek büyük önem taşımaktadır (Antalyalı, 2007).

Orta Çağ'da "üniversite" olarak adlandırılan kurumların kesin kuruluş tarihleri çoğu zaman belirsizdir; zira bu kurumlar tek bir kararname veya olayla değil, zaman içinde yavaş yavaş evrimleşerek ortaya çıkmışlardır (Turcan, 1996). Bologna Üniversitesi'nin kuruluşu 1088 yılına dayandırılırken, Paris Üniversitesi'nin ise yaklaşık 1150 civarında şekillenmeye başladığı kabul edilir (Gürüz, 1994). Bu erken üniversiteler, genellikle daha önceden var olan katedral okulları, manastır okulları veya kasaba okulları gibi eğitim kurumlarının bir devamı veya dönüşümü olarak ortaya çıkmıştır Caddick, (2008). Artan öğrenci sayısı, fiziksel mekân ihtiyacını, fakülte uzmanlaşmasını ve yeni örgütsel yapıları beraberinde getirmiştir (Antalyalı, 2007; Caddick, 2008; Denham, 2002).

Bu erken dönemde, "üniversite" terimi (universitas), bugünkü anlamından farklı olarak, belirli bir amaç için bir araya gelmiş bir topluluğu, bir loncayı veya bir korporasyonu ifade ediyordu (universitas magistrorum et scholarium – eğitimci ve öğrenciler birliği) (Kortan, 1981). Yükseköğretim kurumları için daha yaygın kullanılan terim ise studium generale idi (Kortan, 1981). Bir studium generale'nin temel özellikleri arasında, eğitimci ve öğrenci loncalarının yüksek derecede yasal özerkliği, kendi yöneticilerini seçme ve mali işlerini kontrol etme yetkisi, geniş bir coğrafi alandan öğrenci çekmesi (generale), yedi temel liberal sanatın yanı sıra hukuk, tıp veya teoloji gibi yüksek fakültelerden en az birinde eğitim vermesi ve en önemlisi, diğer üniversiteler tarafından (teorik olarak) tanınan dereceler ve öğretim lisansları (licentia docendi) verme yetkisi bulunuyordu (Gürüz vd., 1994; Nitschke, 1970). Hem Bologna hem de Paris, en geç 1215 yılına gelindiğinde tam anlamıyla birer

studium generale olarak işlev görmekteydi. Bu kurumlar, papalık veya imparatorluk gibi evrensel otoriteler tarafından tanınarak veya onaylanarak statülerini pekiştirmişlerdir (Gürüz, 1994).

Batı üniversitelerinin ilk örnekleri 11. yüzyıl sonları ile 12. yüzyıl başlarında kurulmuştur. Bologna Üniversitesi (1088) (Şekil 2.2), Avrupa'nın en eski üniversitesi olarak kabul edilir. Hukuk ve mesleki eğitim odaklıdır ve öğrenciler tarafından finanse edilirdi (Gürüz, 1994).



Şekil 2.2. Bologna Şehri (Kaynak: *Url- 2*)

Paris Üniversitesi (yaklaşık 1160), Katolik Kilisesi tarafından finanse edilerek ruhban sınıfı yetiştirmek amacıyla kurulmuştur. Fakülteler özerkti ve fakülte meclisleri yöneticileri atar, uygulamalara müdahale edebilirdi. Başlangıçta öğrencilerin temsilcisi olan rektör, zamanla tüm üniversitenin başı haline gelmiştir (Gürüz, 1994; Nitschke, 1970; Öztürk, 2009). Gürüz (1992)'e göre Paris modeli, Bologna'ya kıyasla sonraki üniversiteler üzerinde daha etkili olmuştur. Oxford Üniversitesi'nin kuruluşu da Paris'ten göç eden akademisyenlere dayanmaktadır (Öztürk, 2009). Karşılaştırmalı mekânsal ve kentsel özellikleri (Tablo 2.1) gösterildiği gibidir.

Tablo 2.1. Orta Çağ Bologna ve Paris Üniversitelerinin Karşılaştırmalı Mekânsal ve Kentsel Özellikleri

Özellik	Bologna Üniversitesi	Paris Üniversitesi
Kuruluş Modeli	Öğrenci loncaları (üniversiteleri) tarafından yönetilen, eğitimci istihdam eden model	Eğitimci loncaları (üniversitesi) tarafından yönetilen, kilise ve kraliyet desteği alan model
Mekânsal Dağılım (Erken Dönem)	Dersler eğitimcilerin evlerinde, kiralanmış salonlarda, kiliselerde; merkezi bir kampüs yapısı yok	Dersler katedral okulu çevresinde, eğitimcilerin evlerinde, kiralanmış mekânlarda; merkezi bir kampüs yapısı yok
Kolejleşme Süreci	Kolejleşme Paris'e göre daha geç ve daha az belirgin; öğrenci "ulusları" barınma ve sosyal organizasyonda etkili	12. yüzyıl sonlarından itibaren kolejler (örn. Sorbonne) gelişmeye başlar; barınma, eğitim ve sosyal yaşam için önemli merkezler haline gelir
Temel Mimari Birimler (İleri Dönem)	Kiralanmış salonlar, eğitimcilerin evleri, bazı kolejler (örn. Collegio di Spagna avlulu yapısıyla model oluşturur)	Avlulu kolej yapıları (şapel, kütüphane, yemekhane, derslikler, yurt odaları içeren)
Kentle Fiziksel İlişki	Kent dokusu içine dağılmış, belirli bir üniversite bölgesi zamanla oluşsa da Paris kadar net değil	Özellikle Sol Yaka'da (Quartier Latin) yoğunlaşan kolejlerle belirgin bir üniversite bölgesi oluşumu
Kentle Sosyo-Ekonomik İlişki	Öğrenci nüfusunun yoğunluğu ve talepleriyle kentsel ekonomi (konut, ticaret) üzerinde güçlü etki; "town-gown" çatışmaları	Öğrenci ve eğitimci nüfusuyla kentsel ekonomiye katkı; kitap ticareti, yazmanlık gibi alanların gelişimi; "town-gown" çatışmaları
Öne Çıkan Kentsel Etkiler	Öğrenci loncalarının kentsel yönetmelikleri (kira, ticaret) etkileme çabası; sık sık göç tehdidiyle şehir üzerinde baskı	Belirli bir kentsel bölgenin (Quartier Latin) üniversite kimliğiyle özdeşleşmesi; kolej mimarisinin kentsel peyzajda yer edinmesi

(Kaynak: Antalyalı, 2007; Cardozier, 1968; Genet vd., 2021; Gürüz vd., 1994; Turcan, 1996)

Rönesans'ta klasik Yunan ve Roma eserlerinin yeniden keşfiyle gelişen hümanizm, üniversitelerde önemli değişimlere yol açmıştır. 13. yüzyılda yayılmaya başlayan hümanist

bakış açısı, 15. yüzyılda skolastik düşünceyi eleştirerek üniversiteleri sorgulamaya başlamış ve Hümanistler, eski yüksekokulların ve öğretilerinin geçerliliğini yitirdiğini savunarak üniversitelerin yapısını tartışmaya açmışlardır (Erçevik, 2008). 16. yüzyıl başlarında Batı Avrupa'daki üniversiteler—Cambridge ve Oxford dahil— kilise ve devletin elit kadrolarını yetiştiren araçlara dönüşmüştür. Zamanla üniversiteler, mutlak monarşilerin yükselişi ve ulus-devlet bilincinin oluşmasıyla birlikte özerkliklerini kaybederek devletin denetimine girmişlerdir (Sönmezler, 1995).

Bu dönemde üniversitelerde öğretim planları tartışılmış; devletin etkisi artmış, öğrenci harçları devreye girmiştir. Matbaanın bulunmasıyla bilgi yayılımı hızlanmış ve eğitim Avrupa'ya yayılmıştır. Fakat üniversiteler halktan uzaklaşarak içe kapanmış, böylece akademisyenler ayrı bir sınıf haline gelmiştir. Bu durum bazı düşünürlerce eleştirilmiş; bilimin özgürleşmesi olumlu görülürken, üniversitenin toplumdan kopması olumsuz olarak değerlendirilmiştir. On yedinci yüzyılda üniversiteler Reformasyon'dan kaynaklanan dini çatışmalardan olumsuz etkilenmiştir. Ancak, on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıllarda — bu tartışmaların azalmasını takiben— üniversiteler bilgi merkezleri olarak yeniden ortaya çıkmıştır (Sönmezler, 1995). Sanayi Devrimi önemli dönüşümleri beraberinde getirmiş ve üniversitelerin hem eğitim hem de araştırma kurumları olarak modernleşmesine yol açmıştır (Türkbağ, 2001). Bu dönem “Neden Çağı”, “Rasyonalizm” ya da “Aydınlanma Çağı” olarak adlandırılmaktaydı (Sönmezler, 2003).

Bilimsel yöntemin temelleri atılmış; matematik, fizik, kimya, anatomi ve astronomi gibi alanlarda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Türkbağ, 2001). Bu çağın ruhunu yansıtan temel prensiplerden biri, bireysel aklın ve eleştirel düşüncenin önemi olmuştur. Öztürk (2009) ve Yıldızoğlu (2006)'nın da vurguladığı gibi, Aydınlanma ile birlikte din savaşlarından yorgun düşen toplumlar, enerjilerini laik değerlere ve bilime yöneltmişlerdir; bireysel özgürlük ve aklın kullanımı ön plana çıkmıştır (Öztürk, 2009; Yıldızoğlu, 2006).

Üniversitelerde de reform hareketleri başlamış, Halle Üniversitesi'nden Thomasius, kraliyet akademilerini yeni bilimsel temellere göre dönüştürmeyi önermiştir. Ardından Nicolaus Gundlig, üniversite özgürlüğünü; bilimsel araştırmaya sınır konulmaması, düşünce ve yazma özgürlüğünün temel alınması gerektiğini savunmuştur. Daha sonrasında bu reformlar Halle ve Göttingen üniversitelerinde hayata geçirilmiştir (Nitschke, 1970; akt: Öztürk, 2009)

Sonuç olarak Ortaçağ Avrupa'sında üniversiteler, toplumun mesleki insan gücü ihtiyacına cevap veren kurumlar olarak öne çıkmıştır. 1500 yılına gelindiğinde Avrupa'da üniversite

sayısı 58'e ulaşmıştır. Bu kurumlar ağırlıklı olarak mesleki eğitim verirken, bilimsel araştırmaların yeri oldukça sınırlıydı. Ancak Endülüs Araplarının etkisiyle Aristo'nun eserleri başta olmak üzere bilimsel düşünce Avrupa'da yeniden canlanmaya başlamıştır (Öztürk, 2009).

Amerikan Devrimi'nden sonra şekillenmeye başlayan ve Sanayi Devrimi ile birlikte gelişen Amerikan üniversite kampüsü modeli önemli bir dönüşüme işaret etmektedir. Başlangıçta bağımsız yerleşimler olarak tasarlanan bu kampüsler, giderek kentsel bağlamla yeniden bütünleşmiştir. ABD'de ortaya çıkan ve "kampüs" adı verilen bağımsız yerleşim modeli, üniversitenin şehirden ayrı bir planlama anlayışıyla gelişmesini sağlamıştır. Sanayi Devrimi ile şekillenen bu model, özellikle 20. yüzyılda yaygınlaşarak "park yerleşkesi" tipi üniversitelerin kurulmasına yol açmıştır. Bu tür kampüslerin en dikkat çekici özellikleri modern tasarım anlayışları ve geniş yeşil alanlarıdır. 1940'lara kadar ABD dışında benzeri bulunmayan bu model, daha sonra Avrupa ülkeleri tarafından da benimsenmiştir (Muthesius, 2000).

II. Dünya Savaşı sonrası teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha donanımlı ve çağdaş üniversitelere olan ihtiyaç artmıştır. ABD bu talebe, "çok birimli üniversite" modelini — özerk yüksekokullardan oluşan entegre bir yapı— geliştirerek cevap vermiştir. Örneğin; ABD'de kampüs planlaması eyalet düzeyinde ele alınmış, öğrenci barınma ihtiyacı ise çok birimli kolej sistemleriyle çözülmüştür. Almanya'da savaş sonrası Anglo-Sakson modeli benimsenmiş, üniversitelerin büyüme ve dönüşüm ihtiyaçlarını karşılayacak ekonomik ve hızlı yapı sistemleri geliştirilmiştir. Fransa'da üniversite yerleşimi kentin çevresel planlamasında bir araç olarak kullanılmış; İngiltere'de ise planlama merkeziyetçi bir yapıda sürdürülmüş, yeni kampüsler tarihsel ve bölgesel kimliğe dayalı olarak şehir dışına yerleştirilmiştir (Sönmezler, 1995).

Gürüz (1992)'ün özetlediği gibi, modern üniversitenin temelleri 19. yüzyılın başlarında atılmış ve küresel yükseköğretimi şekillendiren Wilhelm von Humboldt tarafından başlatılan dört farklı modele dönüşmüştür: Alman, Fransız, İngiliz ve ABD Modelleri (Şekil 2.3).

Alman Modeli; üniversiteyi "bilim için bilime" adanmış, araştırma odaklı bir akademisyenler topluluğu olarak tasarlamıştır. Savaş sonrası üniversite gelişimi Anglo-Sakson modelini benimsemiş, bölgesel dağılıma ve maliyet etkin, esnek yapılara odaklanmıştır. Öğrenci evleri genellikle kent merkezlerinde yer alırken, öğrenci köyleri tipik olarak kentin çeperlerinde konumlandırılmıştır (Sönmezler, 2003).

Fransız Modeli; devlet çıkarlarıyla uyumlu tek tip bir entelektüel çerçeveyi teşvik eden merkezi, hiyerarşik bir yapıyı vurgulamıştır. Üniversiteler stratejik olarak kentsel çevrelere entegre edilmiş ve kampüsler kentsel genişleme araçları olarak işlev görmüştür. Ancak öğrenci evleri yetersizdi ve genellikle kampüs dışında inşa ediliyordu (Gürüz, 2016; Sönmezler, 2003).

İngiliz Modeli; bireysel entelektüel gelişime odaklanmış, kişisel öğrenmeye elverişli bir ortamı teşvik etmiştir. Merkezi bir planlama sistemi, genellikle şehir sınırlarının hemen dışında, tarihi ve bölgesel öneme sahip yeni üniversitelerin kurulmasını koordine etmiştir. Oxbridge modeli kampüs yerleşimlerini büyük ölçüde etkilemiş ve yurt sistemleri tüm öğrenci kitlesini barındıracak şekilde tasarlanmıştır (Sönmezler, 2003)

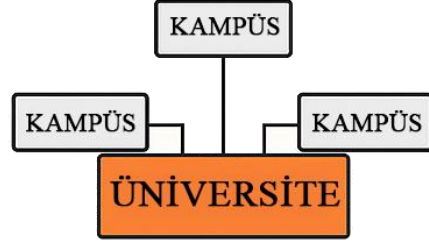
Kapitalist ilkelere dayanan Amerikan Modeli ise; mesleki ve teknik eğitime öncelik vermiş, tekno-bilime yaptığı vurguyla yirminci yüzyılın baskın modeli haline gelmiştir. Kampüs planlaması öncelikle devlet tarafından yönlendirilmiş, tanımlanmış bölgeleme ve büyük ölçekli konaklama ve operasyonel ihtiyaçları karşılamak için akademik birimleri gruplandıran “çoklu üniversite” modeli vurgulanmıştır (Gürüz, 2016; Sönmezler, 2003).

ALMAN MODELİ



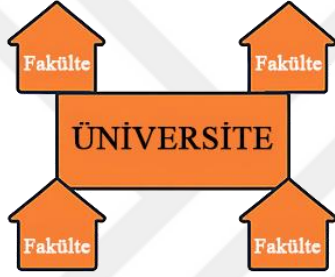
Araştırma Odaklı
Üniversite Modeli

FRANSA MODELİ



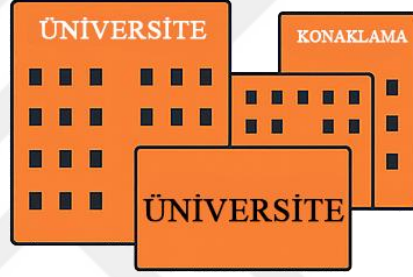
Kentsel Çevrelere
Entegre Edilmiş

İNGİLİZ MODELİ



Merkezi
Planlama Sistemi

ABD MODELİ



Çoklu Üniversite
Modeli

Şekil 2.3. Wilhelm Von Humboldt tarafından başlatılan küresel yükseköğretimi şekillendiren dört model
(Kaynak: Yazar tarafından düzenlenmiştir)

Bu farklı yaklaşımlar, ulusal planlama politikaları, kültürel değerler ve sosyo-ekonomik dönüşümler tarafından şekillendirilen üniversiteler ve şehir arasındaki değişen ilişkiyi yansıtmaktadır. Bu bağlamda, üniversite kavramına yönelik bakış açısı ve gelişim süreçleri dönemlere göre Tablo 2.2’ de sunulmuştur.

Tablo 2.2. Dönemlerine Göre Üniversite Tipomorfolojik Karşılaştırma Tablosu

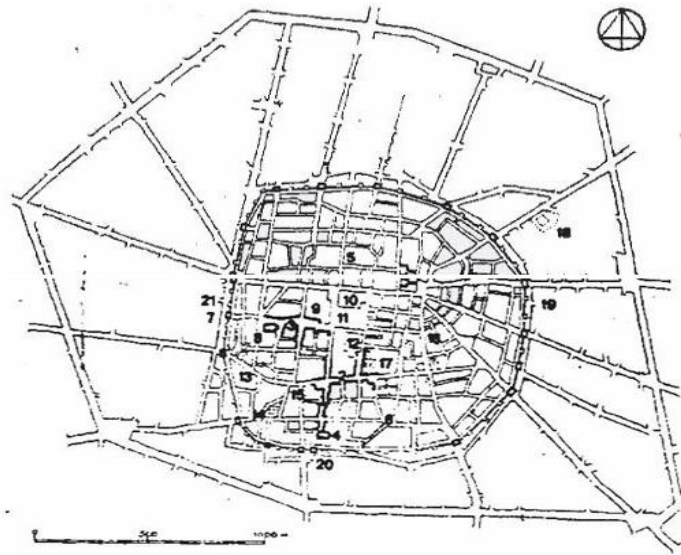
	Ortaçağ	Rönesans	Aydınlanma Çağı	19. Yüzyıl	20.Yüzyıl
Üniversite Anlayışı	Teolojik ve skolastik bilgi aktarımı ön planda	Antik Yunan, Roma düşüncesine dönüş, bireysel düşünce yükselir	Akıl, bilim ve sorgulama temelli üniversite	Bilimsel uzmanlaşma başlar, endüstriyle ilişkili üniversiteler gelişir	Araştırma, çok işlevli kampüsler, kitlesel yükseköğretim, disiplinlerarası araştırmalar
Eğitim İçeriği	Din merkezli, klasik metinler	Hümanizm, sanat, felsefe, doğa bilimleri	Matematik, doğa bilimleri, mantık	Pozitivist bilimler, mühendislik, tıp gibi mesleki alanlar	Sosyal bilimler, teknoloji, yapay zekâ, disiplinlerarası araştırmalar
Kampüs Tipolojisi	Kapalı avlu, manastır tipi	Kolej yapıları (Cambridge-Oxford) bahçeli, simetrik	Kolej yapısı korunur, sadeleşir	Kent dışı büyük kampüsler ortaya çıkar, aksiyel yerleşimler	Land-great (ABD), kent dışı kampüsler, modern ve modüler yapılar
Mimari Yaklaşım	Gotik, romanesk; dikey vurgulu dinsel anıtsallık	Rönesans mimarisi, simetri oran, sütunlar	Barok'tan sade klasiğe geçiş, simetrik planlar	Neoklasik, Beaux-Arts, teknik fonksiyonelliğe uygun yapılaşma	Modernist, fonksiyonel, eklektik hızlı inşa teknikleri
Toplumsal Rolü	Kilise ile iç içe, seçkin zümreye hizmet verir	Bilginin yayılması, bireyin gelişimi hedeflenir	Toplumun eğitilmesi, akıllıca reform	Sanayileşmeye hizmet, bilimsel ve teknik gelişmeye katkı	Kitle eğitimi, ekonomik-sosyal kalkınmaya katkı, bilgi toplumu hedefi
Finansman ve Kuruluşlar	Kilise ve soylular tarafından desteklenir	Patronlar ve zengin aileler	Devlet ve aydın destekli	Devlet ve sanayi ortaklı fonlamalar	Devlet, özel sektör, vakıf ve araştırma kurumları iş birliği

(Kaynak: Çınar, 1998; Gürüz vd., 1994; Muthesius, 2000; Nitschke, 1970; Öztürk, 2009; Schmitt, 2007; Sönmezler, 2003)

Bologna ve Paris Üniversiteleri, örgütsel yapıları ve gelişim dinamikleri açısından önemli farklılıklar göstermiş ve bu farklılıklar, sonraki üniversiteler için iki ana model oluşturmuştur.

Bologna Üniversitesi, Öğrenci Odaklı Bir Yapı (Universitas Scholarium):

Bologna Üniversitesi, büyük ölçüde öğrencilerin girişimi ve kontrolü altında şekillenmiştir. Özellikle hukuk eğitimi almak için İtalya'nın ve Avrupa'nın dört bir yanından gelen ve çoğunluğu yabancı olan öğrenciler, şehirdeki yerel otoriteler ve halk karşısında haklarını korumak ve ortak ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla "uluslar" (nationes) adı verilen öğrenci loncaları kurmuşlardır (Gürüz, 1994). Bu uluslar, kendi yöneticilerini (konsüller ve rektör) seçmiş ve üniversitenin işleyişi, eğitimcilerin maaşları, ders programları ve hatta eğitimcilerin davranışları üzerinde önemli bir denetim gücüne sahip olmuşlardır. Bu öğrenci merkezli yapı, Bologna'yı özellikle laik bir disiplin olan Roma Hukuku'nun merkezi haline getirmiştir (Gürüz, 1994).



Şekil 2.4. Bologna Üniversitesi'nin kent içindeki konumu, 1300 yılı. (Kaynak: Linde, 1969, cilt.1, s. 26; Akt; Sönmezler, 2003)

Mekânsal açıdan bakıldığında, Bologna'daki bu öğrenci odaklı yapı, başlangıçta merkezi bir kampüs veya üniversiteye ait özel binaların olmamasıyla karakterizedydi (Şekil 2.4). Dersler, eğitimcilerin evlerinde, kiralanmış salonlarda veya kiliselerde yapılıyordu. Öğrenci ulusları, üyeleri için kooperatif tarzı konaklama evleri edinme ve işletme konusunda da rol oynamıştır. Bu dağınık mekânsal yapı, üniversitenin kentin mevcut dokusu içine yayılmasına ve kentsel yaşamla doğrudan, ancak zaman zaman çatışmalı bir ilişki kurmasına neden olmuştur. Öğrencilerin ve eğitimcilerin sayısı arttıkça, konut talebi, ticaret ve genel olarak kentsel hizmetler üzerinde önemli bir baskı oluşmuş, bu da sık sık "şehirli-akademisyen" (town-gown) gerilimlerine yol açmıştır. Öğrenciler, şehir yönetimi üzerinde baskı kurmak için zaman zaman şehri terk etme (göç etme) tehdidini kullanmışlardır

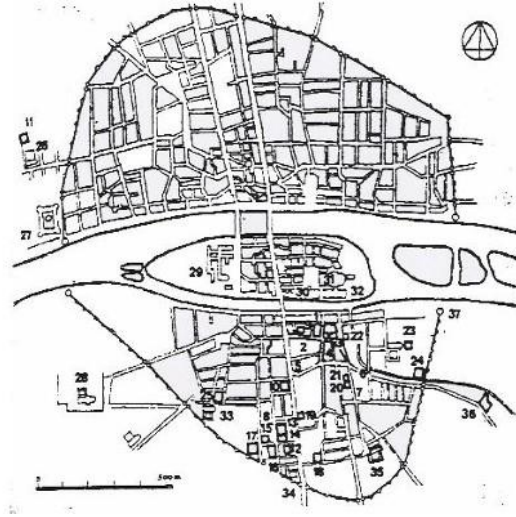
(Denham, 2002). Ancak zamanla, özellikle 14. yüzyıldan itibaren, Bologna'da da kolej benzeri yapılar (örneğin, 1365-67'de kurulan ve avlulu mimarisiyle (Şekil 2.5) model teşkil eden Collegio di Spagna) ortaya çıkmaya başlamış ve üniversitenin kentsel peyzajda daha belirgin bir fiziksel varlık kazanmasına katkıda bulunmuştur (Antalyalı, 2007).



Şekil 2.5. Bologna Üniversitesi, (Kaynak: *Url- 4*)

Paris Üniversitesi; Öğitmen Odaklı Bir Yapı (Universitas Magistrorum):

Paris Üniversitesi ise, Bologna'nın aksine, eğitimcilerin (master'ların) loncaları etrafında örgütlenmiştir (Gürüz vd., 1994; Nitschke, 1970). Paris'teki öğrenciler genellikle Bologna'dakilere göre daha gençti ve eğitimciler, hem yerel halka karşı haklarını korumak hem de eğitim standartlarını belirlemek amacıyla bir araya gelmişlerdi. Paris Üniversitesi, özellikle katedral okulu olan Notre Dame çevresinde gelişmiş ve başlangıçta kilisenin güçlü etkisi altında kalmıştır. Bu durum, Paris'in zamanla teoloji ve felsefe alanlarında Avrupa'nın en önemli merkezi haline gelmesinde etkili olmuştur. Papalık ve kraliyet tarafından verilen imtiyazlar, Paris Üniversitesi'nin özerkliğini ve prestijini artırmıştır (Nitschke, 1970).



Şekil 2.6. Paris Üniversitesi'nin kentsel konumu 1300 yılı (Kaynak: Linde, 1969, cilt.1, s.26; Akt: Sönmezler, 2003)

Mekânsal olarak Paris Üniversitesi de başlangıçta Bologna gibi dağınık bir yapıya sahipti (Şekil 2.6); dersler katedral okulu çevresinde, eğitimcilerin kiraladığı evlerde veya manastırlara ait mekânlarda veriliyordu (Genet vd., 2021). Ancak Paris'te, 12. yüzyılın sonlarından ve özellikle 13. yüzyıldan itibaren "kolej" (college) sisteminin gelişimi, üniversitenin mekânsal organizasyonunda önemli bir dönüşüme yol açmıştır. Başlangıçta yoksul öğrencilere barınma sağlamak amacıyla hayırseverler veya dini kurumlar tarafından kurulan bu kolejler (örneğin, 1257 civarında kurulan Sorbonne Koleji), zamanla kendi derslikleri, kütüphaneleri, şapelleri ve yemekhaneleri olan, genellikle avlulu bir mimari düzene sahip kurumlara dönüşmüştür (Şekil 2.7) (Korbi, 2023).



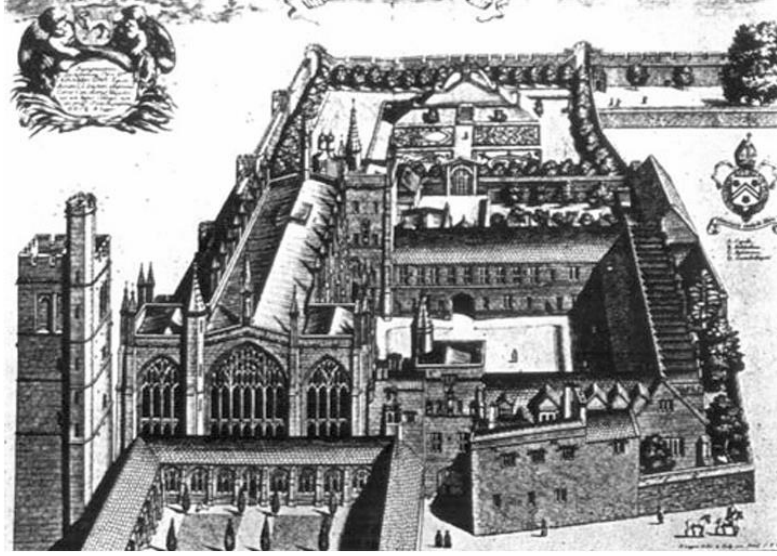
Şekil 2.7. Paris Üniversitesi (Kaynak: *Url- 3*)

Kolejlerin büyük bir çoğunluğunun Seine Nehri'nin sol yakasında, bugün "Quartier Latin" (Latin Mahallesi) olarak bilinen bölgede yoğunlaşması, Paris Üniversitesi'nin kent içinde belirli bir "üniversite mahallesi" kimliği kazanmasına ve kentsel morfolojiyi bu yönde etkilemesine neden olmuştur. Bu kolejler, dağınık ve geçici mekânlardan, daha kalıcı, tanımlı ve üniversiteyle özdeşleşmiş mimari birimlere doğru bir geçişi temsil ediyordu. Bu durum, üniversitenin kentle olan ilişkisini de değiştirmiş; bir yandan üniversitenin kentsel doku içinde daha görünür ve yerleşik bir varlık kazanmasını sağlarken, diğer yandan da kolejlerin kapalı ve içe dönük yapıları, öğrencilerle şehir halkı arasındaki ayrımı pekiştirebilmiştir. Yine de, Paris'teki kolejler, özellikle 14. yüzyıldan sonra, dışarıdan gelen öğrencilere de dersler vererek ve kütüphanelerini araştırmacılara açarak kentsel entelektüel yaşama önemli katkılarda bulunmuşlardır (Genet vd., 2021; Korbi, 2023).

2.1.2.2. Erken Üniversitelerin Mekânsal Özellikleri ve Kentle İlişkileri: "Kampüssüz" Üniversitelerden Kolejlere

Orta Çağ'ın ilk üniversiteleri, günümüzdeki modern kampüs anlayışından oldukça farklı bir mekânsal yapıya sahipti. Belirli bir alana yayılmış, sınırları net bir biçimde tanımlanmış; idari binaları, kütüphaneleri, derslikleri ve yurlarıyla bütünleşik bir "kampüs" kavramı henüz gelişmemişti. Üniversite, öncelikle bir mekân değil, bir insan topluluğuydu (universitas personarum, non locorum – yerlerin değil, kişilerin birliği). Bu nedenle ilk dönemlerde üniversiteler, kent dokusu içerisinde dağınık biçimde örgütlenmiş sosyal yapılar olarak varlık göstermekteydi; dersler genellikle kiralanmış mekânlarda, belirgin bir tabela veya üniversiteye ait özel bir mimari kimlik olmaksızın yürütülüyordu. Bir öğrenci, belirli bir üniversite binası aramak yerine, tanınmış bir eğitimci veya onun ders verdiği mekânı bulmaya çalışırdı (Gürüz, 1992; Turcan, 1996).

Bu "kampüssüz" yapı, üniversitelere önemli bir esneklik ve hareket kabiliyeti sağlıyordu. Şehir yönetimi veya halkıyla yaşanan anlaşmazlıklar durumunda, eğitimciler ve öğrenciler dersleri durdurma (cessatio) veya topluca başka bir şehre göç etme (migratio) tehdidini kullanarak imtiyazlar elde edebiliyorlardı. Nitekim, Oxford ve Cambridge gibi önemli üniversitelerin kuruluşu veya gelişimi, Paris veya Bologna'dan ayrılan eğitimci ve öğrenci gruplarının göçleriyle yakından ilişkilidir (Denham, 2002; Nitschke, 1970).



Şekil 2.8. Oxford'da kolej tipolojisi ve kentsel örüntü, 1379 yılında kurulan New College'i gösteren David Loggan'a ait gravür. (AD, 12-1966, s. 589) Tasarımı, kurucusu William of Wykeham tarafından yapılan New College, zaman içinde birçok kolej tarafından uygulanan bir plan tipolojisinin ilk örneğidir (Kaynak: Akt; Sönmezler, 2003)

Ancak, zamanla artan öğrenci sayısı, eğitimin sürekliliği ve düzeni, öğrencilerin barınma ve disiplin ihtiyaçları gibi faktörler, üniversitelerin daha kalıcı ve tanımlı mekânlara sahip olma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Denham, 2002). Bu süreçte, özellikle Paris ve daha sonra Oxford ve Cambridge gibi Kuzey Avrupa üniversitelerinde gelişen kolej sistemi, üniversite morfolojisinin evriminde önemli bir dönüm noktası olmuştur (Antalyalı, 2007) Kolejler, başlangıçta sadece barınma ve iâşe sağlayan yurtlar iken (Gürüz, 1994), zamanla kendi derslikleri, kütüphaneleri, şapelleri ve ortak yaşam alanları olan, genellikle avlulu bir mimari düzene sahip kurumlara dönüşmüştür (Gürüz, 1994; Korbi, 2023) (Şekil 2.8). Bu avlulu yapılar (quadrangle), hem öğrencileri ve eğitimcileri dış dünyadan ve şehir halkından koruyan bir içe dönüklük sağlıyor hem de kendi içinde bir akademik ve sosyal topluluk yaşamı sunuyordu (Şekil 2.9) (Nitschke, 1970). Oxford'daki New College (1379) gibi örnekler, baştan itibaren bütüncül bir planla tasarlanan avlulu kolej mimarisinin tipik özelliklerini (kapı binası, yemekhane, şapel, kütüphane, yurt odaları) sergilemiştir (Şekil 2.10) (Nitschke, 1970).



Şekil 2.9. Oxford Collage (Kaynak: *Url- 5*)

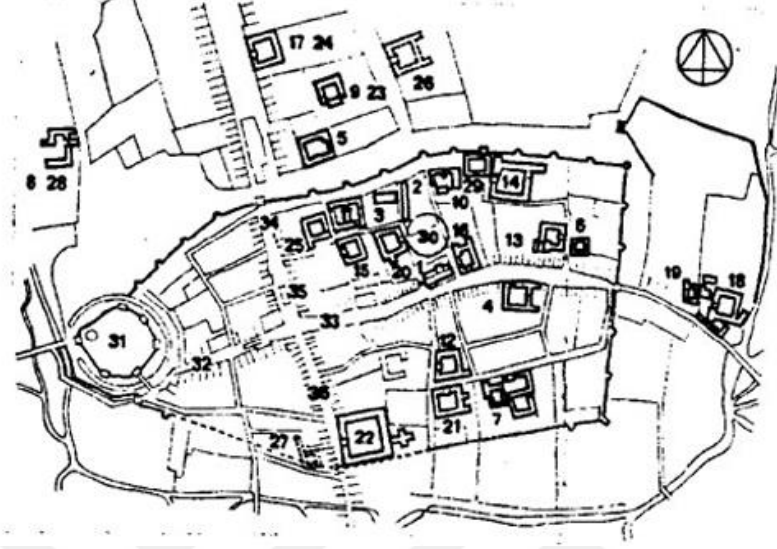
Kolejlerin kentsel doku içinde belirli bölgelerde yoğunlaşması (örneğin Paris'te Sol Yaka, yani "Quartier Latin"), üniversitelerin kent içinde daha belirgin ve tanınabilir bir fiziksel varlık kazanmasına yol açmıştır (Şekil 2.11) (Genet vd., 2021). 15. yüzyıla gelindiğinde, birçok üniversite artık kendilerine ait özel binaları ve özgün mimarileriyle kentsel peyzajda ayırt edilebilir hale gelmişti (Sönmezler, 2003). Bu "cisimleşme" (*embodiment*) süreci, üniversitelerin kentle olan ilişkisini de dönüştürmüştü; bir yandan üniversiteleri kente daha kalıcı bir şekilde bağlarken, diğer yandan da göç etme gibi pazarlık güçlerini bir ölçüde azaltmıştır (Denham, 2002).



Şekil 2.10. New College, Oxford, 1379 (Kaynak: Korbi, 2023)

Kentle olan ilişki, erken üniversiteler için her zaman karmaşık ve zaman zaman gerilimli olmuştur. Üniversite mensuplarına (eğitimci ve öğrenciler) tanınan yasal ve mali imtiyazlar (yerel mahkemelerden muafiyet, vergilerden muafiyet, askeri hizmetlerden muafiyet gibi), sık sık şehir halkıyla "şehirli-akademisyen" (*town-gown*) çatışmalarına neden olmuştur. Bu çatışmalar, bazen şiddetli ayaklanmalara ve üniversitenin geçici olarak kapanmasına veya göç etmesine yol açabilmiştir. Ancak, üniversitelerin kent ekonomisine (konut kiralama, yiyecek-içecek ticareti, kitap üretimi ve satışı, yazmanlık hizmetleri vb.) getirdiği canlılık ve entelektüel prestij, şehir yönetimlerini üniversiteleri kendi sınırları içinde tutmaya ve onlara belirli imtiyazlar tanımaya teşvik etmiştir. Bologna'da öğrenci loncalarının kira ve ticaret

fiyatlarını denetlemesi veya Paris'te üniversitenin kitap ticareti (Turcan, 1996) ve tıp uygulamaları üzerinde kontrol sahibi olması, üniversitelerin kentsel yaşamın çeşitli yönlerini nasıl etkilediğinin örnekleridir (Gürüz, 1992).



Şekil 2.11. Oxford Üniversite kenti planı (1578) (Kaynak: Linde, 1969; Akt: Sönmezer, 2003)

Sonuç olarak, Bologna ve Paris Üniversiteleri, Orta Çağ'da yükseköğretimin kurumsallaşmasında ve "üniversite" kavramının şekillenmesinde öncü roller oynamışlardır. Başlangıçta belirli bir kampüs yapısına sahip olmayan, kentin mevcut dokusu içine dağılmış ve eğitimciler ile öğrencilerin oluşturduğu loncalar etrafında örgütlenmiş bu kurumlar, zamanla kolejler gibi daha tanımlı mekânsal birimler geliştirerek kentsel peyzajda kalıcı izler bırakmışlardır. Kentle kurdukları karmaşık ve dinamik ilişkiler hem üniversitelerin kendi içyapılarını hem de içinde bulundukları şehirlerin sosyal, ekonomik ve fiziksel yapısını derinden etkilemiştir. Bu erken deneyimler, günümüzdeki kampüs planlama yaklaşımlarının ve üniversite morfolojisinin anlaşılması için değerli bir tarihsel ve kavramsal zemin sunmaktadır.

2.1.2.3. Türkiye'de Yükseköğretimin Cumhuriyet Öncesi Gelişimi ve Kampüs Mekânı (Osmanlı Dönemi)

İslam dünyasında yükseköğretim, başlangıçta cami ve mescitlerde yürütülmüş; temel bilimlerin gelişimiyle birlikte XI. yüzyıldan itibaren medrese adını alan kurumsal yapılarda verilmeye başlanmıştır. Medreseler, Türklerin İslamiyet'i kabul etmesiyle birlikte özellikle dini esaslara uygun bilgi veren eğitim kurumları olarak ortaya çıkmış, X. yüzyıldan itibaren vakıflar aracılığıyla gelişmiştir. Bu kurumlarda Arapça, ilahiyat, fıkıh, hadis, tefsir, İslam

felsefesi gibi dini derslerin yanı sıra matematik, astronomi ve tıp gibi bilimsel dersler de okutulmuştur (Kuban, 1967; Kortan, 1981). XI. yüzyılda Nizamiye Medreseleri ile sistematik bir yapı kazanmış, XII. yüzyıldan itibaren Anadolu'da mimari açıdan açık ve kapalı avlulu tiplerde inşa edilmiştir. Tokat-Niksar'daki Yağıbasan Medreseleri ile İstanbul'daki Fatih, Beyazıt ve Süleymaniye Medreseleri, bu dönemin önemli mimari örnekleridir (Çınar, 1998; Kortan, 1981; Öztürk, 2009; Turcan, 1996).

Osmanlı İmparatorluğu'nda yükseköğretimin temeli, medreselere dayanmaktadır (Gürüz, 1994). Bu kurumlar, X. yüzyıldan itibaren vakıflar aracılığıyla gelişmiş; dini derslerin yanı sıra matematik, astronomi ve tıp gibi bilimsel alanları da içermiştir (Gürüz, 1994). Medreseler, "Hariç" (temel) ve "Dahil" (ileri düzey) olmak üzere iki düzeyde eğitim vermiş (Tekeli & İlkin, 1993), ancak zamanla bilimsel programlardan uzaklaşarak dini eğitim kurumlarına dönüşmüştür (Gürüz, 1994). Bu gerileme, XVIII. yüzyıldan itibaren özellikle fen ve mühendislik alanlarında devletin ihtiyaç duyduğu insan gücünü karşılamak üzere yeni yükseköğretim kurumlarının kurulmasını zorunlu kılmıştır (Yıldızoğlu, 2006).

Modern anlamda batı tarzı yükseköğretime geçiş, XVIII. yüzyılda III. Mustafa'nın 1773'te kurduğu Mühendishane-i Berrî-i Hümayun ile başlamıştır (Öztürk, 2009; Tekeli & İlkin, 1993). Bu kurum, günümüzdeki İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüşürken, III. Selim'in 1795 tarihli fermanı ile akademik sistemin temelleri atılmıştır (Öztürk, 2009; Tekeli & İlkin, 1993).

İstanbul Darülfünunu, 1845'te kurulan Geçici Maarif Meclisi kararıyla, eğitim tarihçilerimiz tarafından ilk Türk üniversitesi olarak kabul edilmektedir (Çadircı & Süslü, 1982). Bu kuruluş, II. Mahmud dönemiyle simgelenen "Osmanlı'nın Batılılaşma hareketi" ve devletin yeniden yapılandırılması süreciyle ilişkilendirilmiştir (Sönmezler, 1995). Darülfünun'un kuruluşu, geleneksel mekteplerin ve medreselerin yetersiz kaldığı bilgileri verecek yeni okullara duyulan ihtiyacın bir yanıtıdır (Sönmezler, 1995). Darülfünun'daki Alman müderrislerin etkisiyle Ziya Gökalp'in dile getirdiği 'üniversitelerin özerkliği' adına en önemli adım 1919'da hazırlanan Darülfünun Nizamnamesi'yle atılmıştır (Sönmezler, 2003). Bu Nizamname'yle bu kurumun, "bir yandan bilimsel özerkliğiyle bir Batılı kurum yapısına kavuşurken, öte yandan alt bölümlerinin fakülte olarak değil, medrese olarak adlandırılması dikkat çekmektedir" diyen Tekeli ve İlkin'e göre, artık mektepleşen medrese de dokunulmazlığını kaybetmiştir (Tekeli & İlkin, 1993). Nitekim, çok uzun bir süre dokunulmazlığını koruyan ve giderek dış dünyaya kapalı hale gelen medreseler, 1923 yılında

ilan edilen Cumhuriyet'in çağdaşlaşma perspektifi içinde, feodal her türlü kalıntıdan arınma ve bunların yerini modern kurumlara bırakma hareketi çerçevesinde, 1924 tarihli 'Tevhidi Tedrisat' (eğitimin birleştirilmesi) yasasıyla tamamen kapatılmışlardır (Sönmezler, 2003).

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte, 1924 yılında çıkarılan düzenlemelerle tüm medrese ve vakıf okulları Maarif Vekâleti'ne bağlanmış, İstanbul'da bir İlahiyat Fakültesi kurulmuş ve medreseler kapatılmıştır. 1946 yılında yürürlüğe giren Üniversite Kanunu ile üniversiteler tüzel kişilik ve özerklik kazanmıştır. Bu dönemde Ankara, Trabzon, İzmir, Erzurum gibi şehirlerde yeni üniversiteler kurulmuştur (Ana Britannica, 1990; Yıldızoğlu, 2006).

1950'li yıllarda akademilere dayalı alternatif bir model denenmiş; 1960'tan itibaren ise planlı kalkınma dönemine geçilerek yükseköğretimin ülke geneline dengeli biçimde yayılması hedeflenmiştir. 1961 Anayasası üniversitelere yeniden bilimsel ve idari özerklik getirmiş, ancak 1981 yılında yürürlüğe giren Yükseköğretim Kanunu ile bu özerklik ortadan kaldırılmış, tüm yükseköğretim kurumları Yükseköğretim Kurulu (YÖK) denetimine alınmıştır (Karakaş, 1999).

Türkiye'de modern anlamda üniversite yerleşkeleri bir yandan üniversiteleri şehir dışına taşıyarak siyasal etkilerden uzaklaştırma amacı güden yaklaşımların, diğer yandan yükseköğretimin yaygınlaştırılmasına yönelik politikaların bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Üniversitelerin şehir dışına taşınmasında ideolojik yaklaşımlar etkili olmuşsa da yerleşke modelinin gelişimi aynı zamanda artan mekânsal ihtiyaçların karşılanması doğrultusunda şekillenmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nda yükseköğretimin tarihsel evrimi ve Batılılaşma hareketleriyle geçirdiği dönüşümler, aşağıdaki (Tablo 2.3) ile özetlenmektedir. Bu tablo, medreselerden modern kurumlara geçişi, dönemlere göre öne çıkan eğitim anlayışlarını, önemli kurumları ve bunların mekânsal yansımalarını bütüncül bir bakış açısıyla sunmaktadır.

Tablo 2.3. Cumhuriyet Öncesi Türkiye’de Yükseköğretimin Gelişim Süreci

Dönem	Eğitim Kurumları	Öne Çıkan Özellikler	Mimari ve Yapısal Özellikler	Batı ile Etkileşim
Orta Asya (İlk Dönem)	Dini eğitim merkezleri	İslamiyet’in kabulüyle eğitim yapılanmaları başladı	Belirgin mimari yapı yok	Çin ve İslam etkileriyle ilk yapı taşları
10. yüzyıl	Medreseler (İlk örnekler)	Vakıf temelli dini ve bilimsel eğitim	Standart mimari model henüz oluşmadı	--
11.-12. yüzyıl	Nizamiye Medreseleri	Nizamülmülk öncülüğünde sistemli eğitim, ilk büyük yapılar	Avlulu plan, açık/kapalı tasarım. İlk örnek: Yağıbasan Medresesi	İslam medeniyetinden Batı’ya bilgi akışı
Osmanlı (15.-17. yy)	Fatih, Beyazıt, Süleymaniye Medreseleri	Eğitim sisteminin zirvesi, din+ bilim birlikte	Külliye yapıları içinde, öğrenci hücreleri ve büyük ders salonları	Avrupa’daki manastır okullarıyla yapısal benzerlikler
18.-19. yüzyıl	Mühendishane-i Berri-i Hümayun	Medrese dışı modern bilim eğitimi, Batı tarzı mühendislik okulu	Gelenekselden farklı, Batılı teknik okul yapısı	Batı üniversite modeli doğrudan alınmaya başladı
Geç Osmanlı (19. yy sonu)	Darülfünun (İstanbul Üniversitesi’nin temeli)	Modern yükseköğretime geçiş; din dışı bilimler ön plana çıktı	Batı tarzı kampüs yapıları oluşmaya başladı	Fransa ve Almanya örnek alındı

(Kaynak: Öztürk, 2009; Sönmezler, 2003)

2.1.3. Çağdaş Kampüs Planlama Yaklaşımları ve Tipolojileri

Günümüz üniversiteleri, başlangıçta "öğretmenler" ve "öğrenciler" birliği anlamına gelen "Universitas magistrorum et scholarium" ifadesiyle tanımlanırken, zaman içinde bu kavram "bilimlerin birliği" anlamında kullanılmaya başlanmıştır (Kortan, 1981). Bu bağlamda üniversite, bilimsel araştırma, yüksek düzeyde eğitim ve topluma hizmet verme işlevi gören

çok boyutlu bir kurum olarak şekillenmiştir. Bugün, üniversiteler, çeşitli fakülteler, enstitüler ve yüksekokullardan oluşan karmaşık yapılar olup, bu birimler araştırmalarını toplumsal sorunları çözmek ve toplumun sosyal, ekonomik ve siyasal geleceğini şekillendirecek bireyler yetiştirmek için kullanırlar (Kaya, Y.K., 1981; Keleş, 1972).

İkinci Dünya Savaşı sonrasında eğitim alanında yaşanan hızlı talep artışı hem kent içindeki hem de kent dışındaki üniversitelerin önemli ölçüde büyümesini beraberinde getirmiştir. Özellikle 1960'lı yıllarda Batı Avrupa ülkelerinde yaygınlaşmaya başlayan Amerikan yerleşke modeli, büyümeye açık üniversitelerin ilk örneklerinden biri olmuştur (Tekeli, 1972). Tarihsel süreç içerisinde üniversitelerin fiziksel yapılanmaları; kent içinde kurumsal bina, üniversite kenti, üniversite mahallesi ve bütüncül bir kentsel düzenleme aracı olmak üzere dört farklı biçimde gelişim göstermiştir (Sönmezler, 2003; Yıldızoğlu, 2006).

Kortan (1981) göre, üniversitelerin fiziksel yapısı zamanla dönüşmüş; başlangıçta kent üniversitesi karakteri taşıyan yapılar, duvarlarla çevrili komplekslere dönüşerek "üniversite kenti" niteliği kazanmaya başlamıştır. Rönesans döneminde "dinsel insan" anlayışının yerini "her yönüyle gelişmiş insan" idealinin almasıyla birlikte bilimsel düşünce önem kazanmış, bu değişim mimariye de yansımıştır. Ancak bilimin yalnızca bilim insanları arasında kalması gerektiği yönündeki düşünce, üniversiteleri kapalı bir sistem haline getirmiş; bu durum, üniversitelerin topluma yönelmek yerine kendi iç hiyerarşisini güçlendirmesine yol açmıştır (Sönmez Türel & Küçükerba, 2005; Yıldızoğlu, 2006).

Üniversitelerin dinamik yapısı ve sürekli büyüme eğilimi, kent içinde konumlanmış yapılanmalarını zamanla sürdürülemez hale getirmiştir. Bu bağlamda, 20. yüzyılın ortalarından itibaren, kent içine yayılmış üniversite oluşumları yerini, genellikle kentsel çeperlerde veya kent dışında kurulan yerleşke (kampüs) modellerine bırakmıştır. Türkiye'de ilk üniversite yerleşkesi, 1956 yılında Bayındırlık Bakanlığı tarafından düzenlenen uluslararası bir mimari yarışma sonucunda Erzurum'da kurulmuştur (Doğan, 2005). Erzurum Üniversitesi'nin yerleşke planı, Mexico Üniversitesi'nin yerleşkesiyle benzerlikler taşıırken, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin (ODTÜ) yerleşke planlaması da bir yarışma ile belirlenmiş ve Mexico Üniversitesi ile paralellik göstermiştir (Doğan, 2005; Yıldızoğlu, 2006). Uludağ Üniversitesi, ortak kullanım alanlarının merkezde toplandığı bir yerleşim biçimini uygulayan ilk örnek olarak öne çıkarken, Hacettepe Üniversitesi ise kent içinde yaşadığı gelişim sıkıntıları nedeniyle kent dışında yeniden yapılanma yoluna gitmiştir (Doğan, 2005; Yıldızoğlu, 2006).

Yerleşkeler, Arkun ve Özkal (2005)'a göre, öğrenciler, öğretim üyeleri, yönetim ve destek personeli gibi farklı kullanıcı gruplarının yaşamlarının önemli bir kısmını geçirdiği alanlardır (Arkun & Özkal, 2005). "Campus" (kampüs) terimi ilk olarak 18. yüzyılın ikinci yarısında Amerika'daki Princeton Üniversitesi'nde, kolej ya da üniversite binaları arasındaki açık alanı tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Günümüzde ise "kampüs" ya da Türkçeleştirilmiş haliyle "yerleşke"; üniversitenin sınırları içindeki tüm açık ve kapalı mekânlar ile yeşil alanları kapsayan geniş bir tanımlı ifade etmektedir (Yıldızoğlu, 2006).

Çağdaş kampüs planlamasında öne çıkan kuramcılar ve yaklaşımlar, kampüslerin sadece eğitim-öğretim mekânları olmanın ötesinde, yaşayan, dinamik ve sürdürülebilir yapılar olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşımlar, mekânsal düzenlemelerin kullanıcıların algıları, deneyimleri ve davranışları üzerinde doğrudan etkili olduğunu kabul eder (Gehl, 2011; Kaplan & Kaplan, 1989). Richard Dober (2000)'e göre üniversite yerleşkeleri, fonksiyonel yapıları gereği farklı alan kullanımlarını bir arada barındıran ve fiziksel olarak büyüme potansiyeli taşıyan eğitim dokularıdır. Bu yapılar içinde barınma, dinlenme ve ulaşım gibi kentsel fonksiyonlar daha küçük ölçekte yer almaktadır. Kent topraklarında kullanım biçimlerinin değişmesi ve buna bağlı olarak rant artışları, kamulaştırma bedellerini yükseltmiş; bu da üniversitelerin kent dışına yönelmesini teşvik eden önemli bir etken olmuştur. Doğan (2005) ve Sönmezer (2003), üniversitelerin kent dışında yerleşke olarak örgütlenmesinin başlıca nedenlerini şu şekilde sıralamaktadır (Doğan, 2003; Sönmezer, 2003):

- Disiplinler arası iletişimi kolaylaştıran ve yeni öğretim/araştırma yöntemlerine uygun mekânlara sahip olma gerekliliği,
- Kent içinde geniş alanlara ulaşma güçlüğü ve gelişimin sınırlanması,
- Ortak kullanım alanlarının tüm kullanıcılar tarafından etkin şekilde kullanılabilmesi,
- Tüm birimlerin bir arada bulunmasıyla ulaşım ve iletişim kolaylığının sağlanması,
- Zaman kaybının önlenmesi ve denetimin daha düzenli yapılabilmesi,
- Üniversitelerin dinamik yapısına uygun esnek bir gelişim planı oluşturma olanağı,
- Doğal veriler dikkate alınarak daha sağlıklı bir mekânsal gelişim sürecinin izlenebilmesi.

Bununla birlikte, üniversitelerin yerleşke olarak örgütlenmelerinin bazı olumsuz yönleri olduğunu savunan yaklaşımlar da vardır. Özellikle; ülke ekonomisine yük getirmesi, toplumsal işlevlerin izole bir ortamda gerçekleştirilmesinin zorlukları ve kentle karşılıklı

etkileşimin azalmasına bağlı olarak üniversitelerin toplumsal yaşamdan kopuk, içine kapanık yapılar haline gelmesi gibi tehditler söz konusudur (Sönmezler, 2003; Yıldızoğlu, 2006).

Kampüslerin barındırması gereken temel işlevler genel olarak çalışma, barınma, yönetim, rekreasyon ve ulaşım başlıkları altında sınıflandırılabilir. Üniversiteler, bu temel işlevleri yerine getirerek yalnızca akademik bilgi üretimi gerçekleştirmekle kalmaz; aynı zamanda sosyal, ekonomik, politik ve teknolojik alanlarda meydana gelen toplumsal dönüşümlere de yön verir. Araştırma projeleri üretir, kitlesel eğitimi yüksek düzeyde sunar ve kısa süreli mesleki eğitimlerle topluma hizmet sağlar (Keleş, 1972; Oğuz vd., 2004). Geray (2003)'a göre üniversitelerin temel işlevleri; araştırma ve bilim üretme, bilimsel verilere dayalı öğretim gerçekleştirme, bilimsel yayınlar yapma, bilgiyi yayma, halkla toplumsal ilişkiler kurma ve toplumun sorunlarına çözüm üretme çabalarını içermektedir (Geray, 2003; Yıldızoğlu, 2006). Üniversiteler yalnızca bilgi aktaran kurumlar değildir; aynı zamanda toplumsal normların oluşturulmasında rol oynayan, yeni gerçeklerin araştırmacısı olan ve toplumun biçimlenmesine katkı sağlayan yapılardır. Bu yönüyle üniversiteler, sadece eğitim veren yapılar değil; aynı zamanda değer üreten, ideolojilerin ve kültürlerin taşıyıcısı olan toplumsal merkezler olarak konumlanmaktadır (Öner, 1999). Sonuç olarak, üniversiteler yalnızca öğrencilere bilgi aktaran ya da onların meslek sahibi yapan yapılar değil; aynı zamanda toplumu şekillendiren, bilimsel ve kültürel normlar üreten ve bu normları toplumla paylaşan çok yönlü kurumlardır. Bu bağlamda, üniversiteler bireylerin yanı sıra toplumları da dönüştüren, yönlendiren ve geliştiren kurucu güçler arasında yer almaktadır.

Üniversite kampüsleri, tıpkı kentsel mekânlar gibi, kamu meydanları, caddeler ve parklar gibi çeşitli alanları bünyesinde barındıran karmaşık yapılar olarak değerlendirilebilir. Zaman içerisinde farklı kampüs planlama modelleri evrimleşmiş olsa da ortak özellik olarak çok işlevli, bütüncül bir şehir düzeni anlayışıyla tasarlanmışlardır. Kampüs alanları, bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan çeşitli kamusal işlevlere ev sahipliği yapar ve bu yönüyle, insan etkileşimi açısından yaşamsal merkezler haline gelirler. Özellikle açık hava alanlarının fiziksel ve mekânsal kalitesi, kullanıcıların sosyal, kültürel ve rekreatif etkinliklere nasıl ve ne ölçüde katıldığını doğrudan etkileyen önemli bir parametredir. Bu bağlamda, kampüslerdeki dış mekânların taşıdığı çevresel değer, literatürde "kentsel açık hava kalitesi" olarak tanımlanmaktadır (Carmona, 2003; Gehl, 2011; Marcus & Francis, 1998).

Aydemir (1975), üniversite kampüs planlamasının ülke ve bölge koşullarının analiziyle başlaması gerektiğini, ardından eğitim yöntemlerinin ve kampüs nüfusunun değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bulgulara dayanarak, gerekli alanların türleri ve büyüklükleri belirlenebilir (Aydemir, 1975). Thomas G. Schmitt (2007) ise başarılı bir kampüs tasarımı için üç temel koşulun altını çizerek bunu genişletmektedir:

- Paylaşılan Vizyon: Master planı son haline getirmeden önce iyi tanımlanmış ortak bir vizyon oluşturulmalıdır. Gelecekteki sakinler ve kampüs topluluğu ile diyaloga girmek kapsayıcılığı sağlar.
- Tamamlayıcı Programlar: Bir kampüs, endüstri ortakları da dahil olmak üzere çeşitli grupların ilgisini çekecek alanlar tasarlayarak disiplinler arası iş birliğini teşvik etmelidir. Bu yaklaşım öğrenciler, toplum ve akademi arasındaki bağı güçlendirir.
- Entegre Sürdürülebilirlik Konsepti: Sürdürülebilirlik, hem mimari hem de finansal stratejilere rehberlik eden temel bir ilke olmalıdır (Christiaanse, 2007).

Bu üç koşulun yerine getirildiği bir proje, Schmitt'e (2007) göre, birkaç jenerasyona hitap edebilecek nitelikte olacaktır. Bunun yanında toplum ve endüstrinin desteği ile araştırmada ve eğitimde yükselerek yeni bir yaklaşım oluşturan yüksek standartlara sahip bir kampüs tasarımı oluşacaktır (Schmitt, 2007; Hoeger & Christiaanse, 2007). Schmitt'in planlama yaklaşımına paralel nitelikte olduğu düşünülen, Kees Christiaanse'nin (2007) geleceğe yönelik kampüs tiplerinin özelliklerini şu şekilde vurgulamaktadır Christiaanse, (2007): "Hem kamusal alanda hem özel alanda, dönüşüme uğrayan tek işlevli üniversite merkezleri yerine, hareketli ve sürdürülebilir kentsel alanlar oluşturan yeni kampüs tasarımları yaratmak önemlidir. Bu bağlamda da dünyanın çok yerinden örneklerin incelenmesi ve kampüs tasarımının güncel eğilimlerinin analiz edilmesi gerekmektedir. Kampüs tasarımının giderek önem kazandığı bir dünyada, akademik ortamın yanı sıra, kültürel, politik, sosyal ve ticari bileşenleri de tatmin edebilen uzun soluklu ve efektif bir kampüs tasarım stratejisi oluşturabilmek, geleceğe yönelik kampüs tasarımı için gereken koşullardır. Mimarın artık tasarımın yanı sıra, birçok sosyo-ekonomik girdiyi de içinde barındırdığı günümüzde, bir kampüs tasarlarlarken, mimarın sorumluluğu yalnızca iyi bir mekân yaratmak değil, aynı zamanda ileri görüşlü bir strateji oluşturup, farklı bileşenler arasında iletişim kurabilmektir. Kampüs yapılarının gerek kendi içinde gerekse kentle ilişkisinde varoluşunun meşruluğu ve sürdürülebilirliği açısından bu yaklaşım kaçınılmazdır."

Üniversitelerin fiziksel biçimi, geçmişleri, kuruluş amaçları, geleceğe dönük planları, işlevsel iç yapıları, mali kaynakları, boyutları, konumları, çevreleri, eğitim sistemleri, araştırma yapılanmaları veya toplum hizmetlerine katkıları gibi birçok etken tarafından şekillendirilir (Çınar, 1998). Bu etkenler aynı zamanda onların fiziksel formlarının oluşumunda belirleyicidirler.

Çağdaş kampüs modeliyle inşa edilen üniversite alanları, yalnızca eğitim faaliyetlerine değil; aynı zamanda sosyal ve kültürel etkinliklere de ev sahipliği yapmayı amaçlayan özgün fiziksel düzenlemelere sahiptir. Bu yerleşkeler, genellikle trafik, gürültü ve yoğunluk gibi kentsel sorunlardan uzak, daha korunaklı ve kontrollü bir çevre oluşturma hedefiyle şehir merkezlerinden uzak konumlandırılmaktadır.

Kentsel morfolog Larkham, (2000)'a, kentsel morfoloji açısından çağdaş kampüs tasarımlarını kendine özgü dört temel özellikte ayırmaktadır:

- Ekonomik kaynak ve istihdam alanı olarak kent çevresine etki etmeleri.
- Uzun ömürlü kurumlar olmaları.
- Sürekli büyüme ve gelişme eğilimi göstermeleri.
- Bu büyümenin, çevresine yayılma ya da kentin farklı alanlarına dağılma şeklinde gerçekleşebilmesi (Larkham, 2000).

Tarihsel süreçte üniversiteler; kent içi kampüsler, Amerikan tipi yerleşke kampüsleri ve megastrüktürler olmak üzere üç ana modelde incelenmiştir. Kent içi kampüsler (örneğin Bologna, Oxford, Cambridge), şehirle iç içe ama içe dönük yapılardır. Bu model, sosyal ve kültürel yaşantıyla bütünleşik bir yapıya sahiptir. Amerikan kampüs modeli ise genellikle doğa içinde, kentin dışında konumlanan izole bir "akademik köy" anlayışıyla gelişmiştir (Christiaanse, 2007; Turner, 1990). Thomas Jefferson'ın tasarladığı Virginia Üniversitesi bu modele öncülük eder. Megastrüktür tipi kampüsler ise İkinci Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan, birleşik ya da dağınık biçimde yapılaşmış, geniş ve eklemlenebilir yapılar bütünüdür. Berlin Free University ve ETH Zürih bu modelin örneklerindendir (Yaylalı Yıldız vd., 2015). 2000'li yıllardan itibaren özellikle ABD ve Çin'de izole ve büyük ölçekli yeni kampüs tipolojileri gelişmiştir. Bender ve Parman (2005) bu modeli "şehir dışı (exurbia)" olarak tanımlamaktadırlar (Bender & Parman, 2005). Türkiye'de ise en sık karşılaşılan kampüs modeli, Amerikan tipi ile megastrüktürlerin birleşiminden oluşur (Yaylalı Yıldız vd., 2015).

Morfolojik açıdan bu kampüsler; sağlık, endüstri ya da idari alanlar gibi konut kullanımının az olduğu özel alanlarla benzerlik gösterse de kent morfolojisinde kullanılan klasik

kavramlarla (parselizasyon, yapı adası vb.) açıklanması zordur. Bunun yerine; (1) yapılaşmış ve boş alanların mekânsal örüntüsü, (2) kullanım zonları, (3) ortak alanların biçimi ve konumu, (4) bunların dolaşım ağlarıyla ilişkisi gibi ölçütlerle morfolojik ve mekânsal analizlerin birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Yaylalı Yıldız vd., 2015).

Claudia Kruschwitz, (2010) ise çağdaş kampüslerin kentle ilişkisini "kentle bütünleşik", "kentle ilintili" ve "kendine yeten" olarak sınıflandırmaktadır (Kruschwitz, 2010). Ayrıca kampüs içi yapıların yapılaşma biçimlerine göre "kompakt", "yaygın" ve "katmanlı" biçimlerde sınıflandırma yapar (Kruschwitz, 2010). Kruschwitz'in analizlerinde, kampüslerde en çok kullanılan alanların ana meydanlar ve parklar olduğu tespit edilmiştir. Kullanıcıları ise üniversite üyeleri ve kentliler olarak ikiye ayırmıştır. Bu tipolojik yaklaşımlar, üniversitelerin yalnızca mekânsal değil, aynı zamanda sosyal ve işlevsel boyutlarıyla da kent morfolojisi açısından ne kadar belirleyici olduklarını göstermektedir (Yaylalı Yıldız vd., 2015).

Kampüs planlaması, bir dizi eğitim hedefine göre şekillenir ve tasarımcıların pedagojik yaklaşımları, iklim koşulları, kültürel evrimle şekillenen mimari özellikler, bina teknolojilerindeki gelişmeler, kullanıcı beklentileri ve yerleşim alanının fiziksel özellikleri gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. Bu çeşitlilik nedeniyle, uluslararası bağlamda üniversite kampüs yerleşim planlarının analizi, geniş bir yelpazede farklı örnekler ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar büyük ölçüde, kampüs gelişiminin hem biçimini hem de yönünü etkileyen yukarıda bahsedilen faktörlerin benzersiz kombinasyonlarından ve varyasyonlarından kaynaklanmaktadır. Erkman'ın (1990) belirttiği gibi, kampüslerin büyümesini yönlendirmek ve yapılandırmak için farklı yerleşim modelleri ortaya çıkmıştır. Bu modeller, planlama aşamasında dolaşım, altyapı, ulaşım ve yapısal sistemle ilgili kilit kararları dahil ederek planlı bir gelişim sürecini desteklemeyi amaçlamaktadır. Amaçları, kampüs sistemlerinin temel özelliklerini ve işlevsel bütünlüğünü korurken organik gelişime de olanak tanımaktır. Üniversite kampüslerinin, bu büyümenin altında yatan etkenler ne olursa olsun, çeşitli boyutlarda genişlemeye devam edeceği öngörülmektedir (Öztürk, 2009).

Tablo 2.4. Yükseköğretim Kurumlarının Tarihsel Gelişiminde Temel Evreler ve Kampüs Mekânına Yansımaları

Dönem / Coğrafya	Önemli Kurumlar ve Gelişmeler	Kampüs Mekânı / Fiziksel Yapıya Yansıması	Temel Özellikler / Mekânsal İlişki Biçimi
19. Yüzyıl Sonrası (Amerikan Modeli Etkisi)	Princeton, Cornell gibi Amerikan üniversiteleri; Türkiye'de Erzurum, ODTÜ gibi ilk kampüsler	Askeri kamplardan esinlenerek gelişen, genellikle kent dışında, "açık alan" ya da "düzlük" üzerine kurulan planlı "akademik köyler". Büyümeye açık, izole yerleşkeler	Kentten uzak, kendi kendine yeten, planlı, bütüncül yerleşkeler. Geniş yeşil alanlar ve kampüs içi dolaşım ağı ön planda.
20. Yüzyıl Ortası ve Sonrası (Türkiye)	Erzurum Üniversitesi (1956), ODTÜ, Hacettepe, Uludağ Üniversiteleri	Uluslararası mimari yarışmalarla belirlenen master planları. Üniversitelerin şehir dışına taşınması eğilimi (ideolojik ve mekânsal ihtiyaçlar). Farklılaşan yerleşim modelleri (merkezde ortak alanlar, dağınık yapılar).	Artan öğrenci sayısı ve fonksiyonel çeşitlilikle şekillenen, büyük ölçekli ve planlı yerleşkeler. Kentle ilişkisi zayıflayan "izole" kampüsler.
21. Yüzyıl Modern Kampüs Yaklaşımları	(Genel yaklaşımlar)	Esnek, çok işlevli, disiplinler arası iş birliğini destekleyen, sürdürülebilir ve kullanıcı odaklı kampüs tasarımları. Dijital teknolojilerin entegrasyonu.	Dinamik kentsel alanlar gibi işleyen, kültürel/politik değişimlere uyum sağlayan, kullanıcı deneyimini merkeze alan yapılar.

(Kaynak: Öztürk, 2009; Sönmezler, 2003; Yıldızoğlu, 2006)

Bu bölümde ele alınan çağdaş kampüs planlama yaklaşımları ve ortaya çıkan tipolojiler, üniversite mekânının 19. yüzyıl sonrası dönemde geçirdiği köklü dönüşümü göstermektedir. Geleneksel kampüssüz veya kentle bütünleşik yapıların aksine, günümüz üniversiteleri giderek daha fazla planlı, geniş araziler üzerine yayılan ve kendi içlerinde bütüncül birer yaşam alanı olmaya eğilimli akademik yerleşkeler olarak şekillenmiştir (Dober, 1992). Bu dönüşüm, yalnızca artan mekânsal ihtiyaçlara bir yanıt olmakla kalmamış, aynı zamanda eğitim-öğretim pratiklerinin, araştırma değerlerinin ve toplumsal beklentilerin de mekâna yansımalarını beraberinde getirmiştir (Tablo 2.4).

Çağdaş kampüs tasarımında belirginleşen farklılaşma, mekânın salt fiziksel kurgusunun ötesinde, kullanıcı deneyimini merkeze alan, çok işlevli ve sürdürülebilir bir anlayışın benimsenmesinde kendini göstermektedir (Schmitt, 2007). Bu yeni gerçeklik, mekânın sadece tasarlanmış boyutu değil, aynı zamanda kullanıcıların algıladığı ve yaşadığı dinamik katmanları da ön plana çıkarmıştır (Gehl, 2011). Esneklik, disiplinlerarası etkileşim ve dijital teknolojilerin entegrasyonu, modern kampüslerin kültürel, sosyal ve teknolojik değişimlere uyum sağlama kapasitesini artıran temel prensipler olarak kabul (Christiaanse, 2007). Bu

bağlamda, her kampüsün kendine özgü morfolojik yapısı ve kentsel çevresiyle kurduğu ilişki, onun özgün "tipomorfolojisini" oluşturmakta ve gelecek analizler için zengin bir zemin sunmaktadır.

2.2. Kampüslerde Mekânsal Algı ve Kullanıcı Deneyimi

Mekânın sadece nesnel bir fiziksel ortam olmayıp, bireysel ve toplumsal deneyimlerle sürekli anlam kazanan dinamik bir yapı olduğu düşüncesi, mimarlık ve kent araştırmalarında merkezi bir konuma gelmiştir. Bu bölümde, özellikle üniversite kampüsleri bağlamında, kullanıcıların mekânla kurdukları algısal ve davranışsal ilişkiler incelenecektir. Kampüslerin fiziksel biçimlenişinin, kullanıcıların mekânı nasıl deneyimledikleri, yön bulma stratejileri ve genel memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkileri, farklı kuramsal yaklaşımlar ve ampirik bulgular ışığında ele alınacaktır.

2.2.1. Kampüs Tipomorfolojileri

Üniversite kampüsleri, eğitim ve araştırma faaliyetlerinin ötesinde, kendine özgü mekânsal örgütlenmeleriyle dikkat çeken, yaşayan organizmalar gibidir (Alshuwaikhat & Rimi Abubakar, 2008). Kampüslerin morfolojik yapıları, yalnızca mimari kararlarla değil, aynı zamanda bulundukları çevresel koşullar, toplumsal beklentiler ve işlevsel gereklilikler gibi bir dizi faktörün etkisiyle şekillenir (Dober, 1992). Bu karmaşık etkileşimler, kampüslerin özgün tipomorfolojilerini ortaya koymaktadır. Erkman (1990) ve Yekrek (1999) kampüs planlama sürecini etkileyen kritik unsurları şu şekilde tanımlamaktadır:

- Arazi ve çevre ilişkileri
- Ulaşım ve erişilebilirlik
- Şehir ve çevresiyle ilişki
- Kampüs içindeki işlevlerin organizasyonu
- Kampüs genişleme ve büyüme potansiyeli
- Geliştirme esnekliği ve uyarlanabilirlik
- Kampüs nüfus büyüklüğü ve yoğunluğu
- Kampüs dokusu ve mimari kimlik

Aralarında Erkman (1990), Yekrek (1999), Çınar (1998), Sönmezler (2005), Büyükaşahin Sıramkaya (2005), Yıldızoğlu (2006), Bilgin (2006), Ak (2007), Duymuş, (2011), Korkut

(2011), Tekin (2015)'inde bulunduğu birçok araştırmacı çalışmalarında bu faktörleri incelemiştir.

Erkman (1990), kampüs planlamasına etki eden kritik unsurları; işlevlerin organizasyonu, kampüs dokusu, büyüklük ve yoğunluk, arazi ve çevre ilişkileri, gelişim ve esneklik ve ulaşım olarak sınıflandırmıştır. Erkman, üniversitelerin kent dışına yönelmesinin temel nedenlerini, kent içi alanların yetersizliğı, iletişim ve ulaşım araçlarındaki gelişmeler ve kampüslerin prestij unsuru olarak görülmesi olarak belirtmiştir.

Yekrek (1999), kampüs yerleşim sistemlerinin fiziksel planlama ile olan ilişkisini ve önemini vurgulamıştır.

Çınar (1998) ise üniversite kavramını "bilimlerin birliğı" (Universitas Literarum) olarak tanımlamıştır. Çınar, kampüs planlamasında ekonomik koşullar, arazi temini ve yapılaşma gibi faktörlerin önemine dikkat çekmiş ve ekonomik koşulların kampüs oluşumunu etkileyen önemli faktörlerden olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, üniversite binalarında mekân ölçeğinde esneklik yeteneğinin, kampüsün genel yerleşim düzeninde ve altyapısında da sağılanması gerektiğini savunmuştur.

Sıramkaya (2005), çalışmasında üniversite kampüs yerleşkelerinde ortak kullanım mekânlarının planlama kriterlerini incelemiştir. Bu mekânların üniversite personeli ve öğrencilerin bir araya gelerek fikir alişverişinde bulunabileceğı alanlar olduğunu vurgulamıştır.

Bilgin (2006), kampüs planlamasında büyüme modelleri, yerleşim ve ulaşım ağıları gibi tasarım kriterlerinin önemini incelemiş özellikle Land Grant üniversiteleri gibi modellerin, yükseköğretimi geniş kitlelere ulaştırma ve tarım/mühendislik gibi alanlarda pratik eğitimle toplumsal ihtiyaçlara cevap verme amacı güttüğünü belirtmiştir. Bilgin, ulaşım düzeninde yaya trafiğı ve taşıt trafiğinin birbirinden bağımsız olarak özölmesi gerektiğini savunmuştur.

Öztürk (2009) ise üniversite kampüs yapılarının kentle ilişkisini incelerken, küreselleşmenin getirdiğı teknolojik gelişim ve endüstriyel güç gibi olguların üniversite-kent ilişkilerini şekillendirdiğini ve "inovasyon" ve "girişimci üniversite" gibi yeni kavramlar ortaya çıkardığını belirtmektedir. Öztürk, geleceğı yönelik kampüs tasarımları için "büyüme-uyabilirlik," "algılanabilirlik" ve "erişebilirlik-ulaşabilirlik" gibi kavramların önemine

değinerak, üniversite-kent ilişkisinin fiziksel konumdan öte, toplumsal ve ekonomik gereksinimlere yanıt verebilen organizasyonel bir yapıya sahip olması gerektiğini savunur.

Ak (2007), kent dışındaki üniversitelerin geniş alanlara kayma nedenlerini araştırmış üniversite kampüslerinin kendi kendine yeterli bir bütünlük geliştirmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Korkut (2011) ise üniversite yerleşkelerinin mekânsal kurgularının biçimlenmesinde kentin etkisini incelemiş üniversitelerin bölgesel kalkınma, toplumsal gelişim ve akademik ilerleme için önemli olduğunu belirtmiştir. Üniversitenin kent ile ilişkisinde konum ve planlama stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır.

Duymuş (2011), üniversite yerleşkelerinde mekânsal kimlik algılaması üzerine çalışmış kampüslerin kentin kimliğini yansıtan bir parça olmakla birlikte, aynı zamanda kente kimlik kazandırabilecek bir işlevi de olduğunu vurgulamıştır. Yerleşkenin anlam kazanması için mekânların iyi tasarlanması, doğayla özdeşleşmiş çevre ve kültürel/tarihsel mirasın korunması gerektiğini belirtir.

Eminağaoğlu & Arslan Muhacir (2018) ise üniversite kampüslerinin, fiziksel büyüklükleri ve kamusal görevleri nedeniyle kent içinde özel ve etkili konumlara sahip olduğunu belirtmiştir. Üniversitelerin kuruldukları kentlerin demografik, ekonomik, mekânsal yapılanmasına, sosyal ve kültürel yapısına önemli etkileri olduğunu vurgulamakta ve özellikle küçük kentlerde bu etkilerin daha fazla hissedildiğini belirtmektedir. Kampüslerin, morfolojik yapısından bağımsız olarak, binalar ve çevresindeki açık alanlarla bir bütünlük oluşturduğunu ve bu bütüncül yapının kalitesi ve sürdürülebilirliği için mimari ve kentsel tasarım ilkelerinin kullanılmasının önemli olduğunu belirtmektedir.

Salihoğlu & Karasümen Açıkgöz (2021)'ün üniversitelerin nitelikli işgücü ve entelektüel toplumun kaynağı olduğunu belirten çalışmasında, akademik faaliyetler kadar, öğrencilerin üniversite mekânında kaliteli zaman geçirmesinin ve olumlu anılar biriktirmesinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır. Kampüs yaşam kalitesinden memnuniyet, bir tasarım ve planlama sorunu olarak ele alınmaktadır. Çalışma, kampüs tasarımının kurumsal kimliği ve markayı belirlemede ve güçlendirmede katkı sağladığını belirtmiştir. Kampüs planlamasında erişilebilirlik, güvenlik, katılımla birlikte; estetik çekicilik, iç ve dış mekânların akıcılığı, güvenlik, fiziksel kampüs karakteri, peyzaj ve çevre gibi faktörlerin önemli olduğunu vurgulamaktadır.

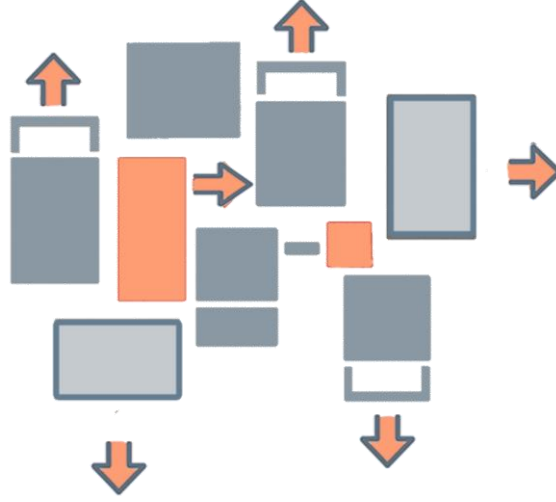
Kampüs planlaması geliştikçe, bu hususlar yeni eğilimleri ve gelişmeleri yansıtacak şekilde sürekli olarak güncellenmektedir.

Kampüs yerleşim modelleri, üniversite kampüslerinin mekânsal organizasyonunu belirleyen, mimari ve kentsel tasarım kararlarını yönlendiren temel şemalardır. Kampüs yerleşimi çağdaşlaştıkça daha düzenli ve tipolojilenebilir formlarla tanımlanmaya başlanmıştır. Bu modeller, eğitim yapılarının konumlanması, dolaşım ağı, açık alan ilişkileri, yoğunluk dağılımı ve büyüme potansiyeli gibi unsurlar üzerinden sınıflandırılır. Linde (1971) bu sınıflandırmayı şu şekilde yapmıştır;

- Yaygın tip yerleşim modeli (Dispersed type),
- Merkezi tip yerleşim modeli (Centralised type),
- Moleküler tip yerleşim modeli (Molecular type),
- Ağ tipi yerleşim modeli (Network type),
- Haç tipi yerleşim modeli (Cruciform type),
- Lineer tip yerleşim modeli (Lineer type) şeklinde sıralanmaktadır (Erkman, 1990; Linde, 1969).

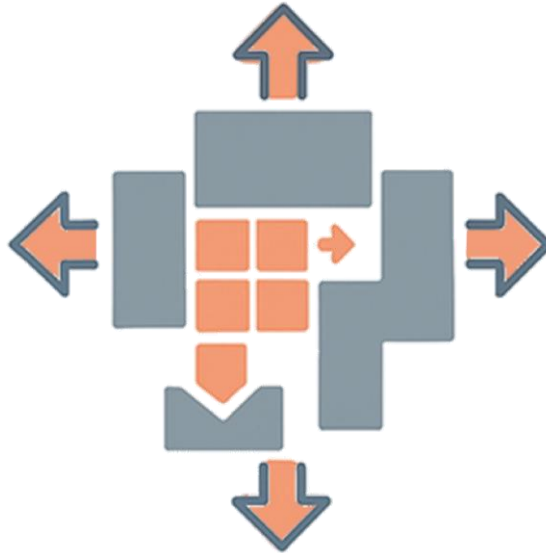
Linde (1971) 'nin kampüs yerleşkesi yerleşim modellerine ilişkin sınıflandırması altı temel tipe ayrılır (Dülger, 2017):

Yaygın tip yerleşim modeli (Dispersed Type), yapıların geniş bir alana dağılmasıyla karakterize edilir. Bu modelde yoğunluk düşüktür ve genellikle ortak kullanım alanları merkezde konumlandırılırken, diğer yapılar bu merkezin çevresinde yer alır (**Şekil 2.12.**) Açık alanların fazlalığı, gelecekteki gelişmelere ve büyümeye olanak tanımaktadır. Ancak, altyapı yatırımlarının maliyeti bu modelde oldukça yüksektir. Yaygın tip yerleşim modeli, genellikle 5000 öğrenci kapasitesi için önerilmekte olup; ODTÜ, Sabancı Üniversitesi ve Erzurum Atatürk Üniversitesi bu modele örnek teşkil etmektedir (Begeç, 2002).



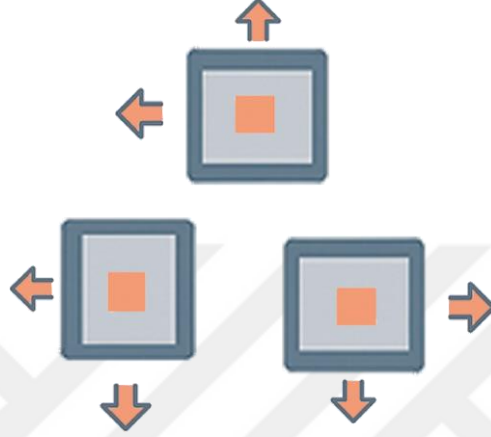
Şekil 2.12. Arazi kullanımına göre yaygın plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Merkezi tip yerleşim modeli (Centralised Type) ise tüm birimlerin merkezi bir çekirdek etrafında radyal olarak dağıldığı kompakt bir yapılanma sunar (Şekil 2.13). Erişim kolaylığı bu modelin önemli avantajlarından biridir; ancak büyüme olanakları sınırlı kalabilmektedir. Başlangıçta yüksek yatırım maliyeti gerektiren bu model de genellikle 5000 öğrenciye uygun görülmektedir. Koç Üniversitesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Pamukkale ve Harran Üniversiteleri, Bradford Üniversitesi, Stockholm Üniversitesi, Randsee Afrikaanse (Johannesburg) Üniversitesi bu modeli benimseyen kurumlar arasında yer alır (Benli, 1998; Karakaş, 1999).



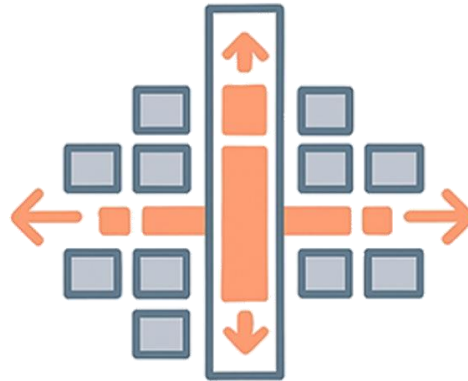
Şekil 2.13. Arazi kullanımına göre merkezi plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Moleküler tip yerleşim modeli (Molecular Type), her birimin kendi merkezine sahip olduğu dağınık bir yapıyı ifade eder (Şekil 2.14). Bu modelde büyüme, yeni birim merkezlerinin eklenmesiyle sağlanır. Dolayısıyla ulaşım planlaması büyük önem taşır. Genellikle 10.000 öğrenci kapasitesine göre planlanan bu model, yurtdışında Tayland Üniversitesi, San Diago (Kalifornia) ve yurt için de ise Kütahya Dumlupınar Üniversitesi örneklerinde görülebilir (Benli, 1998; Karakaş, 1999).



Şekil 2.14. Arazi kullanımına göre moleküler plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Ağ tipi yerleşim modeli (Network Type), birimlerin ızgara sistemi içerisinde düzenlendiği bir yapılanmayı tanımlar. Arazinin düz olması bu modelin uygulanabilirliği açısından gereklidir. İç ulaşımın kolay sağlandığı bu modelde planlama kalitesi kritik rol oynar (Şekil 2.15) Genişleme hareketleri genellikle dışa doğru gerçekleşir ve öğrenci kapasitesi, kampüsün bulunduğu arazinin fiziksel özelliklerine göre değişkenlik gösterebilir (Begeç, 2002). Bu modele örnek olarak İTÜ Ayazağa Kampüsü ve Dicle Üniversitesi verilebilir



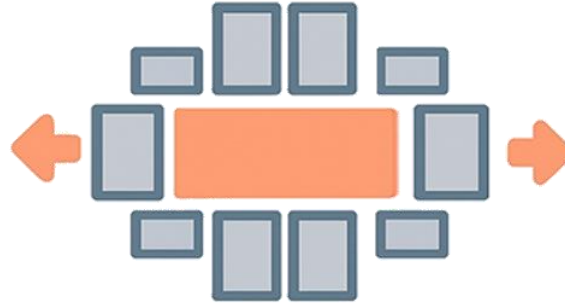
Şekil 2.15. Arazi kullanımına göre ağ plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Haç tipi yerleşim modeli (Cruciform Type), iki ana bantın birbirini dik kesmesiyle oluşur ve ortak kullanım alanları genellikle bu kesişim noktasında yer alır (Şekil 2.16). Gelişim, bantlar boyunca ya da aralarındaki açık alanlarda gerçekleşir. Yüksek yoğunluk, maliyet ve uzun süren yapım süreçleri bu modelin başlıca özelliklerindendir (Türeyen, 1999). Genellikle 10.000–12.000 öğrenci kapasitesine sahip olması hedeflenir. Kocaeli Üniversitesi bu modelin yurt içi, Regensburg Üniversitesi ise yurt dışı örneklerinden biridir (Karakaş, 1999).



Şekil 2.16. Arazi kullanımına göre haç plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Lineer tip yerleşim modeli (Linear Type), kampüs yapılarının doğrusal bir bant üzerinde sıralanmasını esas alır (Şekil 2.17). Büyüme, bu bant boyunca veya ona dik doğrultuda gerçekleşebilir. Ulaşım açısından avantajlı olan bu modelde, birimler arasında kopukluk yaşanmaz. 10.000–12.000 öğrenci kapasitesi öngörülen bu yapılanmaya uluslararası ölçekte örnek olarak Bath (Almanya) Üniversitesi gösterilebilir (Karakaş, 1999).



Şekil 2.17. Arazi kullanımına göre lineer plan şeması (Kaynak: Bauen+ Wohnen, 1969, s. 382; Akt: H. Linde planı, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Tablo 2.5. Kampüs Yerleşim Modelleri Tablosu

Model	Tanım	Önerilen Öğrenci Kapasitesi	Avantajlar	Dezavantajlar	Örnek Üniversiteler
Yaygın (Dispersed)	Binalar geniş alana dağılmış, merkez etrafında yayılım var.	≤ 5000	Açık alan fazlalığı, esneklik	Yüksek altyapı maliyeti, erişim zorluğu	ODTÜ, Sabancı, Atatürk Üniversitesi
Merkezi (Centralised)	Ortak kullanım merkezi, akademik alanlar radyal olarak çevresinde	≤ 5000	Kolay erişim, kompakt yapı	Büyüme sınırlı, maliyetli başlangıç	Koç, Adnan Menderes, Pamukkale
Moleküler (Molecular)	Her birim kendi merkezine sahip, birimler dağınık	≤ 10.000	İşlevsel bağımsızlık, esneklik	Ulaşım zorluğu, yüksek maliyet	Tayland Üni., Dumlupınar
Şebeke (Network)	Izgara düzeninde yapılaşma	Araziye göre değişir	Kolay iç ulaşım, planlı büyüme	Planlama hatası sistem bütünlüğünü bozabilir	İTÜ Ayazağa, Dicle
Haç Tipi (Cruciform)	Ortak alanlar haç şeklinde kesişen bantlarda	10.000–12.000	Kentle bağlantı, merkezden büyüme	Yüksek maliyet, tasarım süresi uzun	Kocaeli Üniversitesi
Lineer (Linear)	Fonksiyonel birimler doğrusal bantta	10.000–12.000	Kentle entegrasyon, kopukluk yok	Uzun alan ihtiyacı, altyapı uzunluğu	Bath Üniversitesi (İngiltere)

(Kaynak: Benli, 1998; Dülger, 2017; Linde, 1969; Özdemir, 2024)

Bu bağlamda, Linde'nin (1971) öncülük ettiği gibi, kampüslerin mekânsal organizasyonunu ve işlevsel dağılımlarını anlamak üzere çeşitli tipolojik sınıflandırmalar geliştirilmiştir. Yaygın, merkezi, moleküler, ağ, haç ve lineer gibi modeller, üniversite yerleşkelerinin fiziksel biçimlenişindeki temel farklılıkları ortaya koymaktadır. Bu modeller, sadece biçimsel tanımlamalar sunmakla kalmayıp, aynı zamanda kampüslerin kullanım dinamikleri, erişilebilirlikleri ve sosyal etkileşim potansiyelleri hakkında da önemli ipuçları vermektedir. Kampüs yerleşim modellerine ilişkin bu incelemelerin ardından, bu farklı yaklaşımları karşılaştırmalı olarak sunmak amacıyla kapsamlı bir tablo oluşturulmuştur. Yukarıda sunulan Tablo 2.5, kampüs yerleşim modellerinin temel özelliklerini ve ayırt edici niteliklerini sistematik bir biçimde özetlemektedir.

1. Sosyal Faktörler- Toplum katılımı, öğrenci ve öğretim üyesi ihtiyaçları ve kültürel etkiler.
2. Fiziksel Faktörler- Arazi kullanımı, çevresel koşullar, altyapı ve mimari tarz.
3. İşlevsel Faktörler- Kampüs yönetimi, finansal stratejiler ve kurumsal hedefler.
4. Kavramsal Faktörler- Eğitim felsefeleri, araştırma öncelikleri ve yenilik odaklı tasarımlar.

Üniversiteler bu sosyal, fiziksel, operasyonel ve kavramsal unsurları entegre ederek uyumlu, geleceğe dönük ve sürdürülebilir kampüs ortamları yaratabilirler.

Tablo 2.6. Üniversite Kampüs Planlama Sürecine Etki Eden Faktörler

Üniversite Kampüs Planlama Sürecine Etki Eden Faktörler			
Sosyal Faktörler	Fiziksel Faktörler	İşlevsel Faktörler	Kavramsal Faktörler
1. Siyasi Faktörler 2. Ekonomik Faktörler 3. Kültürel Faktörler	1. Arsa koşulları ve Kampüsün Arsa ve Yakın Çevresi ile Olan İlişkisi 2. Doğal Faktörler 3. Altyapı 4. Nüfus 5. Kampüs Dokusu ve Mimarisi	1. İşlevler ve İşlevlerin Organizasyonu	1. Esneklik/ Uyabilirlik 2. Algılanabilirlik 3. Ulaşabilirlik/ Erişebilirlik

(Kaynak: Öztürk, 2009)

Bir kampüs planı sadece teknik veya estetik bir yaratım değildir; doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamayı amaçlayan sosyal bir üründür. Bu anlayış, planlamanın

doğası gereği sosyal bilimlerle bağlantılı olduğu yönündeki daha geniş perspektifle uyumludur (Yalçın, 2005).

Son yıllarda, planlama süreçlerini etkileyen çeşitli sosyal ve siyasi dinamikler bulunmaktadır:

- Siyasi yapıların değişen doğası
- Merkezi ve yerel yönetim arasındaki gerilimler
- Ulus devletlerin zayıflaması
- Gelişen ekonomik üretim modelleri

Bu değişiklikler, planlamada sürdürülebilirliğin doğal kaynak yönetiminin ötesine geçmesi ve sosyal ve kültürel faktörleri dikkate alması gerektiğini göstermektedir.

Kampüs Planlamasında Temel Sosyal Faktörler;

Kültürel Faktörler; Kampüsün bulunduğu toplumun kimliği ve gelenekleri.

Siyasi Faktörler; Hükümet politikalarının, yönetmeliklerin ve kentsel yönetimin etkisi.

Ekonomik Faktörler; Finansman kaynakları ve uzun vadeli sürdürülebilirlik dahil olmak üzere kampüs gelişimini destekleyen finansal modeller.

Üniversiteler hem akademik hem de sosyal merkezler olarak hizmet verdiğinden, planlamaları kapsayıcı, uyarlabilir ve toplum merkezli ortamlar yaratmak için bu sosyal faktörleri entegre etmelidir (Öztürk, 2009).

Kampüs planlamasında fiziksel faktörler, kritik öneme sahiptir ve birkaç ana başlık altında kategorize edilebilir:

Arsa Koşulları ve Çevre ile İlişkisi; Arsa kullanımı, çevreyle ilişkiler ve kentsel planlama ilkeleri doğrultusunda şekillenir.

Doğal faktörler; İklim, topografya, jeoloji,

Altyapı sistemleri; Ulaşım, enerji, su,

Nüfus- Büyüklüğü, yoğunluğu ve kullanıcı profili, yerleşimin biçimini doğrudan etkiler.

Kampüsün mimari düzeni ve Mimari Dokusu; yapıların işlevsel ilişkileri, yönlenmeleri ve dolaşım sistemleriyle kurduğu uyum temeline kurgulanmalıdır. Başarılı bir kampüs

planlaması, çevresel sürdürülebilirliği ve mekânsal bütünlüğü gözeten çok katmanlı bir tasarım süreci gerektirir (Öztürk, 2009; Türeyen, 1999).

Kampüs planlamasında bir diğer önemli unsur, kampüsün desteklemesi gereken çeşitli işlevlerin tanımlanması ve organizasyonudur. Erkman (1990), bu işlevleri dört ana alanda sınıflandırır: çalışma, barınma, dinlenme/ eğlence ve ulaşım. İyi işleyen bir üniversite kampüsü, eğitim, araştırma ve uygulama gibi ana faaliyetlerini destekleyecek gerekli altyapıyı sağlarken, aynı zamanda kullanıcılarının—öğrenciler, öğretim üyeleri ve idari personel gibi—barınma, yemek, alışveriş, spor, sağlık ve eğlence gibi ihtiyaçlarını karşılamak zorundadır. Bu nedenle, üniversite kampüsleri kendi kendine yeten “üniversite şehirleri” olarak görülebilir. Bu ihtiyaçları karşılamak için gerekli tesisler ve önlemler sağlanmadığı takdirde, üniversiteler akademik misyonlarını etkin bir şekilde yerine getirmekte zorluk çekerler. Kampüs, kentsel bir alana yakın olsa bile, özellikle şehir içinde yaşayan öğrenciler, öğretim üyeleri ve personel için ulaşım sorunları maliyet, zaman ve kolaylık açısından önemli zorluklar yaratabilir (Türeyen, 1999). Bu nedenle, şehir merkezlerinin dışında yer alan kampüsler, kendi başlarına yeterli olacak şekilde tasarlanmalıdır.

Üniversiteler geliştikçe, yeni kavramlar ortaya çıkmış ve kampüs programlarına ek birimler dahil edilmiştir. Bu eğilim, fiziksel değişiklikleri yansıtarak, teknoparklar, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) tesisleri, tarım ve hayvancılık uygulama alanları ve rekreasyon alanları gibi gelişen ihtiyaçlara hizmet etmektedir. Bu yeni eklemeler, genellikle üniversiteler ile şirketler arasındaki iş birliklerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve daha entegre, çok fonksiyonlu kampüs ortamlarına doğru bir kaymayı yansıtmaktadır. Bu konu bir sonraki bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır (Öztürk, 2009).

Kampüs planlamasında temel kavramsal unsurlar, esneklik, uyum sağlama yeteneği ve erişilebilirliktir. II. Dünya Savaşı sonrasında, üniversite tasarımlarının karmaşıklığı yeni zorlukların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu zorlukları çözmek için "belirsizlik" kavramı ortaya çıkmıştır (Yürekli, 1983). Yürekli (1983), "belirsizlik" kavramını, kesin olmayan, geçici olan ve belirli bir duruma ya da sabit bir duruma bağlı olmayan bir durum olarak tanımlar. Bu zorluklara yanıt olarak "geliştirilebilirlik", "esneklik", "değiştirilebilirlik" ve "akıcılık" gibi terimler türetilmiştir. Bu kavramlar, gelişen koşullara uyum sağlayabilen ve daha dayanıklı kampüslerin tasarlanmasını mümkün kılmaktadır. Turner'a (1990) göre, bu kavramların kullanımı, statik masterplanları dinamik

masterplanlara dönüştürmüş ve bu kademeli gelişim planlaması, kampüs planlamasında artık küresel bir standart haline gelmiştir.

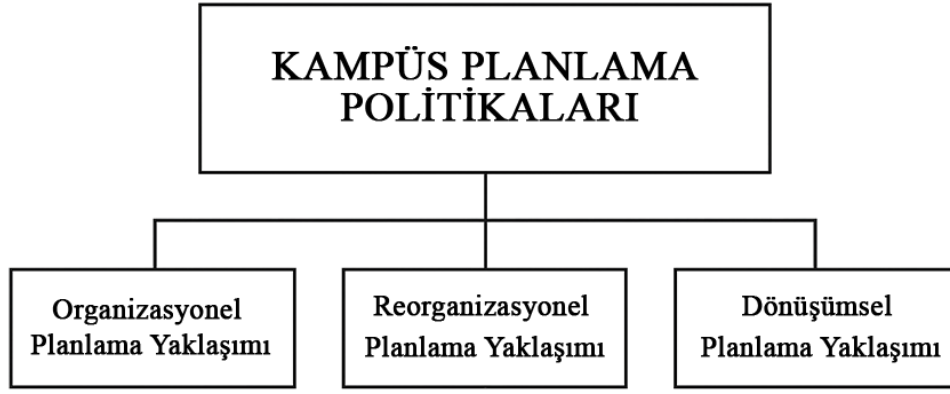
Esneklik ve Uyabilirlik; zamanla değişen akademik, teknolojik ve çevresel koşullara uyum sağlayabilecek dinamik mekânlar oluşturmayı hedefler. Planlamada büyüme stratejileri, yapıların uzun vadeli gelişimini öngörerek kademeli bir yerleşim yapısı oluşturur. Bu doğrultuda, Dober (1963) kısa, orta ve uzun vadeli planlama yaklaşımı, esnek kampüs tasarımlarının temelini oluşturur.

Algılanabilirlik; kampüsün sadece görsel değil, çok duyulu bir deneyim olarak tasarlanmasını gerektirir. Kullanıcıların çevreyi anlamlandırmasını kolaylaştıran düzen, oran, biçim gibi tasarım öğeleri, kampüsün kimliğini güçlendirir. Gestalt kuramı çerçevesinde, kampüsün bir bütün olarak algılanması; dolaşım, yeşil alan, eğitim ve sosyal birimlerin bütüncül bir kompozisyonla düzenlenmesini gerektirir.

Erişilebilirlik ve Ulaşılabilirlik; etkili bir dolaşım ağı ile doğrudan ilişkilidir. Yaya ve araç hareketlerinin fiziksel veya zamansal olarak ayrıldığı sistemler, kampüsün hem güvenli hem de işlevsel olmasını sağlar. Akademik birimler, sosyal alanlar ve ulaşım odaklarının birbiriyle uyumlu olarak yerleştirilmesi, kampüsün küçük ölçekli bir kentsel yapı gibi işlemesine katkı sunar. Bu bağlamda, erişilebilirlik yalnızca fiziksel bağlantı değil, aynı zamanda algısal yön bulma kolaylığı ve mekânsal bütünlük anlamına gelir.

Üniversite Kampüsü Planlama Politikaları:

Modern koşullarda, yeni üniversiteler genellikle gelişmekte olan ülkelerde kurulmaktadır, gelişmiş ülkelerde ise mevcut üniversitelerin iyileştirilmesine odaklanılmaktadır. Amaç, üniversite ihtiyaçlarını karşılamak ve kampüs-şehir ilişkilerini kurmaktır. Kampüs planlama politikaları üç yaklaşıma ayrılabilir: "organizasyonel," "yeniden organizasyonel" ve "dönüşümcü" olarak (Öztürk, 2009) (Şekil 2.18).



Şekil 2.18. Kampüs Planlama Politikaları

- **Organizasyonel Planlama Yaklaşımı:** Bu yaklaşım, ülke ve bölge koşullarını dikkate alır, mevcut eğitim koşullarını ve kullanıcı sayısını değerlendirir ve planlama sürecine başlar. Esneklik ve uyarlanabilirlik, gelecekteki değişiklikleri ele alabilmek için master planda önemli bir yer tutar, bu da planı baştan itibaren geçerli kılar ve gelecekteki gereksinimler için bir referans işlevi görür.

- **ReOrganizasyonel Planlama Yaklaşımı:** Bu yaklaşım, mevcut duruma dayalı olarak yeni ihtiyaçları karşılamak için ek planlar yapmak ya da yeni bir master plan oluşturmakla ilgilidir. Bu, binalar, yollar ve peyzajlar gibi fiziksel özelliklerin yeniden işlevlendirilmesini içerir ve kampüs yapısını yeni senaryolara uyacak şekilde değiştirir.

- **Dönüşümsel Planlama Yaklaşımı:** Bu, mevcut binaların veya bina gruplarının ve çevrelerinin üniversite ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde dönüşümünü planlamayı içerir. Bazı durumlarda, yenileme ve iç mekân tasarımı yeterli olabilirken, diğerlerinde bu ihtiyaçları karşılamak için yeni yapılar ve peyzajlar içeren bir master plan oluşturulmaktadır.

Bu üç planlama biçimi, kampüs tasarımında sürdürülebilirlik, işlevsellik ve mekânsal esneklik hedefleri doğrultusunda bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır (Öztürk, 2009). Üniversite kampüslerinin sahip olduğu plan tablosu (Tablo 2.7) aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 2.7. Organizasyonel, Reorganizasyonel ve Dönüşümsel Plana Sahip Üniversite Kampüsleri Tablosu

Organizasyonel Plana Sahip Üniversite Kampüsleri	Reorganizasyonel Plana Sahip Üniversite Kampüsleri	Dönüşümsel Plana Sahip Üniversite Kampüsleri
• İTÜ Ayazağa Kampüsü, • ODTÜ Ankara Kampüsü, • Ege Üniversitesi Kampüsü, • Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü	• Cincinnati Üniversitesi, • MIT, • Free Berlin Üniversitesi, • ETH Hönggerberg Bilim Kenti, • Delft Teknik Üniversitesi, • Utrecht Üniversitesi, • Harvard Üniversitesi, • Lomonosow Moskova Eyalet Üniversitesi	• Kadir Has Üniversitesi'nin Cibali Kampüsü, • İTÜ'nün Taşkışla Kampüsü, • Maçka Kampüsü • Bilgi Üniversitesi'nin Silahtarağa Kampüsü • İTÜ Taşkışla Kampüsü, • ODTÜ Maçka Kampüsü, • Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü, • Bilgi Üniversitesi Silahtarağa Kampüsü

(Kaynak: Benli, 1998; Çınar, 1998; Öztürk, 2009; Yıldızoğlu, 2006)

2.2.1.1. Kampüs Tipolojileri ve Kent-Kampüs İlişkisi

Üniversite kampüsleri ile kent arasındaki ilişki, planlama literatüründe önemli bir yer tutmaktadır. Sönmezler (2003), "Modern Mimarının Kentsel Deney Alanı: Üniversite Tasarımı" adlı çalışmasında üniversite planlama yöntemlerini tarihsel süreç içinde incelemiş, farklı devlet politikalarıyla değişen yerleşim modellerine değinmiştir. (Geray 2003) "Toplumsal İlişkiler Açısından Üniversite Yerleşkeleri" makalesinde üniversite ve kent arasındaki ilişkinin önemini vurgulamış, yerleşke kullanıcılarının bu ilişkideki sorumluluklarına dikkat çekmiştir. Doğan (2005) ise İnönü Üniversitesi özelinde evrenkent kavramlarını tartışmış, üniversitelerin kentle daha verimli ilişkiler kurması gerektiğini ve yerleşkelerin kentin yerel özelliklerini yansıtması gerektiğini savunmuştur. Kelkit & Oktay (2005), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi'nin sosyo-kültürel açıdan kentle ilişkisini ve rekreasyonel katkılarını araştırmıştır. Sözen (2005), üniversite yerleşke planlama ilkelerinin sadece kent coğrafyasında değil, ülke coğrafyasında da etkili olduğunu vurgulayarak daha geniş bir bakış açısı sunmuştur.

Kent dışı üniversitelerin öğrenciler üzerindeki olumsuz etkilerini inceleyen Şengül (2003), yerleşkelerin öğrencileri kentten uzaklaştıran yapay yaşam düzenekleri olmaması gerektiğini

belirtmiştir. Üniversite kampüs sistemlerinde sosyal mekânların kullanımı üzerine çalışan Erçevik & Önal (2011) üniversitelerin temel işlevlerinin yanı sıra, öğrencilere sosyal ve kültürel etkinlik alanları sunduğunu ve bu alanların, farklı kültürel, etnik ve sosyal yapılara sahip öğrencilerin eğitim süreçleri boyunca ders dışı zamanlarının büyük bir kısmını geçirdikleri mekânlar olduğunu vurgulamıştır. Bu tür sosyal alanlar, öğrenciler arasında sosyal etkileşimi artırarak aidiyet duygusu oluşturmada kritik bir rol oynamaktadır.

Sürdürülebilirlik ve ekolojik yaklaşımlar da kampüs planlamasının önemli bir parçasıdır. (Carpenter vd., 1975), yeşil alan problemlerinin daha hassas planlanması gerektiğini vurgularken; Yılmaz, & Horzum (2005), yerleşke tasarımının ekolojik boyutunu ve ekolojik koşulların peyzaj tasarımlarını nasıl yönlendirebileceğini ortaya koymuştur. Savanick & Perry (2001), Minnesota Üniversitesi örneğinde ekolojik temelli projeler ve sürdürülebilir yerleşke tasarımına yönelik öneriler sunmuşlardır. Biçen (2023) ise 2006 yılından sonra Türkiye'de "her ile bir üniversite" mottosuyla kurulan üniversitelerin, genellikle kent dışında yerleştiğini belirtmiştir. Bitlis Eren Üniversitesi'nin merkezi olarak başlayan ancak artan ihtiyaçlarla dağınık planlı büyüyen bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Üniversite kampüslerinin fiziksel yapılarının eğitim ihtiyaçlarına yönelik güçlü olduğunu, ancak simgesel tasarımlar ve kentsel kimliğe katkı sağlayacak sosyal alanlar ile çarşı birimlerinin sınırlı olduğunu belirtmiştir.

Eğitim ve araştırma işlevlerinin ötesinde, toplumsal yaşamın çeşitli yönlerini barındıran üniversite kampüsleri çok işlevli mekânlardır. Bu çok katmanlı yapısı nedeniyle kampüsler, yalnızca kurumsal işleyişin fiziksel karşılığı değil, aynı zamanda mekânsal kurgu aracılığıyla kullanıcı davranışlarını yönlendiren, sosyalleşmeyi teşvik eden ve öğrenme süreçlerini destekleyen dinamik yerleşim alanları olarak da değerlendirilmelidir. Bu bağlamda kampüs morfolojisi, yalnızca fiziksel mekânların biçimsel özelliklerini değil, aynı zamanda bu mekânların işlevsel dağılımını, kullanıcı etkileşimlerini, mekânsal sürekliliği ve kentsel çevreyle olan ilişkisini analiz etmeye yönelik kapsamlı bir alan sunar.

Kampüs morfolojisinin temel bileşenleri, mekânsal organizasyonun belirli parametreler etrafında şekillendiği yapısal örüntülere dayanır. Bunların başında bina-giriş aksı ilişkisi gelmektedir. Bina girişlerinin konumu, kampüs içi yönelme, erişilebilirlik ve sosyal etkileşim açısından belirleyici bir rol oynar. Giriş akslarının açık alanlarla ve yaya yollarıyla kurduğu görsel ve fiziksel bütünlük, kullanıcı akışını doğrudan etkiler ve mekânın okunabilirliğini artırır.

Yol bağlantıları ve yaya yolları, kampüs dolaşım sisteminin temelini oluşturur. Kampüs içindeki arter yolların diğer işlevsel birimlerle kurduğu ilişki, hareket yoğunluğunu belirlerken; yaya yollarının sürekliliği, güvenliği ve yönlenebilirliği, kullanıcı deneyiminin kalitesine doğrudan yansır. Bu bağlamda günlük öğrenci akışı hem mekânsal yönelim hem de işlevsel erişim açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir parametredir. Yaya sirkülasyonu ile bina işlevlerinin uyum içinde olması, mekânsal etkinliği artıran ve kampüsün işlevsel verimliliğini destekleyen bir unsurdur.

Kampüsün biçimsel yapısı ise büyük ölçüde bina oturma düzeni, akademik birim dağılımı ve bina yoğunluğu gibi morfolojik ölçütlerle şekillenir. Akademik birimlerin mekânda konumlanması; öğrenci, personel ve ziyaretçi akışını yönlendirirken, aynı zamanda sosyal alanlara olan mesafeyi ve mekânsal hiyerarşiyi de belirler. Bina yoğunluğu ise alanın kullanım kapasitesini, açık alan oranını ve mekânsal dengeyi belirleyen kritik bir göstergedir. Düzensiz veya orantısız yapılaşma, yön bulma zorlukları, görsel karmaşa ve işlevsel kopukluklar yaratarak kampüs deneyimini olumsuz etkileyebilir.

Öte yandan, rekreatif yeşil alanlar, kampüs içi sosyalleşme, dinlenme ve psikolojik refah açısından son derece önemli bir rol üstlenir. Bu alanların konumu, niteliği, erişilebilirliği ve tasarımları, kampüsün genel yaşanabilirlik düzeyini ve çekiciliğini artırır. Yeşil alanların yalnızca estetik birer öge olarak değil, aynı zamanda yön bulma, mekânsal yönelme, mola verme ve informal etkileşime olanak sağlama işlevleri de göz önünde bulundurularak tasarlanması gerekir.

Kampüs çekirdeği, kampüs yaşamının kalbini oluşturan, genellikle yönetim birimleri, kütüphane, merkezi derslikler ve sosyal alanların çevrelediği alandır. Bu çekirdeğin morfolojik açıdan açık alanlarla, meydanlarla ve ana ulaşım arterleriyle bütünlük içinde olması, mekânsal süreklilik ve yönelimi kolaylaştırır. Bu bağlamda, kampüs içinde yer alan düğüm alanları (yaya yollarının kesişim noktaları, kavşaklar, toplanma alanları) kullanıcı etkileşiminin yoğunlaştığı, dolayısıyla sosyal bağların kurulduğu önemli mekânsal birimlerdir. Aynı şekilde, açık ve yarı açık meydanlar, kampüs kimliğini tanımlayan, kullanıcıların sosyalleştiği ve toplumsal hafızada yer eden odak alanlardır. Bu alanlar, üniversite kültürünün ve toplumsal yaşamın en görünür olduğu noktalardır.

Kampüs morfolojisinin (Şekil 2.19) başarılı bir şekilde kurgulanabilmesi için, belirlenen tüm parametrelerin birbirleriyle bütüncül ve dengeli bir ilişki içerisinde ele alınması gerekmektedir. Fiziksel yapılaşmanın sosyal ihtiyaçlarla, yönelmenin işlevsellikle ve açık

alanların yoğunlukla dengeli biçimde örgütlendiği kampüs yapıları, kullanıcı odaklı, erişilebilir ve kimlikli mekânlar olarak işlev görmektedir (Carmona, 2003; Dober, 1992). Bu yaklaşımlar, mekânın kullanıcılar tarafından nasıl deneyimlendiğini ve sosyal etkileşimleri nasıl desteklediğini vurgular (Gehl, 2011; R. Kaplan & Kaplan, 1989). Dolayısıyla, kampüs morfolojisinin analizi, yalnızca biçimsel bir çözümleme olmanın ötesinde; aynı zamanda toplumsal, yönetsel ve pedagojik düzeyde anlam üretme potansiyeli taşır ve kampüs ortamının genel başarısı için kritik öneme sahiptir (Karakaş, 1999; Sönmezler, 2003).

Kampüs Morfolojisi Temel Parametreleri



Şekil 2.19. Kampüs Morfolojisi Temel Parametreleri (Çalışkan, 2023; Dober, 2000; Gehl, 1987; Karakaş, 1999; McFarland, vd., 2008; Shao & Xiong, 2022; Tahir & Krogstie, 2023; Whyte, 1980. Kuramcılar tarafından belirlenen parametrelere göre yazar tarafından oluşturulmuştur.)

2.2.2. Mekânsal Algı ve Bilişsel Haritalama

Mekân, yalnızca fiziksel varlığı ifade eden üç boyutlu bir hacimden ibaret değildir; aynı zamanda insanın algısal, bilişsel ve kültürel birikimiyle anlam kazanan çok katmanlı bir olgudur. Rapoport (2004), kültürel perspektiften geliştirdiği yaklaşım, fizyolojik, anatomik, algısal ve davranışsal bileşenlerin çevreyle etkileşimde nasıl yapılandığını açıklar. Bu yaklaşım, mekânın sadece bir fiziksel ortam değil, aynı zamanda insan deneyiminin

şekillendiği bir sosyal-kültürel bağlam olduğunu vurgular. Stedman (2003), mekânın fiziksel bileşenleri, kullanımı, yatırımları ve doğal-yapay müdahaleleri içeren bütüncül yapısını tanımlarken; Laborit (1990) ise mekânın insan zihninde zamanla oluşan imgeler ve anlamlar aracılığıyla fiziksel sınırların ötesine geçtiğini ifade eder. Bu yönüyle mekân, yalnızca içinde yaşanılan yer değil, bireyin hafızasında yer edinen ve simgesel anlamlar taşıyan bir "yaşam alanı" dır.

Torun (2004) ise mekânı, zihinde kavramsal düzeyde inşa edilen bir gerçeklik olarak ele alır. Bu bağlamda mekân, somut biçimlerden çok, deneyimlerin, duyguların ve değerlerin yansımasıdır. Mekânın tanımlanmasında form, ölçek, renk, doku gibi fiziksel değişkenler önemli rol oynarken; sosyal bağlam, kişisel geçmiş ve kültürel kodlar da bu algının şekillenmesine etki eder (Ardıçoğlu & Kurucu, 2023; Göregenli, 2005) Doğal ve yapay mekân ayrımı, mekânı sınırlayan unsurların kaynağına göre şekillenir. Doğal sınırlar (örneğin ormanlar, tepe sıraları) ile yapay sınırlar (duvarlar, kolonlar, çatı örtüleri) farklı mekânsal deneyimler üretir. Joedicke'nin belirttiği gibi, mekân algısı bu sınırların yoğunluğuna bağlı olarak boşluk ya da nesne olarak kodlanır. Şehir mekânı ise bu iki sınır türünün birleşiminden oluşur ve sokak, meydan, blok gibi kentsel bileşenlerin kompozisyonu ile anlam kazanır (Çöl D., 1998).

2.2.2.1. Algı, Biliş ve Çevresel İmajın Oluşumu

Algı (Perception) ile Biliş (Cognition), çevresel bilgilerin edinilmesi ve yorumlanmasında birbirini tamamlayan iki aşamayı temsil eder. Algı, çevrede mevcut bir nesnenin varlığıyla tetiklenen ve duyular aracılığıyla anlık farkındalık yaratan bir süreçtir; dolayısıyla doğrudan ve kısa süreli çevresel tepkilerle ilişkilidir (Lang, 1987; Rapoport, 2004; Ünlü, 2015). Biliş ise, algılamayı da kapsayan daha geniş bir zihinsel işleyişi ifade eder; düşünme, problem çözme, bilgi organize etme ve hatırlama gibi daha kapsamlı süreçleri içerir. Özellikle algılamanın ötesine geçen ve geniş mekânsal alanlara dair bilgi üretimini içeren süreçler, "çevresel biliş" (environmental cognition) kavramı çerçevesinde ele alınır.

Bireyin çevresini anlamlandırması, sahip olduğu bilişsel şemalar aracılığıyla gerçekleşir. Bu şemalar; sınıflandırma, genelleme ve karşılaştırma gibi zihinsel süreçleri içerir. “Uyarıcı genellemesi” ve “tepki genellemesi” gibi bilişsel mekânizmalar, çevresel bilginin zihinde nasıl işlenip davranışlara dönüştüğünü açıklar. Lynch (1960), çevresel imajın fiziksel gerçeklikten ibaret olmadığını; bireyin geçmiş deneyimlerinin, hedeflerinin ve duygusal durumunun da bu yapının şekillenmesinde rol oynadığını ifade eder. Bu noktada çevre,

yalnızca gözle görülen değil, birey tarafından anlam yüklenen bir yorum alanına dönüşür. Özellikle şehirler gibi karmaşık mekânlar, yalnızca algı değil; kavrama, değerlendirme ve anlamlandırma süreçleriyle de zihinsel temsile dönüşür (Ünlü, 2015).

Gibson (1986), ortaya koyduğu “fiziksel uyarıcı” (physical affordance) ve “bilişsel uyarıcı” (cognitive affordance) kavramları, bireyin çevresel potansiyellerle olan etkileşimini hem fiziksel hem de zihinsel düzeyde açıklar. Bu bağlamda bireyin çevreyle kurduğu ilişki, salt fiziksel uyarımlarla değil; bilişsel kapasite, öğrenme deneyimi ve dikkat gibi üst düzey zihinsel işlemlerle de şekillenir (Torun, 2004). Mekânı etkili bir biçimde yönlendirebilmek, dönüştürebilmek ve yorumlayabilmek için bireyin öncelikle mekânı algılaması ve anlamlandırması gerekir (Torun, 2004). Bu süreç, duyuşsal algının yanı sıra, geçmiş deneyim, bellek, dikkat ve bilişsel çerçeve gibi üst düzey zihinsel işleyişlerle şekillenir (Akgül, 2009; Lang, 1987; Morgan, 2010; Özen, 2006).

Mekân algısı, yalnızca görme duyusuyla sınırlı değildir; işitme, koklama ve dokunma gibi diğer duyularla desteklenen bir beceridir ve zaman içinde deneyimle gelişir (Altan, 1993). Görme duyusunun algıda baskın rol oynadığı (%70) bilinse de (Szczot & Ibind, 1978’den akt: Erkan, (1996)), dokunma, işitme ve koklama gibi diğer duyular da mekânsal farkındalığın derinleşmesini sağlar. Goethe’nin "insan optik bir varlıktır" ifadesi bu durumu özetlerken, Gestalt kuramı da algının örgütlenme ilkeleri üzerinden bu süreci açıklamaktadır. Gibson (J.J.), görsel alan ile zihinsel “görüş dünyası” arasındaki farkı vurgularken, algının deneyim, beklenti ve değerler doğrultusunda şekillendiğini belirtir. Ancak Gestalt kurallarının tek başına algılamayı tam anlamıyla açıklamada yetersiz kaldığı, diğer tüm duyuların algısında da benzer eksikliklerin olduğu ifade edilmektedir (Akgül, 2009; Altan, 1993).

Mekânın algılanması, zamansal ve hareketle şekillenen dinamik bir süreçtir. Mekân, sadece sabit bir çerçevede değil, hareket ettikçe değişen bakış açıları ve dinamik etkileşimlerle deneyimlenir. Erkman (1973) hareketin algıyı dönüştürdüğünü belirtirken, Von Meis (1922) ise yürümek, yaklaşmak gibi fiziksel etkileşimlerin mekânsal farkındalığı artırdığını vurgular. Lang’e göre birey, çevresini baş ve beden hareketleriyle tarayarak, zamanla daha fazla detay fark etmeye başlar. Bu da mekânın yalnızca fiziksel değil, dinamik bir algısal süreçle deneyimlendiğini gösterir. Bu bağlamda zaman, mekânsal belleğin ve imgenin gelişimi açısından belirleyici bir değişkendir. Tekrarlanan deneyimler ve çevreyle kurulan etkileşimler, bireyin zihinsel mekân temsillerini güçlendirerek, birey-mekân ilişkisini daha

kalıcı ve anlamlı bir düzleme taşır (M.S.Ü., 1993). Bu süreçte, algı ve davranışlarla şekillenen çevresel temsiller, bireylerin zihninde yön bulmayı kolaylaştıran ve mekânları ayırt edilebilir kılan mekânsal imajlara dönüşür (Atamaz Daut & Ergün, 2017).

Mekânsal İmaj ve Bilişsel Haritalar

Mekânsal imaj, çevrenin zihinsel bir temsili olarak, algı, deneyim ve kavrayış süreçlerinin kesişim noktasında yer alır. Kara (1997), mekânsal imajı bireyin çevresel deneyimlerinden, beklentilerinden ve duygusal değerlendirmelerinden türeyen öznel bir yapı olarak tanımlar. Bu imajlar, gerçek çevrenin birebir kopyaları değil; bireysel yorumlardan oluşan seçici temsillerdir (Akgül, 2009; Evans, 1980; Yürekli, 1983).

Downs ve Stea'nın (1973) tanımladığı üç aşamalı süreç, mekânsal imajın oluşumunu açıklamada önemlidir (Şekil 2.20):

Duyum (Girdi): Fiziksel mekân, görme, işitme, dokunma, tat alma ve koku alma gibi duyu organları aracılığıyla algılanır. Bu algıların yoğunluğu ve netliği, mekânsal farkındalığı etkiler.

Algı (İşlem): Duyusal girdiler, hafıza, öğrenme ve anlama gibi bilişsel işlevler yoluyla işlenir. Geçmiş deneyimler, yeni mekânsal bilgilerin yorumlanmasını şekillendirir ve algılama sürecini tamamlar.

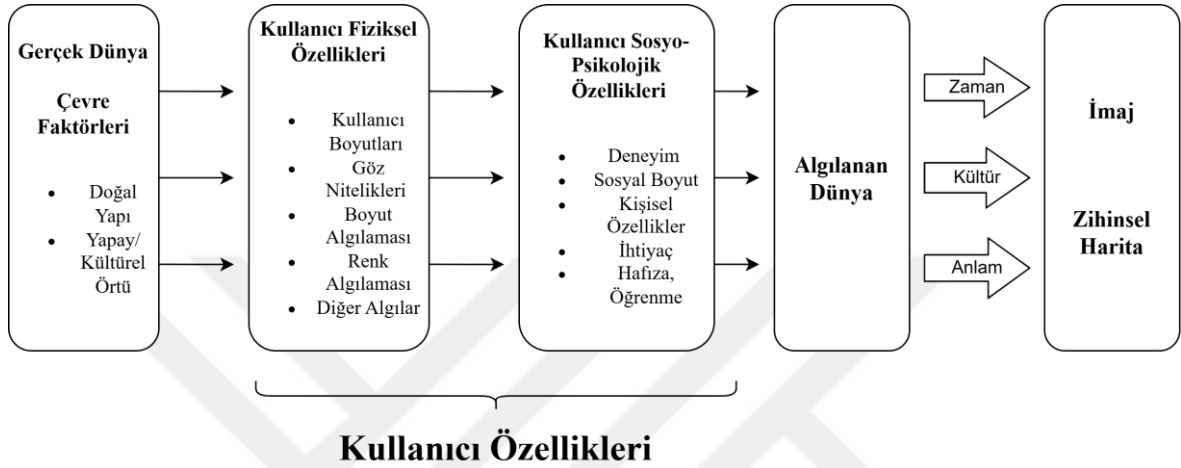
İmaj (Çıktı): İşlenen algılar, mekânın zihinsel temsilleri haline gelir. Bu imgeler sabit değil, akışkandır; yeni deneyimler mevcut mekânsal anıları değiştirerek güncelleyebilir veya onların yerine geçebilir (Eşen, 2007).



Şekil 2.20. Mekânsal İmajın Oluşumu (Yazar tarafından oluşturulmuştur)

Birey ile çevresi arasındaki etkileşim, insan zihninin karmaşıklığı ile fiziksel çevrenin çok katmanlı yapısı arasında dinamik bir ilişki ortaya koyar. İnsan zihni çevreden gelen tüm verileri aynı anda algılayamaz; bu nedenle çevresel algı süreci, seçici bir dikkat ile şekillenir. Bireyler, çevrelerini anlamlandırırken algılanan verileri kendi deneyimlerine, amaçlarına ve kültürel arka planlarına göre filtreleyerek zihinsel temsiller üretirler. Bu temsiller, bilişsel haritalar olarak adlandırılır ve çevresel bilginin zihinsel düzeyde işlenmesi, organize edilmesi ve gerektiğinde hatırlanmasını sağlar (Billinghurst & Weghorst, 1995; Downs &

Stea, 1973). Rapoport (1977) ise, bilişsel haritaları bireysel ve toplumsal deneyimlerin sübjektif bir yansıması olarak tanımlar (Şekil 2.21). Golledge & Stimson'a (1987) göre, çevresel nesnelerle ilgili uzun süreli bellek kayıtları da bilişsel haritaların temel bileşenlerindendir. Ayrıca, bilişsel haritalar çevresel verilerin düzenlenmesini ve analiz edilmesini kolaylaştırarak mekânsal karar alma süreçlerinde etkin bir araç işlevi görür (Richter & Winter, 2014; Sammut-Bonnici & McGee, 2015).



Şekil 2.21. Mekânsal Algılamayı ve Buna Bağlı Kentsel İmajı Etkileyen Faktörler (Kaynak: Erkan Biçer, 2002; Rapoport, 1977)

Zihinsel haritalar ile bilişsel haritalar terimleri çoğu zaman birbirinin yerine kullanılsa da literatürde bu iki kavram arasında belirgin farklar olduğu vurgulanmaktadır. Bilişsel haritalar, bireylerin çevreyle kurduğu ilişkilerin zihinsel yansımalarıdır (Golledge & Stimson, 1987; Kitchin & Freundsuh, 2000; Portugali, 1996; Tolman, 1948; Tversky, 1992). Bu temsiller, fiziksel çevrenin doğrudan kopyaları olmayıp, algılanan bilgilerin bireysel deneyimler, geçmiş anılar ve kültürel birikimler ışığında zihinsel düzeyde yapılandırılmasıyla oluşur (Golledge & Stimson, 1987). Bu haritalar sabit değildir; zaman içinde deneyim, etkileşim ve görev temelli davranışlarla değişir. Zihinsel haritalar ise, bilişsel bilgilerin görsel veya kartografik temsili olarak tanımlanmaktadır (Peake & Moore, 2004). Her iki terim sıklıkla birbirinin yerine kullanılsa da, Tuan, (1975) bu iki kavramı ayırıştırarak; bilişsel haritaların içsel bilgi yapıları olduğunu, zihinsel haritaların ise bu bilgilerin dışı vurumu olduğunu ileri sürmüştür (Lloyd, 1997).

Bilişsel haritalama süreci Tolman'ın (1948) çevresel yönelim fikriyle şekillenmiş ve günümüzde zihinsel temsillerin kartografik betimlenmesi için önemli bir yöntem haline gelmiştir. Bu bağlamda, bilişsel haritalar yalnızca yön bulmayı kolaylaştıran araçlar değil,

aynı zamanda bireylerin çevresel algılarını, mekânla kurdukları duygusal bağları ve karar verme süreçlerini etkileyen bilişsel modellerdir. Bireylerin çevresel bilgileri zihinsel olarak nasıl organize ettiklerini ve yorumladıklarını ortaya koyan bilişsel haritaların temelleri, Trowbridge'in (1913) zihinsel yönelim üzerine yaptığı çalışmalarla atılmıştır. Tolman (1948), hayvan davranışları üzerine yaptığı deneylerle bu yaklaşımı daha da geliştirmiş ve bilişsel harita kavramını bilimsel alana taşımıştır.

Bilişsel haritaların kent planlaması bağlamına entegrasyonu, Lynch (1960) ile önem kazanmıştır. Lynch, bireylerin kentsel mekânları nasıl algıladığını ve zihinlerinde canlandırdığını gösterirken, "yollar, kenarlar, bölgeler, düğüm noktaları ve simge yapılar" gibi beş temel öge belirlemiştir. Downs & Stea (1973) ise bilişsel haritaların teorik çerçevesini genişleterek, farklı ölçeklerde mekânsal bilginin işlenmesi üzerine odaklanmışlardır.

Norberg-Schulz (1971), "Existence, Space & Architecture" adlı eserinde doğrudan "alanlar, yollar ve bölgeler" terimlerini kullanarak haritaları tanımlamasa da mekânsal algının temelini oluşturan merkezler (yerler), yönler (yollar) ve sınırlar (alanlar) gibi kavramları ele almıştır. Bu kavramlar, bireyin çevresini anlamlandırma ve yön bulma süreçlerindeki bilişsel bileşenlere işaret eder. Stea (1969) ise bilişsel haritaların oluşumunda "noktalar, sınırlar ve engeller" gibi mekânsal bileşenlerin önemine dikkat çekerek, çevresel unsurların algılanmasındaki kritik rolünü vurgulamıştır.

Bu farklı yaklaşımlar, bireylerin çevresel unsurları nasıl algıladıkları, zihinsel olarak nasıl yapılandırdıkları ve mekânda nasıl yön buldukları konusunda önemli ve zenginleştirici bilgiler sunar (Tablo 2.8).

Lang'e (1987) göre ise bilişsel haritalar, bireylerin mekânı kişisel algıları ve deneyimleri doğrultusunda yorumladıkları, üç boyutlu ve duygusal etkileşimlerle şekillenen yapılardır (Göregenli, 2005; Torun, 2004). Bu haritalar, bireyin çevreyle olan tüm duygusal, estetik ve işlevsel ilişkilerini bünyesinde taşır. Gerçek mekân süreklilik arz ederken, bilişsel haritalar parçalı, eksik ve bireysel deneyimlere bağlıdır.

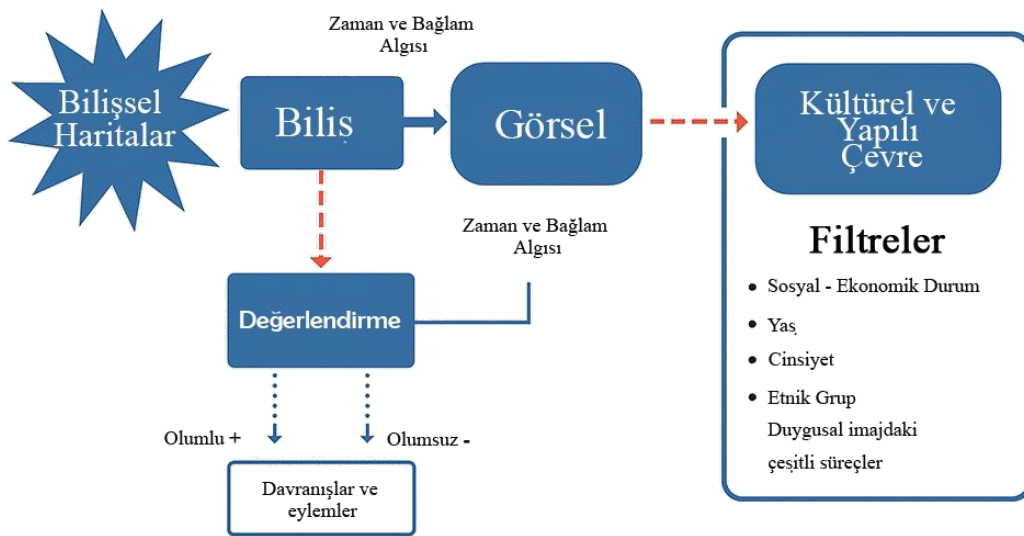
Bilişsel haritalama, sadece bireyin çevresini nasıl gördüğünü değil, aynı zamanda çevresel karar alma süreçlerini nasıl yürüttüğünü de anlamamıza olanak sağlar. Mekânsal bilgi, duyular, dikkat, hafıza ve öğrenme süreçleriyle şekillenir; bu bilgi daha sonra yön bulma, tercih yapma ve mekânsal farkındalık gibi davranışlara temel oluşturur. Bilişsel haritalar bu süreçlerin haritalandırılmış dışavurumlarıdır.

Tablo 2.8. Mekânsal İmaj ve Çevresel İmaj Özellikleri

Özellik	Mekânsal İmaj	Çevresel İmaj (Kevin Lynch)
Kapsam	Geniş (şehir, bina, iç/dış mekân, doğa vb.)	Kent ve kentsel çevre odaklı
Odak Noktası	Duyusal, deneyimsel, sembolik algı	Görsel algı ve zihinsel haritalama
Kuramsal Temeli	Lefebvre, Norberg-Schulz, Gestalt vb.	Kevin Lynch
İçerdiği Unsurlar	Atmosfer, mekânsal aidiyet, sembolizm, estetik	Yol, sınır, bölge, odak noktası, simge
Yöntemsel Yaklaşım	Çeşitli analiz yöntemleri: KSD, ısı haritası, anket vb.	Bilişsel haritalama, gözlem, çizim
Algılayıcı	Kullanıcı/Deneyimleyici	Kent kullanıcısı (yaya, sürücü vb.)
Zaman ve Değişkenlik	Zamanla değişebilir, çok boyutludur	Daha sabit ve yapısal analiz

Algılanan mekânsal unsurlar, zamanla bireyin zihninde imajlara dönüşür; tekrar eden algısal deneyimler ise bilişsel haritaların oluşumuna zemin hazırlar (Şekil 2.22). İnsan algısı, çevresel uyaranların tamamını değerlendiremeyecek kadar sınırlıdır; bu nedenle bireyler, çevredeki öğeleri kendi ihtiyaçları, beklentileri ve geçmiş deneyimleri doğrultusunda seçerek anlamlandırır (Lynch, 1960).

Bilişsel İmgelerin Oluşumu



Şekil 2.22. Bilişsel İmgelerin Oluşumu (Kaynak: Golledge & Stimson, 1987; Rapoport, 1977; Topçu & Topçu, 2012. Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

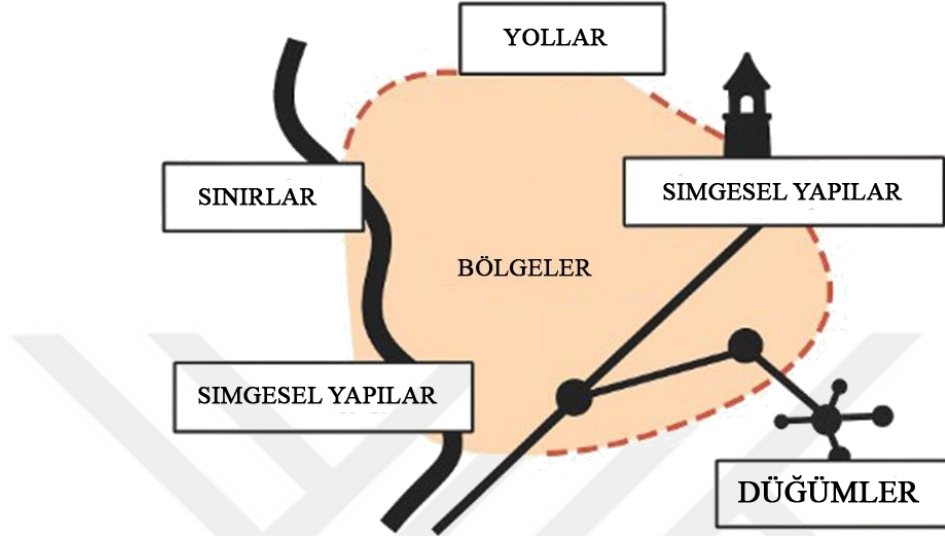
Bilişsel haritalama, çevreden edinilen mekânsal bilginin zihinde kodlanması, organize edilmesi ve temsil edilmesi sürecidir. Haritalama imzaları (mapping signatures), bu bilginin bireylerce nasıl kodlandığını ve çözümlendiğini belirler. Kartografik haritaların tersine, bilişsel haritalar tamamen bireyseldir; bireysel deneyimlere, kültürel arka plan, algılama biçimlerine ve bilişsel yeteneklere göre farklılık gösterir. Kimi bireyler görsel imgelemlerle, kimileri ise daha dilsel ve kavramsal yapılarla mekânı zihinsel olarak temsil eder. Bu süreçte temel mesele, bireyin yaşadığı mutlak mekân bilgisinin, görelî (relatif) mekânsal temsillere nasıl dönüştüğüdür. Bu dönüşüm; ölçek değişimi, bakış açısı dönüşümü ve soyutlama-semboleştirme işlemleriyle gerçekleşir. Lynch'in kent imgeleriyle kartografik haritalar arasındaki fark da esasen soyutlama düzeyi ve kullanılan sembollerle ilgilidir. Bilişsel haritalar hem çevrenin nesnel özelliklerini hem de bireyin öznel izlenimlerini içerir; bireyin mutlak mekânda edindiği bilgiyi, kişisel deneyimlerine ve bilişsel süreçlerine göre şekillendirir.

2.2.2.2. Kevin Lynch'in Kent İmgesi: Yol- Sınır- Bölge- Düğüm- Simge

Kevin Lynch (1960), bireylerin kentsel çevreyi nasıl algıladığını ve zihinsel olarak nasıl temsil ettiğini açıklamak amacıyla "Kent İmgesi" (The Image of the City) kavramını ortaya koymuştur. Lynch'e göre, çevresel imaj bireylerin çevrelerini nasıl algılayıp temsil ettiklerini ve bu temsilleri nasıl anlamlandırdıklarını açıklar. Çevresel imajın üç temel bileşenden oluştuğunu belirtir: Kimlik (unsurun ayırt edilebilirliği), yapı (unsurun diğer öğelerle ilişkisi) ve anlam (birey için taşıdığı değer). Bu yapı, şehir planlamasında ve kentsel tasarımda yönlendirici bir çerçeve sunar.

Lynch'in geliştirdiği "algılanabilirlik" (perceivability), "imajlanabilirlik" (imageability) ve "okunabilirlik" (legibility) kavramları, bir kentsel mekânın bireyler tarafından nasıl deneyimlendiğini açıklamada temel bir çerçeve sunmaktadır. Algılanabilir ve okunabilir bir çevre, bireyin yön bulmasını kolaylaştırır, mekânda güven duygusunu artırır ve mekânsal kaosu önüne geçilmesine katkı sağlar. Ancak, aşırı düzen monotonluk hissi yaratabileceği gibi, aşırı karmaşa da bilgi kirliliğine ve yönelim zorluklarına yol açabilir. Bu noktada, estetik bir deneyim yaratmak için düzen ile çeşitlilik arasında dengeli bir ilişki kurulması gerektiği vurgulanmaktadır. Lynch'in Boston, New Jersey ve Los Angeles gibi kentlerde yürüttüğü çalışmalarda, bireylerin çizdiği zihinsel haritalar analiz edilmiş ve bu haritaların belirli mekânsal bileşenler etrafında organize olduğu gözlemlenmiştir. Lynch'e göre şehirler, bireylerin zihinsel temsilleri içinde farklı "okunabilirlik" düzeylerine sahiptir. Bu, bir kentin

tamamının mı yoksa yalnızca belirli bölgelerinin mi hafızada yer edeceğini belirleyen önemli bir etmendir (Pocock, 1976). Okunabilirlik seviyesi yüksek olan kentsel çevreler, bireylerin yön bulma davranışlarını kolaylaştırır, çevresel güvenlik algılarını artırır ve mekânla kurulan duygusal bağı güçlendirir. Bu da kentle özdeşleşmeyi ve mekânsal aidiyeti destekler.



Şekil 2.23. Kevin Lynch 5 temel öğe (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından düzenlenmiştir.)

Lynch (1960), çevresel imajı oluşturan ve bireylerin kentte yön bulmalarında temel rol oynayan kent öğelerini beş ana başlık altında tanımlar (Şekil 2.23):

Yollar (Paths): Yollar; sokaklar, kaldırımlar veya bulvarlar gibi, kentsel elemanları birbirine bağlayarak dolaşımı mümkün kılan kanal mekânlardır (Erkan Biçer, 2002). Mekânsal algıda baskın unsurlar olan yollar, yön bulma davranışında ilk algılanan öğelerdir ve Lynch (1960) tarafından bireylerin hareket ettikleri alanlar olarak tanımlanmıştır. Yollar, kent imajının iskeletini oluşturarak kentin algılanabilirliği için temel unsurlardır. Yolların anlaşılabilir olması, kullanıcıya yön duygusu sağlaması ve tanımlı başlangıç-bitiş noktalarına sahip olmasına bağlıdır. Yolların işlevsel sürekliliği kritik bir gerekliliktir; Lynch (1960) yol kesitindeki ani değişikliklerin güzergâhın anlaşılmasını zorlaştıracığını belirtmiştir. Yolun anlaşılabilir kalması için ana yönünü koruması önemlidir. Kullanıcıların kinestetik algılamaları dikkate alındığında, yolun eğimleri ve dönüşleri önem taşır. Ayrıca, görsel vurgular, yolun imaj değerini artırır (Lynch, 1960).

Sınırlar (Edges): Yol olarak kullanılmayan veya algılanmayan, ancak sürekli alanlar içinde kesinti ya da ayırım işlevi gören doğrusal unsurlardır. Sınırlara örnek olarak dağlar, denizler ve göller gibi doğal oluşumlar veya işlek yollar, duvarlar ve nehirler gibi yapay engeller

gösterilebilir. Yollar kadar baskın olmamakla birlikte, sınırlar kamusal alanların ve bölgelerin düzenlenmesi ve tutarlılığının korunması için gereklidir.

Bölgeler (Districts): Bölgeler, görsel veya duyuşsal ipuçlarına dayanarak algılanan, kendine özgü kimliğe sahip, iki boyutlu alanlardır. Bu alanlar, daha geniş kentsel yapının organize edilmesine yardımcı olarak, kentin algılanabilirliğini ve tanınırlığını artırır. Kullanıcıların zihninde yer edinen bu öğelerin temel fiziksel özelliği tematik süreklilik ve homojenliktir. Lynch (1960: 84) bu sürekliliğe etki eden unsurlar arasında eğim, mekân özellikleri, biçim, işlev ve topografyanın bulunduğunu belirtmiştir. Kentsel bölgeler, işlevsel olarak (konut, rekreasyon, çalışma alanları vb.) ayrışırken, sosyal ve kültürel özelliklerin mekâna yansımalarıyla sosyolojik olarak da farklılaşma göstermektedir. Bu farklılaşma, kentin algılanmasını kolaylaştırmakta ve bölgeleri kentsel yapıyı tanımlayan temel öğeler arasına dâhil etmektedir (Erkan Biçer, 2002).

Düğüm (Nodes): Farklı yolların ya da patikaların buluştuğu, yönlendirme ve navigasyon için önemli odak alanları yaratan, hareketin kesiştiği stratejik noktalardır. Bu noktalar farklı bölgeler arasındaki geçişi işaretleyebilir ve önemli seyir yardımcıları olarak hizmet verebilir. Yolların veya patikaların kesişmesi genellikle bir şehrin zihinsel haritasında önemli bir noktayı temsil eder ve bu tür kesişmeler kentsel yapıda odak noktalarıdır. Birçok durumda, düğüm noktaları bölgelerin merkezleri haline gelir ve sosyal ya da işlevsel faaliyetlerin o alandaki yoğunluğunu yansıtır.

Simgesel Yapılar (Landmarks): Yer işaretleri, binalar, tabelalar veya dağlar gibi şehir manzarasında birden fazla açıdan görülebilen, tanınabilir, belirgin referans noktalarıdır. Diğer bir ifadeyle, kendini kentsel dokudan ayıran, farklılaşarak dikkat çeken nesneler ve yapılardır. Bu noktalar, bireylerin yön veya konum belirleyebilecekleri sabit işaretler olarak hizmet ederek oryantasyon sağlar. Bireylerin kendilerini mekânsal olarak yönlendirmelerine yardımcı oldukları için zihinsel haritaların oluşturulmasında önemlidirler. Bu noktalar ne kadar belirgin olursa, çevrenin zihinsel imajına o kadar fazla katkıda bulunurlar. Yön bulma açısından bakıldığında, çevreye aşina bireylerin bilişsel haritalarında simgesel yapılar daha fazla temsil edilir.

Bireylerin kentsel mekânları algılamasında ve bu alanlara anlam yüklemesinde bilişsel haritalar temel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Kevin Lynch'in (1960) öncülüğünde geliştirilen bu yaklaşım, kentsel çevrenin okunabilirliğinin bireylerin yön bulma

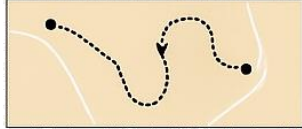
davranışlarını, çevresel güvenlik algısını ve mekânsal deneyimlerini doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Akgül (2009)'ün bulgularına göre, çevreye yabancı bireylerin haritalarında yollar ve düğüm noktaları öne çıkarken; çevreye aşina bireylerde simgesel yapılar daha fazla temsil edilir. Spencer ve Weetman (1981) ise, bu haritaların şekillenmesinde çevrede geçirilen süreden ziyade, bireyin çevrede gerçekleştirdiği görevlerin belirleyici olduğunu öne sürmüştür. Bu durum, bilişsel haritaların yalnızca mekânla geçirilen zamanla değil, mekânsal etkileşimin niteliğiyle de şekillendiğini göstermektedir.

Neisser (1967) ise mekânsal bilişi rotalar, konumlar ve çevresel bileşenlere ilişkin bilgi edinme süreci olarak tanımlar. Bu süreçte bilişsel haritalar, bireyin çevreyi seçici biçimde filtreleyerek önceliklendirdiği zihinsel çerçeveler olarak işlev görür (Torun, 2004). Dolayısıyla, bireyin zihinsel haritası yalnızca fiziksel çevrenin temsili değil, aynı zamanda o çevreyle kurulan bireysel, sosyal ve kültürel ilişkinin bir yansımasıdır. Bilişsel haritaların incelenmesinde yaygın olarak kullanılan serbest çizim yöntemi, bireylerin öznel deneyimlerini ve mekânsal algılarını görünür kılmak açısından değerli veriler sağlar. Bu çizimler, her ne kadar çevrenin tüm boyutlarını yansıtmasa da mimarlar ve kentsel tasarımcılar için içgörü üretme bakımından işlevseldir. Lynch'in teorik çerçevesi, bu bağlamda yalnızca kent planlama ve tasarımında değil, aynı zamanda çevresel psikoloji ve bilişsel bilimler gibi disiplinlerde de etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

Bilişsel Harita Türleri ve Ölçme Yöntemleri:

Tablo 2.9. Ardışık Haritalar ve Mekânsal Haritalar

Özellik	ARDIŞIK HARİTALAR	MEKÂNSAL HARİTALAR
Tanım	Zaman içinde gerçekleşen mekânsal deneyim sıralanması	Belirli/süreçteki mekânsal verilerin dağılımı
Odağı	Zaman ve sıralama	Mekân ve yoğunluk
Temsil Biçimi	Güzegah, yol, adım adım hareket	Nokta, alan, yoğunluk renkleri
Kullanıcı Etkileşimi	Bireyin takip ettiği rota ön planda	Kullanıcıların bulunduğu veya yoğun kullandığı alan ön planda
Yöntem	Gözlem, GPS takibi, bilişsel haritalama	Sayısal verilerle mekân analizi (örn. ısı haritası)
Amaç	Davranış örüntülerini ve hareket sırasını anlamak	Kullanım yoğunluğu ve mekânsal tercihler hakkında bilgi edinmek
Kullanım Alanı	Yön bulma, navigasyon, bilişsel süreçler	Planlama, analiz, kullanıcı davranışı
Görselleştirme Örneği	 Yaya rotaları, rotaya bağlı alanlar	 Isı haritaları, dağılım analizleri

Zihinsel haritalar genellikle iki şekilde sınıflandırılır (Tablo 2.9);

Ardışık Haritalar (Sequential Maps): Özellikle yollar gibi zamanla deneyimlenen mekânsal unsurlara odaklanır. Bireyin mekânı adım adım nasıl algıladığını gösterir ve yön bulma ile rota tariflerinde kullanılır.

Mekânsal Haritalar (Spatial Maps): Genel mekân organizasyonuna ve öğeler arasındaki ilişkilerin bütüncül algısına odaklanır. Kullanım yoğunluğu, etkileşim alanları ve erişilebilirlik analizlerinde tercih edilir (Appleyard, 1970).

Bilişsel haritaları ölçmek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Akgül, 2009).

Kişisel Anlatım Testleri: Katılımcılar, yön bulma deneyimlerini sözel olarak aktarır. Ancak cevaplarda abartı veya toplumsal beklenti etkisi olabilir.

Bellek Testleri: Bireylerden mekânda en çok hatırladıkları unsurlar istenir. Genellikle sözel olarak ifade edilen öğeler daha iyi hatırlanır (Carr & Schissler, 1969; Çubukçu, 2003).

Anımsama Testleri: Katılımcılara mekândan fotoğraflar gösterilerek tanıyıp tanımadıkları sorulur. Fotoğraf açısı ve test ortamı sonuçları etkileyebilir.

Mekânsal Yönlendirme Testleri:

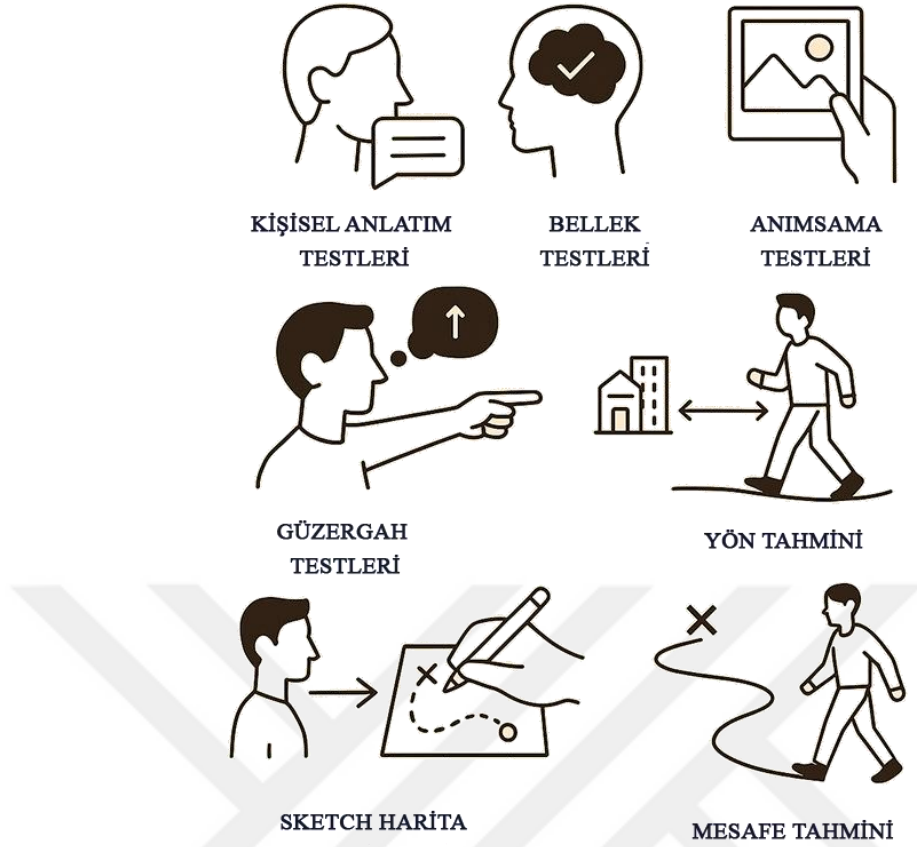
Skeç Harita (Serbest Çizim): Katılımcıların mekânı zihinsel olarak nasıl temsil ettiğini ölçer. Lynch'in bilişsel haritalama çalışmalarında önemli bir yer tutmaktadır ve gerek geleneksel gerekse sanal mekânlarda güvenilir bir analiz aracıdır (Billingshurst & Weghorst, 1995; Çubukçu, 2003).

Mesafe Tahmini: Noktalar arası mesafelerin kestirilmesi istenir.

Yön Tahmini: Görülmeyen bir noktanın yönü tahmin edilir.

Güzergâh Testleri: Katılımcılar bir noktadan diğerine en kısa rotayı tarif eder veya bizzat gider. Performans; süre, doğruluk ve rota tercihlerine göre değerlendirilir (Crampton & Hodge, 2006; Çubukçu, 2003).

Bu yöntemler (Şekil 2.24), hem fiziksel çevre algısının hem de bilişsel temsillerin analizini sağlar (Billingshurst & Weghorst, 1995; Çubukçu, 2003):



Şekil 2.24. Bilişsel haritalar, mekânsal yön bulma ve mesafe algısını tahmin etme yöntemleri (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından düzenlenmiştir.)

2.2.2.3. Kampüs Ölçeğinde Bilişsel Haritalama Uygulamaları

Literatürde, bilişsel haritalamanın üniversite kampüsleri başta olmak üzere çeşitli mekânlarda nasıl uygulandığına dair zengin örnekler bulunmaktadır. Pocock (1976), bireylerin çevresel bilgileri zihinsel haritalara nasıl dönüştürdüğünü incelemek amacıyla Durham kentinde yaşayanlar, ziyaretçiler ve turistlerden oluşan üç farklı örneklem grubuyla bir bilişsel haritalama araştırması gerçekleştirmiştir. Katılımcılardan serbest hatırlamaya dayalı şehir haritaları çizmeleri istenmiş ve bu haritalar, Appleyard'ın geliştirdiği haritalama stilleri doğrultusunda analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, harita karmaşıklığının cinsiyet, sosyal sınıf ve kente aşinalık düzeyi gibi değişkenlerle anlamlı bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, katılımcıların çoğunluğunun haritalarında geleneksel kuzey yönelimi yerine kente giriş yönlerine dayalı bireysel yönelimler geliştirdikleri gözlemlenmiştir. Pocock'un çalışması, bilişsel haritaların yalnızca fiziksel çevreyi değil, bireyin sosyal, kültürel ve bireysel deneyimlerini de yansıttığını göstermektedir.

Golledge & Stimson (1987) çevresel biliş ölçmede dört temel yöntem tanımlamıştır: denek davranışlarının gözlemlenmesi, tarihsel yeniden yapılandırma, dışsal temsillerin analizi ve dolaylı yargı görevleri. Bu çerçevede, Pocock, (1976)'un çalışması bireylerin dışsal temsiller üreterek (eskiz haritalar) mekânsal bilgilerini ortaya koymasına odaklanmıştır. Lynch (1960)'da bireylerin çevresel bilgilerini zihinsel modellere dönüştürürken çizim yapmalarını önererek, eskiz haritaların topolojik bilgiye ulaşmada etkin bir araç olduğunu belirtmiştir. Ancak Golledge, iki boyutlu çizimlerin üç boyutlu mekânsal deneyimi tam olarak yansıtamayabileceği konusunda uyarıda bulunmuştur. Blades (1990) gibi araştırmacılar ise eskiz haritaların tutarlılığı ve güvenilirliğini destekleyen bulgular sunmuştur (Billinghurst & Weghorst, 1995).

Türkiye'den örneklere bakıldığında, Yalçın & Öztürk (2024) Şanlıurfa kentinin belleğini oluşturan kentsel imgeleri zihinsel haritalar aracılığıyla incelemiştir. Çalışmada, farklı yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerine sahip bireylerin oluşturdukları haritalar, Lynch'in tanımladığı yollar, sınırlar, bölgeler, düğüm noktaları ve referans öğeleri üzerinden analiz edilmiştir. Sonuçlar, tarihi merkezler ve turistik alanların bireylerin kolektif belleğinde daha güçlü bir yer edindiğini göstermiştir.

Kara, (2003) peyzaj tasarımında bilişsel psikolojinin önemini vurgulamış; çevresel algı ve zihinsel haritaların tasarım sürecindeki belirleyici rolünü tartışmıştır. Bu çalışmada Lynch'in algılanabilirlik (legibility) ve bilişsel haritalama kavramlarının, kullanıcı deneyimini ve mekânsal hafızayı nasıl etkilediği incelenmiştir.

Benzer şekilde, Ülkeryıldız vd. (2009) Urla tarihi kent dokusunda kente yabancı bir grup öğrencinin çevresel algı değişimini, Kevin Lynch'in (1960) tanımladığı imgesel öğeler (yol, sınır, bölge, düğüm noktası ve referans noktası) üzerinden incelemiştir. Öğrencilerden, ilk gözlemleri ve beş günlük deneyim sonrasında, hafızalarındaki alanı taslak haritalarla ifade etmeleri istenmiştir. Bulgular, referans noktaları ve yolların ilk algılamada öncelikli olduğunu; deneyimle birlikte yolların öneminin arttığını, referans noktalarının ise belirli ölçüde korunduğunu göstermiştir. Ayrıca, başlangıçta ardışık tarzda olan çizimlerin, zamanla mekânsal (spatial) nitelik kazandığı tespit edilmiştir. Çalışma, çevre algısının yalnızca zamana değil, bireyin mekândaki göreviyle şekillenen deneyimine de bağlı olarak evrildiğini ortaya koymuş; böylece Lynch'in teorik çerçevesiyle kısmi bir farklılık sergilemiştir.

Topçu & Topçu (2012) tarafından yürütülen çalışmada ise Konya'daki Selçuk Üniversitesi kampüsünde öğrenim gören öğrencilerin bilişsel haritaları analiz edilmiştir. Araştırmada Lynch'in beş temel kent ögesi (yollar, sınırlar, bölgeler, düğüm noktaları, simgesel yapılar) ve Nasar'ın değerlendirici kent imgesi yaklaşımı kullanılarak, kullanıcıların mekânsal algıları hem bilişsel hem de duygusal boyutlarıyla değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, belirgin sosyal mekânların zihinsel haritalarda daha güçlü şekilde temsil edildiği, tanımsız ve boş alanların ise düşük algısal değere sahip olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada, Topçu ve Topçu (2012) çalışmasında olduğu gibi, Kevin Lynch'in (1960) tanımladığı beş temel kent ögesi esas alınarak öğrencilerin kampüs alanına ilişkin bilişsel haritaları çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu yaklaşım, kampüs ortamının okunabilirliğini ve kullanıcıların mekânsal algısını anlamak için güçlü bir temel sağlamaktadır.

2.2.3. Gestalt İlkeleri ve Çevresel Psikolojide Algı

Çevre psikolojisi, bireyin fiziksel çevreyle kurduğu çok boyutlu ilişkiyi algı, öğrenme, tutum ve davranış süreçleri üzerinden anlamaya çalışır. Bu bağlamda algı, bireyin çevresinden gelen uyarıları duyarlar aracılığıyla işleyip anlamlandırmasını sağlayan, geçmiş deneyim ve sosyal referanslarla şekillenen dinamik bir süreçtir. Erkman'a (1973) göre birey, çevrenin sunduğu sayısız uyarıcıyı yalnızca kendi ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda seçici olarak algılar. Dolayısıyla algı, bireyden bireye değişen, hem içsel hem de dış faktörlerin etkisiyle şekillenen ve bireyler arasında farklı biçimlenen bir yapıya sahiptir (Ataberk, 2002; Erkman, 1990). Duymuş (2011) kentsel kimliği, fiziksel, sosyal, kültürel ve tarihsel faktörler tarafından sürekli olarak şekillenen bir bütünlük olarak tanımlar ve bu durum algının çevresel faktörlerle olan dinamik ilişkisini pekiştirir.

Tasarım açısından bakıldığında, kullanıcıların mekânla etkileşimi yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda bilişsel ve duygusal düzeyde gerçekleşir. Bu nedenle mimari tasarım, kullanıcıların duyarlarıyla algılayabileceği, mekâna yönelik anlamlar inşa edebileceği bütünsel deneyimler sunmalıdır. Tschumi (1990) ve Grosz (2001) gibi düşünürler de bu doğrultuda, mekânın yalnızca fiziksel değil, deneyimsel ve duygusal yönleriyle ele alınması gerektiğini savunur. Tschumi'ye göre mekân, ancak deneyim yoluyla anlaşılabilir; özellikle büyük ölçekli yapılarda kullanıcıların sınırlı deneyimi, tüm mekânı kavramalarını zorlaştırabilir (Akt: Altuncu, 2016).

Gestalt Kuramı ve Algısal Organizasyon:

Gestalt kuramı, bireyin çevresel uyaranları anlık ve bütünsel olarak nasıl organize ettiğini açıklayan bir yaklaşımdır. Algının yalnızca görsel değil; biçim, renk, doku, koku, ses ve hareket gibi çoklu duyularla bütüncül biçimde şekillendiğini savunur. Bu yaklaşımda, parçalar arasındaki ilişkiler, bütünün anlamını belirler. Yani bir mekânın algısı, onun öğelerinden ziyade bu öğeler arasındaki düzenleme biçimiyle oluşur.

Gestalt kuramı, algılama ve mekân konusundaki çalışmaların temelini oluşturmakta olup, 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlarında, 1920'li yıllarda bir grup Alman psikolog tarafından geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, mekânın görsel organizasyonunu inceleyen birçok kuramın temelini oluşturmaktadır (Erkan Biçer, 2002). Gestalt kuramı, yapısalcıların parçalara indirgenmiş analizlerinden farklı olarak, bireyin çevresel uyarıcıları aktif şekilde işleyip anlamlandığı bütünsel bir süreci tanımlar (Cücelioğlu, 2004). Wertheimer, Köhler ve Koffka gibi kuramcılarının öncülüğünde gelişen bu yaklaşım, algıyı otomatik ve öğrenmeden bağımsız bir süreç olarak değerlendirir. Bu anlamda, çevrenin yorumu bireysel deneyim kadar, çevresel düzenlemelerin algıyı destekleyecek biçimde organize edilmesine de bağlıdır (Altuncu, 2016).

Kuram, bütünü oluşturan unsurların incelenmesinin, bütün hakkında tam bir fikir vermeyeceği ilkesine dayanır. Bir davranışın parçalara bölünmesi, o davranışın bütünlüğünü, anlamını ve niteliğini değiştirmektedir; bu nedenle, parçalardan ziyade bu parçaların oluşturduğu biçim ve görüntü önem taşır (Ittelson vd., 1976). Kısaca, "bütün kendisini oluşturan parçaların toplamından farklıdır" ilkesi, kuramın temelini oluşturmaktadır (Erkan Biçer, 2002). Bu kuram, biçim odaklıdır ve formun, görsel dünya içinde ayrı, kapalı ve yapısal bir eleman olarak özel bir yeri olduğunu savunmaktadır (Erkan Biçer, 2002).

Felsefi Yaklaşımlar Bağlamında Algı:

Algı kuramları genel olarak iki başlıkta sınıflanır: Bilgiye dayalı kuramlar ve duyuma dayalı kuramlar (Lang, 1987). Gibson (1986), bilgiye dayalı kuramın savunucusu olarak, algıyı organizmanın çevresiyle hareket hâlinde kurduğu sürekli etkileşimle açıklamıştır. Ona göre algı, "beyin-beden-çevre" üçlüsünün eş zamanlı etkileşiminden doğar ve durağan değil, hareketle gelişen bir süreçtir (Gibson, 1950). Bu yaklaşıma paralel olarak Stevens & Emerson (1976) ve arkadaşlarının göz hareketleri üzerine yaptığı deneysel çalışmalarda, görsel veri alımı ile çevresel algının doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum,

görsel duyunun çevresel algı üzerindeki baskın etkisini desteklerken; dokunma, işitme ve koklama gibi diğer duyunların da çok duyulu algı sürecine katkı sunduğunu göstermektedir (Akt: Altuncu, 2016).

Felsefi bağlamda algı kavramı farklı biçimlerde ele alınmıştır. Aristoteles, duyunlar aracılığıyla algılanan tüm varlıkların anlaşılması gerektiğini ve evrenin bir bütün olarak değerlendirilmesini savunmuştur. Platon ise, gerçek bilginin dış dünyadan türetildiğini ve bilgi edinme sürecinin algıyla başladığını ileri sürer. Bu süreçle genel ilkeler belirlenir ve yeni bilgiler bu ilkelerle birleştirilerek çıkarımlar oluşturulur. Platon, bu yöntemi tamamen zihinsel bir süreç olarak değerlendirmiştir (Altuncu, 2016).

Descartes, bu yaklaşıma karşı çıkararak, bireylerin çevrelerindeki nesnelerin şekli, boyutu ve diğer özelliklerine dair doğuştan gelen fikirlere sahip olduklarını savunur. Bilgi ediniminin yalnızca deneyime dayanmadığını, bazı bilgilerin doğuştan geldiğini belirtir (Akt: Altuncu, 2016).

John Locke ise bilginin deneyimler ve duyunlar aracılığıyla edinildiğini savunur (Locke, 1952). Algıyı birincil (nesneye ait, gerçek) ve ikincil (öznenin duyunlarına bağlı) nitelikler olarak ikiye ayırır. Büyüklük ve şekil gibi birincil nitelikler nesnenin kendisine aitken; renk ve tat gibi ikincil nitelikler, öznenin algılayışına bağlıdır (Öktem, 2003).

George Berkeley (1709), görsel algıyı iki boyutlu bir görüntüyle sınırlı kabul eder ve çevresel algılamanın daha fazla veriye ihtiyaç duyduğunu belirtir (Berkeley, 1709). Algılama süreci, doğuştan ya da sonradan geliştirilebilen türlerden etkilenir; karmaşık uyarıların algılanması ise daha uzun zaman alır. Berkeley'e göre, nesnelerin varlığı yalnızca algılanmalarına bağlıdır; yani nesneler ancak algılandıkları sürece var olur ve bu nedenle “algılama”, “düşüncede olma” anlamına gelir (Altuncu, 2016).

Passini (1984) ve Johnson-Laird (1983) gibi araştırmacılar, zihinsel modeller ve yön bulma (wayfinding) süreçlerinin çevresel algılamada oynadığı rolü incelemişlerdir. Bu bilişsel yaklaşımlar, bireylerin mekânı nasıl algıladığını ve bu algıların çevresel modellemeyi nasıl etkilediğini açıklamaktadır.

Algısal Bileşenler ve Çok Duyulu Deneyim:

Gestalt kuramı, algıyı hem öznel (kişi merkezli) hem de nesnel (dış merkezli) bileşenlerle açıklar. Kişi merkezli boyut; duyguları, düşünceleri, ihtiyaçları, beklentileri, tutumları, bilişsel yönelimleri, deneyimleri ve sosyo-kültürel değerleri içerir. Bu faktörler kişisel tarih

ve kimliğe derinden bağlı olduğu için değiştirilmeleri zordur. Dış merkezli boyut ise, bir uyarıcının boyut, konum, renk, doku, yakınlık, benzerlik ve süreklilik gibi fiziksel özelliklerini içerir. Öznel bileşenin aksine, algının dış merkezli kısmı dış faktörlerden daha kolay etkilenir. Bu nedenle, kişisel algıları değiştirmek zor olsa da çevresel uyaranları değiştirmek algısal deneyimleri etkili bir şekilde şekillendirebilir. Bu iki boyut arasındaki etkileşim, çevresel algının kişiselleşmesini sağlar. Örneğin aynı sokak düzenlemesi, farklı bireyler tarafından farklı şekillerde yorumlanabilir. Bu farklılıklar, bireysel geçmiş, duygusal durum ve bilişsel eğilimler gibi içsel bileşenlerle ilişkilidir.

Algı, yalnızca görme duyusuna bağlı değildir. Organizma, çevreden aldığı bilgileri işitme, dokunma, koku gibi farklı duyular aracılığıyla da algılar ve bu bilgileri mantıksal bir sistem içinde anlamlandırır (Altuncu, 2016; Çağlayan vd., 2014). Bu durum, algının çok duyulu (multisensory) bir süreç olduğunu ve çevredeki bilgilerin çeşitli duyular üzerinden işlenebildiğini ortaya koyar. Mekân algısı, çevresel verilerin değerlendirilmesi, mekân içerisinde edinilen deneyimlerin zihinde yeniden canlandırılması ve anlamlandırılmasıyla oluşur. Bu süreçte “hareket” kavramı önemli bir farklılaştırıcıdır. Altman & Chemers, (1980), ‘Culture and Environment’ adlı eserlerinde mekânsal algının sadece temel duyularla sınırlı olmadığını; pozisyon duygusu ve hareket algısını kapsayan kinestetik algının da önemli bir bileşen olduğunu belirtirler (Altuncu, 2016). Kinestetik algı, bedenin mekândaki konumu, hareketi ve çevreyle etkileşimiyle ilgilidir. Bu yönüyle, mekânsal farkındalığı artıran temel algı türlerinden biridir. Dolayısıyla hareket hâlindeki bir bireyin mekânı algılayış biçimi, sabit duran bir bireyden farklıdır. Hareket, mekânsal deneyimin derinliğini artırarak, mekânın daha kapsamlı ve çok boyutlu bir şekilde algılanmasını sağlar.

Gestalt İlkeleri ve Tasarımın Algısal Temeli:

Gestalt yaklaşımı, çevresel uyaranların yalnızca alıcıları değil, aynı zamanda onları yeniden düzenleyip yorumlayan aktif sistemler olduğumuzu savunur (Cücelioğlu, 2004). Bu bağlamda tasarım, yalnızca fiziksel biçimlendirme değil; algısal bütünlük yaratma çabasıdır. İyi tasarlanmış bir çevre, bireyin yönünü bulmasını kolaylaştırır, aidiyet hissi geliştirir ve çevresel stresleri azaltır.

Tablo 2.10. Gestalt Kuramına Göre Algıyı Örgütlenme İlkeleri

1. Şekil-Zemin İlişkisi: Algıda nesneler (şekiller) ve arka plan (zemin) birbirinden ayrılır. Mekândaki mobilyalar, kapılar ve pencereler şekil olarak algılanırken, duvarlar ve tavan zemin olarak değerlendirilir. Şekil ve zemin arasındaki kontrast, algının netliğini belirler.	2. Yakınlık Yasası: Birbirine yakın yerleştirilen öğeler, zihin tarafından bir bütün olarak algılanır. Örneğin, bir odadaki koltukların bir araya toplanması, onları tek bir oturma grubu gibi algılamamıza neden olur.
3. Tamamlama Yasası: Beyin, eksik veya kesintili verileri bütünlükler. Örneğin, yalnızca bir kısmı görülen bir kapı, zihin tarafından tam bir kapı olarak tamamlanarak algılanır.	4. Benzerlik Yasası: Renk, biçim veya doku açısından benzer nesneler, birlikte gruplanarak algılanır. Aynı renkteki sandalyelerin bir grup gibi görülmesi buna örnektir.
5. Süreklilik Yasası: Zihin, kesintisiz çizgileri ve yönleri takip etmeye eğilimlidir. Örneğin, bir koridorda ardışık hizalanmış yönlendirme işaretleri, kullanıcıların mekânda kolayca yön bulmasını sağlar.	

(Kaynak: Altuncu, 2016; Çağlayan vd., 2014; Erkan Bıçer, 2002)

Mekân algısının sürekliliği, çevredeki bileşenlerin tutarlı biçimde örgütlenmesine bağlıdır. Gestalt ilkeleri olan yakınlık, benzerlik, süreklilik, şekil-zemin ilişkisi ve tamamlama gibi kurallar, bu tür bir tutarlılığı sağlamada tasarımcılara yol gösterir (Tablo 2.10). Bu ilkeler, çevrenin algısal olarak düzenli, okunabilir ve anlamlı kılınmasına katkı sağlar. Sonuç olarak, algı bireyin çevresiyle kurduğu anlam ilişkisini belirleyen, duyular, deneyimler ve zihinsel süreçlerin etkileşimine dayalı, öznel ve çok katmanlı bir süreçtir. Bu sürecin tasarım bağlamında doğru analiz edilmesi, kullanıcı odaklı ve nitelikli mekânlar oluşturmanın temelini oluşturur.

2.2.3.1. Kampüs Ölçeğinde Yapılmış Algı Araştırmaları

Kampüs alanları, tasarlanmış çevrelerin sunduğu mekânsal çeşitlilik ve deneyim imkânlarıyla bireylerin bilişsel süreçlerini destekleyen önemli mekânlar arasında yer almaktadır (Temple, 2008). Yapılar, peyzaj düzenlemeleri ve kent mobilyaları gibi fiziksel

unsurlar, kullanıcıya zengin bir çevresel imaj ve mekânsal referans noktaları sunarak bilişsel haritaların oluşumuna katkıda bulunur (Cromley & Cromley, 1986; Giesecking, 2013; Gourlay & Oliver, 2018; Herman & Siegel, 1978; McGregor, 2003). Bireyin mekânda hangi güzergâhları izlediği, hangi öğeleri dikkate aldığı ve mekânla nasıl bir ilişki kurduğu gibi davranışsal çıktılar, bilişsel haritaların varlığına işaret eder (Evans, 1980). Ayrıca yön bulma yeteneği ve çevresel güvenlik algısı da bilişsel haritaların doğruluğuyla doğrudan ilişkilidir. Lynch'e göre, çevresel imajın oluşumu, bireyin çevredeki unsurları seçmesi, organize etmesi ve onlara anlam yüklemesiyle gerçekleşir. Bu süreçte imajın kimlik, yapı ve anlam olmak üzere üç temel bileşeni mekânsal algının şekillenmesinde belirleyici olur.

Bilişsel haritalar, yalnızca mekânı fiziksel olarak temsil etmekle kalmayıp, bireyin çevresiyle kurduğu ilişkilerin zihinsel yansımalarıdır. Rapoport (1977) bu süreci, çevresel öğeler arasındaki ilişkilerin algılanıp bellekte yapılandırılması olarak tanımlar. Demirel (2004)'in vurguladığı gibi, fiziksel mekân sabit kalmasına rağmen, bireylerin mekânsal hareketleri ve deneyimleri, zihinsel mekân algısını dönüştürür. Bu süreç, bireylerin zihninde farklı mekânsal detayların birleşerek daha bütüncül bir çevresel imaj oluşturmaya imkân tanır (Şekil 2.25).



Şekil 2.25. Bilişsel/zihinsel haritaların oluşum süreci şeması (Kaynak: Akgül, 2009)

Kampüs planlamasında kullanıcı deneyimi ve algısı giderek artan bir öneme sahiptir. Abughazze (1999), Ürdün Üniversitesi'nin dış mekân alanlarının algılanmasını etkileyen faktörleri nitel bir yaklaşımla incelemiş, öğrenci, akademisyen ve idari personelden oluşan katılımcılarla anket ve görüşmeler yaparak odak noktaları bulunduğunu ortaya koymuştur. K. Kaplan, (1996), Atatürk Üniversitesi'ndeki peyzaj planlama sorunlarını çözmek için gözlem, analiz ve anket yöntemlerini kullanarak kullanıcı geri bildirimlerini vurgulamıştır. Atmaca (2003), Mustafa Kemal Üniversitesi'nin alan kullanım planı önerisinde öğrencilerin, öğretim üyelerinin ve idari personelin düşüncelerini anketle alarak dolaşım ağı ve rekreasyonel alanları yeniden ele almıştır. (Aksu & Yılmaz, 2018), Atatürk Üniversitesi'nin yerleşkelerinde uygun peyzaj tasarımının başta öğrenciler olmak üzere eğitim ve öğretim kadrosuna yaşanabilir dış mekân oluşturulması oldukça önemlidir öğrenciler, öğretim

üyeleri ve memurlarla farklı dönemlerde 2 anket çalışması yapılmıştır peyzaj alanları yeniden ele alınarak kullanıcı memnuniyeti ölçülmüştür. Bu çalışmalar, kampüslerdeki kullanıcı memnuniyetini ve algısını anlamadaki kritik rolünü göstermektedir.

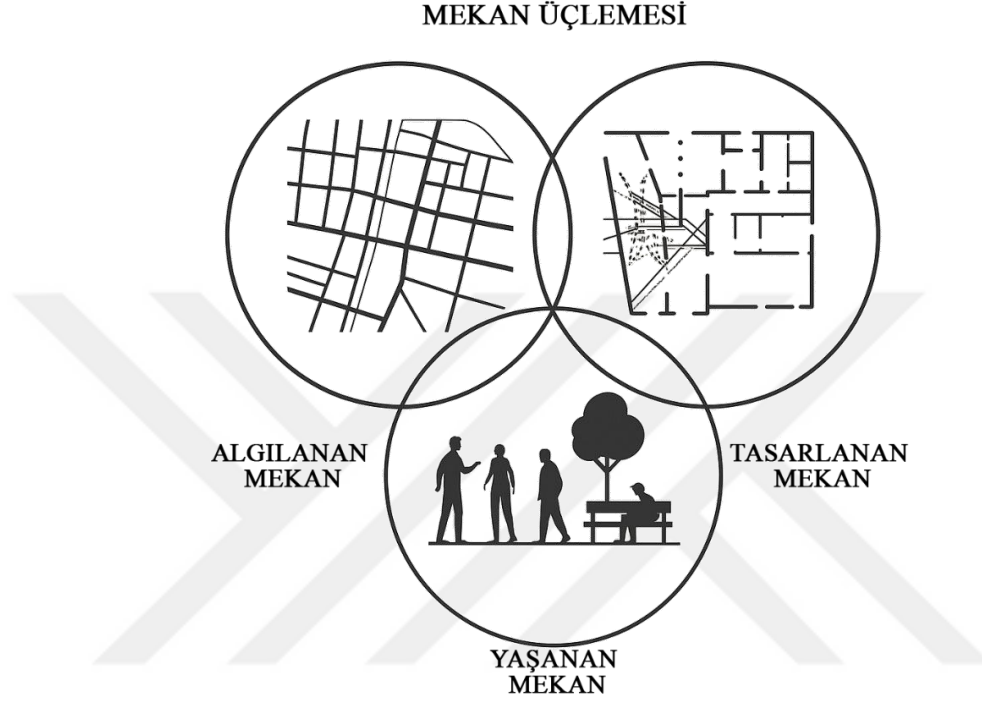
2.2.4. Lefebvre'nin Mekân Üçlemesi

Geleneksel düşüncede mekân, genellikle boş ve izotropik bir alan olarak ele alınmış; Kartezyen düşünce sistemi içerisinde nesneleştirilebilen, ölçülebilen ve tasarlanabilen bir yapıya indirgenmiştir. Descartes'in ünlü "res cogitans" (düşünen töz) ve "res extensa" (uzamlı töz) ayrımı, bu yaklaşımı destekleyerek mekânı insan bilincinden bağımsız, durağan bir arka plan olarak konumlandırmıştır (Casey, 1997; Relph, 1976). Bu çerçevede mekân, çoğunlukla edilgen bir sahne olarak varsayılmış; toplumsal ilişkilerden bağımsız, homojen bir zemin olarak değerlendirilmiştir.

Ancak Henri Lefebvre, bu indirgemeci yaklaşımı eleştirerek mekânın yalnızca matematiksel soyutlamalarla kavranamayacağını, aksine toplumsal ilişkiler tarafından üretildiğini ileri sürmüştür (Lefebvre, 1981). Her ne kadar Kartezyen düşüncenin mekânsal algının tarihsel gelişiminde belirli bir aşamayı temsil ettiğini kabul etse de Lefebvre esas olarak mekânın toplumsal üretim süreci içerisinde ele alınması gerektiğini savunur. Martin Heidegger'in varoluşçu mekân yorumu, özellikle "yerleşme" (dwelling) ve "olma" (being) kavramları aracılığıyla Lefebvre'i etkileyen düşünsel kaynaklardan biri olmuştur. Ancak Lefebvre, bu yorumu genişleterek beden, gündelik pratikler, toplumsal ilişkiler ve iktidar yapıları gibi unsurları da mekân kuramına dahil etmiş; mekânın yalnızca geometrik bir alan değil, aynı zamanda kültürel, ideolojik ve ekonomik ilişkilerle örülmüş çok katmanlı bir yapı olduğunu ortaya koymuştur.

1974 yılında yayımlanan "La Production de l'Espace" (Mekânın Üretimi) adlı eseriyle Lefebvre, mekânın yalnızca fiziksel bir varlık olmadığını; toplumsal mekânın oluşum sürecine dair düşünsel bir çerçeve sunarak, onu aynı zamanda toplumsal ilişkilerin ve ideolojik yapıların bir ürünü olarak tanımlamıştır (Lefebvre, 1991). Lefebvre'nin geliştirdiği "mekânın üçlü yapısı" ya da "mekân üçlemesi" kuramı, mekânın toplumsal üretim sürecini üç farklı ama birbiriyle diyalektik ilişkili düzlemde ele alır (Şekil 2.26): Algılanan Mekân (Perceived Space), Tasarlanan Mekân (Conceived Space) ve Yaşanan Mekân (Lived Space). Bu üç düzlem, toplumsal üretim süreci içinde birbirini etkileyen, dönüştüren ve kimi zaman çelişen boyutlar olarak işlev görür. Lefebvre'e göre, mekânın üretimi yalnızca mimari yapılar veya kentsel formların inşasıyla sınırlı değildir. Bu süreç, aynı zamanda anlam

üretimini, sembolik temsilleri, kurumsal yapıların oluşumunu, gösteri alanlarını, bilgi sistemlerini ve gündelik yaşamın ritüellerini de içerir (Çavdar, 2023). Böylece mekân, yalnızca fiziksel değil; kültürel, ekonomik ve ideolojik olarak da inşa edilir. Bu yönüyle Lefebvre'in mekân kuramı hem mimarlık hem kent planlama hem de toplumsal kuramlar açısından çok boyutlu bir analiz çerçevesi sunar.



Şekil 2.26. Lefebvre'in Mekân Üçlemesi (Kaynak: DALL-E ile oluşturulmuştur, yazar tarafından düzenlenmiştir)

Sonuç olarak Lefebvre'in üçlü mekân modeli, mekânı yalnızca edilgen bir zemin olarak değil; toplumsal ilişkilerin hem ürünü hem de üreticisi olan dinamik bir oluşum olarak kavrar. Bu yaklaşım, çağdaş mekânsal araştırmalarda mekânın temsil edilenden ibaret olmadığını, aksine yaşayan, dönüşen ve toplumsal mücadelelere sahne olan bir yapı olduğunu ortaya koyar.

2.2.4.1. Lefebvre'nin Üçlü Mekân Kuramı Bağlamında Kampüs Mekânının Çok Katmanlı Okunması

Henri Lefebvre'nin (1991) "Mekânın Üretimi" eserinde ortaya koyduğu üçlü mekân kuramı, mekânın toplumsal üretim süreçlerindeki karmaşık yapısını ayrıntılı olarak açıklamaktadır. Lefebvre'ye göre mekân, toplumsal pratikler, algılar, temsiller ve deneyimlerin karşılıklı ilişkileriyle sürekli yeniden üretilen dinamik bir olgudur. Bu kuramda mekân, Algılanan

Mekân (mekânsal pratik), Tasarlanan Mekân (mekânın temsilleri) ve Yaşanan Mekân (temsili mekânlar) olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır.

Algılanan Mekân (Mekânsal Pratik), Lefebvre'nin mekânsal üçlemesinin ilk düzlemidir. Bu düzlem, insanların gündelik yaşamlarında fiziksel çevre ile kurdukları ilişkiyi ifade eder ve insanların hareketleri, rutinleri, davranış kalıpları gibi somut etkileşimlerle şekillenir. Mekânsal pratik, mekânın günlük kullanımı ve toplumun maddi çevreyi nasıl düzenlediğiyle doğrudan ilgilidir. Bu çerçevede fiziksel mekân, bireylerin ve toplumların günlük yaşamında önemli rol oynayan yollar, meydanlar, kamusal ve özel alanlar gibi öğelerle somutlaşır. Bu çalışmada algılanan mekân kavramı, Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) ve bilişsel haritalama teknikleri kullanılarak, Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsündeki kullanıcıların mekânsal davranışlarını ve algılarını analiz etmek için kullanılmıştır. KSD, kullanıcıların mekânı nasıl deneyimlediğini, işlevsellik, erişilebilirlik ve konfor gibi parametreler üzerinden değerlendirirken, bilişsel haritalar kullanıcıların mekânı zihinsel olarak nasıl yapılandırdıklarını ve hangi unsurlara öncelik verdiklerini ortaya koymaktadır.

Tasarlanan Mekân (Mekânın Temsilleri), Lefebvre'nin mekân üçlemesinin ikinci düzlemini oluşturur ve soyut, planlanmış ve kavramsal mekânları ifade eder. Bu boyut, şehir plancıları, mimarlar ve politika yapımcılar tarafından oluşturulan mekân temsillerini içerir ve haritalar, imar planları, mimari projeler ve yasal düzenlemeler aracılığıyla şekillenir. Tasarlanan mekân, mekânın nasıl olması gerektiğine dair teknik ve ideolojik söylemleri içerir ve kentin rasyonel ve düzenli bir yapıya sahip olmasını sağlar. Bu tez kapsamında tasarlanan mekânın incelenmesinde Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemi kullanılmıştır. Mekân Dizimi (Space Syntax), mekânsal organizasyonun biçimsel ve nicel analizini gerçekleştirerek kampüsün fiziksel yapısının kullanıcı davranışları üzerindeki etkilerini değerlendirmek için etkin bir araç sağlamaktadır. Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsündeki mekânsal yapı, bu yöntemle detaylı olarak analiz edilmiştir.

Yaşanan Mekân (Temsili Mekânlar), Lefebvre'nin mekânsal üçlemesinin üçüncü düzlemidir ve mekânın bireysel ve toplumsal deneyimler, duygular, simgeler ve anlamlar yoluyla yeniden üretildiği boyuttur. Bu düzlem, kullanıcıların mekâna yüklediği kişisel ve kolektif anlamlar, duygusal bağlar ve kültürel pratiklerle ilgilidir. Yaşanan mekân, resmi ve planlanmış yapıların ötesinde, kullanıcıların günlük pratikleri ve mekânsal etkileşimleriyle sürekli şekillenir. Bu tez çalışmasında yaşanan mekân, Unity oyun motoru kullanılarak oluşturulan dijital simülasyon ortamında kullanıcıların hareket örüntüleri ve tercihleri

üzerinden analiz edilmiştir. Kullanıcıların dijital ortamda gerçekleştirdikleri hareketler, duraklama noktaları ve mekânsal tercihleri ısı haritalarıyla görselleştirilmiş ve kullanıcıların mekânı nasıl deneyimlediklerine dair bilgiler sağlanmıştır.

Tablo 2.11. Lefebvre'nin Kuramı ve Kampüs Morfolojisi Karşılaştırmalı Özet Tablosu

Lefebvre'nin Kuramı	Kampüs Karşılıkları	Mekânına Kullanılan Yöntemler
Algılanan Mekân	Kullanıcı Deneyimleri	KSD + Bilişsel Haritalar
Tasarlanan Mekân	Fiziksel Yapı ve Planlama	Mekân Dizimi (Space Syntax) Analizleri
Yaşanan Mekân	Deneyimsel Kullanımlar	Unity Simülasyonu + Isı Haritaları

Lefebvre'nin bu üçlü mekân kuramı, kampüs mekânını analiz etmek için kapsamlı ve güçlü bir teorik çerçeve sunmaktadır. Bu yaklaşım, kampüsün sadece fiziksel yapıdan ibaret olmadığını, aksine sürekli olarak kullanıcı deneyimleri, tasarım pratikleri ve günlük kullanım alışkanlıklarıyla yeniden üretilen dinamik bir mekânsal organizasyon olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma, Lefebvre'nin kuramsal çerçevesini dijital simülasyonlar, nicel mekânsal analizler ve kullanıcı odaklı değerlendirme yöntemleri ile bütünleştirerek kampüs mekânının karmaşık ve çok boyutlu doğasını ampirik olarak ortaya koymaktadır.

Bu metodolojik entegrasyon (Tablo 2.11), Lefebvre'nin üçlü mekân kuramının teorik kapsamını kampüs mekânının uygulamalı analizleriyle bütünleştirerek çalışmanın analitik ve teorik derinliğini artırmaktadır.

2.2.5. Mekân Dizimi (Space Syntax) (Mekân Dizimi) Kuramı

Mekân, insanın tüm deneyimlerini gerçekleştirdiği fiziksel çevre olarak tanımlanırken Tümertekin & Özgüç (2002) Mekân Dizimi (Space Syntax) ise yapısal elemanların belirli sistematik benzerlik ve farklılıkları içeren mekânsal düzenlemeleri ifade eden bir kuramdır (Hillier & Hanson, 1984). Hillier ve arkadaşlarının tanımına göre Mekân Dizimi, mekânın temsili, analizi ve yorumlanmasında kullanılan bütüncül bir modeldir (Can, 2014; Şikoğlu & Arslan, 2015). Penn ve Turner (2002), Mekân Dizimi'nin bir ortamın açık alanını,

mekândaki noktaların birbirleri arasındaki görünürlük (intervisibility) açısından temsil ettiğini ifade etmektedir (Penn & Turner, 2002).

Kuramsal düzeyde Mekân Dizimi, mekân ve sosyal yapı arasında karşılıklı bir etkileşim olduğunu savunur. Mekân, sosyal yapının bir ürünü olduğu kadar, bu yapıyı etkileyen bir etken olarak da değerlendirilir (Şıkoğlu & Arslan, 2015). Teknik düzeyde ise Mekân Dizimi, mekânsal organizasyonun insan hareketi ve görüş alanlarıyla ilişkisini nesnel bir şekilde analiz eder. Bu analizler, yapıyı çevrenin biçimlenmesini sağlayan sosyal yapıyı ortaya koymayı amaçlar (Atak, 2009; Gündoğdu, 2014). Bu yöntem, mekânsal organizasyonun insanları nasıl bir araya getirdiğini ve yönlendirdiğini anlamaya çalışır (Çil, 2006). Mekân dizimsel analiz, geometrik değil, topolojik bir düzlemde çalışarak mekânsal dokuyu oluşturan sosyal mantığı anlamamıza yardımcı olur. Örneğin, bir pencere yalnızca mimari bir eleman değil, iç ve dış mekân arasında sosyal bir bağlantı kuran bir öge olarak ele alınabilir (Kaya, H. S. & Çıkrıkçı, 2009).

2.2.5.1. Mekân Dizimi Kuramının Gelişimi ve Temel Yaklaşımları

Mekânsal dizim (Mekân Dizimi (Space Syntax)) kuramı, 1970'li yıllarda University College London bünyesindeki Bartlett School'da, Bill Hillier ve Julienne Hanson öncülüğünde geliştirilen bir araştırma yaklaşımıdır. Bu kuram, mekânın biçimsel özelliklerinden ziyade, insanların mekânsal deneyimleri ve bu deneyimlerin sosyal yapı üzerindeki etkileri üzerinden hareket eder. Mekânsal dizimin temelini, bireylerin doğrudan ve az dönüşlü yolları tercih etme eğilimleri oluşturur; bu eğilim, kentsel ve yapısal düzeyde insan hareketlerinin mekânsal düzenlemelerle olan ilişkisini açıklamada kullanılır.

1984 yılında yayımlanan "The Social Logic of Space" adlı eser, mekânsal dizim yaklaşımını sistematik hale getirerek kuramsal bir çerçeveye oturtmuştur. Bu çalışma, sosyal yapıların mekânsal biçimleniş üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde ele alan ilk kaynak olma niteliğindedir (Çil, 2006). Hillier ve Hanson, bu eserde mekânın yalnızca sosyal ilişkilerin bir ürünü olmadığını, aynı zamanda bu ilişkileri şekillendiren dinamik bir yapı olduğunu savunur. Devam niteliğindeki çalışmalar, yöntemin teorik temellerini derinleştirerek mekân ile sosyal yaşam arasındaki karşılıklı ilişkiye dikkat çeker (Hillier, 1996).

Bu kuramsal dönüşümün önemli temsilcilerinden David Seamon'a göre, bu yaklaşım, insan deneyimini merkeze alan özgün metodolojisi ile dönemin diğer mekânsal analiz yöntemlerinden ayrışır (Şıkoğlu & Arslan, 2015). Mekânsal dizim, kentsel biçimlenişin çözümlenmesinde nicel yöntemler sunan bir yaklaşımdır. Bu yöntem, yapıyı çevredeki

mekânsal örüntüleri tanımlamak amacıyla çeşitli grafik temelli analiz tekniklerinden yararlanır. Hillier'in önerdiği aksel haritalar ve dizi haritaları, özellikle kentlerin bütüncül mekânsal yapısını ve bireylerin bu yapılarla kurduğu ilişkileri ortaya koymak açısından işlevseldir (Topçu & Kubat, 2009). Bu araçlar sayesinde, parçalar ile bütün arasındaki biçimsel ilişkiler görünür hale gelirken, sezgisel yaklaşımlar da analitik yöntemlerle desteklenmiş olur.

Mekânsal dizim yaklaşımı, yalnızca yapı ölçeğinde değil, aynı zamanda yerleşim ve kent ölçeğinde de kullanılabilir. Bu yönüyle, tasarım süreçlerinde sezgisel kararların mantıksal ve ölçülebilir analizlerle bütünleştirilmesine olanak tanır (Gündoğdu, 2014). Hillier ve Hanson, farklı kültürlerde gelişen mekânsal düzenlemelerin, tıpkı dillerin kendine özgü gramer yapıları gibi, belirli kurallarla işleyen dizilere sahip olduğunu ileri sürer. Bu benzetme, mekânın da bir tür "ortak bir dil" gibi çözümlenebileceği fikrini temellendirir (Hillier & Hanson, 1984).

Mekânsal dizim, Türkiye'de 1990'lı yıllardan itibaren mimarlık, kentsel tasarım ve şehir planlama alanlarında uygulanmaya başlanmıştır. 1997 yılında Londra'da düzenlenen ilk Space Syntax Sempozyumu, bu yöntemin uluslararası platformda tanınırlığını artırmış ve her iki yılda bir yinelenerek önemli bir paylaşım ağına dönüşmüştür (Gündoğdu, 2014; Şıkoğlu & Arslan, 2015).

Mekânsal dizim analiz süreci genellikle dört temel aşamada yapılandırılır: İlk aşamada mekânsal bileşenler tanımlanır; ikinci aşamada ise bu bileşenler arasındaki ilişkiler analiz edilir. Üçüncü aşamada, mekânın genel dokusu ve oluşum evreleri değerlendirilirken; son aşamada farklı kültürel bağlamlardaki mekânsal örgütlenmeler karşılaştırmalı olarak incelenir. Bu süreçler, mekânın sosyal yapılarla olan bağını açığa çıkarırken, aynı zamanda görselleştirme temelli temsiller aracılığıyla nicel çözümleme imkânı sunar.

Mekânsal dizimin temel kavramları olan konfigürasyon (configuration), entegrasyon (integration), aksel analiz (axial analysis), dışbükey alanlar (convex spaces) ve izovistler (isovists), mekânın algısal ve işlevsel boyutlarını sayısal olarak değerlendirmeye imkân tanır (Yüksel & Şenyiğit, 2018).

Derinlik (Mean Depth- MD): Bir mekânın sistem içindeki konumunu ve diğer mekânlara olan ortalama uzaklığını ifade eder. MD, bir kök (giriş) noktasından başlayarak her bir seviyedeki mekân sayısının, seviyeye karşılık gelen değerle çarpılmasıyla elde edilen toplamın, toplam hücre sayısının bir eksiğine (k-1) bölünmesiyle hesaplanır.

Görelî Asimetri (Relative Asymmetry - RA): Bir mekânın sistem içindeki bütünleşme ya da yalıtılmışlık derecesini belirlemek için kullanılır. RA değeri şu formülle hesaplanır:

$$RA = 2(MD - 1) / (k - 2)$$

Burada:

- **MD:** Ortalama derinlik,
- **k:** Mekân sayısı,
- **RA:** Rölatif asimetri değeridir

Bu değeri 0 ile 1 arasında değişir ve mekânın ne kadar bütünleşik ya da yalıtılmış olduğunu gösterir ve mekân sayısı ne olursa olsun karşılaştırılabilir (Özkan Özbek, 2007; Hillier & Hanson, 1984). Ancak, RA sistemin büyüklüğünü dikkate almadığı için farklı yapı ölçekleri arasında sağlıklı karşılaştırmalar yapmayı zorlaştırır.

Gerçek Görelî Asimetri (Real Relative Asymmetry - RRA): RRA, sistem büyüklüğünü hesaba katarak daha güvenilir karşılaştırmalar yapılmasını sağlar. RRA değeri 1'e eşit olduğunda sistem ortalama düzeyde bütünleşmiş kabul edilir; 1'in altındaki değerler daha yüksek bütünleşmeyi, üzerindeki değerler ise artan yalıtılmışlığı gösterir. Bu değer tersi alınarak Bütünleşme Değeri (Integration- INT) elde edilir:

$$INT = 1 / RRA$$

Hillier ve Hanson, bu değeri farklı sistemler arasında karşılaştırmaya olanak tanıyan bir "global derinlik ölçütü" olarak tanımlar.

Bağlantı (Connectivity): Bir birimin doğrudan bağlı olduğu diğer birimlerin sayısını verirken, bu veri 'Kontrol Değeri' (Control Value) gibi metriklerin belirlenmesinde kullanılır.

Seçicilik (Choice): Güzergâh üzerindeki geçiş yoğunluğunu ifade eder ve mekânsal yönelme analizlerine katkı sağlar.

Bu kavramlar, birbirini tamamlayan şekilde çalışarak, mekânsal örüntülerin insan davranışı üzerindeki etkilerini anlamaya olanak tanır. Mekânsal dizim yöntemi; biçim, ölçek ve doku gibi mekânın içsel özelliklerinden çok, mekânlar arası bağlantılar, konumlar ve topolojik ilişkiler gibi dışsal özelliklere odaklanır. Bu yaklaşım, mekânı ilişkisel bir sistem olarak değerlendirir ve bu sistemdeki bileşenler arası ilişkiler, tekil mekânlardan daha fazla önem kazanır (Major et al., 1997).

Hillier'in doğrultusal harita (Axial Map) yaklaşımı, bir yerleşimin en uzun ve en az sayıda çizgiyle temsil edilmesini sağlar. Bu haritalar, kent dokusunun topolojik analizine olanak tanır ve yaya hareketliliği, görüş açıklığı ve yön değiştirme gereksinimlerini anlamaya yardımcı olur. Kentteki her sokak, bir çizgiyle temsil edilir ve bu çizgiler, kesintisiz bir ağ oluşturarak mekânsal erişim ve görünürlük ilişkilerini ortaya koyar. Doğrultusal Haritalar, açık alanlara çizilen görüş çizgileri ve bu çizgilerin kesişimlerinden oluşur. Bu yaklaşım, insanların en çok kullandığı güzergâhlardan daha az kullanılanlara kadar bir hiyerarşi kurar. Yön değiştirme zorunluluğu, algısal mesafeyi etkileyerek hareket örüntülerini belirler. Dolayısıyla doğrultusal haritalar, yalnızca bir çizgi ağı değil, bu çizgilerin oluşturduğu topolojik yapıların analizine imkân tanır. Doğrultusal haritada her çizgi, başlangıç noktasından itibaren kaç yön değişikliğiyle ayrıldığına göre numaralandırılır ve böylece her çizginin derinliği belirlenir.

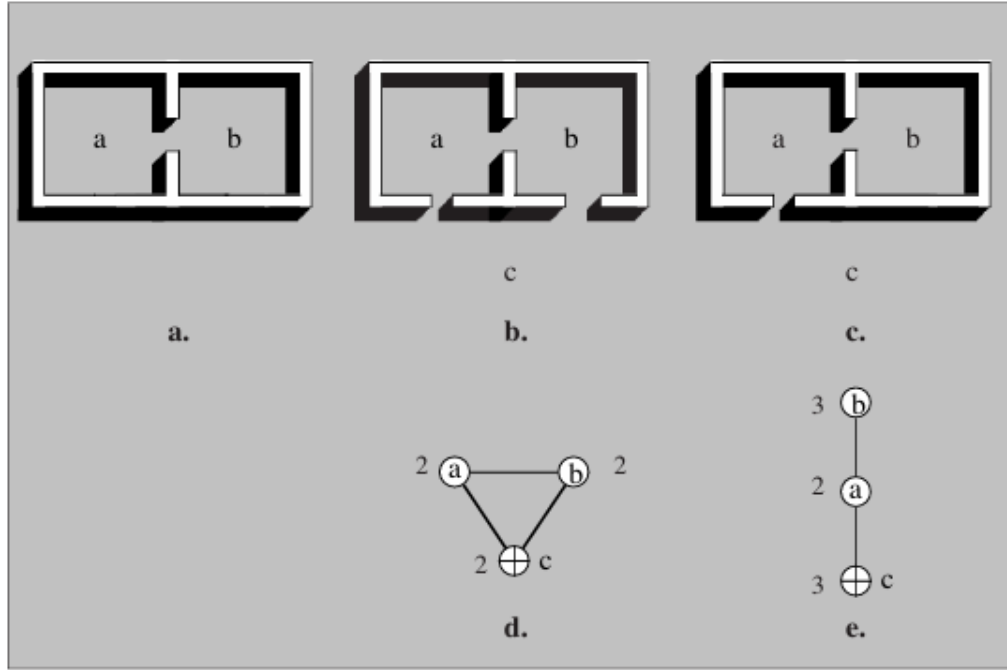
Mekânsal dizim analizinin temel hedefi, mekânsal düzenlemeleri şekillendiren süreçleri ve bu süreçlerin ardındaki sosyal dinamikleri açığa çıkarmaktır. Bu analiz, mekân örgütlenmesi ile sosyal yapı arasında doğrudan bir ilişki kurar; böylece kullanıcıların hareket biçimleri, görüş alanları ve mekânı kullanma şekilleri nesnel biçimde belirlenebilir. Aynı zamanda fiziksel çevredeki hareket potansiyelini değerlendirerek, mekânların sosyal etkileşim üretme kapasitesini ölçme imkânı da sunar.

Başlangıçta mimari tasarımların sosyal etkilerini değerlendirmek üzere geliştirilen bu yöntem, günümüzde tek yapı ölçeğinden yerleşim düzeyine kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir. Geliştirilen yazılımlar sayesinde analiz süreçleri hem hızlanmış hem de daha kapsamlı hale gelmiştir. Bu analizler, mimari ve kentsel mekânların karakteristik özelliklerinin tanımlanmasını ve yorumlanmasını sağlar. Günümüzde mekânsal dizim analizi, mimarlık, şehir planlama, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı, kentsel tasarım, arkeoloji, ulaşım, kent coğrafyası ve bilişim teknolojileri gibi birçok farklı disiplinde kullanılmaktadır.

Mekânsal dizim kuramı, sosyal yapı ile mekân arasında çift yönlü bir etkileşim olduğunu varsayar. Bu yaklaşıma göre mekân, yalnızca toplumun bir ürünü değil, aynı zamanda toplumu etkileyen bir unsur olarak değerlendirilir. Bu doğrultuda geliştirilen mekânsal dizim analizi, yapılı çevrenin düzenleyim özelliklerini inceleyerek bu özellikleri şekillendiren süreçleri ve ardındaki sosyal yapıyı açığa çıkarmayı hedefler. Bu bağlamda "düzenleyim" (configurational), sistemin tekil parçalarından çok, bu parçalar arasındaki ilişkiler bütünü tanımlar (Şekil 2.27). Mekânsal ilişkiler komşuluk ya da geçirgenlik gibi bağlantılarla

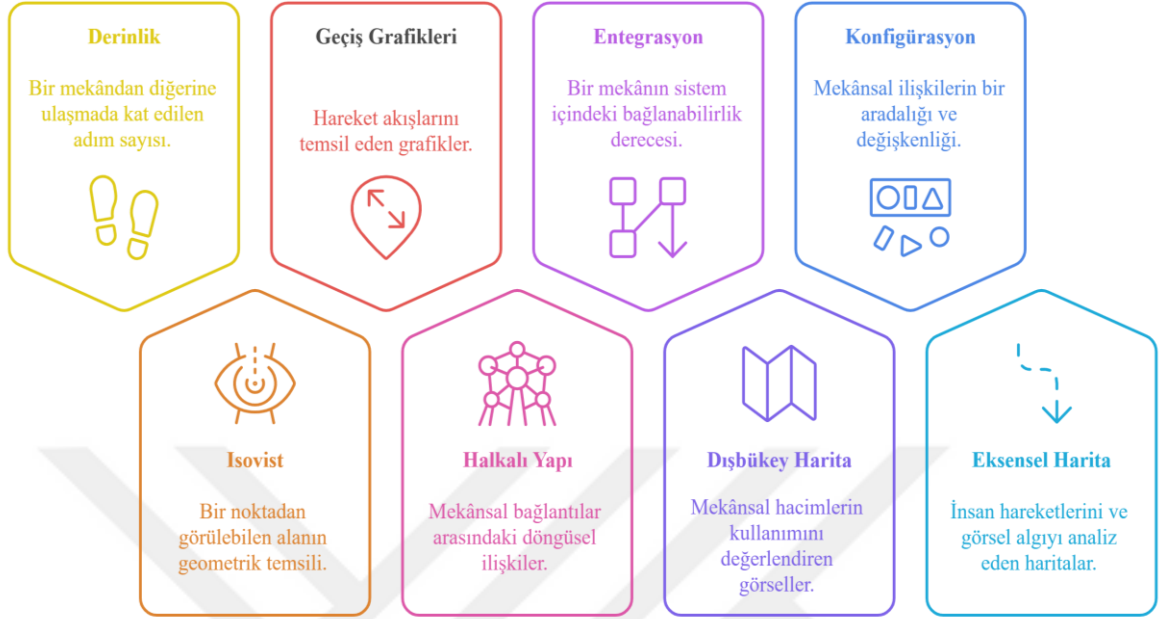
kurulduğunda, düzenleyim de bu mekânların diğer mekânlarla kurduğu ilişkilerin değişkenliği üzerinden belirlenir (Hillier, 1996).

Mekânlar arası geçişler yalnızca fiziksel bağlantılarla değil, aynı zamanda deneyimsel ve anlamsal süreklilikle şekillenir. Kullanıcı hareketleri, görüş alanları ve etkileşim potansiyelleri incelenerek, mekânsal ağların nasıl oluştuğu ve işlediği analiz edilebilir (Erman, 2017). Bu çerçevede, soyut mekânsal ilişkilerin somutlaştırılması ve sayısallaştırılması, çağdaş mekân kuramlarının temel amaçlarından biridir. Mekânlar arası ilişkilerin anlamlı bir bütünlük oluşturmaları büyük önem taşır ve bu noktada morfolojik çalışmalar kritik rol oynar. Morfoloji, mimari öğelerin kompozisyonunu ve fiziksel formunu anlamaya yönelik önemli bir disiplindir. Steadman (1983), mekânsal ilişkileri anlamak ve bu mekânları bir araya getirme süreçlerini kavramak için morfolojik yapıların analiz edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.



Şekil 2.27. Mekânsal düzenleyim (grafik) örneği (Kaynak: Hillier, 1996)

Mekânsal doku, analiz için soyutlanarak sayısal ölçümlere tabi tutulur. Mekân dizimi analizinde kullanılan bazı temel kavramlar şunlardır (Şekil 2.28):



Şekil 2.28. Mekân dizimi analizinde kullanılan bazı temel kavramlar

2.2.5.2. Entegrasyon, Seçimsellik, Bağlantısallık Göstergeleri

Mekânsal dizim (Space Syntax) kuramının temelini oluşturan nicel metrikler, mekânsal konfigürasyonun insan hareketi ve algısı üzerindeki etkisini anlamak için güçlü araçlar sunar (Tablo 2.12). Bu metrikler, mekânların erişilebilirliğini, bağlantısallığını ve potansiyel kullanım yoğunluklarını sayısal olarak ölçer. Bu bölümde, çalışmada kullanılan temel Mekân Dizimi (Space Syntax) metrikleri detaylandırılacaktır.

Penn ve Turner (2002), bu ölçümlerin tamamen konfigürasyonel olduğunu, çekicilik unsurları, başlangıç veya varış noktaları ya da yol planlaması hakkında varsayımlar içermediğini belirtmektedirler. Bu ölçümler, bir ortamın açık mekânını, mekândaki noktaların birbirleriyle olan görünürlüğü (intervisibility) açısından temsil etmektedir. Mekân Dizimi, insan ve sosyal mekân kullanımını etkileyen temel bir sürecin varlığını ortaya koymuştur.

Bütünleşme (Integration):

Bütünleşme (Integration), mekân dizim yönteminin temel kavramlarından biri olup, bir mekânın sistemin geri kalanına olan ortalama topolojik mesafesini ve dolayısıyla erişilebilirliğini ölçer. Yüksek bütünleşme değerine sahip mekânlar, sistem içerisinde daha

merkezi konumda yer alır; bu da bu alanların daha fazla kullanıcı tarafından tercih edilme olasılığını artırır. Hillier ve Hanson'un (1984) tanımladığı biçimiyle entegrasyon, sosyal etkileşim düzeylerinin mekânsal temsili olarak da okunabilir.

Bütünleşme değeri, belirli bir mekâna ulaşmak için geçilmesi gereken aks sayısı ve yön değişiklikleri üzerinden hesaplanır. Böylece her aksın, sistemdeki diğer tüm akslarla olan göreceli derinliği belirlenir. Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemiyle üretilen bütünleşme değerleri, özellikle yaya ve araç trafiğiyle yüksek oranda örtüşür. Büyük kent sistemlerinde aksların net şekilde tanımlanamadığı durumlarda dahi, yaya trafiğiyle ilişkisi güçlü biçimde gözlemlenebilir. Analiz modeli aynı zamanda kontrol, bağlanabilirlik, derinlik, geçirgenlik, kompaktlık ve yönelim gibi ek mekânsal parametreleri de içerir ve bunların tümü hem mimari hem de kentsel ölçeklerde mekânsal özelliklerin anlaşılmasına katkıda bulunur (Gündoğdu, 2014). Space Syntax çalışmalarının bulduğu, mekânsal konfigürasyonun hareket kalıpları üzerindeki etkileri, yerel görsel alanın morfolojisi tarafından sunulan mekânsal imkanlara (spatial affordances) dayalı bireysel karar davranış modelleriyle tutarlıdır.

Bütünleşme değeri, iki ana türde analiz edilir:

- Yerel Bütünleşme (Local Integration): Genellikle radius 3 (R3) olarak adlandırılan bu analizler, belirli bir aks çevresindeki üç derinlik düzeyine kadar olan ilişkileri ele alarak yerel erişilebilirlik ve karşılaşma alanlarını tanımlar. Sosyal etkileşimi ve karşılaşmaları artırabilecek alanları belirlemede etkilidir.
- Küresel Bütünleşme (Global Integration): Radius n (tüm akslar) olarak adlandırılan bu analizler, tüm akslar arasındaki mekânsal ilişkileri ortaya koyarak sistemin genel yapısını anlamaya olanak tanır. Küresel entegrasyon, genel şehir yapısı içinde bir aksın rolünü ve sistemdeki yerini ortaya koyar.

Bu iki düzeydeki analiz, tasarımcı ve plancılar için hem kentsel ölçekte yönlendirici hem de mikro ölçekte bilgilendirici veriler sunar. Kaya (2009) ayrıca entegrasyon değerinin, belirli bir alan içindeki hareket kalıplarıyla yakından ilişkili olduğu için kentsel mekânsal analizi için en önemli göstergelerden biri olduğunu vurgulamaktadır. Kentsel mekânlar böylece değişen entegrasyon seviyelerine göre karşılaştırılabilir ve entegrasyon değeri kentsel çevrelerin mekânsal kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir ölçüt haline gelir.

Bütünleşme değerlerinin görselleştirilmesinde kullanılan renk kodları da önemlidir: Kırmızı, turuncu ve sarı renkler yüksek erişilebilirliği, koyu mavi, açık mavi ve yeşil renkler ise düşük

erişilebilirliği ifade eder. Yüksek bütünleşme değeri yüksek erişilebilirlik, düşük bütünleşme değeri ise düşük erişilebilirlik anlamına gelmektedir. Bu hesaplamalar, mekânsal ağların niceliksel olarak analiz edilmesini sağlar (Hillier ve Hanson, 1984). Entegrasyon analiziyle kentsel hareketlilik tahmin edilebilir, mevcut hareket modelleri açıklanabilir ve kentsel tasarım kararları hakkında bilgi edinilebilir (Hillier & Hanson, 1984).

Bütünleşme, bir mekânın merkezilik özelliğini yansıtan dizimsel bir kavramdır. Daha kolay erişilebilen, yani sistem içinde daha sığ olan alanlar daha merkezi kabul edilir. Ayrıca, konveks haritalar da yerleşimlerin açık alan yapılarını anlamak için kullanılır. Bu haritalar, sokakları veya yolları tanımlayan konveks boşluklar üzerinden, insanların mekânı nasıl algıladığını ve yapıların birbirleriyle ilişkisini görselleştirir. Ancak analizlerde dikkat edilmesi gereken önemli bir husus da bağlantısızlık noktalarıdır. Üst geçit, alt geçit veya merdiven gibi fiziksel elemanlar, akslar arası bağlantıyı kesebilir ve bu durum yapay bütünleşme değerlerinin oluşmasına neden olabilir. Bu nedenle aksların gerçek mekânsal sürekliliği göz önünde bulundurularak modellenmesi büyük önem taşır.

Bağlantısallık:

Bağlantısallık (Connectivity), bir aksın (yolun/sokağın) doğrudan ilişkili olduğu diğer mekânların sayısını ifade eden, yerel ve statik bir ölçüttür. Grafik kuramına dayanan bu yaklaşım, her bir sokağın çevresindeki sokaklarla olan ilişkisini sayısal olarak belirler. Çok sayıda yan bağlantıya sahip bir sokak, yüksek bağlantısallık değerine sahip olurken; az sayıda bağlantısı olan sokakların değeri düşüktür. Bu ölçüt, bir noktanın yerel düzeyde ne kadar bağlı olduğunu göstererek, özellikle mikro ölçekteki erişim potansiyelini anlamaya yardımcı olur. Yüksek bağlantısallık değeri, ilgili mekânın farklı yönlerden kolay erişilebilir olduğunu ve karar verme anlarında yön seçimini etkileyebileceğini ortaya koyar. Bağlantısallık, mekânsal sistemin mikro düzeydeki yoğunluğunu ve erişim çeşitliliğini gösterirken, entegrasyon ile birlikte kullanıldığında mekânın hem doğrudan hem de dolaylı erişim potansiyeli hakkında kapsamlı bilgi sunar.

Tablo 2.12. Mekân Dizimi (Space Syntax) Temel Mekânsal Metrikleri ve Kampüs Bağlamındaki Yorumları

Metrik Kavramı	Tanımı ve Hesaplama Mantığı	Kampüs Mekânına Yansıması / Yorumu
Konfigürasyon	Bir mekân sistemindeki tüm mekânların birbiriyle olan ilişkilerinin bütünsel düzeni. Doğrudan ve dolaylı bağlantıları içerir.	Kampüsün genel fiziksel düzenini ve birimlerin (fakülteler, merkezi alanlar) birbirleriyle olan yapısal ilişkisini gösterir. Yaya hareketliliğini yönlendiren temel düzeni açıklar.
Entegrasyon	Bir mekânın sistemin geri kalanına olan ortalama topolojik mesafesi (erişilebilirlik). Yüksek değer, merkezi ve kolay erişim anlamına gelir. (Global ve Yerel)	Kampüs içi yolların ve alanların ne kadar erişilebilir ve merkezi olduğunu belirler. Yüksek entegrasyonlu akslar (örn. ana karayolu, merkezi binalara giden yollar) yoğun yaya akışı potansiyeli taşır.
Derinlik	Bir mekâna ulaşmak için gereken ardışık yön değiştirme veya adım sayısı. Daha derin alanlar daha az erişilebilir.	Kampüs içinde bir alana ulaşmak için kat edilmesi gereken topolojik mesafeyi gösterir. Yön bulma zorluğunu ve mekânsal hiyerarşiyi (örn. ana girişten fakülte iç ofislerine) anlamaya yardımcı olur.
Bağlantısallık	Bir aksın (yolun/sokağın) doğrudan bağlı olduğu diğer mekânların sayısı. Yerel ve statik bir ölçüttür.	Kampüs içinde bir yolun çevresindeki diğer yollarla ne kadar doğrudan bağlantısı olduğunu gösterir. Yüksek bağlantılı akslar (örn. ana kavşaklar) yerel düzeyde fazla yaya seçeneği ve etkileşim potansiyeli sunar.
Aksiye Harita	İnsanların hareket edebileceği en uzun ve en az sayıda kesintisiz görüş hattıyla mekânın topolojik temsidir.	Kampüsün ana yaya dolaşım ağını ve görsel sürekliliğini özetleyen harita türüdür. Kullanıcıların kampüs içindeki ana güzergâhları ve yön bulma davranışlarını anlamak için temel oluşturur.

Mekân Dizimi analizi (Eksenel Analiz ve DepthmapX gibi araçlar kullanılarak), sürdürülebilir ulaşım modellerinin (Günaydın & Yücekaya, 2020) ve kampüs

yürünebilirliğinin (Khorsheed & Goriel, 2021) incelenmesinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda, El-Darwish (2022) gibi araştırmacılar, Mekânsal Konfigürasyon ve Mekân Dizimi'ni kullanarak açık kampüs tasarımı sosyal etkileşim mekânları açısından geliştirmeyi incelemişlerdir.

2.2.5.3. Üniversite Kampüslerinde Mekân Dizimi (Space Syntax) Uygulamaları

Kampüsler, barındırdıkları nüfus ve fonksiyonlarla adeta küçük bir kent niteliğindedir. Bireylerin sosyal etkileşimleri hem iç hem dış mekânlarda gerçekleştiğinden, bu mekânların tasarımı büyük önem taşır. İyi tasarlanmış bir kampüs, kullanıcıların davranışlarını olumlu etkiler ve sosyal gelişimi destekler (Miralles-Guasch, & Domene, 2010). Zamanla değişen kampüsler, artan kullanıcı sayısı ve ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden şekillenmektedir (Şensoy & Karadağ, 2012).

Mekân dizimi (Space Syntax) yöntemi, üniversite kampüslerinde mekânsal örgütlenmenin sosyal etkileşim, yaya hareketleri ve kullanıcı deneyimleri üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla son yıllarda giderek daha yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu kapsamda yapılan çeşitli çalışmalar, kampüs planlamasında mekânsal analizlerin karar süreçlerine veri temelli katkılar sunabileceğini ortaya koymaktadır. Mekân dizimi yöntemi, özellikle kentsel ve yarı-kentsel alanlarda yaya hareketliliği, sosyal etkileşim düzeyi ve mekânsal erişilebilirlik gibi dinamiklerin mekânsal biçimle olan ilişkisini anlamaya yönelik güçlü bir araç sunmaktadır. Bu yöntemde temel alınan ölçütler olan entegrasyon (integration), bağlantılılık (connectivity) ve görülebilirlik (visibility) kavramları, kampüs gibi kompleks mekânsal sistemlerde uygulanabilirliği sağlamaktadır.

Literatürde, Mekân Dizimi (Space Syntax)'nin üniversite kampüslerinde yaya hareketliliğinin ve mekânsal algının analizinde kullanıldığı birçok önemli çalışma bulunmaktadır:

Öztürk (2020)'ün Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü üzerine yaptığı çalışmada, mekânsal biçimin yaya hareketleri üzerindeki etkisi detaylı biçimde analiz edilmiştir. Bu araştırma, kampüsün mekânsal anlaşılabilirliğinin düşük düzeyde olduğunu, özellikle yabancı kullanıcıların yön bulmakta zorlandığını ortaya koymuştur. Yaya hareketlerini açıklamada görsel bütünleşme gibi ölçütlerin etkili olduğu belirlenmiş; kampüs mekânında yapılan değişikliklerin kullanıcı davranışlarını doğrudan etkilediği, mekân dizimi ölçütleriyle kantitatif (nicel) olarak izlenebildiği ifade edilmiştir.

Kuzulugil, Ünsal, Yıldız ve Aytatlı (2022) tarafından Atatürk Üniversitesi yerleşkesi üzerine gerçekleştirilen araştırma, yerleşkenin doğu-batı yönündeki ana aksı ile Ziraat Fakültesi ve dershaneler bölgesindeki mekânsal yoğunlaşmalara odaklanarak, bu alanların yüksek entegrasyon değerlerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma, kullanıcı konforu ve sosyal etkileşimi artırmaya yönelik olarak, sürdürülebilir kampüs tasarımı mekân dizimi analizlerinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Şahin Körmeçli (2022)'nin "Space Syntax ve CBS Kullanarak Üniversite Kampüsü Ulaşım Ağının Değerlendirilmesi: Çankırı Karatekin Üniversitesi Uluyazı Kampüsü Örneği" başlıklı çalışması, üniversite kampüslerinde fiziksel erişilebilirliği ve arazi eğimi arasındaki ilişkiyi Space Syntax ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanarak incelemiştir. Çalışma, yüksek entegrasyon değerine sahip akslar ile düşük eğimli alanların kampüste örtüştüğünü ve bu bölgelerin fonksiyonel olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Tuztaşı ve Koç (2021) tarafından Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü'nün fiziksel özelliklerini inceleyen makale, kampüsün dağınık ve kopuk mekânsal ilişkiler sergilediğini, bütünsel ve tutarlı mekânsal organizasyonlar için acil bir tasarım rehberine ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

Türker (2021)'in "Uşak Üniversitesi 1 Eylül Kampüsü'nün Planlama ve Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi" başlıklı çalışması, Uşak Üniversitesi kampüsünü planlama ve tasarım prensipleri açısından değerlendirerek kampüslerin fiziksel yapılarının kullanıcı deneyimine etkilerini analiz etmiştir.

Ortíz-Chao & García Esparza (2020) Mekân Dizimi (Space Syntax)'ı kullanarak kampüs ortamında mekânsal özellikler ve güvenlik arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu tür çalışmalar, kampüslerde yaya güvenliği ve algısı açısından mekânsal düzenlemelerin rolünü anlamak için önemli veriler sunar.

Erçevik & Önal (2011)'in "The usage of social areas in university campus systems/Üniversite kampus sistemlerinde sosyal mekân kullanımları" başlıklı çalışması, üniversite kampus sistemlerindeki sosyal alanların kullanımını incelemiştir.

Büyükşahin & Arat (2022)'in " Principles of Physical Growth in Campus Settlements: Assessment of Alaaddin Keykubat Campüs" başlıklı araştırması, Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü'ndeki ortak kullanım alanlarını, kampüslerin gelişim

dönemlerini ve yerleşim sistemlerini ele alarak değerlendirmiş; özellikle rekreasyonel ortak kullanım alanlarının planlanmasındaki eksikliklere dikkat çekmiştir.

Pouya vd. (2019)'in "Üniversite kampüs meydanlarında peyzaj tasarımı (İnönü Üniversitesi Kampüsü, Mediko Meydanı peyzaj tasarım projesi örneği)" başlıklı çalışması, İnönü Üniversitesi Kampüsü'ndeki Mediko Meydanı'nın peyzaj tasarım projesini örnek alarak üniversite kampüslerinde sosyal ve kültürel etkinlik alanlarının önemini vurgulamıştır.

Ertek & Çorbacı (2010)'nın Karabük Üniversitesi kampüsünün peyzaj projesini sunan makalesi, üniversite kampüslerinin kullanıcıların akademik, sosyal, sanatsal, kültürel ve sportif ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir alan haline dönüştürülmesi amacıyla hazırlanan bir peyzaj projesini ele almıştır.

Bu örnekler, Mekân Dizimi (Space Syntax) yönteminin kampüs ölçeğindeki fiziksel planlamaya önemli katkılar sunduğunu ve kullanıcı davranışları ile mekânsal konfigürasyon arasındaki ilişkileri sayısal ve nitel verilerle açıklamaya olanak tanıdığını göstermektedir. Aynı zamanda, bu yöntem aracılığıyla sadece mevcut durumu değerlendirmek değil, gelecekteki tasarım kararlarını yönlendirmek de mümkün hale gelmektedir. Kampüs ölçeğinde mekân dizimi yöntemiyle gerçekleştirilecek analizlerde entegrasyon ve bağlantılılık gibi ölçütlerin hem erişilebilirliği değerlendirme hem de sosyal etkileşim alanlarını belirleme açısından önemli birer araç olduğu açıktır.

Son dönemdeki çalışmalar, Mekân Dizimi'nin kampüs içi hareketliliği ve kullanıcı memnuniyetini analiz etmede etkin bir araç olduğunu pekiştirmektedir. Khorsheed & Goriel (2021) tarafından Duhok Üniversitesi kampüsünün yürünebilirliğinin Space Syntax (Mekân Dizimi) kullanılarak incelendiği çalışmada, kampüslerin sürdürülebilirlik kriterlerine uygun olarak sağlıklı, güvenli ve çevre dostu tasarlanması gerektiği vurgulanmıştır. Günaydın & Yücekaya (2020), Space Syntax yöntemiyle Kilis 7 Aralık Üniversitesi kampüsünde sürdürülebilir ulaşım modellerini araştırmış ve bisiklet yolları gibi sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin kampüslerde yaygınlaşması gerektiğini belirtmişlerdir. El-Darwish (2022), Space Syntax teorisini kullanarak açık kampüs tasarımının sosyal etkileşim mekânları üzerindeki etkisini incelemiş ve üniversitelerin sosyal etkileşimi teşvik etmek için daha fazla dış mekânı entegre etmesi gerektiğini savunmuştur (El-Darwish, 2022). Soares, Yamu ve Weitkamp (2019), kampüs planlamasında Mekân Dizimi ve Gönüllü Coğrafi Bilgi (VGI) kullanımını ele almış, bu araçların kampüs ortamlarının analizi için sunduğu potansiyeli ortaya koymuşlardır (Soares vd., 2019).

Bu tez kapsamında da kampüs mekânındaki yaya hareketlerini anlamak ve sosyal etkileşim potansiyelini değerlendirmek üzere bu iki temel kavram üzerinden bir analiz yaklaşımı benimsenmiştir.

2.2.6. Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) ve Kullanıcı Memnuniyeti

Yapılı çevrenin kullanıcı ihtiyaç ve beklentilerini ne kadar iyi karşıladığını sistematik olarak değerlendirmeyi ifade eden kavram, literatürde Kullanım Sonrası Değerlendirmesi (KSD) ya da yaygın bilinen adıyla Post-Occupancy Evaluation (POE) olarak yer almaktadır (Preiser vd., 1988; Zimring, & Reizenstein, 1980). Tezin ilerleyen kısmında KSD olarak bahsedilecektir. KSD, kullanıcıların mekâna dair deneyimlerini doğrudan aktardığı, bu sayede daha iyi tasarlanmış yaşam ve çalışma alanlarının mümkün hale geldiği varsayımına dayanmaktadır. Bu yaklaşım, inşaat ve kullanım sonrasında fiziksel alanların zaman içindeki etkinliğini inceler ve gelecekteki tasarım önerileri için önemli bir veri kaynağı olarak hizmet eder. KSD, kullanıcı perspektifinden bir tasarımın olumlu ve olumsuz yönleri hakkında güvenilir veriler sağlayarak mimari alanların analizi ve iyileştirilmesi için değerli bir araç haline gelir. Dülger (2017) ise, KSD'nin, kampüs yönetimlerinin fiziksel çevreyi ve kullanıcı ihtiyaçlarını sürekli analiz etmesine olanak tanıyan bir metodoloji önerisi olduğunu belirtmiştir.

2.2.6.1. Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) Yaklaşımının İlkeleri ve Gelişimi

KSD yaklaşımı, ilk olarak 1960'lar ve 1970'lerde İngiltere, Fransa, Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde gelişmiş; özellikle kamuya açık konutlar, öğrenci yurtları ve üniversite kampüslerindeki yapılar üzerinde yoğunlaşmıştır (Preiser vd., 1988). Bu dönemde yürütülen KSD çalışmalarında, kullanıcıların mekâna yönelik algı ve tepkileri anketler, görüşmeler, saha ziyaretleri ve gözlemler aracılığıyla toplanmıştır (Zimring, & Reizenstein, 1980). Bazı durumlarda bu nitel veriler, yapının fiziksel performansına ilişkin teknik değerlendirmelerle de ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmaların temel amacı, hangi tasarım bileşenlerinin işe yaradığını, hangilerinin en etkili sonuçları verdiğini ve gelecekte hangi tasarım hatalarının tekrarlanmaması gerektiğini ortaya koymaktır (Preiser vd., 1988).

ABD'de ve diğer ülkelerde KSD uygulamaları, 1960'lardan 1980'lerin ortalarına kadar ağırlıklı olarak kamu yapıları ve devlet destekli projelerde yoğunlaşmıştır (Preiser vd., 1988). Ancak 1985 yılında yayımlanan Brill vd., (1985)'nin Using Office Design to Increase Productivity adlı çalışmasının ardından, özel sektör de KSD süreçlerine aktif biçimde katılmaya başlamıştır (Brill vd., 1985). Bu çalışma, ofis çevresindeki fiziksel özelliklerin

alışan verimliliğiyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koyarak, tasarımın örgütsel performans üzerindeki stratejik rolünü gündeme taşımıştır (Brill vd., 1985). Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren kurumsal yeniden yapılanma süreçlerinin hız kazanmasıyla birlikte, st düzey yöneticiler, bina ve mekân tasarımını yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda yenilikçilik, müşteri memnuniyeti, zaman yönetimi, yetenekli iş gücünün çekilmesi ve çalışma gruplarının üretkenliğinin artırılması gibi stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesine katkı sağlayacak birer araç olarak görmeye başlamıştır (Preiser vd., 1988). Bu gelişme, KSD'nin yalnızca mekânsal değerlendirme değil, aynı zamanda kurumsal dönüşüm aracı olarak da kullanılmasına olanak tanımıştır (Preiser vd., 1988).

KSD, genel olarak mekânın işlevsellik, erişilebilirlik, konfor, güvenlik, estetik ve sosyal etkileşim gibi performans kriterleri üzerinden değerlendirilmesini içerir (Preiser vd., 1988). Bu değerlendirme, kullanıcıların fiziksel çevreye yönelik algılarını ve davranışlarını ortaya koyarak, tasarımla kullanım arasındaki olası uyumsuzlukların tespit edilmesini sağlar (Zimring & Reizenstein, 1980). KSD süreci, yalnızca mevcut durumun analizine katkı sunmakla kalmaz, aynı zamanda gelecekteki tasarım kararlarına veri temelli bir zemin oluşturur (Preiser vd., 1988). Bu nedenle, KSD yalnızca eleştirel bir geri bildirim aracı değil; aynı zamanda öğrenen bir tasarım sürecinin önemli bir bileşenidir (Zeisel, 2007). KSD'nin temel amaçları arasında;

- Kullanıcıların gerçek mekân deneyimlerini ortaya koymak (Preiser vd., 1988),
- Tasarım kararlarının işlevselliğe etkisini değerlendirmek,
- Gelecekteki tasarımlar için geri bildirim üretmek (Zimring & Reizenstein, 1980),
- Kullanımda olan mekânların iyileştirilmesine yönelik somut öneriler geliştirmek yer alır (Preiser vd., 1988).

Kullanım sonrası değerlendirmeler, aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli faktörleri analiz eder (Preiser vd., 1988):

- Çevresel: Aydınlatma, havalandırma, termal konfor,
- Mekânsal: İşlev, düzen ve boyut,
- Sosyal: Kullanıcı etkileşimi, kişisel ifade,
- Davranışsal ve Yönetsel: Emniyet, güvenlik ve kullanılabilirlik.

Bu değerlendirmeler, tasarım aşamasından ziyade bina kullanıma girdikten sonra gerçekleşir ve mimarların "tasarlanandan öğrenmesine" yardımcı olur (Dursun ve zsoy, 2008). Kanıtla

dayalı geri bildirim tasarımı sürecine entegre ederek, mimarlar mekânsal farkındalığı geliştirebilir ve gelecekteki projelerin verimliliğini ve kullanılabilirliğini artırabilir. Ayrıca, kanıta dayalı tasarımın iki önemli etkisi vardır: Veri odaklı içgörüler aracılığıyla müşterilerin bilgilendirilmesi ve mimarlara zaman açısından verimli geri bildirim sağlayarak daha iyi karar verme imkânı sunması (Hamilton, & Watkins, 2008). Gerçek dünyadaki kullanıcı deneyimlerine odaklanarak, KSD tasarım amacı ile gerçek performans arasındaki boşluğu doldurarak daha sürdürülebilir ve kullanıcı merkezli mimari çözümler sağlar (Zeisel, 2007).

2.2.6.2. Kampüs Çalışmalarında Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) Örnekleri

Mekân tasarımında kullanıcı odaklılık, çağdaş mimarlık ve kentsel tasarımın temel ilkelerinden biri haline gelmiştir. Bu bağlamda, tasarımın yalnızca planlama aşamasındaki varsayımlar üzerinden değil, kullanım sürecinde ortaya çıkan gerçek deneyimler üzerinden de değerlendirilmesi gerekmektedir. KSD, yapıları çevrenin kullanıcılar tarafından nasıl deneyimlendiğini sistematik olarak inceleyen, nitel ve nicel yöntemleri bir araya getiren bütüncül bir yaklaşımdır. Bu değerlendirme süreci, özellikle yüksek yoğunluklu, çok işlevli ve uzun süreli kullanıma açık kampüs mekânlarında, tasarımın başarı düzeyini belirlemek açısından kritik bir öneme sahiptir.

Kampüs mekânlarında KSD uygulamaları, özellikle öğrenci, akademik personel ve idari çalışanlar gibi farklı kullanıcı gruplarının beklentilerinin ve deneyimlerinin anlaşılması açısından önemlidir. Üniversite kampüsleri, çok boyutlu kullanıcı profiline sahip olması nedeniyle, yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik ihtiyaçlara da yanıt vermelidir. Bu kapsamda gerçekleştirilen kullanıcı memnuniyet anketleri, mekânın algılanan niteliği ile fiziksel performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Kullanıcının mekânda geçirdiği zamanın kalitesi, oryantasyon kolaylığı, açık alanların etkinliği, iç-dış mekân ilişkisi, ısı ve akustik konfor gibi değişkenler üzerinden ölçümlenebilir.

Kullanıcı memnuniyetine ilişkin verilerin toplanmasında genellikle anket formları, yapılandırılmış gözlemler, odak grup görüşmeleri ve mekân içi davranış haritalamaları gibi yöntemler kullanılır. Anketlerde Likert tipi ölçeklerle kullanıcıların belirli mekânlara yönelik memnuniyet düzeyleri ölçülmekte; açık uçlu sorularla ise mekâna ilişkin nitel geribildirimler elde edilmektedir. Elde edilen veriler hem mekân başarımını değerlendirmek hem de tasarıma dair müdahale gerektiren alanları tanımlamak için kullanılmaktadır. KSD verilerinin mekânsal analiz yöntemleriyle birlikte değerlendirilmesi, özellikle mekânın morfolojik yapısı ile kullanıcı memnuniyeti arasındaki ilişkilerin daha derinlikli

incelenmesine olanak sağlar. Örneğin, mekân sözdizimi gibi konfigürasyonel analiz yöntemleri ile kullanıcı memnuniyet düzeyleri arasında korelasyonlar kurulabilir. Böylece, mekânın erişilebilirliği, yön bulma kolaylığı ya da sosyal etkileşim olanakları gibi konfigüratif özellikleri ile kullanıcı algısı arasında nedensel bağlar kurulması mümkün hale gelir. Üniversite kampüslerinde kullanıcı memnuniyetine ilişkin değerlendirmeler, günümüzde fiziksel çevrenin yalnızca biçimsel değil, işlevsel ve deneyimsel boyutlarıyla ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, KSD yöntemi, mekânsal performansın kullanıcı deneyimleri doğrultusunda değerlendirilmesine imkân tanıyan sistematik bir araç olarak öne çıkmaktadır. Literatürde, kampüs ölçeğinde KSD uygulamalarına dair çeşitli örnekler bulunmaktadır:

Salihoğlu & Karasümen Açıkgöz (2021) tarafından yürütülen araştırmada, Gebze Teknik Üniversitesi örneği üzerinden kampüs yaşam kalitesini etkileyen değişkenler incelenmiş; fiziksel donatılar, akademik hizmetler ve sosyal-kültürel olanakların öğrenci memnuniyetindeki belirleyici rolü ortaya konmuştur. Araştırmada, akademik hizmetlerin görece yüksek memnuniyet düzeyiyle öne çıktığı, buna karşın sosyal altyapı eksikliklerinin genel yaşam kalitesini sınırladığı belirlenmiştir. Cinsiyet, sınıf düzeyi ve barınma koşulları gibi bireysel faktörlerin ise memnuniyet üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığı görülmüştür. Matloob vd., (2014) Irak'taki Musul Üniversitesi'nde yürüttükleri çalışmada, sürdürülebilir kampüs planlamasında fiziksel çevre bileşenlerinin rolüne odaklanmışlardır. Hareket kolaylığı, kamusal alan kalitesi ve erişilebilirlik gibi başlıklar altında yapılan değerlendirmeler, özellikle yaya dolaşımı ve peyzaj elemanlarının kullanıcı memnuniyetiyle doğrudan ilişkili olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, “yer kimliği” gibi sembolik unsurların istatistiksel açıdan anlamlı bir etki yaratmadığı ifade edilmiştir.

Dülger (2017) tarafından Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Meşelik Yerleşkesi örneği üzerinden yürütülen çalışma, üniversite kampüslerinin kullanıcı gereksinimlerine göre güncellenmesi için bir yöntem önerisi sunmaktadır. Bu çalışma, kampüs yönetimlerinin fiziksel çevreyi ve kullanıcı ihtiyaçlarını sürekli olarak analiz etmesi ve belirlenen sorunlara çözüm önerileri geliştirmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Dülger'in araştırmasına göre, kampüs genel olarak tatmin edici bulunmakla birlikte, bazı alanlarda eksiklikler tespit edilmiştir. Özellikle, kampüs içindeki yeşil alanlar ve ağaçlandırma faaliyetlerinin daha fazla önemsenmesi gerektiği belirtilmiştir. Kullanıcı geri bildirimleri, kafeler, restoranlar ve alışveriş alanları gibi sosyal tesislerin, ayrıca açık hava oturma ve dinlenme alanlarının estetiği ve yeterliliği konusunda memnuniyetsizlikler olduğunu göstermektedir. Ayrıca,

otopark ve açık spor alanlarında su bulunmaması gibi sorunlar da dile getirilmiştir. Bu bulgular, üniversite kampüslerinin fiziksel çevrelerinin, kullanıcıların yaşam kalitesi ve memnuniyetini doğrudan etkilediğini ve bu alanların düzenli olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Topraklı (2019)'nın özel bir kız öğrenci yurdunda gerçekleştirdiği KSD temelli araştırma ise, iç mekân performansı bağlamında önemli bulgular sunmaktadır. Kullanıcılardan toplanan geri bildirimler doğrultusunda, yangın güvenliği ve merkezi konuma erişim gibi konularda yüksek memnuniyet düzeyi tespit edilirken, yaz aylarında yaşanan termal konforsuzluklar ve yetersiz aydınlatma gibi sorunlar dikkat çekmiştir. Bu çalışma, özellikle öğrenci barınma mekânlarında KSD uygulamalarının hem mevcut koşulların iyileştirilmesi hem de yeni projelerin daha işlevsel ve kullanıcı odaklı biçimde tasarlanması açısından önemli katkılar sunduğunu göstermektedir.

Son olarak, Metin & Türker (2022) tarafından Uşak Üniversitesi 1 Eylül Kampüsü örneği üzerinden yürütülen bir başka KSD çalışması, kampüs peyzaj planlaması ve tasarımını öğrenci bakış açısına göre değerlendirmektedir. Bu çalışma, üniversite kampüslerinin eğitim ve akademik ihtiyaçları karşılamanın yanı sıra, sosyal, kültürel ve rekreatif ortamlar olduğunu vurgulamakta, kampüs peyzaj tasarımının kalitesinin öğrenci yaşam kalitesi, refahı ve sosyal etkileşim üzerinde hayati bir rol oynadığını belirtmektedir. Çalışma kapsamında, Uşak Üniversitesi kampüs ortamının genel olarak olumlu algılandığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin dinlenme ve oturma alanlarının konumu, tasarımı ve etkinliklere uygunluğu konusunda memnuniyetsizlik yaşadıkları belirlenmiştir.

Bu kapsamda KSD yaklaşımı, yalnızca fiziksel performansı değerlendirmekle kalmayıp, kullanıcıların algı, beklenti ve deneyimlerini merkeze alarak üniversite kampüsleri bağlamında mekân planlamasına bütüncül bir perspektif kazandırmaktadır. Bu yaklaşım, kampüs tasarımında sürdürülebilirliğe katkı sunan en önemli fiziksel niteliklerin, yaya hareketliliğini destekleyen dolaşım sistemleri ile nitelikli açık alan düzenlemeleri olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, KSD, kullanıcı memnuniyetini ölçmekle sınırlı olmayan; kullanıcı davranışlarını, mekân performansını ve tasarım stratejilerini bütüncül biçimde değerlendiren dinamik bir araçtır. Kampüs gibi sürekli evrilen ve çok işlevli ortamlarda, KSD uygulamaları, tasarım kalitesinin artırılması ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesi açısından sürdürülebilir geri besleme mekanizmaları sunmakta ve çağdaş kampüs planlamasının ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalıdır.

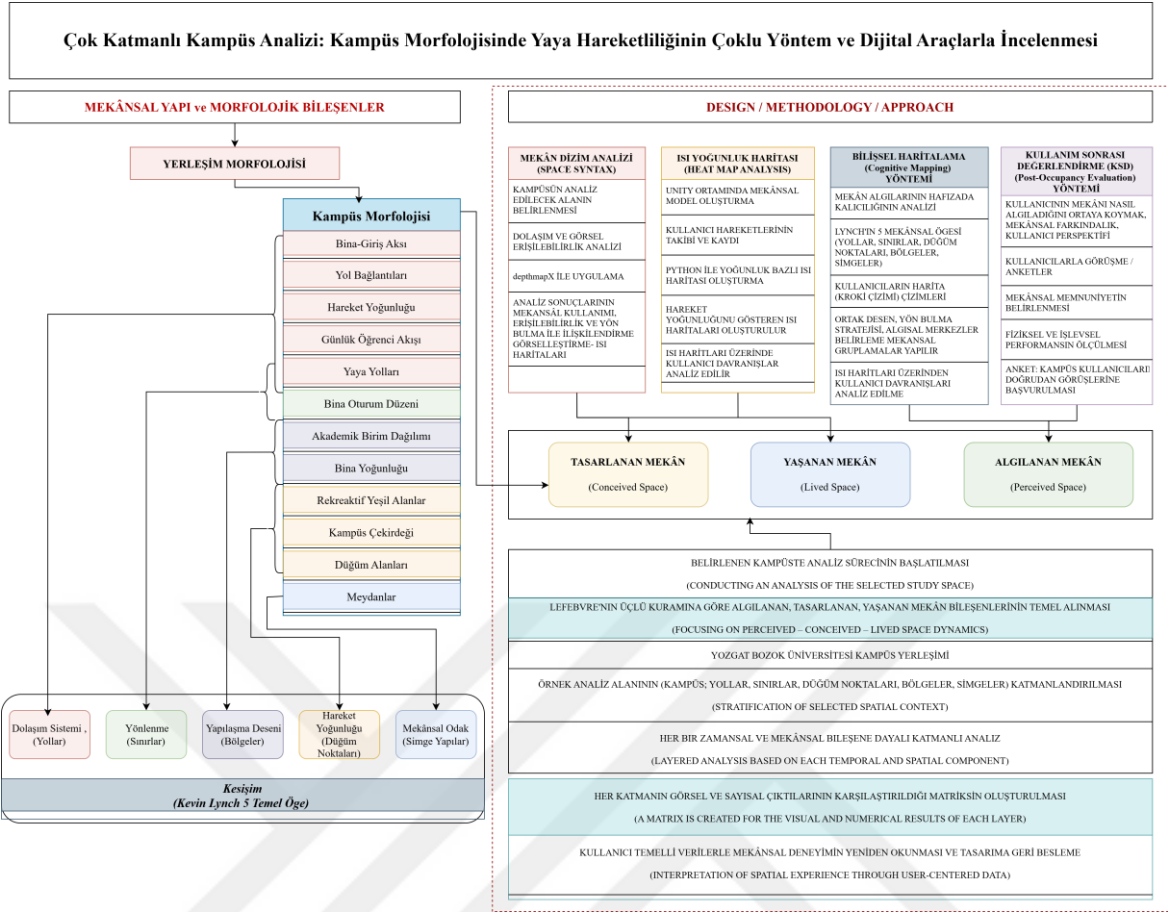
3. ÇALIŞMANIN MODELİ VE UYGULAMASI

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmanın araştırma modeli, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün mekânsal morfolojik ve algısal özelliklerini bütüncül ve çok katmanlı bir yaklaşımla incelemek üzere tasarlanmıştır. Araştırma, nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma (mixed-method) bir araştırma yaklaşımını benimsemiştir. Kampüs morfolojisinin analizinde yerleşim morfolojisi kuramları temel alınmış, kullanıcıların mekânsal deneyimleri ve algıları ise çevresel psikoloji kuramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda araştırma modeli hem fiziksel mekânın yapılandırılmış özelliklerini hem de kullanıcıların mekânsal algı ve davranışlarını eş zamanlı olarak incelemeye olanak tanıyan bütünlük bir tasarıma sahiptir. Çalışmanın temel kuramsal çerçevesini, Henri Lefebvre'in "algılanan, yaşanan ve tasarlanan" mekân üçlemesi ile Kevin Lynch'in "yollar, kenarlar, düğümler, bölgeler ve simgeler" olarak tanımladığı kent imgesi bileşenleri oluşturmaktadır.

Araştırma alanı olarak Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü seçilmiş olup, bu bağlamda çalışma tek alanlı vaka incelemesi niteliği taşımaktadır. Karma yöntem yaklaşımının gereği olarak, verilerin elde edilmesinde ve analizinde birden fazla yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın teorik omurgasını oluşturan Henri Lefebvre'in mekânın üretimi kuramı kapsamında geliştirilen algılanan mekân, tasarlanan mekân ve yaşanan mekân ayrımı, yöntemsel düzeyde de araştırmanın yapılandırıcı ilkesi olarak benimsenmiştir. Bu kapsamda, her bir mekân düzlemi kendi epistemolojik niteliklerine uygun yöntemlerle analiz edilmiştir.

Aşağıdaki Şekil 3.1'de sunulan şematik yapı, araştırmada benimsenen çok katmanlı kurguya dayalı araştırma desenini göstermektedir. Şema, Lefebvre'nin üçlü mekân kuramı temelinde yapılandırılan analiz yaklaşımını, her bir mekân düzlemiyle (Algılanan Mekân, Tasarlanan Mekân, Yaşanan Mekân) örtüşen yöntemsel araçlarla (Kullanım Sonrası Değerlendirme-KSD anketleri, bilişsel haritalama, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri, Unity tabanlı dijital simülasyon ve ısı haritaları) ilişkilendirilmiş; nitel ve nicel tekniklerin eş zamanlı ve tamamlayıcı kullanımıyla bütünsel bir değerlendirme modelini görselleştirmektedir. Alanın kent morfolojisi içerisindeki konumu, içsel mekânsal örgütlenmesi ve kullanıcı deneyimleri, Lefebvre'in kuramsal çerçevesiyle eş zamanlı olarak çözümlenmiştir.



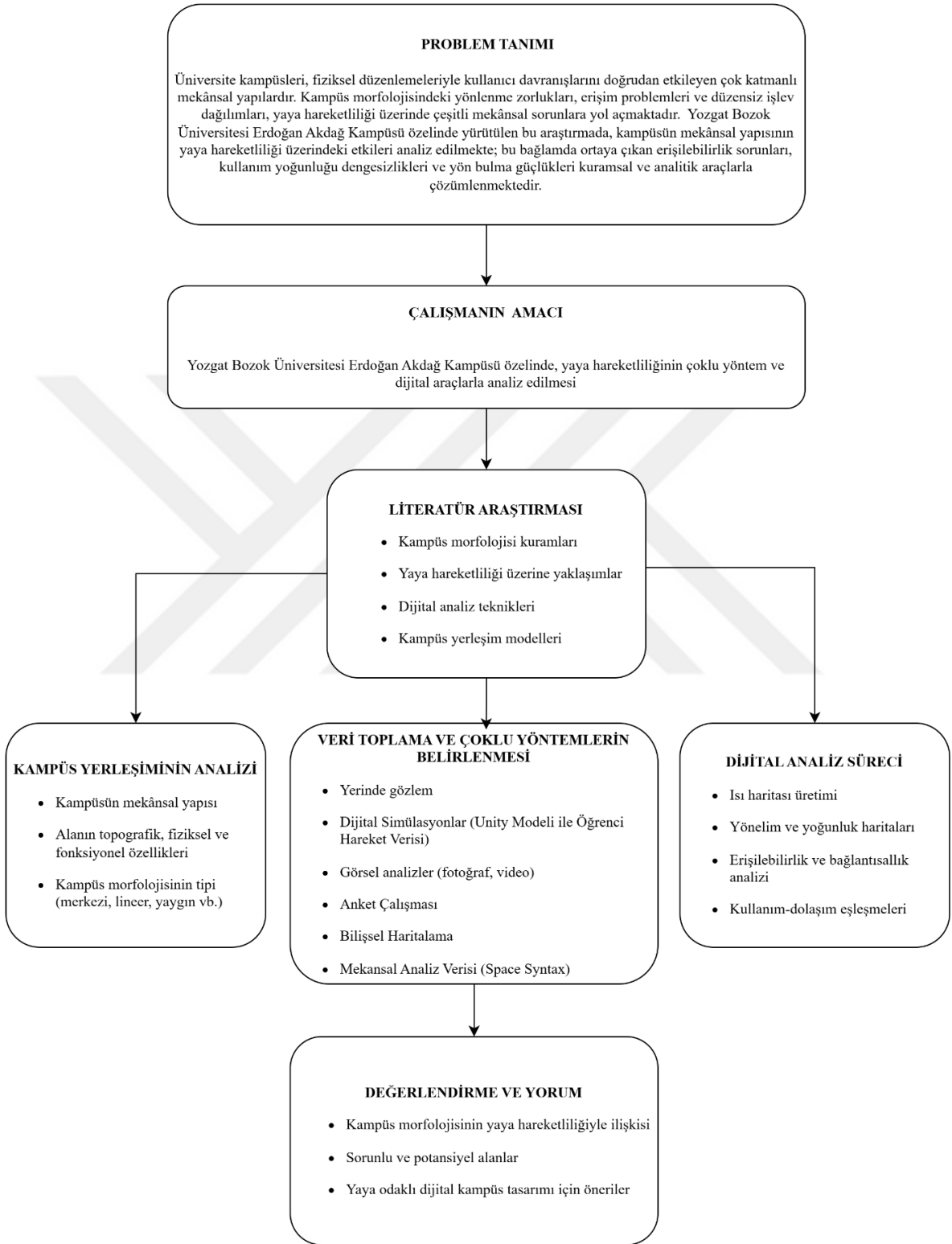
Şekil 3.1. Araştırma Modeli: Çok Katmanlı Yöntem ve Kuramsal Yaklaşım

Uygulanan yöntemlerin her biri, mekânın üretimine dair farklı düzlemleri görünür kılmakta ve kullanıcı odaklı bir analiz yapısının oluşmasına katkı sunmaktadır. Anket, bilişsel haritalama, Mekân Dizimi (Space Syntax) ve dijital simülasyon verilerinin karşılaştırmalı biçimde değerlendirilmesi sayesinde, mekânın algılanma biçimi, planlanan formu ve gerçek deneyimi arasındaki ilişkiler açıklanabilir hâle gelmiştir. Böylece çalışma, kampüs tasarımlarının mekânsal performansını ve kullanıcı uyumunu anlamaya yönelik metodolojik olarak güçlü ve çok katmanlı bir araştırma deseni sunmaktadır.

3.2. Çalışma Kapsamı ve İşleyişi

Bu araştırmanın genel kapsamını ve sistematik işleyişini göstermek üzere aşağıdaki Şekil 3.2’de sunulmuştur. Bu şema, tezin kavramsal çerçevesinden başlayarak, veri toplama ve analiz süreçlerini, elde edilen bulguların yorumlanmasını ve nihai sonuçlara ulaşılmasını adım adım görselleştirmektedir. Şemada, araştırmanın temel aşamaları, bu aşamalarda kullanılan anahtar yöntemler ve bunların birbiriyle olan mantıksal bağlantıları gösterilmiştir.

ÇALIŞMA KAPSAMI AKIŞ ŞEMASI



Şekil 3.2. Çalışma Kapsamı Akış Şeması

Araştırma, öncelikle kuramsal zemin oluşturma, ardından Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü özelinde veri toplama (anket, bilişsel haritalama, Unity tabanlı simülasyon) ve mekânsal analiz (Space Syntax) süreçlerini, son olarak ise elde edilen bulguların entegre yorumlanması ve sonuç/önerilerin geliştirilmesi adımlarını içermektedir. Bu akış, çalışmanın multidisipliner yapısını ve belirlenen araştırma sorusuna bütüncül bir yaklaşımla nasıl yanıt arandığını özetlemektedir.

3.3. Örneklem Grubu ve Katılımcıların Tanımlanması

Bu araştırmanın çalışma alanını, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü oluşturmaktadır. Kampüs, Yozgat şehir merkezinin güneydoğusunda konumlanmakta olup yaklaşık 280 hektarlık bir alana yayılmaktadır. 2025 yılı verilerine göre kampüste yaklaşık 22.744 öğrenci ve 2.186 akademik/idari personel bulunmaktadır (*Url-1*). Araştırmanın yürütüldüğü dönem itibarıyla kampüs hem fiziksel olarak büyümekte hem de kullanıcı sayısı açısından yoğunluk kazanmaktadır.

3.3.1. Yozgat Bozok Üniversitesi Kampüsünün Tarihsel Gelişimi

Yozgat Bozok Üniversitesi, 1 Mart 2006 tarihli ve 5467 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmuş olup, bu karar 17 Mart 2006 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Üniversite, bağımsız bir kurum olarak 2006 yılında faaliyete geçmesine rağmen, köklü bir altyapıya sahiptir. Temelleri, 1982'de Erciyes Üniversitesi'ne bağlı olarak kurulan Yozgat Meslek Yüksekokulu ve 1989'da Gazi Üniversitesi'ne bağlı diğer bir Meslek Yüksekokulu'na dayanmaktadır. Bu iki meslek yüksekokulu, 1994 yılında Erciyes Üniversitesi bünyesinde birleştirilmiştir. Erciyes Üniversitesi'ne bağlı olarak gelişen yapıya, 1992'de Mühendislik-Mimarlık ve Ziraat Fakülteleri, 1994'te Fen-Edebiyat ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakülteleri, 1996'da ise Sağlık Yüksekokulu eklenmiştir. Ayrıca, Akdağmadeni Meslek Yüksekokulu da 1997 yılında Cumhuriyet Üniversitesi'ne bağlı olarak eğitim faaliyetlerine başlamıştır. 2006 yılına kadar Erciyes ve Cumhuriyet Üniversiteleri'ne bağlı olarak eğitim veren bu fakülte ve yüksekokullar, Bozok Üniversitesi'ne bağlanarak müstakil bir kurumsal kimlik kazanmıştır (*Url-1*).

Kuruluş aşamasını tamamladıktan sonra gelişimini hızlandıran Yozgat Bozok Üniversitesi, 2006-2007 Akademik yılında 4 Fakülte, 1 Yüksekokul, 2 Meslek Yüksekokulu ve 2 Enstitü ile eğitim-öğretim faaliyetlerine başlamıştır. 2021-2022 eğitim-öğretim yılı itibarıyla ise 14 Fakülte, 4 Yüksekokul, 8 Meslek Yüksekokulu, 2 Enstitü, 1 Araştırma ve Uygulama Hastanesi, 15 Uygulama ve Araştırma Merkezi, 1 Teknopark, 1 Teknoloji Transfer Ofisi ve

Rektörlüğe bağlı 4 bölüm ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu dinamik büyüme süreci, üniversitenin fiziksel ve işlevsel yapısında önemli dönüşümleri beraberinde getirmiştir (Url-1).

3.3.2.Kampüsün Konumu, Morfolojik Yapısı ve Fonksiyonel Kullanımları

Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat ili, Merkez ilçesi Atatürk Yolu üzerinde yer almaktadır. Üniversite, Erdoğan Akdağ Doğu Kampüsü ve Bilal Şahin Batı Kampüsü olmak üzere iki ana yerleşkede konumlanmaktadır. Merkez Yerleşkesine ek olarak Yozgat merkezde Rektörlük Protokol Binası, Diş Hekimliği binası ve Esentepe Mevkii'nde ek yerleşkeleri bulunmaktadır. Merkez dışında ise; Sorgun, Akdağmadeni, Yerköy, Boğazlıyan, Şefaati, Çekerek ve Sarıkaya ilçelerindeki yerleşkeleri ile birlikte toplam 7632 dekarlık bir alanda eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir (Şekil 3.3). Bu çalışma, kampüsün ana merkezi olan Erdoğan Akdağ Kampüsü'ne odaklanmaktadır.

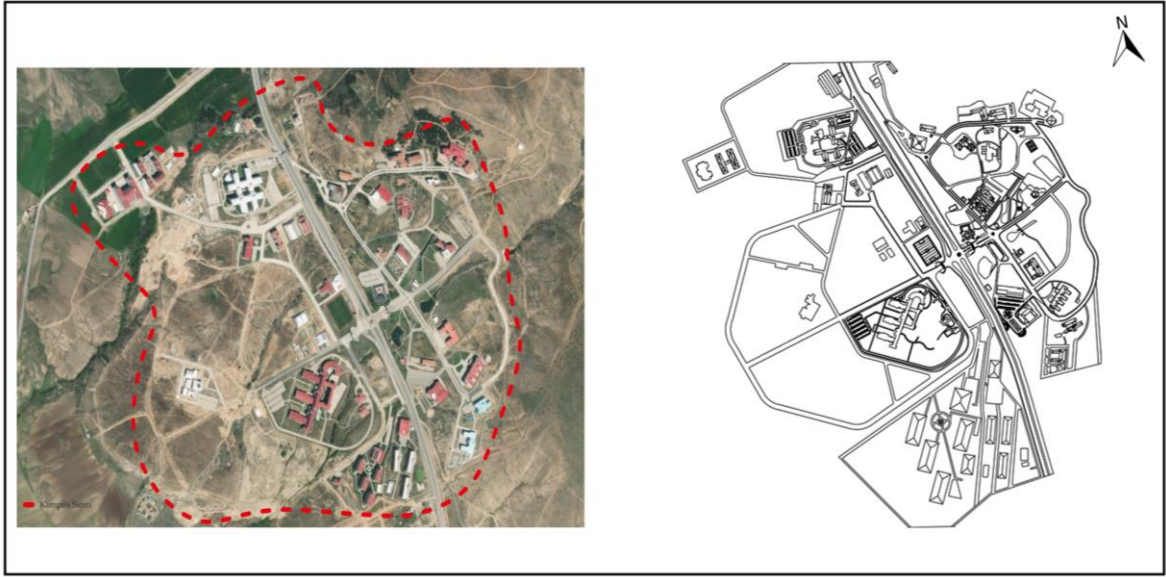


Şekil 3.3. Kampüste Ulaşım ve Hareket Ağı (Kaynak: Url- 6. Şekil yazar tarafından oluşturulmuştur)

Kampüsün Ulaşım ve Hareket Ağı:

Sirkülasyonun ana unsuru harekettir. Bir kampüs ve çevresindeki etkili dolaşım, mekânsal algıyı geliştirir ve optimum planlamayı mümkün kılar. Başarılı bir mekânsal yerleşim, kampüs genelinde iyi tasarlanmış bir dolaşım sistemi ile desteklenen alanların ve birimlerin işlevsel ilişkilerine göre verimli bir şekilde gruplandırılmasından kaynaklanır. Kampüs dolaşım sistemleri genel olarak dört ana gruba ayrılabilir: girişler, yollar, meydanlar ve otoparklar (Öztürk, 2009).

Bozok Üniversitesi Kampüsü'nün ulaşım ve hareket ağı, ana yol olarak işlev gören Yozgat-Kayseri karayolu etrafında şekillenmiştir (Şekil 3.4). Bu ana yol, kampüsün doğu-batı aksında bir omurga işlevi görmekte ve hem araç hem de yaya sirkülasyonunu organize eden temel yönlendirici unsuru oluşturmaktadır. Kampüs içerisinde, akademik birimlere ve idari yapılara ulaşımı sağlayan çok sayıda araç yolu mevcuttur. Bu yollar, farklı fakültelere, öğrenci yurtlarına ve sosyal donatı alanlarına bağlantı sağlayarak kampüs içi erişimi kolaylaştırmaktadır.



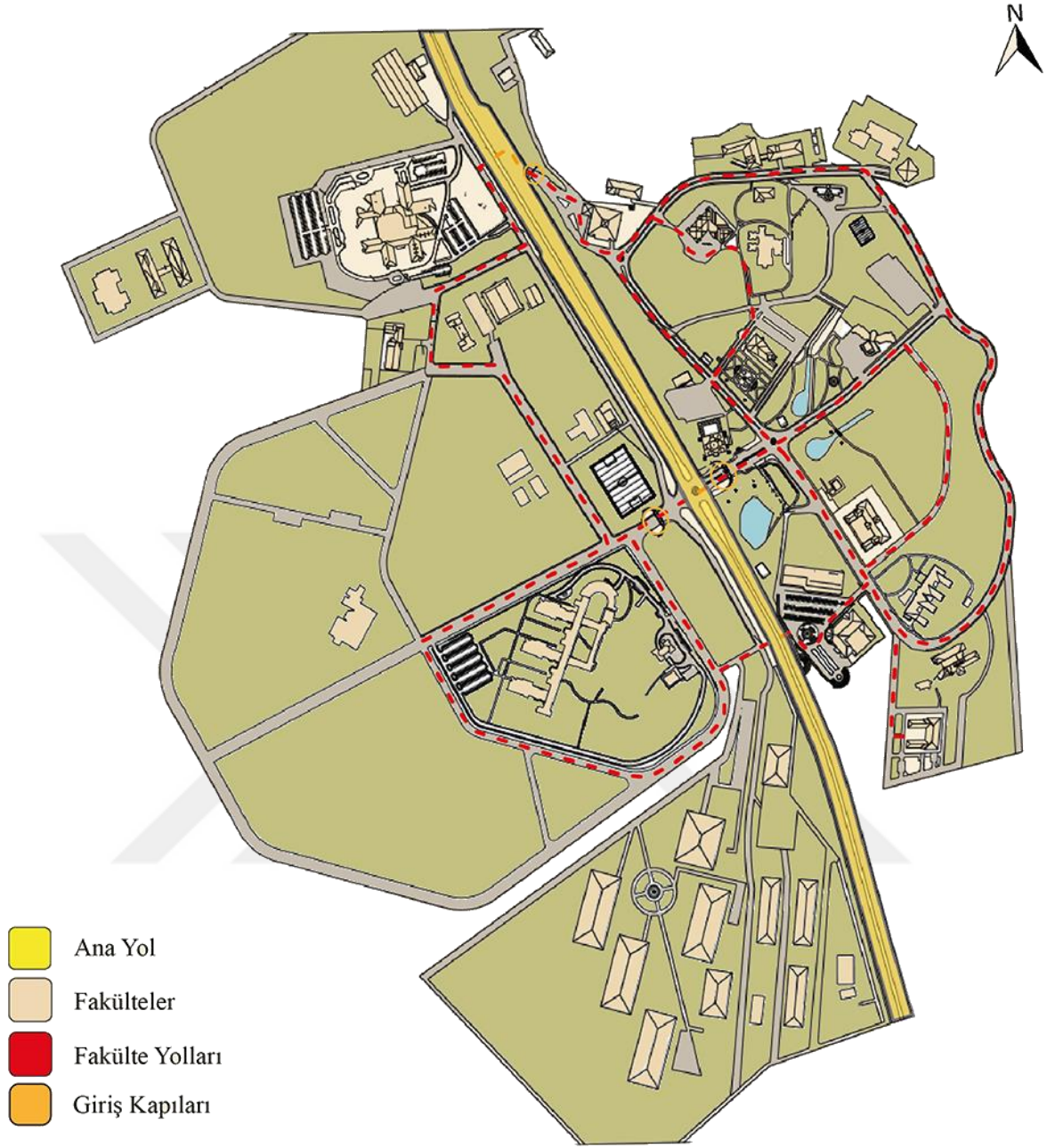
Şekil 3.4. Yozgat Bozok Üniversitesi Haritası (Kaynak: Url- 6. Yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Araç yollarına paralel olarak kurgulanan yaya yolları hem işlevsel hem de peyzaj bütünlüğünü gözeterek kampüs içi dolaşımı desteklemektedir. Ana yaya yollarının yanı sıra, kullanıcı deneyimini hızlandıran ve kampüsün farklı noktaları arasında kısa geçişleri mümkün kılan kestirme yaya yolları da dikkat çekmektedir. Bu kestirme yollar, doğal topografya ve günlük kullanım alışkanlıkları doğrultusunda şekillenmiş, zamanla kampüs hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Kampüsün sosyal ve kültürel etkileşim alanlarının başında, Erdoğan Akdağ Konferans Salonu'nun ön kısmında konumlanan meydan gelmektedir. Bu alan, öğrencilerin buluşma noktası, etkinliklerin düzenlendiği açık alan ve kampüs yaşamının odak noktası olarak kullanılmaktadır. Meydan tasarımı, açık alan kullanımını teşvik eden, erişilebilirliği yüksek bir düzenleme anlayışını yansıtır.

Otopark alanları ise stratejik biçimde fakültelerin ön kısımlarında ve konferans salonunun çevresinde konumlanmıştır. Bu yerleşim, kampüs içi trafik yoğunluğunu azaltırken, erişim kolaylığı sağlamaktadır. Otopark alanlarının fakülte yoğunluklarına göre dağılımı, işlevsellik ve ihtiyaç analizine göre planlanmıştır. Kampüsün üç farklı giriş noktası bulunmakta olup, bunlardan ikisi Doğu ve Batı ana giriş olarak hizmet vermektedir. Ana kapılar, güvenlik noktaları ile birlikte araç ve yaya girişlerini düzenlemekte; ziyaretçilerin ve üniversite mensuplarının kontrollü ve düzenli bir şekilde kampüse erişimini sağlamaktadır. Üçüncü giriş ise kampüsün batı kısmında yer alan eski giriş kapısıdır (Şekil 3.5).

Bozok Üniversitesi Kampüsü'nün ulaşım ve hareket ağı, mekânsal organizasyonla bütünleşmiş bir planlama anlayışını yansıtırken hem araç hem yaya kullanıcıları için konforlu, güvenli ve erişilebilir bir çevre sunmaktadır. Bu durum, kampüs deneyimini bütüncül bir mekânsal algıya dönüştürerek, eğitim-öğretim süreçlerinin verimliliğini de desteklemektedir.



Şekil 3.5. Yozgat Bozok Üniversitesi Kampüs Haritası (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)

3.3.3. Kullanıcı Rotalarının Belirlenmesi: Morfolojik ve İşlevsel Girdilere Dayalı Yöntemsel Kurgulama

Bu araştırmada, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü içerisinde belirli rotalar ve hedefler belirlenmiştir. Bu belirlenmeler, kampüsün mevcut morfolojik yapısı, fonksiyonel kullanımları ve öğrenci popülasyonunun günlük kullanım alışkanlıkları göz önünde bulundurularak yapılmıştır.

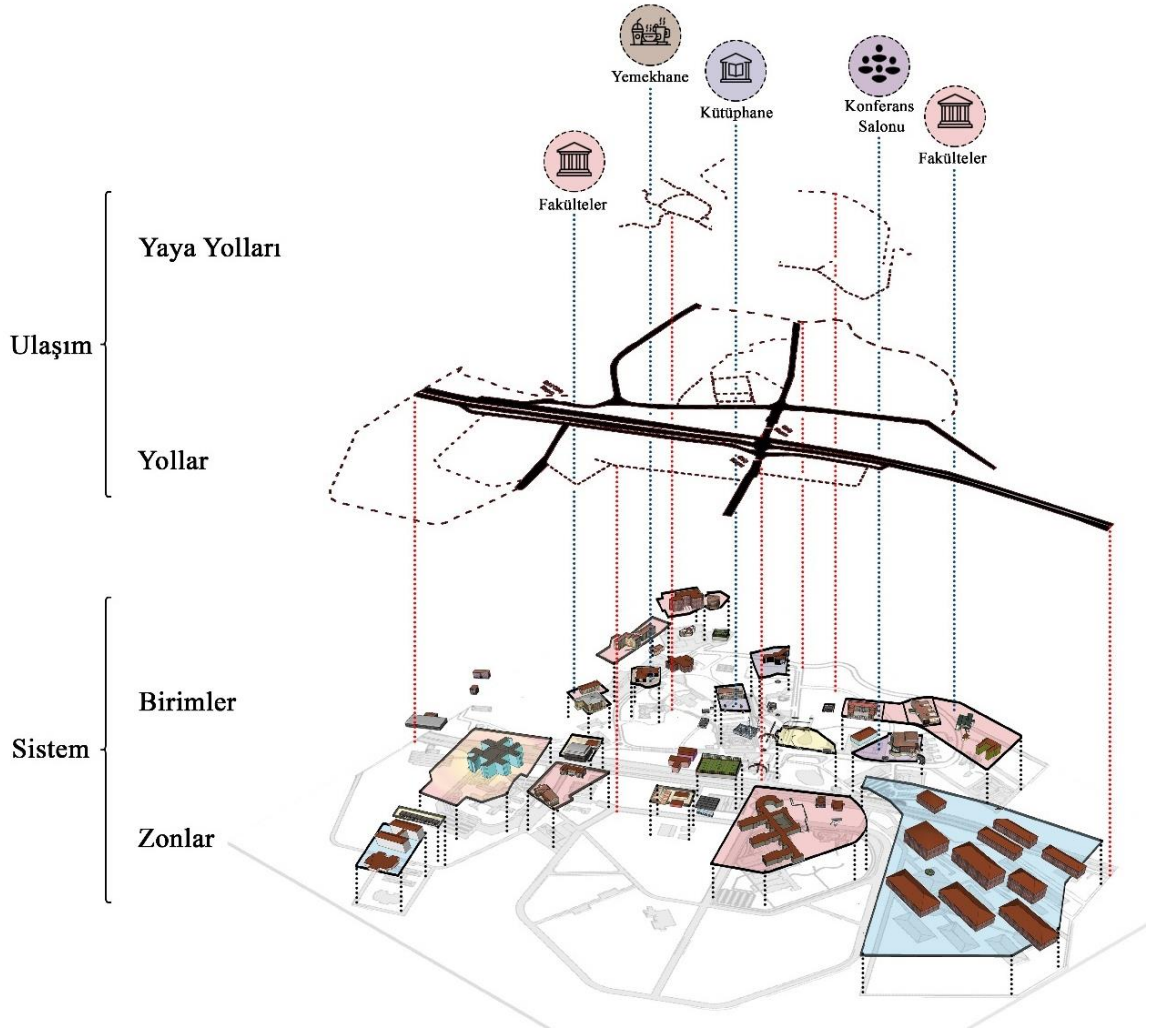
Fakültelerden Başlama Noktası: Kampüsteki sekiz farklı fakülteden (İletişim, Fen-Edebiyat, İktisadi ve İdari Bilimler, Eğitim, Ziraat, Mühendislik-Mimarlık, Sağlık Bilimleri, İlahiyah Fakültesi) minimum 10'ar öğrenci olmak üzere toplam 100 öğrencinin katılımı, kampüs içindeki yaya hareketliliğinin fakülte bazında nasıl çeşitlendiğini anlamak amacıyla tercih edilmiştir. Öğrencilerin kendi fakültelerinden başlaması, günlük rutinlerini ve mekânsal başlangıç noktalarını temsil etmektedir.

Belirlenen Hedef Noktaları (Rektörlük, Merkezi Yemekhane, Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezi): Bu noktalar, kampüsün temel sosyal, eğitimsel ve idari merkezlerini temsil etmektedir (Şekil 3.6).

- Merkezi Yemekhane: Öğrencilerin en yoğun kullandığı temel bir sosyal ve beslenme alanıdır.
- Merkezi Kütüphane: Tüm öğrencilerin eğitim ve araştırma ihtiyaçları için başvurduğu merkezi bir eğitim ve çalışma alanıdır.
- Rektörlük Binası: Kampüsün idari merkezi olup, öğrencilerin çeşitli bürokratik işlemler için ziyaret ettiği önemli bir düğüm noktasıdır.
- Kongre ve Kültür Merkezi: Akademik ve sosyal etkinliklerin düzenlendiği, yoğun öğrenci ve personel katılımının olduğu bir odak noktasıdır.

Bu hedeflerin seçimi, öğrencilerin kampüs içerisindeki günlük rutinlerindeki en sık ve önemli etkileşim noktalarını yansıtmaya amacını taşımaktadır.

Kullanıcıların Belirleyeceği Bir Sosyal Alan: Öğrencilerden kendi belirleyecekleri bir açık alana yönelmelerinin istenmesi, bilişsel haritalama ve kişisel tercihlerin dijital ortamda nasıl somutlaştığını gözlemlemek amacıyla yapılmıştır. Bu, resmi fonksiyonların dışındaki informal sosyalleşme ve dinlenme alanlarının önemini ve öğrencilerin bu alanlara yönelik algılarını ortaya koymayı hedeflemiştir.



Şekil 3.6. Seçilen Rota ve Hedefler (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Bu seçilen rotalar ve hedefler, kampüsün hem planlı fonksiyonel dağılımını hem de kullanıcıların mekânsal algıları ve davranışsal tercihlerini çok boyutlu bir şekilde analiz etmeye olanak tanımıştır. Özellikle anket yoluyla öğrencilerin yoğunluğunun ana yemekhaneyi, kütüphaneyi ve konferans salonunu kullandığının tespit edilmesi, bu alanların simülasyon hedefleri olarak seçilmesinin ampirik bir dayanağını oluşturmuştur.

3.3.4. Örneklem Grubu ve Katılımcılar

Bu araştırmanın örneklem grubunu, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nde öğrenim görmekte olan sekiz farklı fakülteye kayıtlı lisans düzeyindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma, karma yöntem (mixed-method) yaklaşımı doğrultusunda yapılandırılmış olup hem nitel hem de nicel verilerin bütüncül olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, katılımcıların farklı fakülteye dağılmış olmaları, kampüs içerisindeki günlük mekânsal etkileşim düzeylerinin çeşitliliği ve dijital

ortamda gerçekleştirilen görevlerde yeterlilik göstermeleri, örneklemin heterojen yapısını oluşturan temel kriterler arasında yer almıştır.

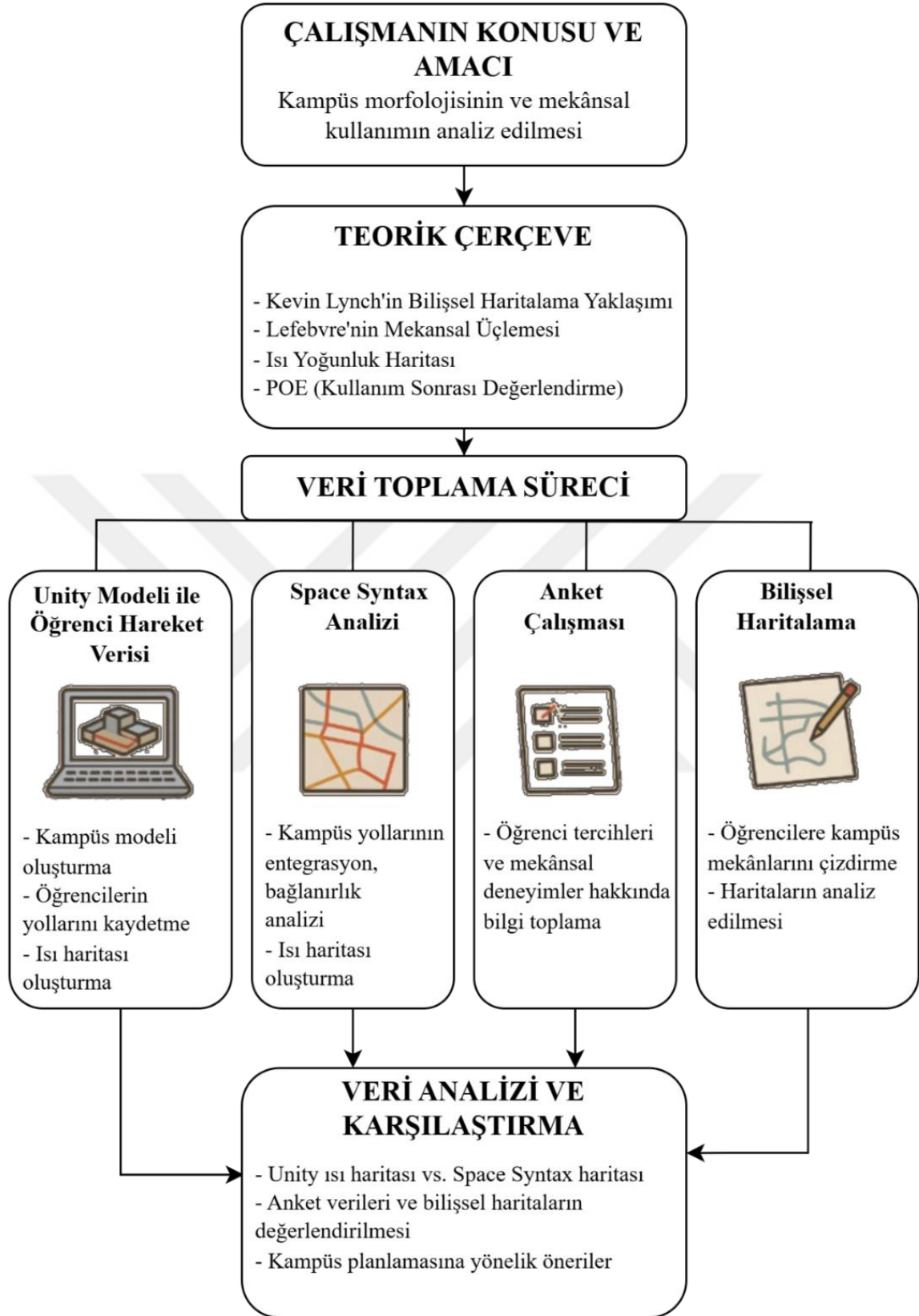
Örneklem grubu, amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntemin tercih edilmesindeki temel gerekçe, kampüs mekânını aktif kullanan ve kullanıcı deneyimlerine dayalı analizlerde anlamlı veriler sunabilecek bireylerin çalışmaya dahil edilmesidir. Araştırmaya toplamda 100 öğrenci katılmış olup, bu öğrenciler sekiz farklı fakülteden dengeli bir dağılımla seçilmiştir. Her bir fakülteden en az 10 öğrenci yer almakta; bu dağılım yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi demografik değişkenler açısından da çeşitlilik içermektedir.

Katılımcılarla yürütülen veri toplama süreci, kampüs mekânına ilişkin hem algısal hem de davranışsal düzeyde bilgi edinmeyi hedeflemiştir. Bu doğrultuda, her bir katılımcıya fiziksel ortamda anket formu uygulanmış, bilişsel harita çizimi sürecine katılımları sağlanmış ve Unity tabanlı etkileşimli dijital simülasyon ortamında yön bulma görevleri verilmiştir. Böylece katılımcıların kampüs içerisindeki mekânsal deneyimleri çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Tüm katılımcılar araştırmaya gönüllülük esasına göre dâhil edilmiş olup, çalışma başlamadan önce etik kurul onayı alınmıştır. Katılımcıların kişisel verileri gizli tutulmuş ve anonimlik ilkesi titizlikle gözetilmiştir. Herhangi bir yönlendirme ya da baskı unsuru olmaksızın yürütülen veri toplama süreci, katılımcıların özgür iradeleriyle katkı sunmalarına olanak tanımıştır. Bu sayede, oluşturulan örneklem grubu hem bilimsel analizlerin güvenilirliğini sağlamış hem de kampüs mekânına dair temsiliyet açısından geçerli verilerin elde edilmesine olanak tanımıştır.

3.4. Analiz Yöntemleri

Bu araştırmada, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'ndeki yaya hareketliliği ve mekânsal algıya ilişkin elde edilen veriler, karma yöntem yaklaşımının gereği olarak nitel ve nicel analiz teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Veri toplama aşamasında farklı yöntemlerle (anket, bilişsel haritalama, Unity tabanlı simülasyon, Mekân Dizimi) elde edilen bulgular, çalışmanın kuramsal çerçevesi olan Henri Lefebvre'in "mekân üçlemesi" (algılanan, tasarlanan, yaşanan mekân) doğrultusunda birbirleriyle ilişkilendirilerek bütüncül bir yorumlama yapısı geliştirilmiştir. Aşağıda (Şekil 3.7), veri setlerinin analiz ve yorumlanma süreçleri detaylandırılmıştır.



Şekil 3.7. Kullanılan veri toplama yöntemleri

3.4.1. Bilişsel Harita Çizimi Protokolü

Bu araştırmada, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü öğrencilerinin kampüse ilişkin zihinsel temsillerini ve mekânsal algılarını açığa çıkarmak amacıyla bilişsel harita çizimi tekniği kullanılmıştır. Bu yöntem, katılımcıların çevrelerini nasıl algıladıklarını, organize ettiklerini ve hatırladıklarını görselleştiren, nitel veri toplama aracıdır. Kevin Lynch'in (1960) kent imgesi kuramının temel aldığı bu teknik, bireylerin kendi perspektiflerinden mekânın önemli öğelerini (yollar, sınırlar, düğümler, bölgeler, simgeler) ortaya koymalarını sağlar.

Bilişsel harita çizimi süreci, anket çalışmasıyla eş zamanlı olarak, belirlenen 100 kişilik öğrenci örneğine aşağıdaki protokol dahilinde uygulanmıştır:

Materyal Sağlama: Her bir katılımcıya, kampüsün kendisinin değil ancak sadece referans olması için Yozgat-Kayseri Karayolu'nun ve kampüsü dik kesen yolun çiziminin bulunduğu, A4 boyutunda beyaz bir kâğıt ve bir kurşun kalem verilmiştir. Bu, katılımcıların bu yol referanslarına ve kendi zihinsel imgelerine dayanarak çizim yapmalarını sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Talimatlandırma: Katılımcılara aşağıdaki talimatlar sözlü ve yazılı olarak net bir şekilde verilmiştir:

- "Lütfen, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nü hafızanızdaki haliyle kâğıda çizin. Çiziminize başlarken, size birer referans noktası olarak Yozgat-Kayseri Karayolu ile bu yolu dik kesen kampüs ana yolu verilmiştir. İlk olarak kendi fakültenizin konumunu işaretleyerek başlayabilirsiniz.
- Çiziminizde aşağıdaki unsurları ve bunları nasıl konumlandığınızı belirtmeye özen gösterin:
- Kampüs içerisindeki ana hedef noktalarınız olan Merkezi Yemekhane, Merkezi Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezi (Konferans Salonu) ve sizin için önemli olan bir sosyal alanı konumlandırın.
- Bu alanlara kendi fakültenizden veya kampüsün diğer noktalarından giderken kullandığınız güzergâhları ve yolları (ana yollar, ara yollar, kestirmeler) çizin.
- Yön bulmada veya yolculuk esnasında sizin için referans olan belirleyici noktaları (düğüm noktaları, simgesel yapılar) ve geçişlerinizdeki bekleme veya duraklama noktalarını da çizin (örneğin, "camiden dönerken", "şu binanın önünde beklerken" gibi).

- Çiziminizde mimari detaylara veya ölçeğe bağlı kalmak zorunda değilsiniz. Önemli olan, kampüsün sizin zihninizde nasıl bir imge oluşturduğunu, özellikle belirtilen hedef noktalara ulaşımında hangi güzergâhları ve ara referansları kullandığınızı ve genel yön bulma deneyiminizi göstermenizdir."
- "İstediğiniz sembolleri veya açıklamaları kullanabilirsiniz. Çiziminizi tamamladığınızda, eğer varsa, çizdiğiniz önemli noktaların isimlerini veya kısa açıklamalarını da ekleyebilirsiniz."
- "Çizim için size yeterli zaman tanınacaktır, acele etmeyin."

Uygulama ve Gözlem: Katılımcılar çizimlerini yaparken, araştırmacı tarafından gözlem yapılmış, ancak çizim sürecine müdahale edilmemiştir. Katılımcıların soruları olduğunda, talimatların tekrarı veya açıklayıcı, yönlendirici olmayan yanıtlar verilmiştir.

Veri Toplama: Çizimler tamamlandıktan sonra, anket formlarıyla birlikte toplanmış ve her çizim, katılımcının anonim kimlik bilgileriyle (anket numarasıyla) eşleştirilmiştir.

Elde edilen bu bilişsel haritalar, öğrencilerin kampüs mekânına ilişkin öznel algılarını, yön bulma stratejilerini ve zihinsel hiyerarşilerini ortaya koymakta kullanılmıştır. Haritalar, kampüsün kullanıcılar nezdindeki "okunabilirliğini" ve "imgelenebilirliğini" değerlendirmek için önemli bir nitel veri seti sağlamıştır.

3.4.2. Tanımlayıcı ve İlişkisel İstatistikler

Bu araştırmada, kampüs kullanıcılarının mekânsal algılarını, memnuniyet düzeylerini ve kampüs içi tercihleri ile ilgili detaylı ve çok boyutlu veriler toplamak amacıyla Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) ilkeleri doğrultusunda tasarlanmış 14 bölümden ve 56 maddeden oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Anket, hem Likert ölçekli (1-5 arası derecelendirme) nicel soruları hem de kullanıcıların deneyimlerini kendi ifadeleriyle açıklamalarına olanak tanıyan açık uçlu soruları içermektedir. Yozgat Bozok Üniversitesi'nin sekiz farklı fakültesinden rastgele seçilen toplam 100 öğrenciye uygulanan bu anket, kampüsün temel morfolojik parametreleri (yemekhane, kütüphane, sosyal alanlar, rektörlük, spor tesisleri vb.) dikkate alınarak, kullanıcıların kampüsle kurduğu etkileşimin çeşitli boyutlarını ve mekânın kullanım sonrası performansını ölçmek üzere özel olarak tasarlanmıştır.

Anket formunun içeriği ve her bir soru grubunun amacı, aşağıdaki Tablo 3.1 ve Tablo 3.2. Anket Soru Grupları ve Amaçları (devamı) başlığı altında özetlenmektedir.

Tablo 3.1. Anket Soru Grupları ve Amaçları

	Açık Uçlu Soru	Likert Ölçekli Çoktan Seçmeli	Amaç
Bölüm C: Erişilebilirlik ve Yürünebilirlik	1	5	Kampüs içindeki yaya ve araç yollarının erişilebilirliği, ana noktalara ulaşım kolaylığı, yön bulma işaretlerinin yeterliliği ve mekânsal okunabilirlik algısı.
Bölüm D: Kampüs Ulaşımını Değerlendirme (Araç, Servis, Bisiklet vb.)	1	3	Kampüs içindeki ulaşım sistemlerinin (araç yolları, bisiklet yolları, servisler) yeterliliği, erişim kolaylığı ve alternatif ulaşım seçeneklerinin değerlendirilmesi
Bölüm E: Sosyal Alanlar ve Etkileşim	1	4	Kampüs içindeki sosyal alanların (kafeteryalar, dinlenme alanları, ortak kullanım alanları) kalitesi, yeterliliği ve sosyal etkileşime katkısı.
Bölüm F: Akademik, İdari ve Barınma Alanlarının Konumlanması	1	3	Fakülteler, enstitüler, yurtlar ve idari birimlerin kampüs içindeki konumu, erişilebilirliği ve kullanıcıların bu alanlara yönelik algıları.
Bölüm G: Dinlenme ve Rekreasyon Alanlarının İşlevselliği	1	3	Kampüsün yeşil alanları, spor tesisleri ve dinlenme alanlarının kullanımı, kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti.
Bölüm H: Güvenlik ve Aydınlatma	1	3	Kampüs genelindeki güvenlik algısı, aydınlatma düzeyi ve güvenlik önlemlerinin yeterliliği.
Bölüm I: Mekânsal Okunaklılık ve Yönlendirme	1	3	Kullanıcıların kampüste kolayca yön bulabilme becerisi, işaretleme sistemlerinin yeterliliği ve genel mekânsal anlaşılabilirlik.

Tablo 3.2. Anket Soru Grupları ve Amaçları (devamı)

	Açık Uçlu Soru	Likert Ölçekli Çoktan Seçmeli	Amaç
Bölüm J: Katılım ve Tasarım Süreci	1	3	Kullanıcıların kampüs planlama ve tasarım süreçlerine katılımına ilişkin görüşleri, kampüsün gelecekteki gelişimine dair beklentileri
Bölüm K: Bireysel Deneyim ve Memnuniyet	1	3	Kullanıcıların kampüs yaşamına dair genel memnuniyet düzeyleri, kişisel deneyimleri ve beklentileri
Bölüm L: Teknoloji ve Dijital Simülasyon	1	2	Kampüste teknolojik olanakların yeterliliği, dijital yönlendirme sistemleri ve bu araştırmada kullanılan simülasyon deneyimine dair kullanıcı geri bildirimleri.
Bölüm M: Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı	1	2	Kampüsün çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları, yeşil enerji kullanımı, atık yönetimi ve genel çevre bilinci
Bölüm N: Genel Değerlendirme ve Öneriler	3	-	Kampüsle ilgili genel izlenimler, geliştirilmesi gereken alanlar, en çok/en az beğenilen yerler ve kullanıcıların geleceğe yönelik önerileri

Bu çalışmada, Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) ilkeleri doğrultusunda uygulanan anket formundan elde edilen nicel veriler (Likert ölçekli sorular) ve bilişsel haritalardan toplanan bazı sayısallaştırılabilir veriler, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir.

Likert ölçekli anket maddelerinin betimsel istatistiklerle incelenmesi kapsamında her madde için örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama ($\bar{x}$), medyan ve standart sapma (SS) hesaplanmıştır. Maddeler beşli Likert düzeninde olduğu için veriler özünde sıralı (ordinal) kabul edilir; ancak $5 \geq k \geq 7$ puanlı Likert maddeleri, yeterli örneklemde yaklaşık sürekli davranır ve parametrik özet istatistiklerin kullanımı literatürde yaygındır (Tablo 3.3) (Boone & Boone, 2012; Carifio & Perla, 2008; Norman, 2010).

Tablo 3.3. Hesaplamalar

Değişken	Formül	Açıklama
Örneklem büyüklüğü (n)	n=geçerli yanıt sayısı	Eksik yanıtlar listwise yöntemle dışlanmıştır.
Ortalama ($\bar{x}$)	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$	Her bir yanıt değerinin aritmetik ortalaması.
Medyan	—	Sıralı veri setinin ortadaki değeridir; tekniğin Likert maddeleri için önerildiği çalışmalar için bkz. Boone & Boone (2012).
Standart sapma (SS)	$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	Dağılımın yayılımını gösterir; paydada $n - 1$ kullanılarak örneklem düzeltmesi yapılır (Field, 2018).

İlk olarak, kampüs kullanıcılarının mekânsal özelliklere (erişilebilirlik, konfor, güvenlik, sosyal alanlar, işlevsellik vb.) yönelik memnuniyet düzeyleri ve algıları tanımlayıcı istatistikler (frekans dağılımları, yüzde oranları, ortalamalar, standart sapmalar ve medyan değerleri) ile özetlenmiştir. Bu sayede, örneklem grubunun mekâna ilişkin genel eğilimleri ve algı profilleri belirlenmiştir.

Ardından, farklı demografik özellikler (yaş, cinsiyet, fakülte, sınıf düzeyi vb.) ile mekânsal algı ve memnuniyet düzeyleri arasındaki olası ilişkileri ortaya koymak amacıyla ilişkisel istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, değişkenlerin niteliğine ve dağılımına göre uygun korelasyon analizleri (örn. Pearson, Spearman), ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) veya t-testi gibi istatistiksel testler uygulanmıştır. Açık uçlu sorulardan ve bilişsel haritalardan elde edilen nitel veriler ise içerik analizi yöntemine tabi tutulmuş; tekrar eden temalar, anahtar kavramlar ve kullanıcı görüşleri kategorize edilerek kampüs deneyimine ilişkin içgörüler elde edilmiştir. Bu analizler, Henri Lefebvre’in “algılanan mekân” düzlemini ve kullanıcıların kampüsle kurduğu öznel ilişkiyi anlamada temel oluşturmuştur.

İç tutarlılık (Cronbach α) analizi ise, çok maddeli ölçek bloklarında güvenilirliği test etmek amacıyla uygulanmıştır (Cronbach, 1951). Katsayı,

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_{\text{toplam}}^2} \right)$$

şeklinde hesaplanır; burada k madde sayısı, σ_i^2 her maddenin varyansı, σ_{toplam}^2 ise toplam ölçek puanının varyansıdır. $\alpha \geq .70$ genellikle “iyi” iç tutarlılık eşiği olarak alınır (Tavakol & Dennick, 2011). Bu analiz, anketin farklı bölümlerindeki soruların kendi içlerinde ne kadar tutarlı olduğunu ortaya koyarak, ölçüm aracının güvenilirliğini desteklemiştir.

3.4.3. Dijital Yönelim Verilerinin Analizi ve Ortak Referans Haritası

Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen dijital yönelim analizi, klasik bilişsel haritalama yöntemlerinden farklı olarak, kullanıcıların hafızalarına dayalı çizimlerini değil; doğrudan üç boyutlu dijital ortamda gerçekleştirdikleri yönelim davranışlarını temel alan, etkileşimli ve veri odaklı bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu bağlamda çalışma hem mimarlık hem de çevresel psikoloji alanında çağdaş kullanıcı deneyimi analizlerine önemli bir katkı sunmakta; özellikle mekânın algılanışı, kullanımı ve temsiline dijital davranış verileriyle analiz edilmesi yönüyle özgünlük taşımaktadır.

Daha sonra “3.4.5. Unity Tabanlı Isı Haritası ve Rota Analizi” bölümünde detaylandırılmak üzere, araştırma için Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü’nün AutoCAD temelli planları SketchUp ortamında üç boyutlu modellenmiş ve Unity oyun motoruna entegre edilerek gerçekçi bir sanal kampüs ortamı oluşturulmuştur. Bu model, katılımcıların kampüs içerisindeki temel yapılar ve açık alanlar arasında gerçekçi biçimde yön bulmasını mümkün kılacak detayda tasarlanmıştır.

Katılımcıların dijital yönelim verileri, bu 3D kampüs ortamında gerçekleştirdikleri etkileşimli yürüyüş senaryoları üzerinden elde edilmiştir. Her katılımcı, kendi fakültesinden başlayarak sırasıyla dört sabit hedefe yönlendirilmiştir: kütüphane, yemekhane, rektörlük binası ve bireysel olarak belirledikleri bir açık alan. Her katılımcıya özel tanımlanan kullanıcı profilleri üzerinden sanal kampüs içerisinde yürüyüşe başlayan kullanıcıların rota seçimleri, yürüyüş süreleri, yön değiştirme noktaları, duraksama davranışları ve tercih edilen kısa yollar gibi tüm etkileşim verileri Unity motoru üzerinden kare kare kaydedilmiştir.

Toplanan bu veriler, her bir katılımcının yönelim davranışına karşılık gelen hareket izi (movement log) olarak kayda geçirilmiş, ardından bu izler ısı haritaları (heatmaps) aracılığıyla görselleştirilmiştir. Unity içindeki veri izleme eklentileriyle elde edilen bu ısı haritaları, kullanıcı yoğunluklarının mekânsal dağılımını, erişim yollarının hangi ölçüde tercih edildiğini, bazı bölgelerdeki yoğunlaşma (clustering) ve boşluk (void) alanlarını açıkça ortaya koymuştur. Elde edilen bu görsel ve sayısal çıktılar, kullanıcıların yaşanan

mekânı nasıl kurduklarını, tasarımın hangi yönlerinin kullanıcı davranışıyla örtüştüğünü ya da çeliştiğini ortaya koyan analitik araçlar olarak değerlendirilmiştir.

Sonraki aşamada, her katılımcıya ait hareket izleri üst üste bindirilerek bir Ortak Referans Haritası (Collective Reference Map) oluşturulmuştur. Bu harita, kampüsün genel kullanım eğilimlerini gösteren bütünleşik bir veri katmanını sunmakta; tüm kullanıcıların ortak olarak yöneldiği yollar, en sık tercih edilen rotalar, yoğun geçiş bölgeleri ve duraksama odakları gibi mekânsal davranış kümelerini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda bu harita, kampüs tasarımında işlevsel odakların konumlarının ne ölçüde başarılı olduğuna ve kullanıcılar açısından ne derece erişilebilir ya da pratik olduğuna dair mekânsal bir geri bildirim mekânizması sağlamaktadır.

Bu analiz süreci, yaşanan mekân düzleminin deneyimsel niteliklerini, kullanıcı davranışı temelinde nesnel verilerle ortaya koyarken; Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemiyle yapılan tasarlanmış mekân analizleriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmeye elverişli bir altyapı sunmuştur. Özellikle entegrasyon ve bağlantılılık değerleri yüksek olan yolların kullanıcı tarafından tercih edilip edilmediği; kullanıcıların farklı mekânsal kümelere yönelim düzeyleriyle topolojik veriler arasında anlamlı ilişkiler bulunup bulunmadığı, bu harita aracılığıyla sorgulanmıştır.

Bu bağlamda dijital yönelim verilerinin analizi, mekânın planlama düzeyindeki idealize edilmiş kullanımı ile gerçek kullanıcı deneyimi arasındaki etkileşimi sayısal ve görsel olarak ortaya koyarak, kampüs morfolojisinin yaşanan mekân bağlamında değerlendirilmesini sağlamıştır. Aynı zamanda bu yöntem, mimarlık ve kentsel tasarım alanlarında kullanıcı merkezli, veri temelli planlama yaklaşımlarının geliştirilebilmesi için bilimsel ve yenilikçi bir model olarak önerilmektedir.

3.4.4. Mekân Dizimi (Space Syntax) Göstergelerinin Haritalandırılması

Bu araştırmada, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün fiziksel mekânsal yapısını, erişilebilirliğini ve dolaşım potansiyelini nesnel olarak analiz etmek amacıyla Space Syntax (Mekân Dizimi) yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz süreci, kampüsün mevcut mimari verilerinin dijitalleştirilmesi ve ardından DepthMapX yazılımı aracılığıyla mekânsal metriklerin hesaplanması ve görselleştirilmesi aşamalarını içermektedir. Bu analiz, kampüsün planlı fiziki çevresinin, kullanıcıların mekânsal algısı ve davranışları üzerindeki etkilerini anlamak üzere “tasarlanan mekân” düzlemine odaklanmıştır.

Mekân Dizimi (Space Syntax) analizine başlamadan önce, kampüsün güncel mimari yerleşim planı, bina oturumları ve yaya dolaşım ağları gibi temel mekânsal veriler AutoCAD yazılımında hassas bir şekilde sayısallaştırılmıştır. Bu aşamada, kampüs içindeki tüm yaya yolları, bina girişleri, açık ve yarı açık alanlar, meydanlar ve diğer önemli mekânsal öğeler, topolojik ilişkileri koruyacak şekilde çizgisel (aksiyel) elemanlara dönüştürülmüştür. Bu dijitalleştirilmiş .dwg veya .dxf formatındaki veriler, Mekân Dizimi (Space Syntax) analiz yazılımına sorunsuz aktarım için temel oluşturmuştur.

Hazırlanan bu CAD tabanlı mekânsal veri, DepthMapX yazılımına aktarılmıştır. DepthMapX, Mekân Dizimi kuramının temel aldığı görünürlük, bağlantısallık, bütünleşme ve seçimsellik gibi metrikleri hesaplamak üzere tasarlanmış açık kaynaklı ve grafik tabanlı bir yazılımdır. Yazılımın arayüzünde, kampüs planı aktarıldıktan sonra, çalışmanın amacına yönelik olarak aksiyel harita (Axial Map) analiz modeli seçilmiştir. Bu yaklaşım ile "Bağlantısallık (Connectivity)" ve "Bütünleşme (Integration)" metrikleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçları, DepthMapX yazılımı aracılığıyla renk skalaları (kırmızıdan maviye) ile görselleştirilmiştir. Bu görselleştirmeler, yüksek bütünleşme/bağlantısallık değerlerine sahip aksların kırmızı ve sarı tonlarında, düşük değerlere sahip aksların ise yeşil ve mavi tonlarında gösterilmesiyle kampüs içi erişilebilirlik hiyerarşisini anlaşılır kılar. Farklı yarıçap değerleri kullanılarak yapılan analizler, kentsel yapının çok katmanlılığını anlamada kritik bir rol oynar. Örneğin, 250 metreden 20.000 metreye kadar yapılan ölçekli analizler ile yerel ve genel bütünleşme seviyeleri karşılaştırılabilir. Görünürlük analizlerine dayanan metrikler sadece fiziksel erişimi değil, ayrıca algısal netlik ve sosyal etkileşim gibi öğeleri de sayısal verilerle ölçülebilir kılar. Bu sayede, güvenlik, iş verimliliği, sosyal etkileşim ve yön bulma gibi farklı performans kriterleri de mekânsal analiz kapsamında değerlendirilebilir.

Bu süreçle elde edilen nicel veriler, kampüsün tasarımsal kurgusunun potansiyel yaya akışları ve mekânsal erişim üzerindeki etkisini teorik düzeyde değerlendirmek için kullanılmış, aynı zamanda kullanıcı deneyim verileriyle (ısı haritaları ve anket sonuçları) karşılaştırılmak üzere önemli bir temel oluşturmuştur.

3.4.5. Unity Tabanlı Isı Haritası ve Rota Analizi

Bilgisayarların günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline geldiği günümüzde, mimarlık disiplininde de bilgisayar teknolojilerinin kullanımı yoğunlaşmış ve oldukça etkili hale gelmiştir. Dijital araçların yaygınlaşması sadece mimari bilginin oluşturulma ve saklanma biçimini dönüştürmekle kalmamış, aynı zamanda bilginin kendi yapısını da yeniden

tanımlamıştır. Bilgisayarlar bir zamanlar öncelikle sunum araçları olarak algılanırken, mimarideki rolleri önemli ölçüde genişlemiştir. Bugün, görsel temsil aracı olmanın ötesinde, eğitim ve tasarım süreçlerinde de önemli bir rol oynamaktadırlar. Özellikle 1960'lardan bu yana endüstriyel ürün tasarımı ve mimarlık gibi disiplinlerde bilgisayar teknolojileri tasarım görselleştirmesi için yoğun olarak kullanılmaktadır. Ayrıca tıp, fizik, kimya ve astronomi gibi alanlar da bilimsel verileri temsil etmek için üç boyutlu görselleştirme tekniklerini sıklıkla kullanmıştır. Son yirmi yılda, bilgisayar tarafından üretilen görüntüler (CGI) ve sanal ortamlar sinema, fotoğrafçılık, animasyon, video oyunları, simülasyon tabanlı eğitim sistemleri ve multimedya uygulamalarında önem kazanmıştır (Tüker, 2009).

Mimaride, geleneksel bilgisayar sistemleri çeşitli tasarım yöntemlerini desteklemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Simülasyon yazılımlarıyla birlikte üç boyutlu modelleme ve görselleştirme tekniklerindeki gelişmeler, dijital temsillerin gerçekçiliğini ve kalitesini önemli ölçüde artırmıştır. Ayrıca, oyun motorları mimari görselleştirmenin kapsamını genişleten etkileşimli özellikler sunarak yeni olanaklar getirmiştir. Sanallık kavramı, dilbilimsel olarak incelendiğinde, “potansiyel güç” veya “değişim kapasitesi” anlamına gelen Latince virtus kelimesinden gelmektedir. Antik çağda sanallık, gizil güç ve dönüşüm yaratma yeteneği ile ilişkilendirilmiştir. Türkçe’de “sanal” kelimesi sanmak fiilinden türemiştir ve “varsaymak” ya da “bir şeyin var olmadığını kabul ederek var olduğunu varsaymak” anlamına gelmektedir. Bu dilsel kök, genellikle gerçekliğin karşıtı olarak algılanan sanallığın soyut doğasını vurgular. Ancak Deleuze (1994)’e göre sanallık, var olmamakla eş tutulmamalıdır; daha ziyade, gerçek olan ancak gerçekleşmemiş, düşünsel ve soyut boyutları harmanlayan bir durumu temsil eder. Mimarlık, tarih boyunca sürekli olarak sanal olanla ilişki kurmuştur. İnşa edilmemiş her çizim, teorik söylem veya kâğıt üzerinde kalan kavramsal proje, mimarlığın sanal bir tezahürü olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, bilgisayar tarafından üretilen ortamların kullanımının artması ve dijital teknolojilerin baskın hale gelmesiyle sanallık, fiziksel gerçekliğin sınırlarının ötesine uzanan bilgisayar tabanlı bir olguya dönüşmüştür. Sonuç olarak, çağdaş mimarlık pratiği, dijital araçların yalnızca temsili yardımcıları olarak değil, aynı zamanda tasarım keşfi ve inovasyon için üretken ortamlar olarak hizmet ettiği bir değişime tanık olmaktadır.

Bilgisayar destekli öğretimin yaygınlaşması ve oyun endüstrisinin gelişimi, dijital oyunların eğitim alanında da etkili bir araç olarak değerlendirilmesine zemin hazırlamıştır. Eğitsel oyunlar, geleneksel öğretim yöntemlerini dönüştürerek, öğrenciyi merkeze alan etkileşimli öğrenme ortamları sunmakta ve öğrenme sürecine motivasyon kazandırmaktadır. Bu

çerçevede, oyun temelli öğrenme kavramı; 1980’li yıllardan itibaren eğitsel teknolojiler literatüründe yer edinmiş, özellikle ABD merkezli çalışmalarla gelişim göstermiştir (Prensky, 2001). Reinders & Wattana (2015), oyun temelli yabancı dil öğretimi üzerine yürüttükleri çalışmada, oyunların özellikle iletişim kurma motivasyonunu artırdığını ve duyuşsal engelleri azalttığını ortaya koymuştur. Benzer biçimde, Ülker vd. (2017), eğitsel dijital oyunların öğrenci motivasyonu üzerindeki olumlu etkilerine dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmalar, dijital oyunların yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal öğrenme boyutlarında da işlevsel olduğunu göstermektedir. Mimarlık eğitimi özelinde yürütülen araştırmalar da dijital oyunların mekânsal düşünme becerilerini geliştirmedeki potansiyeline odaklanmaktadır. Sandstrom & Park (2019) tarafından geliştirilen ve Unity ortamında kurgulanan "Reflection in Action" adlı oyun prototipi, mimari tasarım süreçlerini oyunlaştırmak suretiyle kullanıcıların şekil grameri temelli mekânsal kararlarını analiz etmeye olanak tanımaktadır. Yiğiter & Tatar, (2019)’ın “Mimarlık ve Medya Etkileşiminde Oyun Tasarımı” başlıklı çalışmasında ise, dijital oyunların mimarlık disipliniyle kurduğu çok katmanlı ilişkiler irdelenmiş, oyunların tasarım, yönlendirme ve mekânsal atmosfer yaratımı gibi mimari süreçlerde işlevsel bir araç haline geldiği gösterilmiştir.

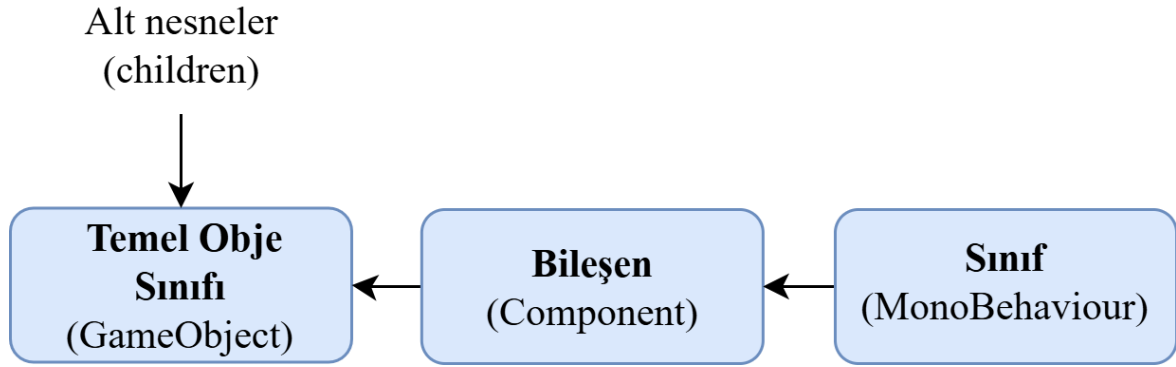
Unity Oyun Motoru ve Modelleme Süreci:

Unity, ilk olarak 2005 yılında geliştirilen ve çoklu platform desteği sunan güçlü bir oyun ve simülasyon motorudur. Başlangıçta bilgisayarlar, konsollar ve mobil cihazlar için oyunlar oluşturmak amacıyla kullanılsa da teknolojinin ilerlemesiyle birlikte mimarlık, animasyon, askeri simülasyonlar, sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Unity’nin küresel ölçekte yaygınlaşmasında belirleyici olan unsurlardan biri, Unity 5 sürümüyle birlikte temel özelliklerinin ücretsiz olarak kullanıma sunulmuş olmasıdır. Bunun yanında, aynı yazılım dili aracılığıyla farklı platformlara uyumlu çıktı üretme kapasitesi, yazılımcılar için önemli bir tercih sebebi olmuştur (Unity Technologies, 2023).

Programlama dili açısından, Unity başlangıçta C# ile birlikte kendi JavaScript benzeri dili olan UnityScript’i desteklemiştir. Ancak 2017 sürümünden itibaren yalnızca C# desteğine geçilmiş ve geliştiricilere .NET kütüphanelerinin büyük kısmı sunulmuştur. Unity’nin sunduğu özelleştirilmiş API, geliştiricilere motorun sunduğu tüm fonksiyonlara erişim sağlayarak yazılım sürecinde esneklik ve kapsamlı kontrol olanağı tanımaktadır. Unity Editor (Şekil 3.8), Unity3D oyun motoru içinde projeler geliştirmek için tasarlanmış bir

kullanıcı arayüzüdür. Kullanıcıların 3D modeller oluşturmaya, karakter iskeletleri tasarlamaya, araziler oluşturmaya ve haritalar oluşturmaya olanak tanır. Ayrıca Unity Asset Store, geliştiricilerin hem ücretsiz hem de ücretli multimedya içeriğini paylaşp erişebilecekleri bir platform olarak hizmet vererek Unity3D ekosisteminde oyun geliştirmeyi geliştirmektedir (Hu & Zhang, 2012).

Oyun motorları yalnızca grafik üretimi değil; 3D modelleme, fiziksel simülasyon, animasyon, yapay zekâ entegrasyonu, ışık-gölge düzenlemesi ve çarpışma tespiti gibi işlevleri de entegre biçimde sunarak, sanal dünyaların gerçekliğe yakın deneyimler üretmesini mümkün kılar. Özellikle mimarlık bağlamında, oyun motorları aracılığıyla oluşturulan etkileşimli üç boyutlu ortamlar, mekânların tasarım ve sunum süreçlerinde kullanıcı odaklı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu ortamlar, geleneksel Öklidyen geometrinin sınırlarını aşarak yeni form, yapı ve işlev yorumlarının geliştirilmesine olanak tanımakta; böylece mimari düşüncenin deneyimsel ve dinamik bir zemine taşınmasına katkı sunmaktadır. Sanal şehir modelleri, trafik ve güneşlenme analizleri gibi büyük ölçekli uygulamalarda oyun motorlarının sunduğu esnek veri entegrasyonu, gerçek zamanlı geri bildirim mekânizmalarıyla birlikte tasarım kararlarının test edilmesini kolaylaştırmaktadır. Parametrik modelleme, hesaplamalı tasarım ve betikleme teknikleri ile desteklenen bu simülasyon ortamları, çevresel değişkenlere yanıt verebilen senaryoların üretimine imkân verir. Böylece kullanıcı-mekân etkileşimi, yalnızca görsel düzeyde değil; davranışsal ve işlevsel boyutlarda da ölçümlenebilir hâle gelir. Mimarlık doğası gereği, yapılı çevrenin hem bağımsız bir varlık olarak var olduğu hem de kullanıcılarıyla sürekli diyalog halinde olduğu etkileşimli bir disiplindir. Bilgisayar tarafından oluşturulan simülasyonların kullanımı mekânsal algıyı, çevresel farkındalığı ve sürükleyici deneyimler yoluyla öğrenmeyi geliştirir. Bu nedenle, oyun motorları ve simülasyon yazılımları tarafından desteklenen etkileşimli 3D sanal ortamlar, görselleştirme araçlarından daha fazlasıdır; mimari tasarıma hem gerekli hem de dönüştürücü olan dinamik, deneyimsel bir yaklaşım sunarlar.



Şekil 3.8. Unity Oyun Motorunda GameObject, Component ve MonoBehaviour ilişkisi (Kaynak: Hu & Zhang, 2012, Şekil yazar tarafından yeniden oluşturulmuştur.)

Bu araştırmanın özgün ve yenilikçi bileşenlerinden biri, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün dijital bir kopyasının oluşturulması ve bu sanal ortamda kullanıcıların yaya hareketliliği verilerinin kaydedilmesidir. Bu süreç, kullanıcıların kampüsteki "yaşanan mekân" deneyimlerini ve fiili hareket örüntülerini somut verilerle belgelemeyi amaçlamıştır. Klasik bilişsel haritalama yöntemlerinden farklı olarak, bu yaklaşım, kullanıcıların hafızalarına dayalı çizimlerini değil; doğrudan üç boyutlu dijital ortamda gerçekleştirdikleri yönelim davranışlarını temel alan, etkileşimli ve veri odaklı bir analiz sunar. Bu bağlamda çalışma hem mimarlık hem de çevresel psikoloji alanında çağdaş kullanıcı deneyimi analizlerine önemli bir katkı sağlamaktadır.

Dijital kampüs modelinin oluşturulması ve rota kaydı süreci aşağıdaki adımları içermiştir:

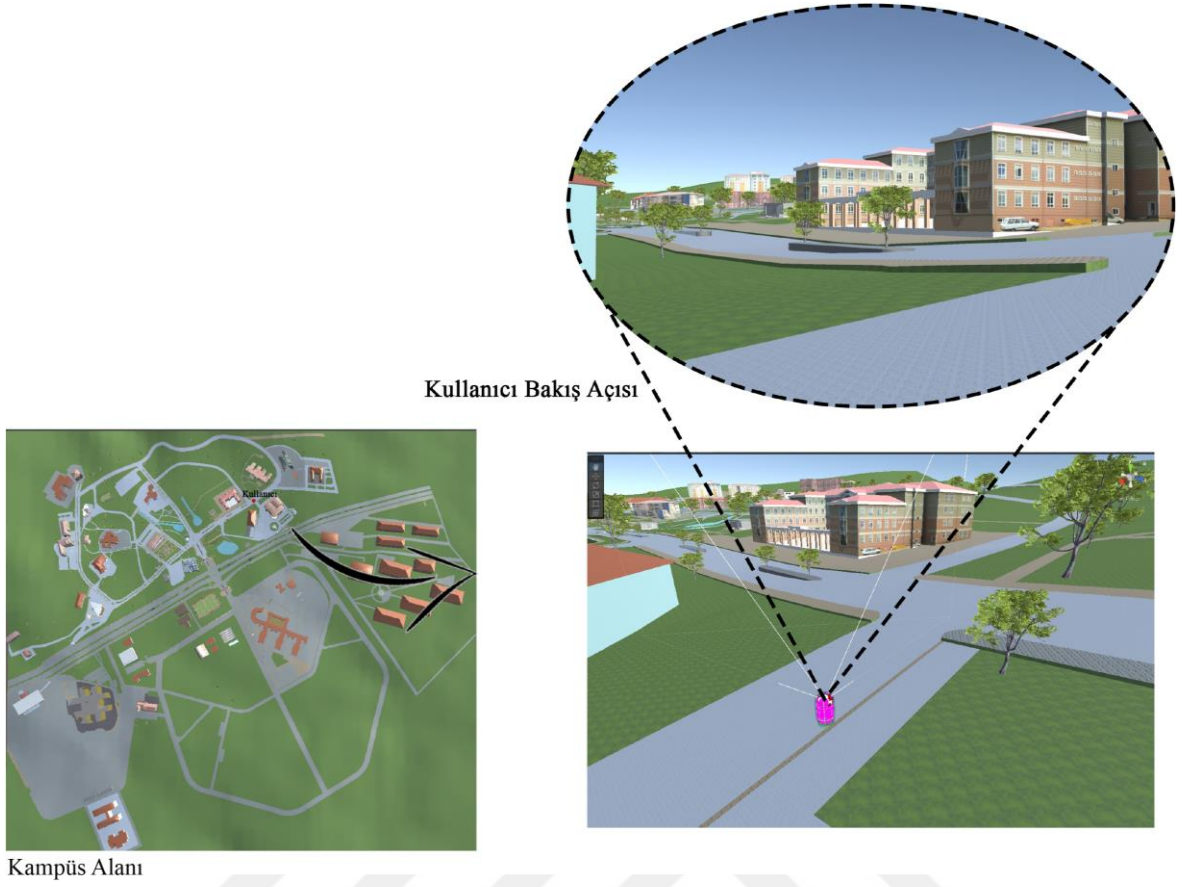
Fiziksel Model Oluşturma ve Unity Entegrasyonu: Kampüsün mevcut üç boyutlu fiziksel modeli, AutoCAD verileri temel alınarak SketchUp yazılımında detaylı bir şekilde modellenmiştir. Bu model, kampüsün bina oturumlarını, yaya yollarını, açık alanları ve diğer belirleyici fiziksel unsurları içerecek şekilde hazırlanmıştır. SketchUp'ta hazırlanan 3 boyutlu model, farklı formatlara dönüştürülerek Unity oyun motoruna entegre edilmiştir. Unity ortamında geliştirilen bu uygulama, katılımcıların kampüs mekânında sanal olarak dolaşabilecekleri etkileşimli bir deneyim ortamı haline getirilmiştir. Bu modelde yapılar, yollar ve açık alanlar ölçülere uygun biçimde konumlandırılmış, kullanıcıların gerçek hayatta izledikleri rotaların dijital karşılıklarının oluşturulmasına dikkat edilmiştir.

Kullanıcı Yönelimlerinin Kaydı: Modelin etkileşimli hale getirilmesi için kullanıcı hareketleri, belirlenen hedef noktalar arasında gerçekleşen yönelimler olarak tanımlanmıştır. Her bir öğrenci, kendi fakültesinden başlayarak dört ortak alana (kütüphane, konferans salonu, yemekhane ve anketle belirlenen sosyal etkileşim alanları) sanal olarak

yönlendirilmiştir. Bu süreçte, öğrencinin izlediği rota boyunca konum bilgileri koordinat şeklinde C++ diliyle yazılmış özel bir kod aracılığıyla (Şekil 3.12) gerçek zamanlı olarak kaydedilmiştir. Bu sayede, her öğrencinin dört ayrı hedefe ulaşırken izlediği yol, ayrı ayrı veri seti hâlinde elde edilmiştir. Bu kayıtlar, öğrencilerin kampüs içerisindeki fiili yaya hareketlilik örüntülerini somutlaştırarak, Henri Lefebvre'in "yaşanan mekân" kavramını ampirik olarak değerlendirmeye olanak tanımıştır.

Isı Haritası (Heat Map) Üretimi ve Rota Analizi: Toplanan koordinat verileri, Python programlama dili kullanılarak yazılmış özel bir analiz kodu ile işlenerek, öğrencilerin yoğun olarak kullandığı yolları görsel olarak ortaya koyan ısı haritalarına (heatmaps) dönüştürülmüştür. Bu ısı haritaları, kullanıcıların mekânsal yoğunlaşma noktalarını, sık kullanılan rotaları ve yönelim örüntülerini net bir şekilde görselleştirmiştir. Isı yoğunluğu farklılığı, mekânın kullanım oranını görsel olarak temsil eden katmanlar halinde sunulmuş, kullanıcının mekânı deneyimleme biçimi mekânsal hareket üzerinden analiz edilmiştir. Elde edilen yoğunluk verileri, Kevin Lynch'in yollar, düğüm noktaları ve bölgeler kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir; zira kullanıcıların sıklıkla geçtiği hatlar "yol" olarak tanımlanabilirken, hareketin yoğunlaştığı alanlar birer "düğüm" veya "odak" noktası olarak değerlendirilmiştir.

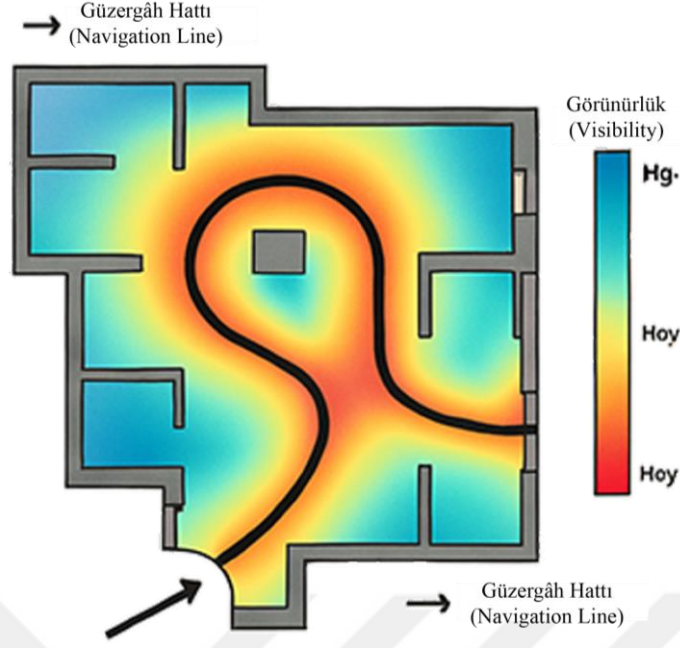
Bu dijital modelleme ve rota kaydı süreci, klasik anket yöntemlerinin ötesine geçerek, kullanıcıların mekân içerisindeki yön bulma davranışlarını ve tercih ettikleri güzergâhları dinamik ve ölçülebilir bir şekilde gözlemlene imkânı sunmuştur. Bu analiz yöntemi, mekânsal kullanım örüntülerini ortaya koymakla birlikte, kampüs tasarımındaki erişilebilirlik düzeyi, yön bulma kolaylığı, öğrenci davranışlarının mekânla olan ilişkisi ve aynı zamanda kullanıcı deneyimini gerçekçi biçimde simüle etmek için de etkili bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, farklı güzergâhların kullanım sıklıkları karşılaştırılarak kampüs içerisinde mekânsal bütünleşme açısından güçlü ve zayıf alanlar belirlenmiştir. Elde edilen bu veriler, tasarım kararlarında kullanıcı odaklı geri besleme sağlama ve gelecekteki mekânsal düzenlemelere yön verme potansiyeline sahiptir.



Şekil 3.9. Unity platformu üzerinden kullanıcıların uygulama esnasındaki gördükleri sanal ortamdan örnek bakış açıları

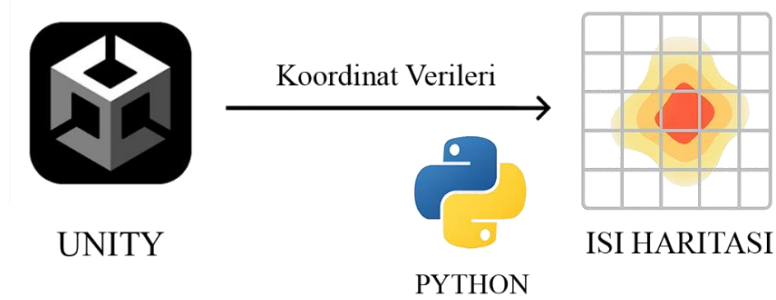
Rota Kaydı ve Isı Haritası Analizi:

Unity platformunda oluşturulan kampüs modeli, ilgili fakülteler (Fen-Edebiyat, İletişim, İİBF, Eğitim, Ziraat, İlahiyat, Mühendislik-Mimarlık, Sağlık Bilimleri MYO) ve öğrencilerin yoğunlukla kullandığı ortak alanlar (kütüphane, konferans salonu, yemekhane, sosyal alan) temel alınarak modellenmiştir. Modelde yapılar, yollar ve açık alanlar ölçülere uygun biçimde konumlandırılmış, kullanıcıların gerçek hayatta izledikleri rotaların dijital karşılıklarının oluşturulmasına dikkat edilmiştir.



Şekil 3.10. Unity+ Python Isı Haritası Analizi (Kaynak: DALL-E ile çizilmiştir, yazar tarafından yeniden düzenlenmiştir.)

Modelin etkileşimli hale getirilmesi için kullanıcı hareketleri, belirlenen hedef noktalar arasında gerçekleşen yönelimler olarak tanımlanmıştır. Her bir öğrenci, kendi fakültesinden başlayarak dört ortak alana sanal olarak yönlendirilmiştir (Şekil 3.9). Bu süreçte, öğrencinin izlediği rota boyunca konum bilgileri koordinat şeklinde C++ diliyle yazılmış kodlar (Şekil 3.12) aracılığıyla kaydedilmiştir. Unity modelinin bu şekilde yapılandırılması sayesinde, öğrenci hareketleri gerçek zamanlı olarak izlenebilmiş ve mekânsal kullanım yoğunlukları sayısal verilere dönüştürülerek koordinat verisi şeklinde kaydedilmiştir.



Şekil 3.11. Unity Ortamından Python ile Isı Haritası Oluşturma Süreci (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)



Şekil 3.12. Unity ve Python ile Kampüs Hareket Verisi Toplama ve Analizi Süreci (Örnek Kod)

Toplanan bu koordinat verileri, Python programlama dili (Şekil 3.12) kullanılarak yazılan bir kod ile işlenerek, öğrencilerin yoğun olarak kullandığı yolları görsel olarak ortaya koyan ısı haritalarına (heatmaps) dönüştürülmüştür (Şekil 3.11). Elde edilen bu haritalar, kullanıcıların en çok tercih ettiği yönelimleri açık biçimde ortaya koymuş; bazı fakültelerden belirli ortak alanlara ulaşımında tekrar eden güzergâhlar gözlemlenmiştir. Bu sayede kampüs içi sirkülasyonun hangi alanlarda yoğunlaştığı, hangi noktaların ise daha az kullanıldığı net biçimde tespit edilebilmiştir.

3.4.6. Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) Yaklaşımı ile Veri Setlerinin Bütüncül Analizi

Bu çalışmada, araştırmanın metodolojik bütünlüğünü ve bilimsel geçerliliğini artırmak amacıyla Triangülasyon (Veri Üçgenlemesi) yöntemi benimsenmiştir (Denzin, 1978). Bu yaklaşım doğrultusunda, farklı kaynaklardan toplanan veri türleri birbirini destekleyecek biçimde karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular birbiriyle ilişkilendirilerek yorumlanmıştır.

Araştırmada kullanılan üç temel veri seti şu şekildedir (Şekil 3.13):

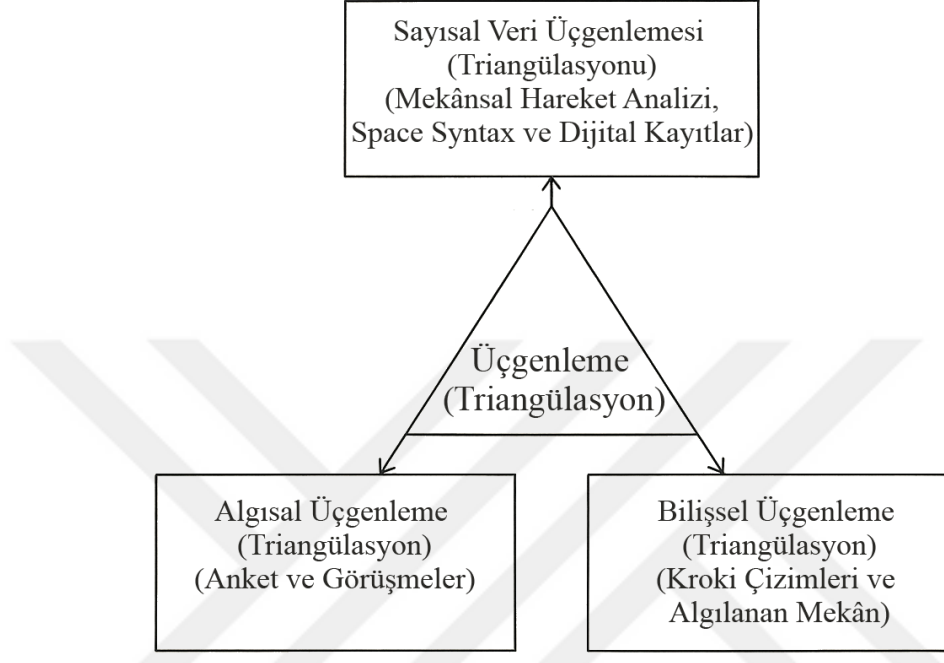
- Algısal Veriler: Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) anketleri ve bilişsel haritalar aracılığıyla kullanıcıların mekâna ilişkin öznel algıları, yön bulma stratejileri ve memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiştir.
- Analitik Veriler: Kampüsün mekânsal yapısına ilişkin erişilebilirlik, bağlantısallık ve bütünleşme gibi parametreler Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleriyle ölçülmüştür.
- Davranışsal Veriler: Unity tabanlı dijital simülasyonlar üzerinden kullanıcıların gerçek zamanlı yönelimleri, tercih ettikleri rotalar ve duraklama yoğunlukları ısı haritaları ile belgelenmiştir.

Bu üç veri kümesi, karşılıklı olarak çapraz analiz edilerek yorumlanmıştır. Özellikle, teorik düzeyde elde edilen erişim ve bütünleşme değerleri, dijital ortamdan sağlanan gerçek kullanıcı hareketleriyle örtüştürülmüş; zihinsel temsiller (bilişsel haritalar) ile fiili davranış örüntüleri karşılaştırılmıştır. Böylece, planlı mekân yapısı ile kullanıcı algısı ve deneyimi arasındaki örtüşme ve sapmalar açığa çıkarılmıştır.

Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) yaklaşımı, yalnızca veri türleri arasında bütüncül bir bağ kurmakla kalmamış, aynı zamanda çalışmanın nicel ve nitel boyutlarını da entegre etmiştir. Bu yöntem sayesinde, kampüs mekânına ilişkin kullanıcı deneyimleri, fiziksel planlama

kararları ve mekânsal davranış örüntüleri çok katmanlı bir yapıda değerlendirilmiş; elde edilen sonuçlar, tasarımın kullanıcı merkezli değerlendirilmesine olanak tanımıştır.

Kampüsteki öğrencilerin önemli binalara nasıl ulaştığını analiz etmek için üçgenleme (triangülasyon) yöntemi kullanılmıştır



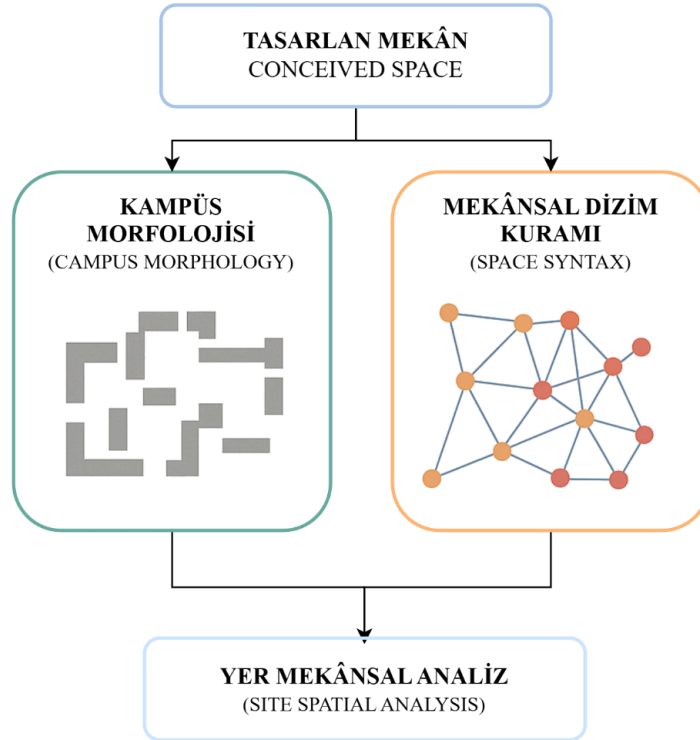
Şekil 3.13. Kampüsteki öğrencilerin önemli binalara nasıl ulaştığını analiz etmek için kullanılan Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) şeması

4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, araştırmanın temel sorunsalına yanıt aramak amacıyla yürütülen çok katmanlı analizlerin bulguları sistematik biçimde sunulmakta ve yorumlanmaktadır. Kampüsün fiziksel yapısından kullanıcı deneyimlerine uzanan bu değerlendirme süreci, Henri Lefebvre'in mekânsal üçlemesi ile Kevin Lynch'in kent imgesi kuramı doğrultusunda yapılandırılmıştır. Bulgular, öncelikle kampüs morfolojisine ilişkin yapısal verilerle başlayacak, ardından kullanıcıların yön bulma davranışları ve algılarına ilişkin analizlerle genişletilecektir. Son kısımda ise farklı veri türlerinden elde edilen çıktıların Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) ilkesiyle karşılaştırılması yapılarak, kampüs mekânının kuramsal ve deneyimsel boyutları bütüncül biçimde değerlendirilecektir.

4.1.Fiziksel Analiz Bulguları (Tasarlanan Mekân)

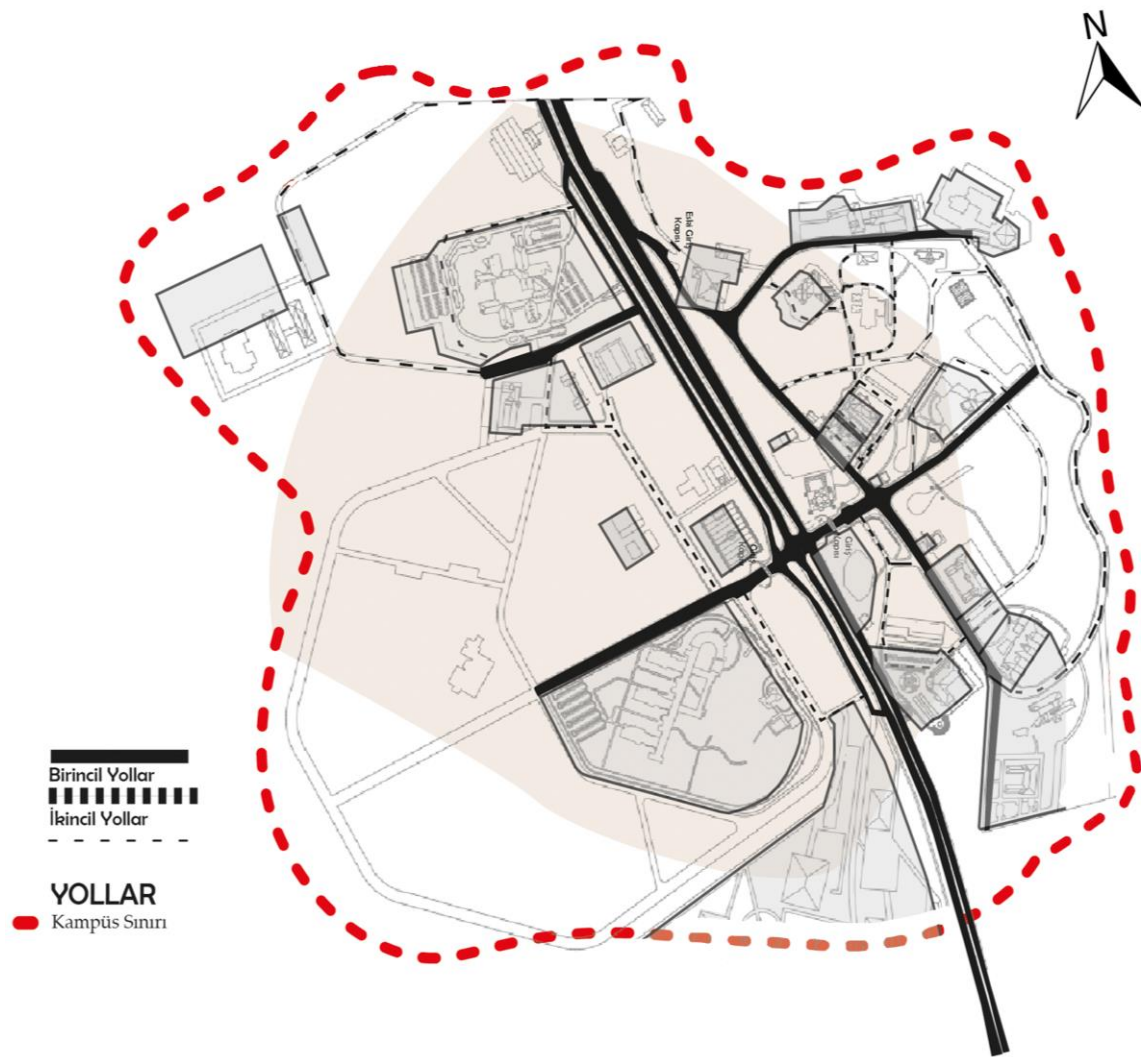
Bu alt bölümde, Lefebvre'in “tasarlanan mekân” kavramsallaştırması doğrultusunda, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün fiziksel yapısına ilişkin bulgular sunulmaktadır. Kampüsün plan kararları, mekânsal organizasyonu ve erişilebilirlik düzeyleri, morfolojik analizler ve Mekân Dizimi (Space Syntax) yöntemiyle değerlendirilmiş; mekânın biçimsel kurgusunun, kullanıcı hareketlerine zemin hazırlayan yapısal dinamikleri ortaya konmuştur (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Fiziksel Analiz Bulguları

4.1.1 Kampüs Morfolojisi – İşlevsel Bölge ve Yol Şemaları

Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün mevcut morfolojik yapısı ve fonksiyonel kullanımları incelendiğinde, kampüsün Yozgat-Boğazlıyan-Kayseri karayolu ile iki ana bölüme ayrıldığı görülmektedir (Şekil 4.2): Doğu Kampüs ve Batı Kampüs. Ana giriş kontrol merkezinde bulunan döner kavşak ile birbirinden ayrılan bu iki kısım, kampüsün fonksiyonel dağılımını ve ulaşım omurgasını belirleyen en temel morfolojik özelliktir.

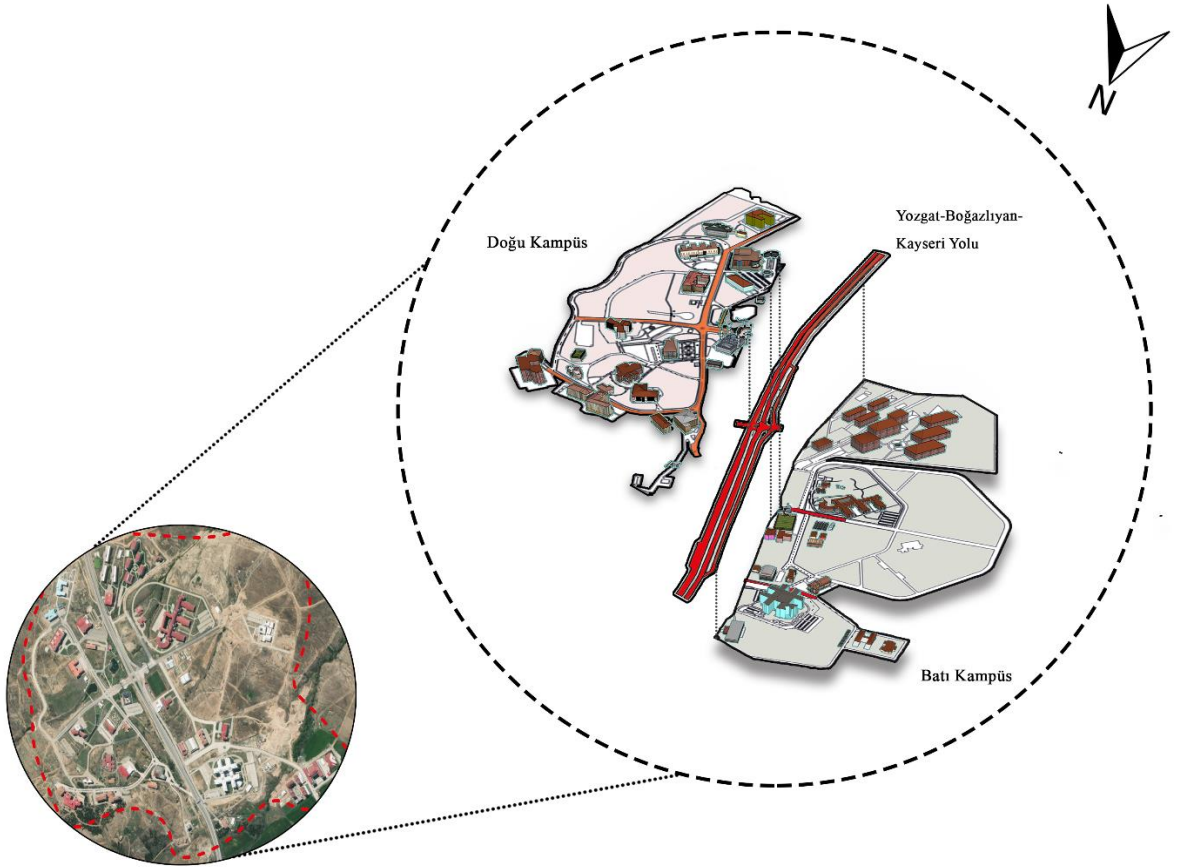


Şekil 4.2. Kampüs Genel Yerleşim Planı (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)

Doğu Kampüs: Üniversitenin ilk yerleşim yerlerinden biri olan Doğu Kampüs, daha yoğun bir akademik ve sosyal fonksiyonel dağılıma sahiptir. Bu bölgede Fen-Edebiyat, İktisadi ve İdari Bilimler, İletişim, Eğitim, Ziraat ve İlahiyat Fakülteleri gibi ana akademik birimler ile Merkezi Yemekhane, Merkezi Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezi, Misafirhane ve

Bozok arşı Binası gibi merkezi sosyal ve kültürel işlevler yoğunlaşmaktadır. Bu alanlar, kampüsün ana çekirdeğini oluşturmakta ve günlük yaya hareketliliğinin önemli bir kısmını çekmektedir. Bölgenin yol şeması, merkezi işlevlere erişimi kolaylaştıran bir ağ yapısı sergilemektedir.

Batı Kampüs: Kampüs alanını ikiye bölen Yozgat-Boğazlıyan-Kayseri karayolunun diğer tarafında yer alan Batı Kampüs ise Mühendislik-Mimarlık, Sağlık Bilimleri, Tıp Fakülteleri ve öğrenci yurtları ile Spor Kompleksi (1 kapalı spor salonu, 1 halı saha, 1 tribünlü açık futbol sahası, 1 tenis sahası, 1 basketbol sahası) gibi daha spesifik fonksiyonlara ev sahipliği yapmaktadır. Bu bölüm, Doğu Kampüs'e göre daha dağınık bir yapılaşma sergilemekle birlikte, özellikle sağlık, spor bilimleri ve öğrenci barınma faaliyetlerinin yoğunlaştığı alanlardır. Batı Kampüs'ün yol şeması, daha çok kendi içindeki birimler arası ulaşımı ve Doğu Kampüs ile ana karayolu üzerinden bağlantıyı sağlamaktadır.



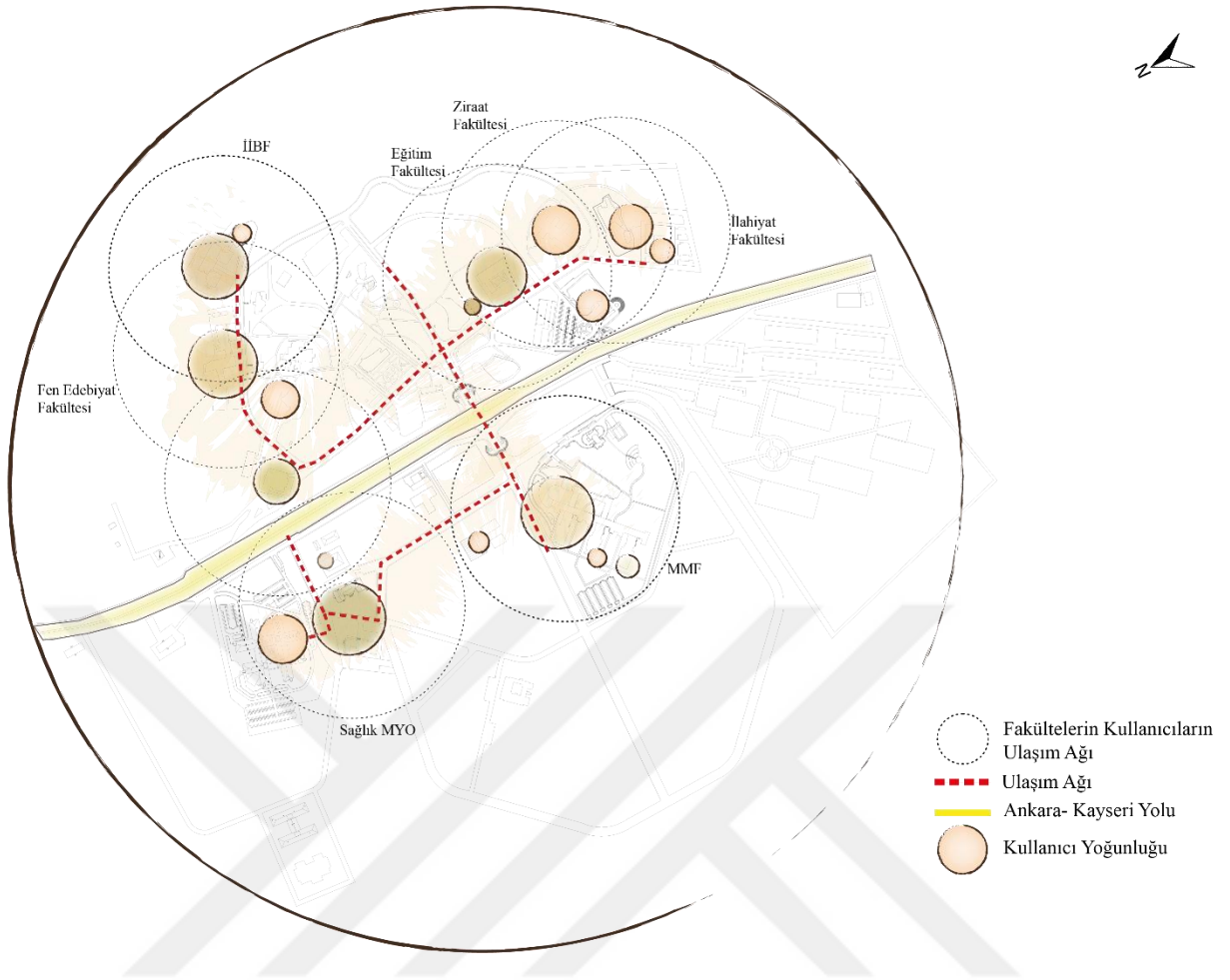
Şekil 4.3. Doğu-Batı Kampüs Aksonometrik Haritası (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)

Kampüsün ulaşım ağı, Yozgat-Kayseri karayolunun omurga işlevi görmesiyle karakterize edilmektedir. Bu ana yol, kampüsün tek ana giriş noktasından (döner kavşak) başlayarak tüm fakültelere ve birimlere araç ve yaya bağlantısını sağlamaktadır. Kampüse giriş, Yozgat-

Boğazlıyan-Kayseri Karayolu üzerinden döner kavşakla kampüs ana yoluna bağlanan tek bir noktadan verilmektedir; Doğu Kampüs Girişinde otobüs ve dolmuş durağı ile ziyaretçi otoparkı bulunmaktadır. Kampüs ana ulaşım yolu, her yerleşim biriminin otopark alanına kadar uzanarak, Kampüs'e ulaşımın özel araçla veya şehir içi dolmuş ve otobüsleriyle sağlanmasını mümkün kılmaktadır. Kampüs içinde araç yollarına paralel uzanan yaya yolları, dolaşım sistemini desteklemekte, özellikle ana arterlerden çıkan kestirme yollar, kullanıcıların doğal güzergâh tercihlerini yansıtmaktadır (Şekil 4.3). Bu morfolojik analiz, kampüsün fonksiyonel bölgelere ayrılmış yapısını ve bu bölgeler arası ulaşım ağının temel düzenini ortaya koymaktadır.

Kampüsün genel yerleşim düzeni ve kullanıcı davranışlarına ilişkin bulgular, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün yaygın yerleşim modeli (spread-out campus model) tipine uygun olduğunu göstermektedir. Bu çıkarım, özellikle anket çalışmasının (Tablo 4.7) "SORU-7: Kampüs sınırları içinde günlük ortalama yaya yürüme mesafeniz (yaklaşık) nedir?" sorusuna verilen yanıtlardan elde edilen nicel verilerle desteklenmektedir. Anket sonuçlarına göre katılımcıların %53.0'ı (Frekans: 53), günlük yaya yürüme mesafelerini "0-500 m" aralığında belirtmiştir.

Bu bulgudan hareketle, kampüsün sekiz farklı fakültesinden her biri için 500 metrelik birer çap (çapı 500m) ile dairesel etki alanları oluşturulmuştur. Bu analizde, her bir fakülte çevresindeki 500 metrelik yarıçapların kampüs genelinde çok fazla örtüşmediği, daha çok kendi çevresinde bir etkinlik alanı oluşturduğu gözlemlenmiştir. Yüksek kullanıcı yoğunluğuna sahip alanlar (renkli dairelerle belirtilenler) (Şekil 4.4) bu dairelerin kesişim noktaları yerine, genellikle kendi fakülte binaları veya yakın çevresiyle sınırlı kalmaktadır. Bu durum, kampüsteki günlük yaya hareketliliğinin genellikle birimler arası kısa mesafelerde yoğunlaştığını ve kampüs genelinde merkezi bir toplanma veya akış noktasının net bir şekilde oluşmadığını işaret etmektedir. Bu mekânsal ayrışma, kampüsün yaygın bir yerleşim tipine sahip olduğunu, yani birimlerin birbirine sıkıca bağlı tek bir çekirdek etrafında toplanmak yerine, daha geniş bir alana yayıldığını desteklemektedir. Bu tür kampüs modellerinde kullanıcılar genellikle kendi birimlerinin yakın çevresindeki hizmetlere yönelir, bu da genel yaya hareketliliğinin daha yerel ölçekte kalmasına neden olur.

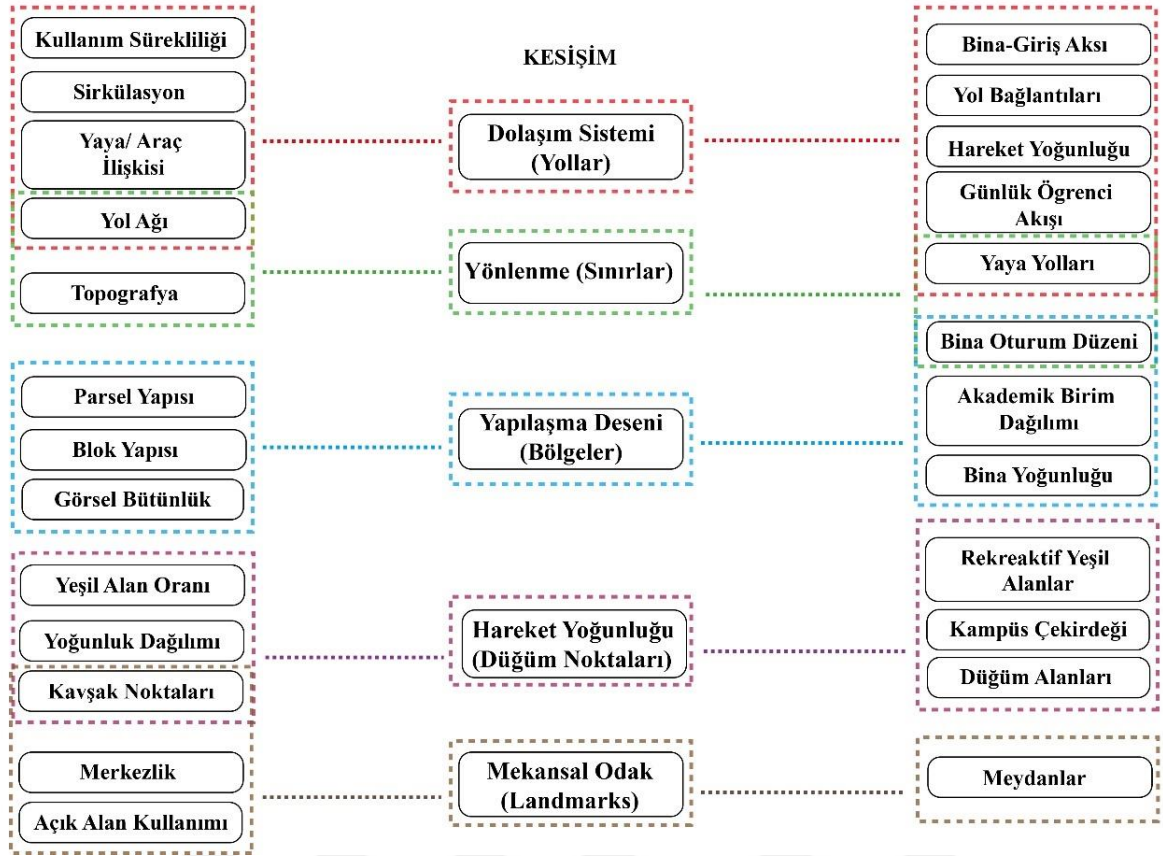


Şekil 4.4. Fakülte Kullanıcıların Ulaşım Ağı (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)

Kampüsün morfolojik analizinde, yerleşim morfolojisi prensipleri ile Kevin Lynch'in (1960) beş temel kent imgesi ögesi (yollar, sınırlar, bölgeler, düğüm noktaları ve simgesel yapılar) arasında bir kesişim kurularak kampüsün mekânsal okunabilirliği ve organizasyonu değerlendirilmiştir (Şekil 4.5). Bu kesişim, kampüsün fiziksel yapısının kullanıcılar tarafından nasıl algılandığı ve yön bulma davranışlarını nasıl etkilediği hakkında kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır.

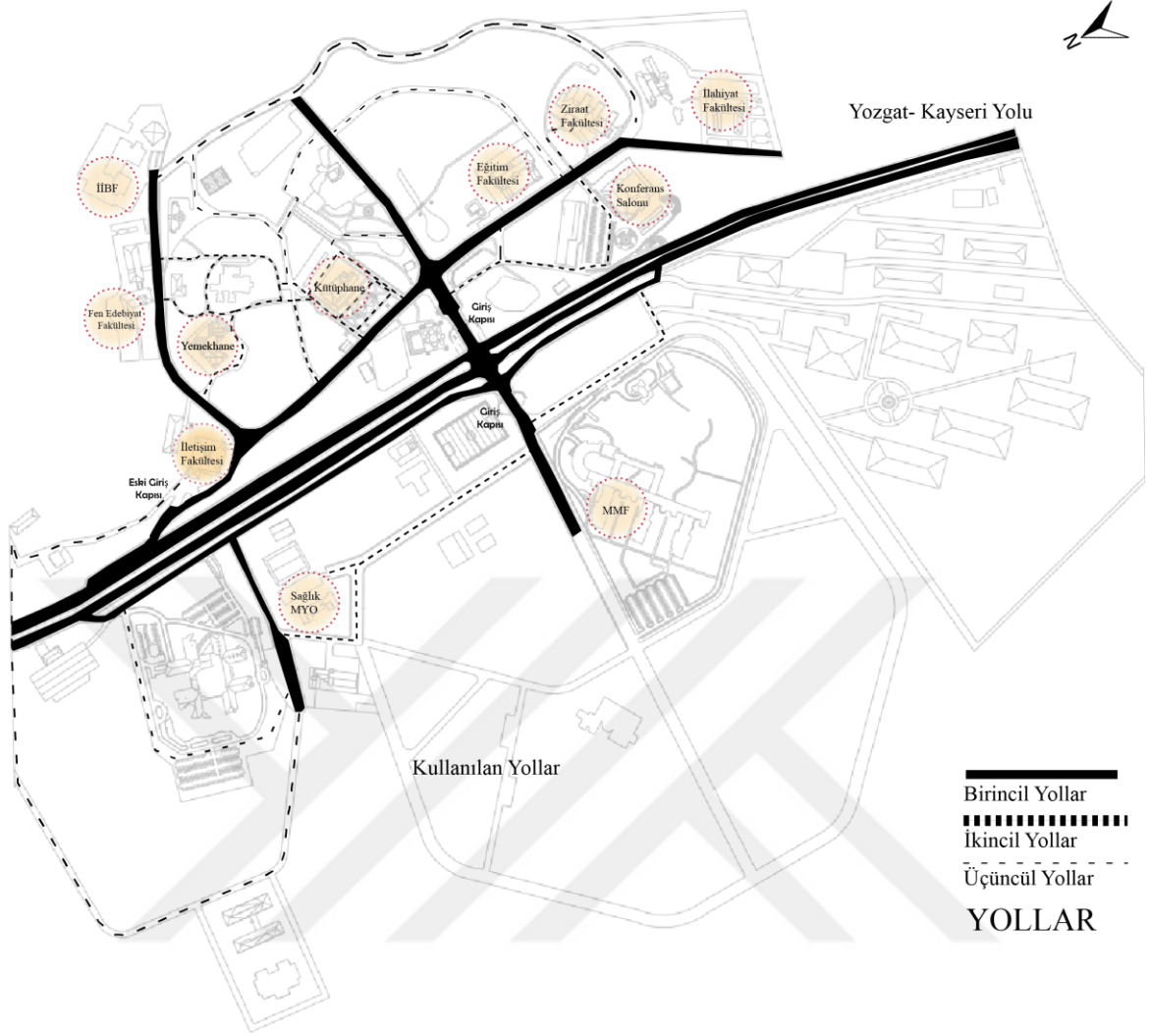
YERLEŞİM MORFOLOJİSİ

KAMPÜS MORFOLOJİSİ



Şekil 4.5. Yerleşim Morfolojisi ve Kampüs Morfolojisi Kesişimi Şeması (Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur)

Analizler sonucunda kampüsün ana morfolojik parametreleri doğrultusunda belirlenen parametreler yollar, sınırlar, yapılaşma deseni, düğüm noktası ve simgesel yapılar olmak üzere beş parametrede incelenmiştir:



Şekil 4.6. Yollar (Paths) Analizi

Yollar (Paths): Kampüs morfolojisinin temel bileşenlerinden biri olan yollar, mekânsal erişilebilirliği ve bağlantılılığı sağlayan ana damarları oluşturur. Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsünde, Yozgat-Kayseri Karayolu (Şekil 4.6), kampüsün dış dünya ile olan temel erişim noktasını ve aynı zamanda kampüs içindeki ana hareket omurgasını teşkil eden merkezi bir morfolojik unsurdur. Bu karayolunun varlığı ve stratejik konumu, kampüsün genel yerleşim düzenini, yapılaşma desenini ve diğer tüm dolaşım ağlarının yönelimini doğrudan etkilemektedir.

Bu ana karayoluna bağlanan ve kampüs içindeki farklı birimleri (akademik alanlar, yurtlar, sosyal tesisler gibi) birbirine entegre eden fakülte içi yollar, temel hareket güzergâhları olarak öne çıkmaktadır. Bu yollar, sadece fiziksel bir bağlantı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda kampüs kullanıcılarının günlük rutinlerini, ulaşım tercihlerini ve kampüs içi etkileşim potansiyellerini de belirleyici bir rol oynamaktadır. Yoğun yaya ve araç akışının

gözlemlendiği bu akslar, kampüsün zaman-mekân kullanım dinamiklerinin önemli bir göstergesidir. Kullanıcılar, bu yollar üzerinde yürüyerek, bisiklet kullanarak veya araç kullanarak kampüsün farklı noktalarına erişim sağlamakta, bu da yolların kampüs içi bağlantılılık düzeyini doğrudan etkilemektedir.

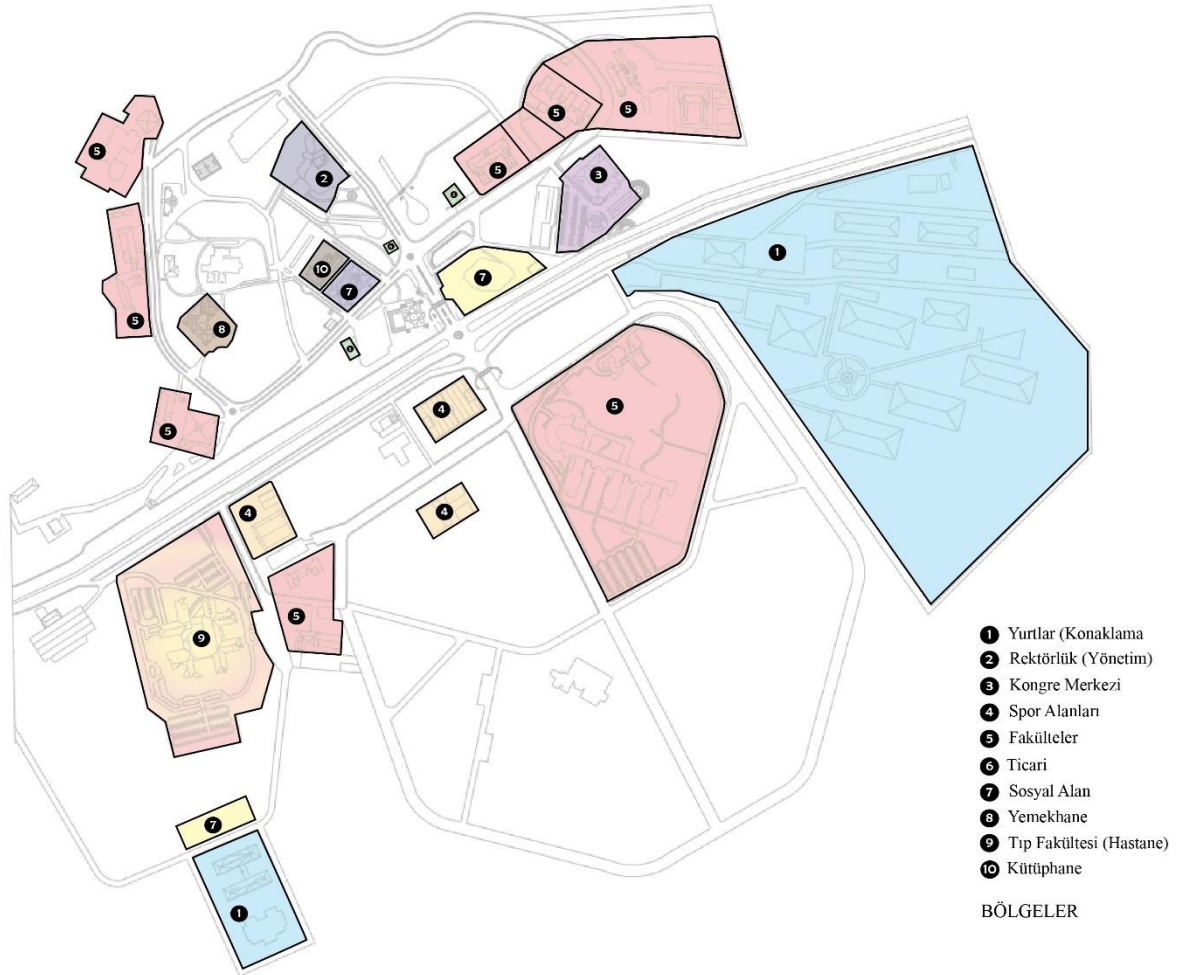
Söz konusu yollar, kampüsün genel dolaşım ağı içinde merkezi bir rol oynayarak, kullanıcıların kampüs içindeki yön bulma süreçlerine katkıda bulunur. Yolların netliği, genişliği ve güzergâhları, kampüsün okunabilirliğini artırarak kullanıcıların daha kolay ve etkin bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Bu nedenle, yolların tasarımı ve düzenli bakımı, kampüsün genel işlevselliği, güvenliği ve kullanıcı deneyimi açısından kritik öneme sahiptir.



Şekil 4.7. Sınırlar (Edges) Analizi

Sınırlar (Edges): Kampüs morfolojisi bağlamında sınırlar, yerleşkeyi çevresinden ayıran ve iç mekânını tanımlayan belirgin fiziksel unsurlar olarak incelenmiştir. Yozgat Bozok

Üniversitesi kampüsünde en belirleyici sınırlayıcı unsur, kampüsü coğrafi olarak ikiye bölen Yozgat-Kayseri Karayolu'dur. Bu ana karayolu, kampüsün Erdoğan Akdağ Doğu Kampüsü ve Bilal Şahin Batı Kampüsü olarak iki ana parçaya ayrılmasına neden olan temel morfolojik sınırdır. Bu ayrım, kampüsün genel yoğunluk dağılımında da açıkça gözlemlenmektedir (Şekil 4.7). Özellikle, yoğunluğun en fazla olduğu alanların Doğu Kampüs'te yer alması ve Batı Kampüs'ün daha düşük yoğunluklu olması, bu morfolojik sınırın kampüsün işlevsel dağılımını ve kullanım yoğunluğunu doğrudan etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, kampüsün dış sınırları da yerleşkenin çevresel etkileşimini düzenleyen önemli morfolojik öğeler olarak tanımlanmıştır. Bu sınırlar, kampüsün fiziksel bütünlüğünü ve çevresinden ayrışmasını sağlayarak, mekânsal algıyı ve kullanım örüntülerini şekillendirmektedir.



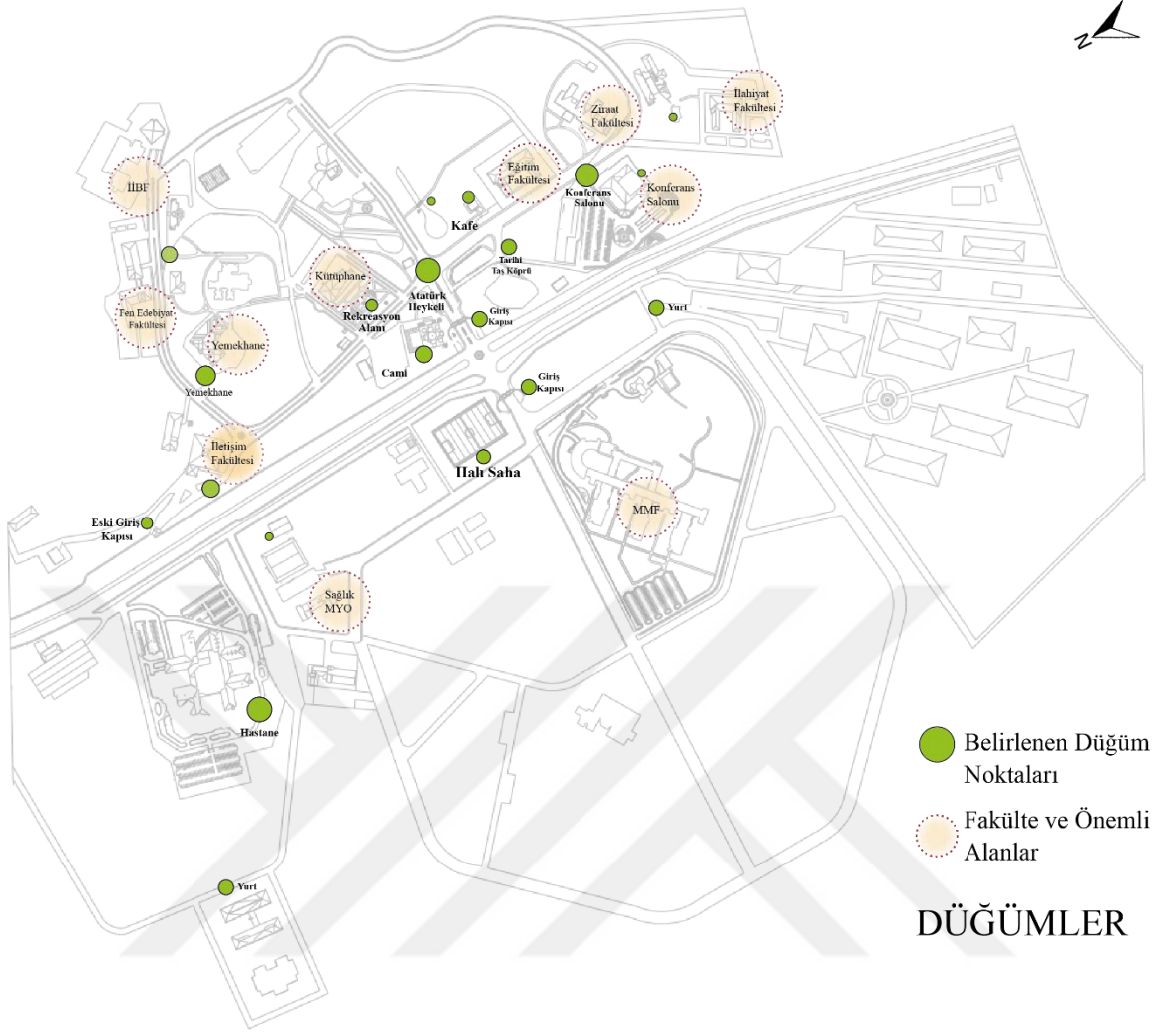
Şekil 4.8. Bölgeler (Districts) Analizi

Bölgeler (Districts): Şekil 4.8’de sunulan kampüs planında açıkça görüldüğü üzere, Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsü, belirgin bir şekilde Doğu Kampüs ve Batı Kampüs olmak üzere iki ana bölgeye ayrılmaktadır. Bu bölgesel ayrım, kampüsün fonksiyonel dağılımını ve mekânsal örgütlenmesini doğrudan yansıtmaktadır.

Doğu Kampüs, incelendiğinde, üniversitenin akademik ve sosyal ağırlıklı bir çekirdek bölgesi olarak öne çıkmaktadır. Bu bölgede, çeşitli akademik fakülteler (Fakülteler- 5) ile birlikte sosyal işlevleri barındıran alanlar (Sosyal Alan- 7, Yemekhane- 8) yoğunlaşmıştır. Ayrıca, üniversitenin merkezi kütüphanesi (Kütüphane- 10) ve rektörlük binası (Yönetim- 2) gibi temel idari ve entelektüel birimlerin bu bölgede konumlanması, Doğu Kampüs'ü üniversitenin kalbi ve ana odak noktası haline getirmektedir. Bu yoğun akademik ve sosyal konsantrasyon, kampüs morfolojisi bağlamında genellikle "kampüs çekirdeği" veya "akademik odak" olarak tanımlanan bir yapıyı temsil etmektedir.

Diğer taraftan, Batı Kampüs, Doğu Kampüs'e göre daha heterojen ve çok işlevli bir dağılım sergilemektedir. Bu bölge, sağlık hizmetlerinin sunulduğu Tıp Fakültesi ve Hastanesi (9) gibi önemli birimlerin yanı sıra, öğrencilerin barınma ihtiyaçlarını karşılayan yurtlara (Konaklama- 1) ev sahipliği yapmaktadır. Akademik birimlerden Mühendislik Fakültesi (MMF) ve çeşitli Meslek Yüksekokulları da (Fakülteler- 5) Batı Kampüs'te yer almaktadır. Ayrıca, kafelerin bulunduğu sosyal alanlar (Sosyal Alan- 7) ve sınırlı sayıdaki spor kompleksleri (Spor Alanları- 4) de bu bölgede konumlanmıştır. Özellikle yurtların (Konaklama- 1) Batı Kampüs'teki mevcudiyeti, kampüsün genel yapılaşma desenini ve yoğunluğunu doğrudan etkileyen kritik bir unsurdur. Yurtların kampüs içindeki stratejik konumu, öğrencilerin dersliklere, sosyal donatılara ve diğer kampüs birimlerine erişilebilirliğini şekillendirerek günlük kullanım güzergâhlarını ve dolayısıyla kampüsün genel zaman-mekân kullanım dinamiklerini belirginleştirmektedir.

Sonuç olarak, kampüsün bölgesel ayrışımı, sadece mekânsal bir dağılımı değil, aynı zamanda farklı işlevlerin morfolojik ifadesini ve kampüs kullanıcıları tarafından nasıl deneyimlendiğini de ortaya koymaktadır. Doğu Kampüs'ün akademik ve sosyal ağırlıklı odak noktası olarak belirginleşmesi ile Batı Kampüs'ün sağlık, konaklama ve diğer akademik birimleri içeren çok işlevli, karmaşık dağılımı, Yozgat Bozok Üniversitesi kampüs morfolojisinin karmaşıklığını ve çok boyutluluğunu gösteren temel göstergelerdir.



Şekil 4.9. Düğüm Noktaları (Nodes) Analizi

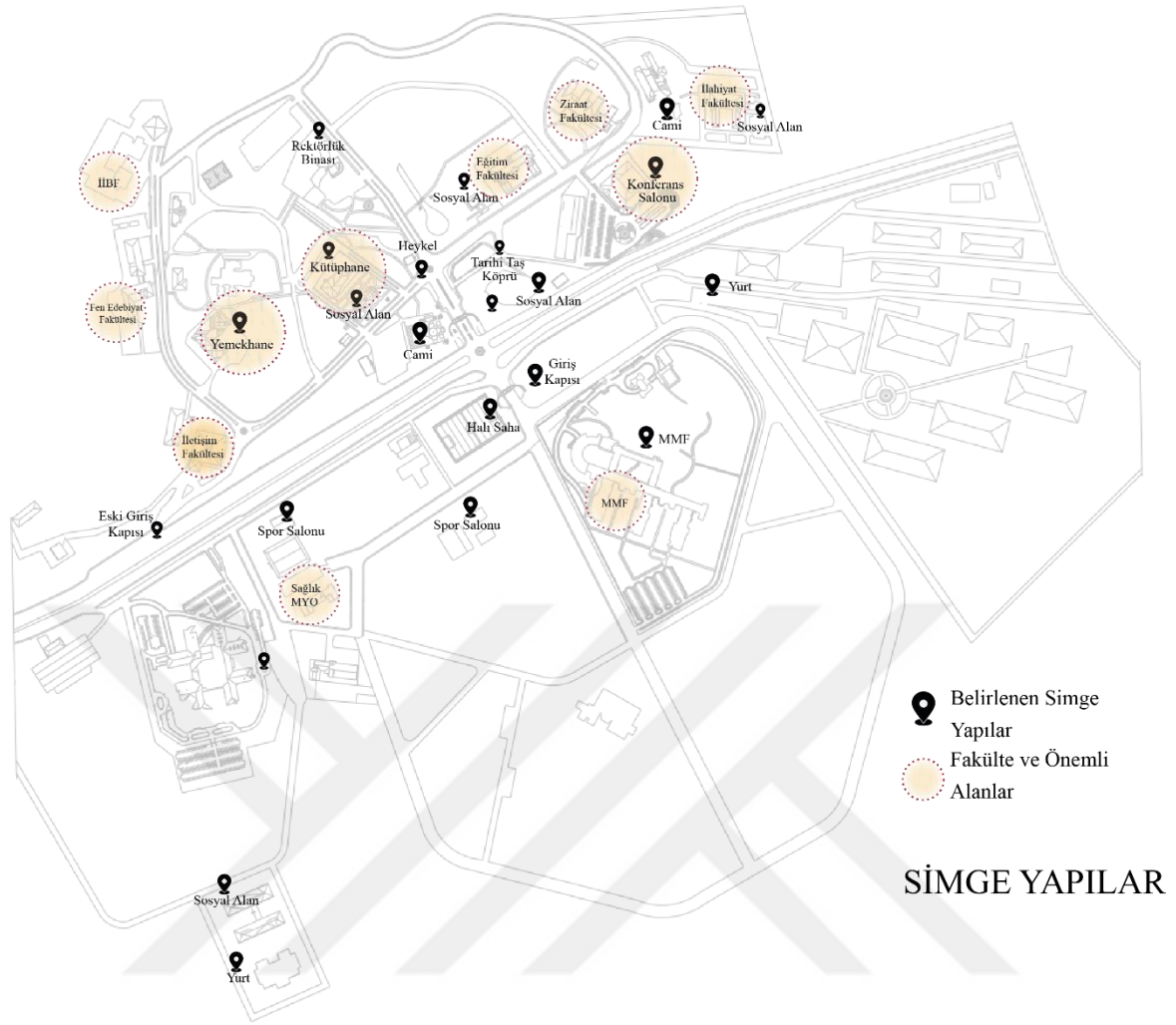
Düğüm Noktaları (Nodes): Kampüs morfolojisi bağlamında düğüm noktaları, farklı işlevlerin ve dolaşım akslarının kesiştiği, kampüs yaşamının dinamik merkezlerini oluşturan önemli mekânsal odaklardır. Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsünde yapılan analizler sonucunda, bu niteliği taşıyan başlıca düğüm noktaları olarak ana giriş döner kavşağı, merkezi yemekhane önü ve kütüphane önü belirlenmiştir. Her bir nokta, kendine özgü işlevselliği ve kullanıcı etkileşimleriyle kampüsün genel morfolojik yapısına önemli katkılar sağlamaktadır.

Ana Giriş Döner Kavşağı: Bu nokta, kampüse dışarıdan gelen tüm kullanıcılar için birincil bir geçiş ve dağıtım alanı olarak işlev görmektedir. Kampüs içi farklı yönlerde dağılacak olan hem araç hem de yaya trafiğinin yoğunlaştığı bir kesişim noktasıdır. Dolayısıyla, mekânsal organizasyonun ve yönlendirme sistemlerinin kritik olduğu, kampüsün dış dünya ile bağlantısını sağlayan stratejik bir morfolojik düğümdür.

Merkezi Yemekhane Önü: Sadece yemek yeme alanına erişim sağlayan bir nokta olmaktan öteye geçerek, öğrencilerin ve personelin günlük rutinleri içerisinde sıkça bir araya geldiği, sosyalleştiği ve kısa süreli etkileşimlerde bulunduğu önemli bir sosyal düğüm niteliği taşımaktadır. Yemek saatlerindeki yoğunluk, bu noktanın kampüsün zaman-mekân kullanım dinamikleri açısından merkezi rolünü açıkça ortaya koymaktadır.

Kütüphane Önü: Akademik yaşamın kalbi olan kütüphaneye erişimin yanı sıra, öğrencilerin ders aralarında veya çalışma sonrası buluştuğu, bilgi alışverişinde bulunduğu ve kısa molalar verdiği bir entelektüel ve sosyal odak olarak işlev görmektedir. Kütüphanenin simgesel yapısıyla birleşen bu ön alan, kampüsün en belirgin düğüm noktalarından biri olarak öne çıkmakta ve hem mekânsal yönlendirme hem de sosyal etkileşim açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Bu düğüm noktaları, kampüsün dolaşım ağının (yol ve dolaşım sistemi) yalnızca kritik kesişimlerini oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda kampüsün merkezilik ve odak yapısını da pekiştirmektedir. Kullanıcıların kampüs içindeki erişilebilirliğini ve bağlantılılığını artırırken, aynı zamanda mekânsal deneyimlerini zenginleştiren, canlı ve dinamik alanlar olarak işlev görmektedirler. Bu noktaların morfolojik yapısının ve işlevsel düzenlemelerinin, kampüsün genel işlevselliği, güvenliği ve kullanıcı memnuniyeti açısından büyük önem taşıdığı gözlemlenmiştir (Şekil 4.9).



Şekil 4.10. Simgesel Yapılar (Landmarks) Analizi

Simgesel Yapılar (Landmarks): Kampüs morfolojisinin önemli bileşenlerinden biri olan simgesel yapılar (landmarklar), bir alanın ayırt edici özelliklerini vurgulayan ve kullanıcıların mekânsal yönelimine yardımcı olan belirgin unsurlardır. Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsü genelinde, Şekil 4.10'da gösterildiği gibi, Rektörlük Binası, Kongre ve Kültür Merkezi, Cami, Merkezi Kütüphane, Atatürk Anıtı ve Tarihi Taş Köprü gibi yapılar bu simgesel niteliği taşımaktadır.

Her bir simgesel yapı, kendine özgü mimarisi ve işlevsel özellikleriyle kampüs içinde dikkat çekici bir odak noktası oluşturmaktadır. Bu yapılar, kampüsün farklı noktalarından kolayca algılanabilir olması sayesinde, kullanıcıların mekânsal oryantasyonunu kolaylaştırır ve kampüsün genel okunabilirliğini artırır. Bu durum, kullanıcıların kampüs içinde daha kolay ve güvenli bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olan önemli bir morfolojik özelliktir.

Aynı zamanda, bu simgesel yapılar, kendi başlarına birer mimari ifade olarak kampüsün genel karakterine ve estetiğine önemli katkılar sunmaktadır. Kurumsal kimliğin mekânsal düzeyde pekişmesini sağlayarak, üniversitenin belleğinde yer eden ve aidiyet duygusunu güçlendiren unsurlar haline gelmektedirler. Bu durum, kampüs tasarımında sadece işlevselliğin değil, aynı zamanda mekânsal aidiyetin ve belleğin ne denli önemli morfolojik faktörler olduğunu açıkça göstermektedir.

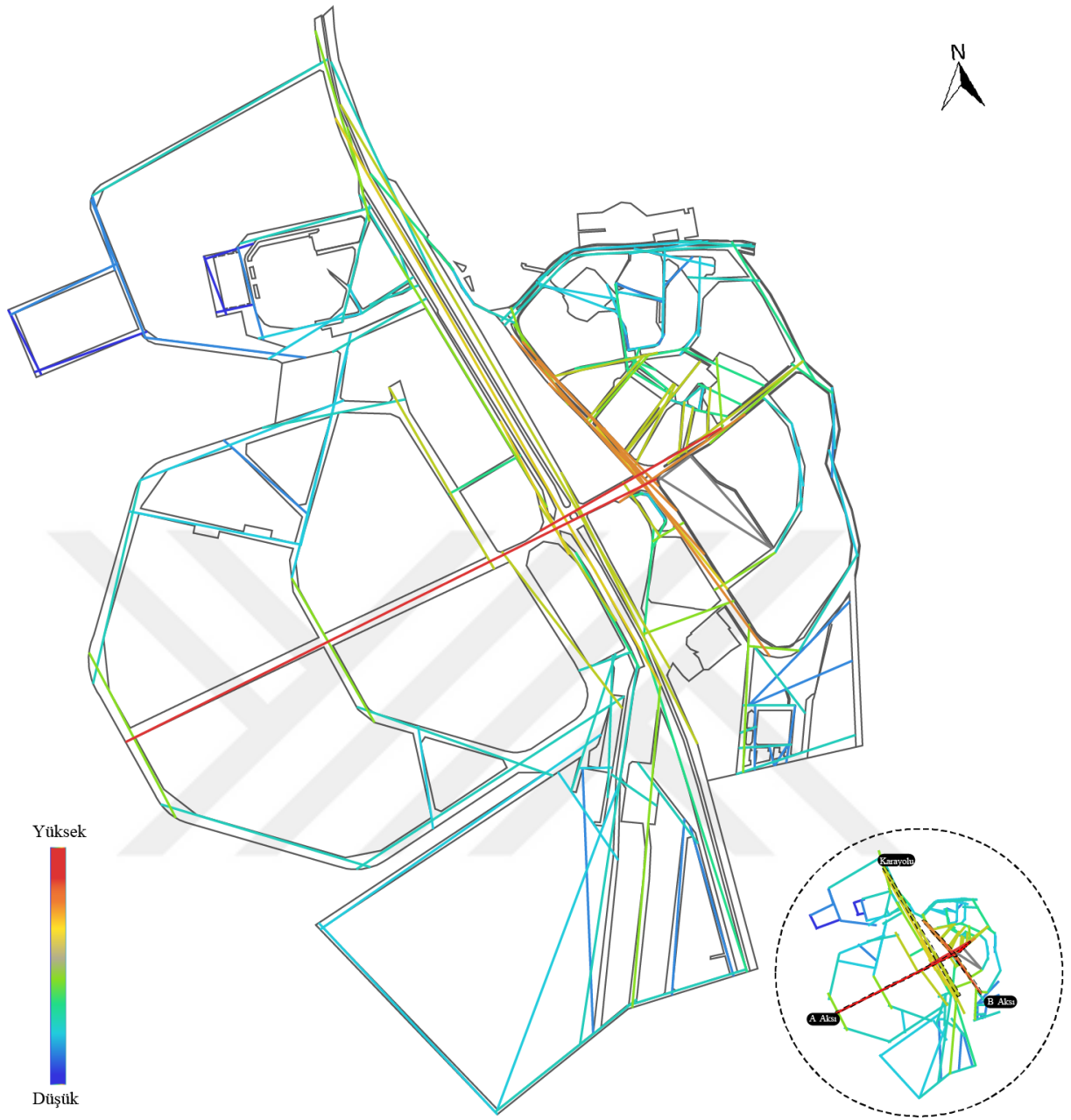
Bu veriler, Yozgat Bozok Üniversitesi kampüsünün fiziksel morfolojisinin, Kevin Lynch'in kent imgesi unsurları (yollar, sınırlar, bölgeler, düğüm noktaları ve simgesel yapılar) aracılığıyla nasıl somutlaştığını açıkça ortaya koymaktadır. Yapılan bu morfolojik analiz, kampüsün "tasarlanan mekân" düzleminin, kullanıcılar tarafından potansiyel olarak nasıl algılanabileceğine dair önemli içgörüler sunmaktadır. Ayrıca, bu detaylı morfolojik inceleme, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri gibi daha ileri mekânsal analizler için güçlü ve temel bir veri altyapısı sağlamaktadır.

4.1.2 Mekân Dizimi (Space Syntax) Entegrasyon / Seçimsellik Haritaları

Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün "tasarlanan mekân" düzlemine dair mekânsal konfigürasyonel potansiyelini anlamak amacıyla, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri gerçekleştirilmiş ve elde edilen entegrasyon (integration) ile bağlantısallık (connectivity) değerleri kampüs planı üzerine haritalandırılmıştır. Bu analizler, kampüsün fiziksel yol ağının potansiyel yaya akışlarını, erişilebilirlik hiyerarşisini ve mekânsal okunabilirliğini nesnel olarak ortaya koymaktadır.

Entegrasyon (Bütünleşme) Haritası Bulguları:

Entegrasyon analizi, kampüs içindeki aksların sistemle olan bağlanma düzeylerini ölçerek, yön bulma davranışları açısından potansiyel yoğunluk ve erişilebilirlik düzeylerini değerlendirme imkânı sağlamaktadır. Kampüsün bütünleşme haritası (Şekil 4.11), sistem içindeki en merkezi ve erişilebilir aksları görsel olarak sunmaktadır. Haritadaki renk skalası, kırmızı ve turuncu tonlarının yüksek bütünleşmeyi (erişilebilirlik), mavi ve yeşil tonlarının ise düşük bütünleşmeyi (düşük erişilebilirlik) temsil ettiğini göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre:



Şekil 4.11. Kampüs Entegrasyon Haritası

- A Aksı: Mühendislik-Mimarlık Fakültesi önünden geçen ve kampüs giriş kapılarını da içeren aks, 2.308 gibi yüksek bir entegrasyon değeriyle sistemin en erişilebilir rotalarından biridir.
- B Aksı: Doğu Kampüs'teki Merkezi Yemekhane, Kütüphane ve Kongre Kültür Merkezi'ne ulaşan yaya aksı da yüksek entegrasyon değeri (2.125) ile dikkat çekmektedir.

- Yozgat-Kayseri Karayolu: Kampüsün güney sınırından geçen ana karayolu, 1.969'luk değeriyle kampüs ulaşım sistemi içerisinde yüksek bütünleşme düzeyi taşıyan diğer bir aksı temsil etmektedir.

Bu ana arterlerin yüksek bütünleşme değerleri, kampüs içerisindeki potansiyel yaya hareketliliğinin bu rotalar etrafında yoğunlaşabileceğini göstermektedir. Kevin Lynch'in "yollar" ve "düğümler" kavramları bağlamında değerlendirildiğinde, bu akslar kampüsün yönlendirici öğeleri olarak öne çıkmaktadır.

Fakülte İç Yolları: Fakülte binalarının iç ve ön yolları, genellikle daha düşük yerel bütünleşme değerleri sergilemekle birlikte, kendi fakülteleri içindeki erişim açısından önemli bir rol oynamaktadır. Haritada daha yeşil veya açık mavi tonlarında görünmektedirler.

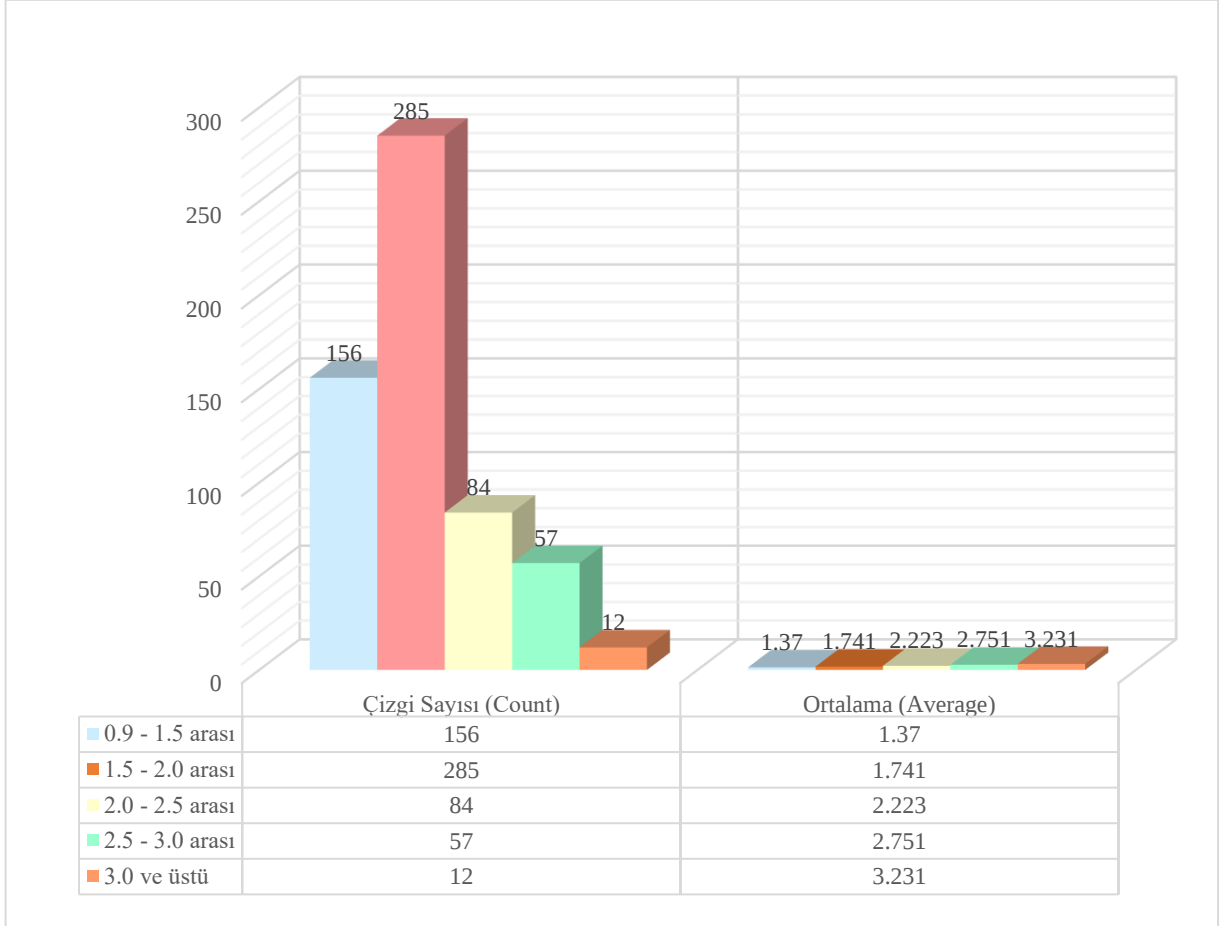
Batı Kampüs Aksları: Batı Kampüs'teki Mühendislik-Mimarlık ve Sağlık Bilimleri Fakülteleri çevresindeki akslar, Doğu Kampüs'teki merkezi alanlara göre daha düşük küresel bütünleşme değerleri göstermektedir. Bu bölgeler haritada daha çok mavi ve koyu mavi tonlarıyla temsil edilmekte, Batı Kampüs'ün genel sistemden görece daha izole bir yapıya sahip olabileceği anlamına gelmektedir.

Bu bulgular, kampüsün mevcut planlı kurgusunun, ana ulaşım arterleri ve merkezi fonksiyonel alanlar etrafında yüksek bir potansiyel erişilebilirlik sergilediğini ortaya koymaktadır. Yüksek bütünleşme değerine sahip akslar, Kevin Lynch'in "yollar" ve "düğümler" kavramlarıyla örtüşerek, kampüsün ana yönlendirici elemanları olarak işlev görmektedir.

Mekân Dizimi (Space Syntax) entegrasyon analizinden elde edilen nicel veriler, kampüsteki aksların bütünleşme değerlerinin dağılımını daha detaylı ortaya koymaktadır. Aşağıdaki Tablo 4.1. Entegrasyon Değeri Frekans ve Ortalama Dağılımı ve Grafik 4.1. Entegrasyon Değeri Dağılım Grafiği incelendiğinde, kampüs genelindeki aksların bütünleşme değer aralıkları ve bu aralıklardaki aks sayıları ile ortalama değerleri sunulmuştur. Bu veriler, kampüsün bütünleşme hiyerarşisini sayısal olarak doğrulamaktadır.

Tablo 4.1. Entegrasyon Değeri Frekans ve Ortalama Dağılımı

Aralık (Range)	Değer Sayısı (Count)	Ortalama (Average)
0.9 - 1.5 arası	156	1.37
1.5 - 2.0 arası	285	1.741
2.0 - 2.5 arası	84	2.223
2.5 - 3.0 arası	57	2.751
3.0 ve üstü	12	3.231



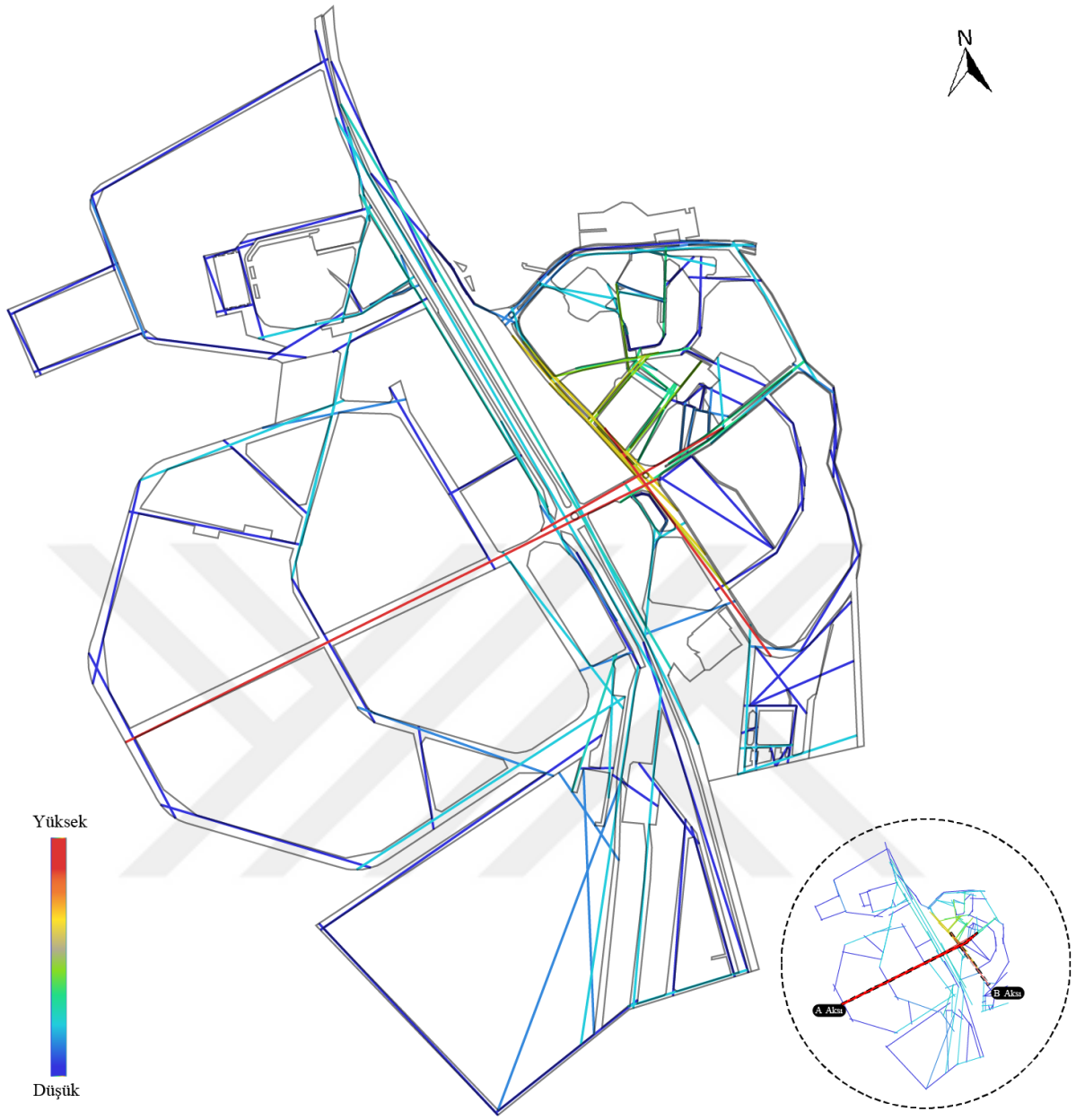
Grafik 4.1. Entegrasyon Değeri Dağılım Grafiği

Tablo 4.1 ve Grafik 4.1. Entegrasyon Değeri Dağılım Grafiğine göre, kampüs akslarının büyük bir çoğunluğunun (156 aks) 0.0-1.5 arası düşük bütünleşme değerlerine sahip olduğu, ancak daha yüksek entegrasyon değerlerine (2.5-3.0 arası 57 aks ve 3.0 üzeri 12 aks) sahip,

nispeten daha az sayıda kritik aksın da bulunduğu görülmektedir. Bu dağılım, kampüsün hiyerarşik bir mekânsal örgütlenmeye sahip olduğunu ve erişilebilirliğin belirli ana arterlerde yoğunlaştığını teyit etmektedir.

Bağlantısallık (Connectivity) Analiz Bulguları:

Mekân dizim analizinin bir diğer önemli metriği olan Bağlantısallık (Connectivity), bir aksın doğrudan ilişkili olduğu diğer mekânların sayısını ifade eden yerel bir ölçüttür. Kampüsün bağlantısallık haritası incelendiğinde, yüksek bağlantısallık değerlerine sahip ana aksların ve merkezi düğüm noktalarının; bunlar doğu kampüsü girişi, rektörlüğe devam eden A aksı, o aksı kesen fakültelere devam eden B aksı, Batı kampüs girişi ve devam eden aksda görülmektedir. Özellikle, A ve B aksı yol ve bina girişiyle doğrudan bağlantı kurarak, yerel düzeyde önemli bir erişim ve etkileşim potansiyeli sunmaktadır. Daha düşük bağlantısallık değerlerine sahip akslar ise (haritada mavi tonlarıyla gösterilenler), bunlar yerel düzeyde daha az seçenek sunarak, kullanıcıların yön bulma anlarında daha az alternatif güzergâh bulmasına neden olabilmektedir. Yüksek bağlantısallığa yakın akslar ise Yemekhane, Kütüphane, Konferans Salonuna ulaşan yollar olmuştur. Yozgat- Kayseri yolu da yüksek bağlantısallığa yakın akslar içerisindedir (Şekil 4.12).

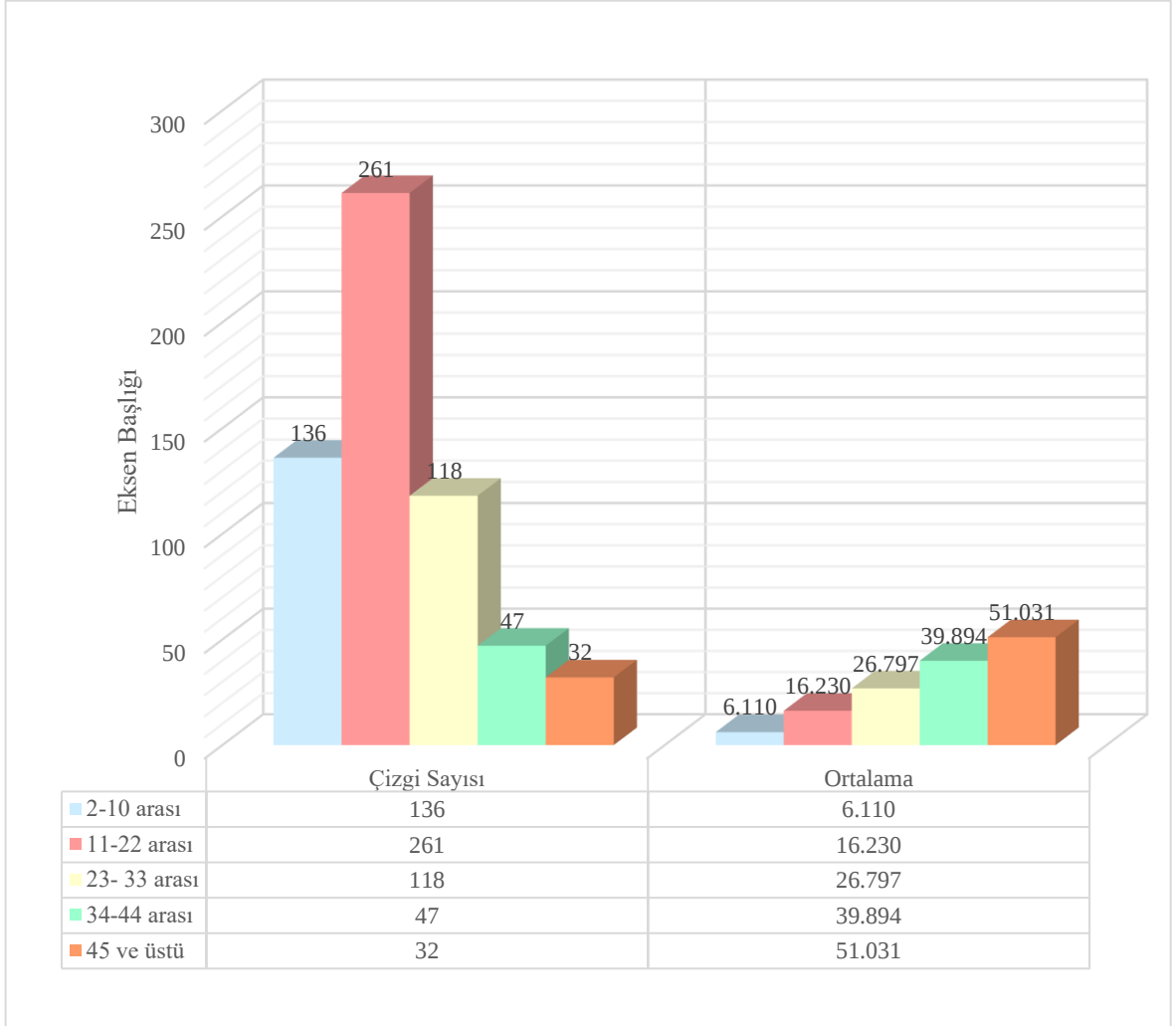


Şekil 4.12 Kampüs Connectivity Haritası

Kampüsün bağlantısallık analizinden elde edilen nicel veriler, aşağıdaki tabloda (Tablo 4.2) ve grafikte (Grafik 4.2) sunulmuştur.

Tablo 4.2. Bağlantısallık Değeri Frekans ve Ortalama Dağılımı

Aralık (Range)	Çizgi Sayısı (Count)	Ortalama (Average)
2-10 arası	136	6.110
11-22 arası	261	16.229
23- 33 arası	118	26.796
34-44 arası	47	39.893
45 ve üstü	32	51.031



Grafik 4.2. Bağlantısallık Değeri Dağılım Grafiği

Tablo 4.2 ve Grafik 4.2 incelendiğinde, kampüs akslarının önemli bir kısmının (136 aks) 2–10 arası bağlantısallık değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Bu değer aralığı, söz konusu

aksların sınırlı sayıda komşu aksla doğrudan bağlantı kurduğunu ve dolayısıyla yerel erişim düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık, 41 ve üzeri bağlantı değerine sahip olan 32 aks, kampüs genelinde daha az sayıda olmasına rağmen, yerel düzeyde yüksek bağlantı kapasitesine sahip kritik omurga rotaları olarak öne çıkmaktadır.

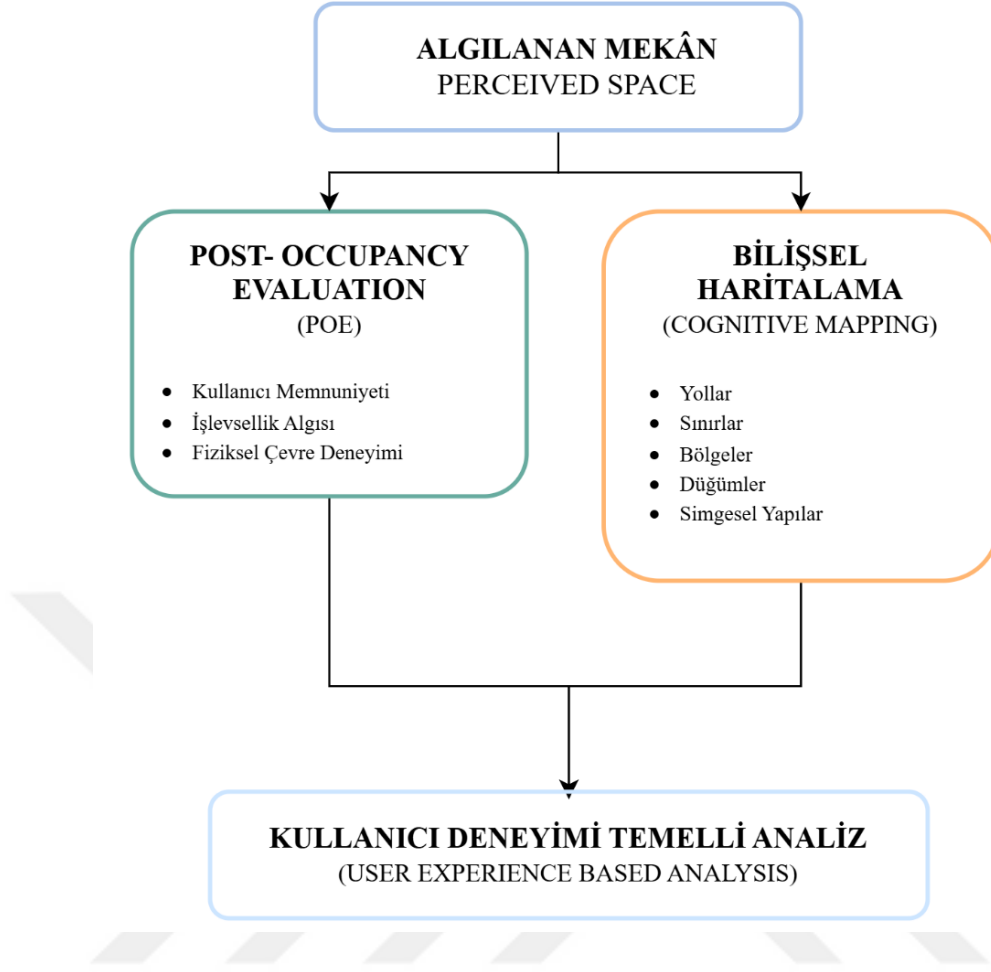
Bu dağılım, kampüs içi yol ağının yalnızca küresel bütünleşme açısından değil, aynı zamanda yerel düzeyde de belirgin bir hiyerarşik yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle yüksek bağlantısallık değerine sahip akslar, çevrelerinde daha fazla doğrudan yol ile kesişerek kullanıcılar için mikro ölçekte alternatif geçiş güzergâhları sunmakta; bu da yaya hareketliliğinin yoğunlaştığı yerel merkezler olarak işlev görmelerine neden olmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, bu akslar aynı zamanda kullanıcıların yön bulma davranışlarında belirleyici rol üstlenmektedir. Lefebvre'in "algılanan mekân" düzleminde değerlendirildiğinde, bu yüksek bağlantılı akslar kullanıcıların günlük mekânsal pratiklerinde sıkça kullandıkları ve hafızalarında yer eden yollar olarak algılanmakta; Lynch'in "yollar" kavramı ile de örtüşerek yönlendirici işlev kazanmaktadır.

Sonuç olarak, bağlantısallık analizi kampüsün mikro ölçekli yaya sirkülasyon dinamiklerini, yerel erişim noktalarını ve geçiş düğümlerini ortaya koymakta; bu veriler, kampüs içi yön bulmayı kolaylaştıracak tasarım kararlarının şekillendirilmesinde önemli bir referans sunmaktadır.

4.2 Kullanıcı Analiz Bulguları (Algılanan Mekân)

Bu alt bölümde, Henri Lefebvre'in mekân üçlemesindeki "algılanan mekân" düzlemine karşılık gelen, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü kullanıcılarının mekânsal algılarına ve deneyimlerine ilişkin analiz bulguları sunulmaktadır. Kullanıcıların kampüse yönelik memnuniyet düzeyleri, mekânsal tercihleri ve zihinsel temsilleri, Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) anketleri ve bilişsel haritalama çalışmaları aracılığıyla değerlendirilmiştir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Kullanıcı Analiz Bulguları

4.2.1 Anket Sonuçları ve Faktör Analizi

Bu bölümde, kullanıcıların kampüs mekânına ilişkin algı ve deneyimlerini ortaya koymak amacıyla uygulanan anket çalışmasının bulguları ile bu veriler üzerinde gerçekleştirilen faktör analizine yer verilmiştir. Bulgular, kullanıcı eğilimlerini ve ortak algısal örüntüleri tanımlamaya yönelik olarak değerlendirilmiştir.

Anket verileri iki başlık altında incelenecektir: Demografik Özellikler ve Kullanıcı Profili (Anket Bölüm A–B) ile Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) bulguları (Anket Bölüm C–M). Bu kapsamda, katılımcıların mekâna ilişkin algı, memnuniyet ve kullanım eğilimleri değerlendirilecektir.

Demografik Özellikler ve Kullanıcı Profili:

Araştırmaya katılan 100 öğrencinin demografik özelliklerine bakıldığında, örneklem grubunun genel profilini ve kampüs genelindeki farklı kullanıcı profillerini temsil ettiği görülmektedir.

BÖLÜM-A: Demografik Bilgiler Sonuçları:

Tablo 4.3'e göre, araştırmaya katılan öğrencilerin %52.0'sinin erkek, %47.0'sinin kadın öğrencilerden oluştuğu, %1.0'inin ise "Diğer" kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu dağılım, kampüs genelindeki cinsiyet dengesini önemli ölçüde yansıtmaktadır.

Tablo 4.3. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı

Kategori	Frekans	Yüzde
Erkek	52	52.0%
Kadın	47	47.0%
Diğer	1	1.0%

Tablo 4.4'den anlaşıldığı üzere, katılımcıların fakülte dağılımları, kampüsün sekiz farklı fakültesinden eşit temsiliyet sağlanmaya çalışılarak belirlenmiştir. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi'nden (%22.0) ve İletişim Fakültesi'nden (%15.0) görece daha fazla katılım sağlandığı görülürken, diğer fakültelerden en az 10'ar öğrenci olmak üzere dengeli bir dağılım hedeflenmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcıların Fakülte Dağılımı

Kategori	Frekans	Yüzde
Mühendislik Mimarlık Fakültesi	22	22.0%
İletişim Fakültesi	15	15.0%
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	12	12.0%
İlahiyat Fakültesi	11	11.0%
Eğitim Fakültesi	10	10.0%
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu	10	10.0%
Ziraat Fakültesi	10	10.0%
Fen Edebiyat Fakültesi	10	10.0%

Tablo 4.5 görüldüğü gibi, örneklem grubunun sınıf düzeyi dağılımında ikinci sınıf (%35.0) ve üçüncü sınıf (%29.0) öğrencilerinin ağırlıkta olduğu, bu durumun kampüs içi aktif kullanıcı popülasyonunu yansıttığı değerlendirilmektedir.

Tablo 4.5. Katılımcıların Sınıf Düzeyi Dağılımı

Kategori	Frekans	Yüzde
2. Sınıf	35	35.0%
3. Sınıf	29	29.0%
1. Sınıf	22	22.0%
4. Sınıf	11	11.0%
Yüksek Lisans	2	2.0%
Diğer	1	1.0%

Tablo 4.6'daki verilere göre, örneklem grubunun büyük bir kısmının (%84.5'i) 18-23 yaş bandında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu, kampüsün temel kullanıcı kitlesinin genç ve aktif öğrenci popülasyonundan oluştuğunu doğrulamaktadır.

Tablo 4.6. Katılımcıların Yaş Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans	%
18–20	39	40,2
21–23	43	44,3
24–26	8	8,2
27–30	4	4,1
31–39	3	3,1

Genel olarak, katılımcıların demografik özellikleri, kampüs genelindeki farklı kullanıcı profillerinden veri toplamayı sağlamış ve araştırmanın bulgularının temsil edilebilirliği için sağlam bir temel oluşturmuştur.

4.2.2 KSD Geri Bildirimleri

Kullanım Sonrası Değerlendirme (KSD) anketlerinden elde edilen geri bildirimler, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü kullanıcılarının mekânsal algılarını ve memnuniyet düzeylerini çok boyutlu olarak ortaya koymaktadır. Anket sonuçları, kampüsün farklı mekânsal özelliklerine yönelik kullanıcı algılarını nicel (Likert ölçekli) ve nitel (açık uçlu) verilerle yansıtmaktadır. Likert ölçekli anket maddelerinin betimleyici istatistikleri (ortalama, standart sapma, medyan) ve frekans/yüzde dağılımları aşağıda sunulmuştur. Ortalama değerler 1 (Kesinlikle Katılmıyorum/Çok Kötü) ile 5 (Kesinlikle Katılıyorum/Çok İyi) arasında değişmekte olup, 3.0 üzeri değerler olumlu algıyı, 3.0 altı değerler ise olumsuz algıyı işaret etmektedir.

Anketin Likert ölçekli sorularına verilen yanıtlardan elde edilen bulgular, kampüsün genel erişilebilirliği, sosyal alanların yeterliliği, güvenlik algısı ve temel işlevsel birimlerin kalitesine yönelik kullanıcı memnuniyet düzeylerini göstermektedir:

“Soru-7: Kampüs sınırları içinde günlük ortalama yaya yürüme mesafeniz (yaklaşık) nedir?”

Tablo 4.7. Kampüs Günlük Yürüme Mesafesi Dağılımı (Soru-7)

Kategori	Frekans	Yüzde
0–500 m	53	53.0%
1–2 km	29	29.0%
≥2 km	16	16.0%
Diğer	2	2.0%

Tablo 4.7'ye göre, katılımcıların yarısından fazlasının (%53.0) günlük yaya yürüme mesafesini 0-500 m olarak belirttiği görülmektedir. Bu bulgu, kampüs içi hareketliliğin çoğunlukla kısa mesafelerde yoğunlaştığını ve kullanıcıların temel ihtiyaçları için çok uzun mesafeler kat etmediğini göstermektedir. Bu durum, kampüsün önceki bölümde değinilen yaygın yerleşim tipi çıkarımını desteklemektedir.

“Soru-8: Kampüse genellikle hangi ulaşım araçlarını kullanarak geliyorsunuz?”

Tablo 4.8.Kampüse genellikle kullanılan ulaşım araçları (Soru- 8)

Kategori	Frekans	Yüzde
Otobüs / Servis	42	42.0%
Yaya	36	36.0%
Özel Araç	13	13.0%
Diğer	8	8.0%
Bisiklet / Scooter	1	1.0%

Ankete katılan öğrencilerin kampüse ulaşımında en çok tercih ettiği yöntemlerin başında otobüs/servis (%42,0) ve yaya ulaşımı (%36,0) gelmektedir. Bu dağılım, kampüsün toplu taşıma sistemleriyle kurduğu ilişki ve yaya ulaşım altyapısının öğrenciler nezdinde erişilebilir ve işlevsel olduğuna işaret etmektedir. Özellikle yüksek orandaki yaya kullanımı, kampüsün fiziksel ölçeği, yaya akslarının sürekliliği ve öğrencilerin kampüs çevresinde ikamet etme olasılığı ile ilişkilendirilebilir (Tablo 4.8).

Özel araç kullanımı %13,0 gibi daha sınırlı bir düzeyde kalırken, bisiklet/scooter kullanımının %1,0 ile oldukça düşük olduğu gözlemlenmektedir. Bu sonuç, kampüste mikromobilityi teşvik eden altyapının (bisiklet yolları, güvenli park alanları vb.) yetersiz olabileceğine işaret etmekte; sürdürülebilir ulaşım stratejileri açısından önemli bir değerlendirme alanı sunmaktadır.

“Soru-5: Kampüs içinde yaya olarak hareket etme sıklığınız nedir?”

Tablo 4.9. Kampüs içinde yaya olarak hareket etme sıklığı

Kategori	Frekans	Yüzde
2–4 Yıl	50	50.0%
≥4 Yıl	19	19.0%
1–2 Yıl	19	19.0%
<1 Yıl	7	7.0%
Belirtilmedi	5	5.0%

Elde edilen bu bulgular, kampüsün erişilebilirliğini artırmaya yönelik tasarım ve ulaşım politikalarının geliştirilmesinde yol gösterici nitelik taşımakta olup, kullanıcı odaklı ulaşım planlamasında dikkate alınması gereken mekânsal eğilimleri ortaya koymaktadır. Anket sonuçlarına göre katılımcıların yarısı (%50,0), kampüs içerisinde 2–4 yıldır düzenli olarak yaya hareketliliği sergilemektedir. Bu oran, kullanıcıların kampüs mekânına ilişkin deneyimlerinin belirli bir süreye yayıldığını ve mekânla kurdukları alışkanlıkların oturmuş bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Dört yıl ve üzeri süredir kampüste bulunan katılımcılar da %19,0'luk oranla bu deneyimi pekiştiren ikinci grubu oluşturmaktadır. Buna karşılık, 1–2 yıl arası deneyime sahip olanlar da %19,0 oranındadır ve bu grup kullanıcılarının kampüsle ilgili yön bulma stratejileri ve mekânsal algıları henüz oluşum aşamasındadır. Bir yıldan az süredir kampüste bulunan öğrencilerin oranı %7,0 ile sınırlı kalmakta, bu durum mekânsal alışkanlıklarının henüz gelişmediğini düşündürmektedir. Yanıt vermeyenlerin oranı ise %5,0'tir (Tablo 4.9).

Bu bulgu, Lefebvre'nin “algılanan mekân” düzleminde değerlendirildiğinde, öğrencilerin mekânsal deneyimlerinin zamanla geliştiğini ve yaya hareketliliğinin sürekliliğiyle şekillendiğini göstermektedir. Aynı zamanda, kampüs planlamasında ve yön bulmayı kolaylaştıracak tasarım stratejilerinde kullanıcı deneyim süresinin dikkate alınmasının önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4.10'da yer alan verilere göre, erişilebilirlik ve yön bulabilirlik başlıkları altında değerlendirilen soruların ortalama puanları 2.62 ile 3.21 arasında değişmektedir. Bu aralık, katılımcıların kampüs içi mekânsal erişim olanaklarını genel olarak orta düzeyde yeterli bulduğunu göstermektedir. En düşük ortalama puanına sahip olan SORU-13 (“Dersler arasındaki kısa sürelerde bile kampüs içinde kolayca fakülteler arası hareket edebiliyorum”) ifadesine verilen 2.62 puan, yön bulma ve mekânsal süreklilik açısından kullanıcıların yaşadığı zorluklara işaret etmektedir. Bu durum, kampüsün mekânsal kurgusunda özellikle kısa zaman dilimlerinde yönelmeyi zorlaştıran unsurlar bulunduğunu göstermektedir.

SORU-10 (“Kampüs yolları, kaldırım yükseklikleri ve geçiş alanları engelli öğrenciler veya hareket kısıtlılığı olan bireyler için yeterince uygundur”) sorusuna verilen 2.77 ortalama ise, kampüsün erişilebilirlik standartları açısından sınırlı bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, engelli kullanıcılar için kapsayıcı tasarım ilkelerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Öte yandan, SORU-11 ve SORU-12 gibi yönlendirme ve fakülteler arası bağlantı konularına ilişkin soruların 3.2 ve üzeri ortalamalara sahip olması, özellikle ana yaya akslarında daha yüksek algılanan yön bulabilirlik düzeyine işaret etmektedir.

Genel olarak elde edilen bulgular, kampüs içerisinde yönlendirme sistemleri ve fiziksel bağlantılar açısından belirli akslarda yeterlilik olsa da kapsayıcı ve tutarlı bir erişim deneyimi sunma konusunda iyileştirmeye açık alanlar bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, kullanıcı odaklı mekânsal stratejilerin gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır.

Tablo 4.10. Bölüm C – Erişilebilirlik ve Yön Bulabilirlik Bulguları

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-9: “Kampüs içinde yürürken farklı fakültelere veya binalara erişmekte fiziksel engeller (yüksek rampalar, dar geçitler, engelli rampası eksikliği vb.) olduğunu düşünüyorum.”	99.0	3.09	1.25	3.0
SORU-10: “Kampüs yolları, kaldırım yükseklikleri ve geçiş alanları engelli öğrenciler veya hareket kısıtlılığı olan bireyler için yeterince uygundur.”	98.0	2.77	1.14	3.0
SORU-11: “Kampüs içindeki yaya yolları; aydınlatma, güvenlik ve yönlendirme tabelaları açısından	98.0	3.2	1.26	3.0
SORU-12: “Kampüsteki yaya yolları, farklı fakülteler arasında kolay ve anlaşılır bir bağlantı sunmaktadır.”	98.0	3.21	1.22	3.0
SORU-13: “Dersler arasındaki kısa sürelerde bile kampüs içinde kolayca fakülteler arası hareket edebiliyorum.”	98.0	2.62	1.25	2.5

Tablo 4.11. Bölüm- D: Kampüs Ulaşımını Değerlendirme (Araç, Servis, Bisiklet vb.)

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-15: “Kampüs içinde ve çevresinde toplu taşıma/servis duraklarına erişim hızlı ve kolaydır.”	98.0	2.82	1.21	3.0
SORU-16: “Bisikletle ulaşım için kampüs yollarının, bisiklet park yerlerinin veya şeritlerinin yeterli olduğunu düşünüyorum.”	98.0	2.54	1.18	2.5
SORU-17: “Kampüs içinde yaya hareketliliğini teşvik edecek düzenlemeler (örneğin araç trafiğine kapalı yollar, peyzaj düzenlemeleri) yeterlidir.”	97.0	2.66	1.22	3.0

Tablo 4.11’de yer alan veriler, kampüs ulaşım altyapısının kullanıcılar tarafından genel olarak yeterli fakat sınırlı bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama değerlerin 2.54 ile 2.82 arasında değişmesi, katılımcıların özellikle bisiklet ulaşımı ve yaya hareketliliğini teşvik eden düzenlemeleri yetersiz olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Toplu taşıma duraklarına erişim nispeten daha olumlu algılanırken, bisiklet ve yaya altyapısına yönelik fiziksel düzenlemelerin hem nicelik hem de nitelik açısından geliştirilmesi gereği açıkça ortaya çıkmaktadır. Bu durum, kampüsün sürdürülebilir ulaşım politikaları açısından yeniden değerlendirilmesi ve yaya-odaklı tasarım ilkeleriyle uyumlu mekânsal stratejilerin benimsenmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 4.12’te yer alan sonuçlar, kampüsteki sosyal ve rekreatif alanların genel olarak öğrenciler tarafından olumlu fakat kısmen sınırlı bulunduğunu göstermektedir (ortalama değerler: 2.61 – 3.53). Özellikle açık alanların kampüs yaşamına olumlu katkısı (ortalama: 3.53) ve akademik bölgeler dışındaki sosyal alanların iletişimi güçlendirme potansiyeli (ortalama: 3.45) öğrenciler tarafından daha yüksek düzeyde kabul görmektedir. Buna karşılık, fakülteler arası ortak kullanım alanlarının niceliksel açıdan sınırlı kalması (ortalama: 2.61) ve öğrencilerin bu alanlarda kendilerini güvende ve rahat hissetmelerine yönelik daha düşük algılar (ortalama: 3.13), kampüsün sosyal altyapısında iyileştirme ve geliştirme gereksinimlerine işaret etmektedir.

Tablo 4.12. Bölüm-E: Sosyal Alanlar ve Etkileşim

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-19: “Fakülteler arası sosyal etkileşimi artırmak için ortak kullanıma açık meydanların, kantinlerin veya rekreasyon alanlarının yeterli olduğunu düşünüyorum.”	99.0	2.61	1.24	3.0
SORU-20: “Akademik bölge (derslikler, kütüphaneler) dışında kalan sosyal ve dinlenme alanlarının (kafe, spor sahası, yeşil alanlar vb.) düzenlemesi, öğrenciler arasında iletişimi güçlendirmektedir.”	98.0	3.45	1.29	3.0
SORU-21: “Kampüs içindeki sosyal ve rekreasyon alanlarında (park, yürüyüş yolu, açık spor alanları vb.) kendimi güvende ve rahat hissediyorum.”	99.0	3.13	1.19	3.0
SORU-22: “Mevcut açık alanlar (bahçeler, rekreasyon alanları vb.) kampüs yaşamına olumlu katkı sağlamaktadır.”	98.0	3.53	1.28	4.0

Bu sonuçlar, kampüs içi sosyal alanların tasarımında hem nicelik hem de güvenlik açısından kapsamlı bir değerlendirme ve kullanıcı odaklı mekânsal müdahalelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4.13. Bölüm- F: Akademik, İdari ve Barınma Alanlarının Konumlanması

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-24: “Fakültelerin derslikleri ve laboratuvarları, barınma alanlarına (yurtlar vb.) yürüme mesafesinde uygun bir şekilde konumlanmıştır.”	98.0	2.72	1.25	3.0
SORU-25: “İdari binalara (danışma, öğrenci işleri, kütüphane yönetimi vb.) erişim süreci hızlı ve kolaydır.”	95.0	3.23	1.15	3.0
SORU-26: “Yurtların veya kampüs içi konaklama birimlerinin bulunduğu bölgeden akademik bölgelere ulaşımında zorluk yaşanmamaktadır.”	94.0	2.52	1.28	3.0

Tablo 4.13’de görüldüğü üzere, "Bölüm F: Akademik, İdari ve Barınma Alanlarının Konumlanması" kategorisindeki soruların ortalama değerleri [2.52 ile 3.23] arasında bir dağılım sergilemektedir. Bu veriler, idari yapıların fakültelere olan mesafesi açısından daha ulaşılabilir bir konumda algılandığını, buna karşılık yurt ve konaklama birimlerine erişimin

görece daha zor olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, bu alanların erişilebilirliği ve işlevselliğinin, kullanıcıların kampüs içi dolaşımını kolaylaştıracak biçimde yeniden değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Tablo 4.14'te yer alan ortalamalar 2.67 ile 3.20 arasında değişmektedir. Katılımcılar, rekreasyon amaçlı kullanılan alanların (kültür-sanat merkezleri, etkinlik salonları, kulüp odaları) kampüs hareketliliği ve etkileşimi üzerinde olumlu etki yarattığını ($\bar{x} = 3.20$) ifade etmiştir. Buna karşılık, açık hava etkinlik alanlarının (yeşil alanlar, spor sahaları, yürüyüş parkurları) ($\bar{x} = 2.79$) ve dinlenme alanlarının tasarımının ($\bar{x} = 2.67$) yeterlilik düzeyleri daha düşük bulunmuştur.

Bu bulgular, kampüs genelinde rekreatif ve dinlenme alanlarının niteliksel ve niceliksel açıdan geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Özellikle dinlenme ve sosyalleşme olanaklarının artırılması ile açık hava etkinlik alanlarının çeşitlendirilmesi, öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gereksinimlerinin daha etkin biçimde karşılanmasına katkı sağlayacaktır.

Tablo 4.14. Bölüm-G: Dinlenme ve Rekreasyon Alanlarının İşlevselliği

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-28: “Kampüs içinde açık hava etkinlik alanları (yeşil alanlar, spor sahaları, yürüyüş parkurları) öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gereksinimlerini karşılayacak niteliktedir.”	99.0	2.79	1.22	3.0
SORU-29: “Rekreasyon amaçlı kullanılan alanların (kültür-sanat merkezleri, etkinlik salonları, kulüp odaları) konumu, kampüste hareketlilik ve etkileşimi olumlu yönde desteklemektedir.”	99.0	3.2	1.16	3.0
SORU-30: “Dinlenme alanlarının tasarımı (oturma birimleri, gölgelikler, bitkilendirme vb.) rahatlama ve sosyalleşme açısından yeterli olanak sağlamaktadır.”	97.0	2.67	1.32	3.0

Tablo 4.15. Bölüm-H: Güvenlik ve Aydınlatma

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-32: “Akşam saatlerinde veya karanlıkta kampüs içinde yürürken kendimi güvende hissediyorum.”	98.0	2.86	1.38	3.0
SORU-33: “Kampüs genelinde aydınlatma düzeyi, yaya yollarında ve dinlenme alanlarında yeterlidir.”	98.0	2.91	1.29	3.0
SORU-34: “Farklı bölgeler (akademik, idari, barınma, rekreasyon) arasında geçiş yaparken gece/gündüz güvenlik algım olumsuz etkilenmemektedir.”	99.0	3.07	1.3	3.0

Tablo 4.15'de görüldüğü üzere, "Bölüm H: Güvenlik ve Aydınlatma" kategorisindeki soruların ortalama değerleri 2.86 ile 3.07 arasında konumlanmaktadır. Kampüs genelindeki güvenlik algısı ve aydınlatma düzeyleri analiz edildiğinde, kullanıcıların gündüz saatlerinde kendilerini güvende hissettikleri, ancak akşam saatlerinde bu güven hissinin azaldığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu, özellikle gece aydınlatması ve güvenlik önlemlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Tablo 4.16. Bölüm-I: Mekânsal Okunaklılık ve Yönlendirme

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-36: “Farklı fakülteleri ve idari binaları bulmak için kullanılan yönlendirme tabelaları açık ve anlaşılırdır.”	99.0	3.31	1.22	3.0
SORU-37: “Kampüs yerleşim planını zihinsel olarak kolaylıkla kavrayabiliyor, yeni bir binayı veya alanı ararken sorun yaşamıyorum.”	99.0	3.51	1.23	4.0
SORU-38: “Görsel işaretler, yol tarifleri ve interaktif haritalar (ör. mobil uygulama) kampüsün okunaklılığını artırmaktadır.”	98.0	3.43	1.27	3.0

Tablo 4.16'da görüldüğü üzere "Bölüm I: Mekânsal Okunaklılık ve Yönlendirme" kategorisindeki soruların ortalama değerleri [3.31 ile 3.51] arasında seyretmektedir. Bu bulgular, kullanıcıların kampüste yön bulma konusunda genel olarak kolaylık yaşadığını ve mevcut işaretleme sistemlerinin yeterli düzeyde algılandığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, kampüsün mekânsal okunaklılığını daha da artırmak amacıyla yönlendirme tabelaları ve ilgili araçlarda iyileştirmelerin yapılabileceği belirtilmektedir.

Tablo 4.17. Bölüm-J: Katılım ve Tasarım Süreci

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-40: “Kampüs planlaması ve ulaşım düzenlemeleri hakkında öğrenci görüşlerinin alındığını ve dikkate alındığını düşünüyorum.”	98.0	2.65	1.3	3.0
SORU-41: “Kampüsün geliştirilmesi için yapılan düzenlemelerde (yol genişletme, yeni bina, peyzaj vb.) öğrenciler ve diğer paydaşlar arasında yeterli iletişim mevcuttur.”	99.0	3.04	1.2	3.0
SORU-41: “Kampüsün geliştirilmesi için yapılan düzenlemelerde (yol genişletme, yeni bina, peyzaj vb.) öğrenciler ve diğer paydaşlar arasında yeterli iletişim mevcuttur.”	98.0	3.72	1.31	4.0

Tablo 4.17’de görüldüğü üzere, " Bölüm-J: Katılım ve Tasarım Süreci" kategorisindeki soruların ortalama değerleri genellikle [2.65 – 3.72] arasında değişmektedir. Ortalamaya baktığımız da kampüsün ilk planlanmasın da bazı yetersizliklerin olduğunu ve öğrenci düşüncelerinin dikkate alınmadığı görülmektedir fakat gelişim sürecinde bunun tersine kullanıcılar ile iletişimde bulunularak geliştirmeler yapıldığı görülmektedir. Bu da kullanıcıların kampüs tasarımına katılım istekleri olduğunu ve kampüsün geleceğine dair beklentileri olduğuna işaret edilmektedir.

Tablo 4.18. Bölüm-K: Bireysel Deneyim ve Memnuniyet

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-44: “Kampüs içindeki günlük yaya hareketlerim (ders, kantin, kütüphane vb. arası) beni fiziksel olarak zorlamaktadır.”	99.0	2.86	1.23	3.0
SORU-45: “Kampüste yaya olarak dolaşırken fiziksel yorgunluk ve zaman kaybı yaşadığımı düşünüyorum.”	98.0	3.14	1.3	3.0
SORU-46: “Kampüs genelinde mekânsal düzenlemelerin öğrenci memnuniyetini artırdığını/azalttığını düşünüyorum.”	97.0	3.51	1.25	3.0

Tablo 4.18’de görüldüğü üzere, "Bölüm-K: Bireysel Deneyim ve Memnuniyet" kategorisindeki soruların ortalama değerleri genellikle [2.86 – 3.51] arasında değişmektedir. Kampüsün büyüklüğünden ve mekânların düzenlenmesinden dolayı öğrencilerin fiziksel olarak zorlanabildikleri görülmektedir.

Tablo 4.19. Bölüm-L: Teknoloji ve Dijital Simülasyon

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
“3D oyunlaştırma veya sanal gerçeklik uygulamalarının, kampüs düzenlemeleri hakkında daha iyi fikir sahibi olmamı sağlayacağını düşünüyorum.”	99.0	3.88	1.13	4.0
SORU-49: “Eğer kampüsün sanal bir modeli olsaydı ve ben bu modeli kullanarak en iyi rotayı seçebilseydim, kampüsteki hareketim daha verimli olurdu.”	98.0	3.78	1.16	4.0

Tablo 4.19'da görüldüğü üzere, "Bölüm-L: Teknoloji ve Dijital Simülasyon" kategorisindeki soruların ortalama değerleri genellikle [3.78 – 3.88] arasında değişmektedir. Katılımcılar kampüsün daha rahat algılanabilmesi için 3d oyunlaştırma ve sanal gerçeklik uygulamalarının gerekli olduğunu düşünmektedir. Bu uygulamaların kampüs okunabilirliğinin artırılması için yapılabileceğine işaret edilmektedir.

Tablo 4.20. Bölüm-M: Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı

Soru	n	Ortalama	SS	Medyan
SORU-51: “Kampüs içi yaya trafiğinin artması, taşıt kullanımını azaltarak çevresel açıdan olumlu etki yaratacaktır.”	97.0	3.56	1.23	4.0
SORU-52: “Yaya öncelikli kampüs düzenlemeleri, uzun vadede sürdürülebilir bir yerleşke oluşturmaın önemli bir parçasıdır.”	96.0	3.77	1.11	4.0

Tablo 4.20'de görüldüğü üzere, "Bölüm-M: Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı" kategorisindeki soruların ortalama değerleri genellikle [3.56 – 3.77] arasında değişmektedir. Kampüsün çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarına yönelik çalışmalarının kullanıcılar tarafından olumlu karşılandığı görülmektedir.

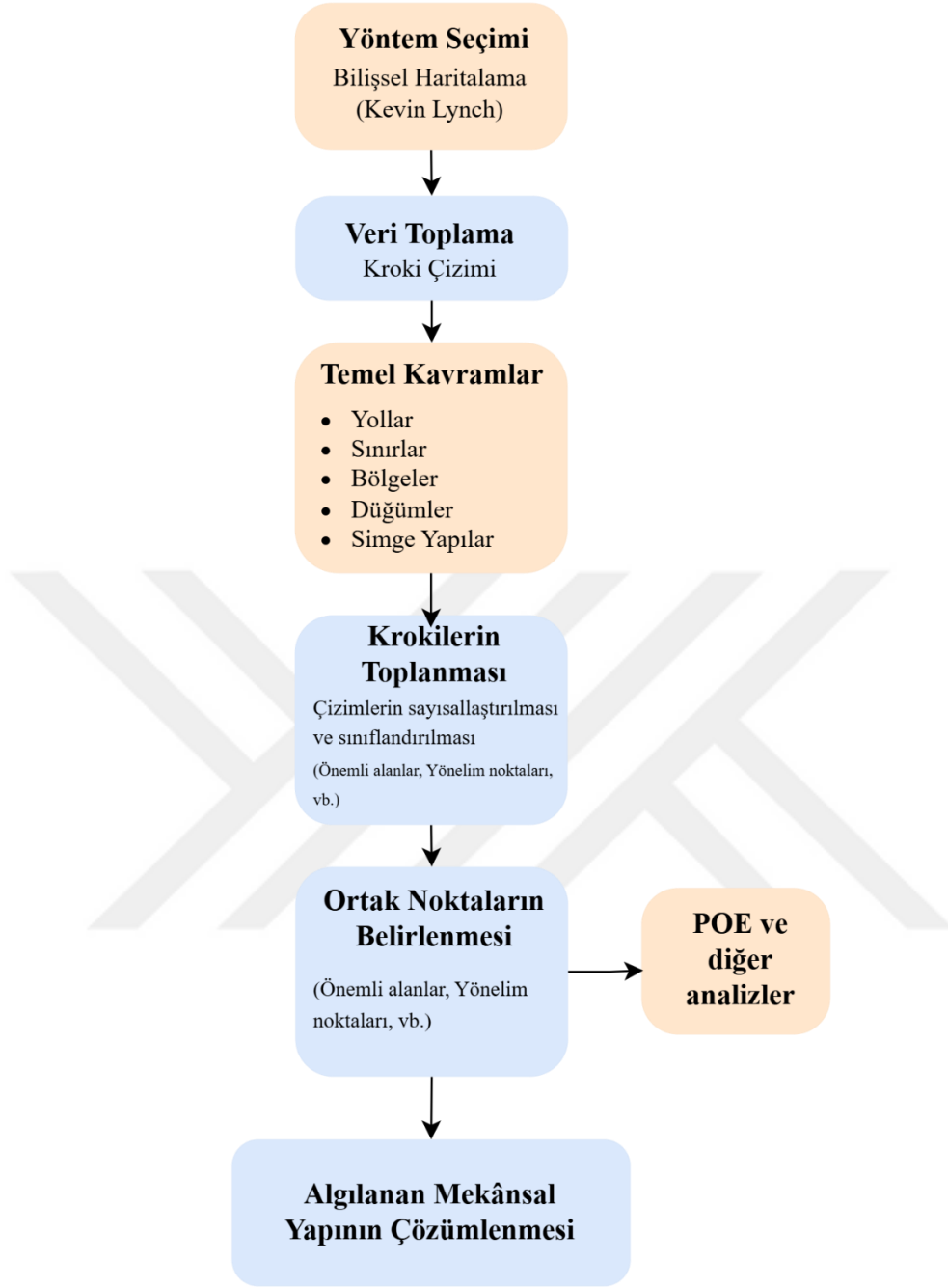
Yapısal (tasarlanan), algısal (algılanan) ve deneyimsel (yaşanan) düzlemlerden elde edilen anket verileri birlikte değerlendirildiğinde, Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün — özellikle ana yaya aksları, idari erişim ve dijital okuma kolaylığı açısından — orta-üst düzeyde olumlu algılandığı; buna karşın barınma-akademik bağlantılar, kapsayıcı ulaşım (bisiklet-mikromobilité), sosyal-rekreatif alanların nicelik ve güvenlik niteliği ile gece aydınlatması gibi başlıklarda belirgin iyileştirme gereksinimleri bulunduğu görülmektedir. Katılımcılar,

mekânsal okunaklılığı artıracak yönlendirme sistemleri, sürdürülebilir yaya-odaklı düzenlemeler ve kullanıcı temsiline açık tasarım süreçlerine güçlü destek vermekte; 3D/sanal gerçeklik araçlarıyla desteklenmiş dijital kampüs modellerinin hem yön bulma verimliliğini hem de tasarım katılımını geliştireceğini ifade etmektedir. Bu bulgular, kampüs mekânının çok katmanlı üretiminde erişilebilirlik, güvenlik, sosyal bütünleşme ve sürdürülebilirlik ilkelerinin birincil tasarım girdileri olarak yeniden ele alınması gerektiğini ortaya koyarak, araştırmanın temel sorusuna (kullanıcı davranışı × morfolojik yapı × mekânsal algı) doğrudan katkı sağlamaktadır.

4.2.3 Bilişsel Harita Çıktıları ve Lynch Parametrelerinin Önceliği

Bu araştırmanın önemli bir bileşeni olan bilişsel haritalama çalışması, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü öğrencilerinin mekânsal algılarını ve zihinsel temsillerini ortaya koymuştur. Klasik bilişsel haritalama yöntemlerinden farklı olarak, katılımcıların hafızalarına dayalı çizimlerini analiz etmekle kalmayıp, bu çizimlerdeki mekânsal öğelerin kampüsün fiziksel morfolojisi ve kullanıcı davranışlarıyla olan ilişkisi incelenmiştir. Bu bağlamda, kampüs alanının Kevin Lynch'in (1960) kent imgesi bileşenleri (yollar, sınırlar, bölgeler, düğümler ve simgesel yapılar) çerçevesinde nasıl algılandığı değerlendirilmiştir.

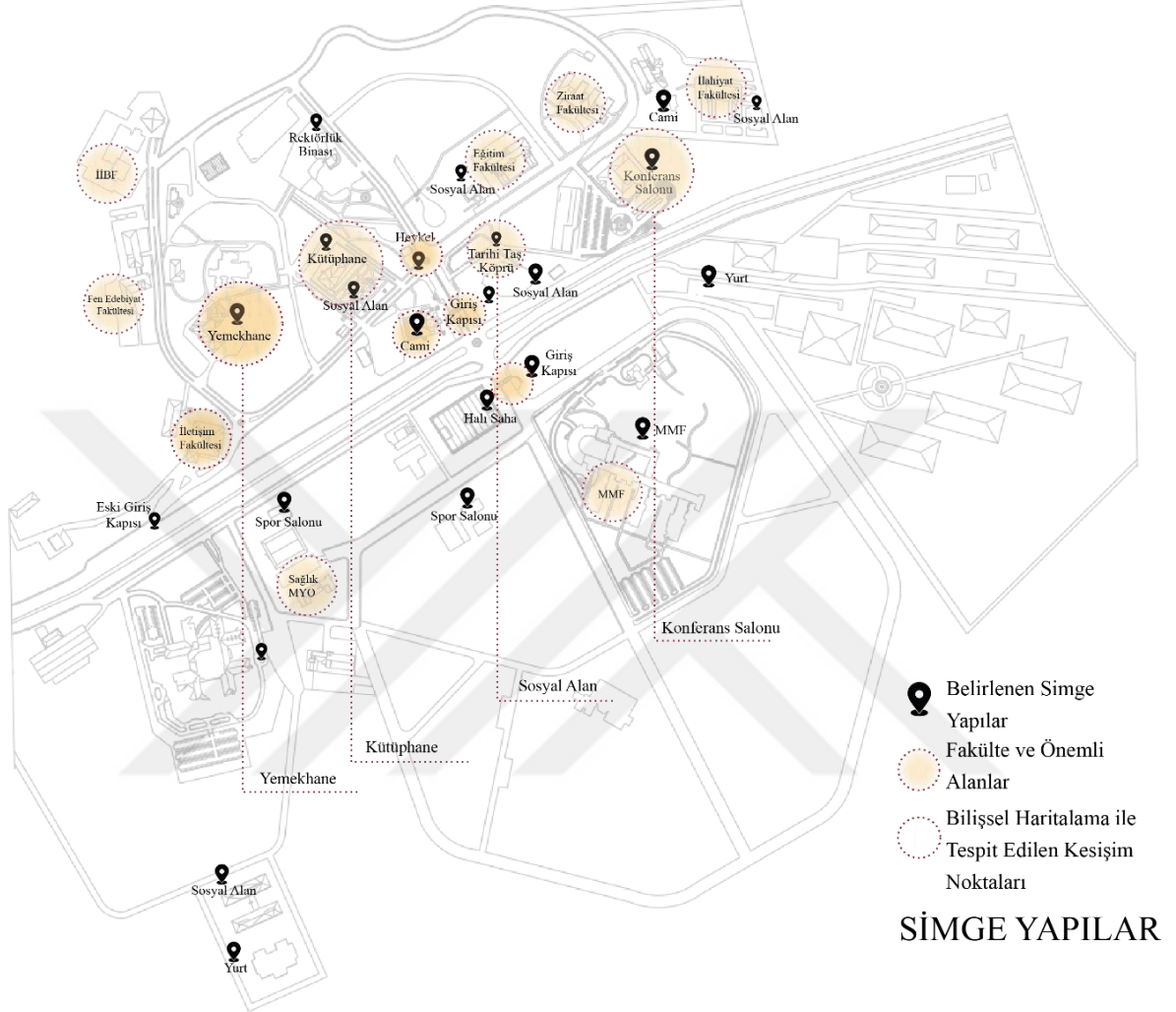
Katılımcılardan, kampüsü kuşbakışı bir bakış açısıyla temsil eden boş bir kâğıtta kroki çizimleri istenmiş; bu çizimlerde kendi fakültelerinin konumunu, sık kullandıkları güzergâhları ve belirli ortak kullanım mekânlarını (Kütüphane, Yemekhane, Erdoğan Akdağ Konferans Salonu, sosyal alanlar) işaretlemeleri talep edilmiştir (Şekil 4.14). Bilişsel haritalama sürecinde katılımcılara, Yozgat-Kayseri Karayolu ve kampüsü dik kesen ana kampüs yolu gibi belirgin fiziksel referanslar verilerek mekânsal yön bulmalarına kolaylık sağlanmıştır.



Şekil 4.14. Analiz Aşamaları

Elde edilen bilişsel haritaların içerik analizi ve görsel yorumlaması sonucunda, öğrencilerin kampüs mekânına ilişkin algısal temsillerinde belirli Lynch parametrelerinin öncelikli olarak öne çıktığı gözlemlenmiştir:

haritalarda düğüm noktaları olarak sıkça temsil edilmiştir. Bu durum, kampüs içindeki sosyal etkileşim alanlarının ve dinlenme noktalarının, kullanıcıların mekânsal algısında ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 4.17. Kampüs Bilişsel Haritalarında Ortaya Çıkan Önemli Simge Yapıların Analizi

Simgesel Yapılar (Landmarks): Bilişsel haritalama analizleri kapsamında, kampüsün genel görünümünde öne çıkan Rektörlük Binası, Cami, Atatürk Heykeli, Konferans Salonu ve diğer büyük ölçekli binalar, öğrencilerin çizimlerinde belirgin simgesel yapılar (landmarklar) olarak temsil edilmiştir (Şekil 4.17). Bu yapılar, kullanıcıların zihinsel haritalarında uzak mesafeden dahi algılanabilen ve mekânsal yön bulmada önemli referans noktaları olarak işlev gören görsel işaretler olarak konumlanmaktadır. Bu durum, kampüsün genel okunabilirliği ve kullanıcıların mekânsal oryantasyon becerileri açısından bu tür simgesel yapıların kritik rolünü vurgulamaktadır.

Bölgeler (Districts): Öğrencilerin çizdiği bilişsel haritaların analizi, Bölgeler (Districts) kavramının kullanıcıların mekânsal aşinalık ve kullanım yoğunluğuna göre zihinsel olarak şekillendiğini açıkça ortaya koymuştur. Genellikle, öğrencilerin kendi fakültelerinin bulunduğu alanlar veya sıkça kullandıkları fonksiyonel bölgeler (örneğin, akademik binalar bölgesi, sosyal alanlar bölgesi) bilişsel haritalarda daha detaylı bir şekilde temsil edilmiştir. Buna karşılık, kampüsün diğer kısımları daha az detaylı veya hiç çizilmeden bırakılmıştır (Şekil 4.18). Bilişsel haritaların analizi sonucunda, kampüsün Doğu Kampüs ve Batı Kampüs olarak ayrımı, kullanıcıların zihninde net bir bölgesel ayrışma olarak belirginleşmiştir. Genel sosyal alanlar olan Kütüphane, Yemekhane ve Konferans Salonu, bu haritalarda en yoğun ve merkezi bölgeler olarak ortaya çıkmıştır.

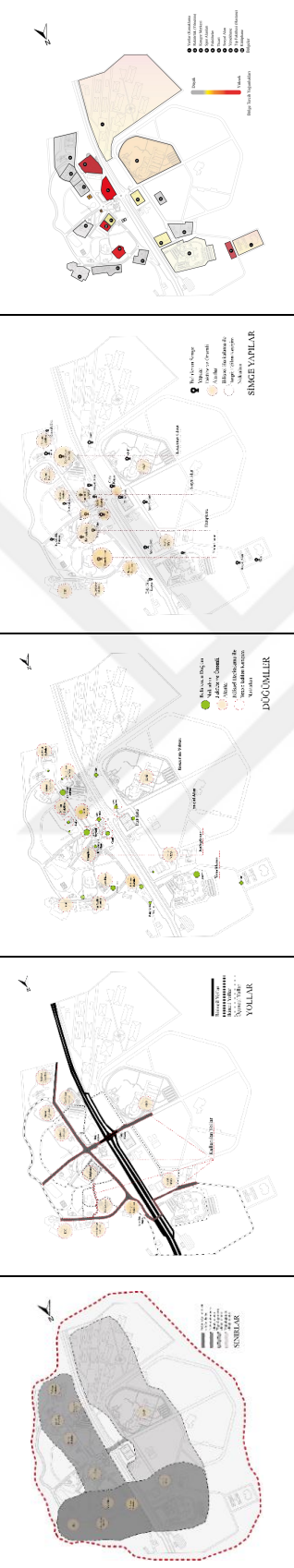
Kullanıcıların sosyal alan tercihlerine yönelik gözlemler incelendiğinde, Doğu Kampüs'te yer alan öğrencilerin genellikle su kenarı, köprü civarı, yakında bulunan kafeler ve Konferans Salonu çevresi gibi alanları kullandıkları, daha küçük bir kısmının ise kendi fakülte çevrelerinde vakit geçirdiği görülmüştür. Ayrıca, yurt bölgeleri de öğrenciler tarafından tercih edilen sosyal alanlar arasında yer almıştır.

Buna karşılık, Batı Kampüs'te yer alan Sağlık Bilimleri ve özellikle Mühendislik-Mimarlık Fakültesi (MMF) öğrencilerinin, sosyal alanlar için daha çok kendi fakülte binalarının çevresini veya yakın olan yurt bölgelerini tercih ederek, genel olarak kendi içlerine dönük seçimlerde bulundukları gözlemlenmiştir. Bu durum, kampüsün planlamasında Batı Kampüsü'nün sosyal alanlar açısından Doğu Kampüs'e kıyasla daha zayıf kaldığını ve kullanıcıların algısında ve davranışında bu bölgesel ayrımın net bir şekilde yansıdığını ortaya koymaktadır.

- Fakülte Dağılımı: Farklı fakültelerden öğrencilerin çizdiği haritalarda, kendi fakülte binaları ve çevresindeki alanlar, diğer bölgelere kıyasla daha ayrıntılı ve doğru bir şekilde temsil edilmiştir. Bu durum, mekânla kurulan işlevsel ve kişisel bağın, zihinsel temsiliyetin detayını etkilediğini göstermektedir. Bilişsel haritalardan elde edilen dikkat çekici bir diğer bulgu ise, öğrencilerin kampüsün coğrafi yönelimini öznel olarak yeniden konumlandırma eğilimidir. Özellikle Doğu Kampüs'te yer alan öğrencilerin çoğunluğu, kendi fakültelerini ve genel olarak Doğu Kampüsü, krokilerinde aşağı veya güney (yani alt) kısımda konumlandırmışlardır. Buna karşılık, Batı Kampüs'te yer alan öğrencilerin büyük bir kısmı ise, kendi fakültelerini ve Batı Kampüsü'nü, haritalarında yukarı veya kuzey (yani üst) kısımda, yani kampüsün çoğunluğunun yer aldığı bölgede düşündüklerini gösteren işaretlemelerle başlamışlardır. Bu öznel coğrafi yönelim algısı, bireylerin kendi mekânsal referans noktalarını (fakültelerini) merkeze alarak çevrelerini zihinsel olarak yapılandırdıklarını teyit etmektedir. Ayrıca, özellikle Doğu Kampüs'te yer alan öğrencilerin, kampüs ana yolu olarak kampüs içindeki ana karayoluna paralel uzanan üst yolu algıladıkları ve çizimlerinde bu yolu daha belirgin bir şekilde kullandıkları gözlemlenmiştir. Bu bulgular, kullanıcıların mekân algısının sadece fiziksel gerçekliğe değil, aynı zamanda kişisel konumlanmaya, kullanım yoğunluğuna ve aşinalığa bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir.

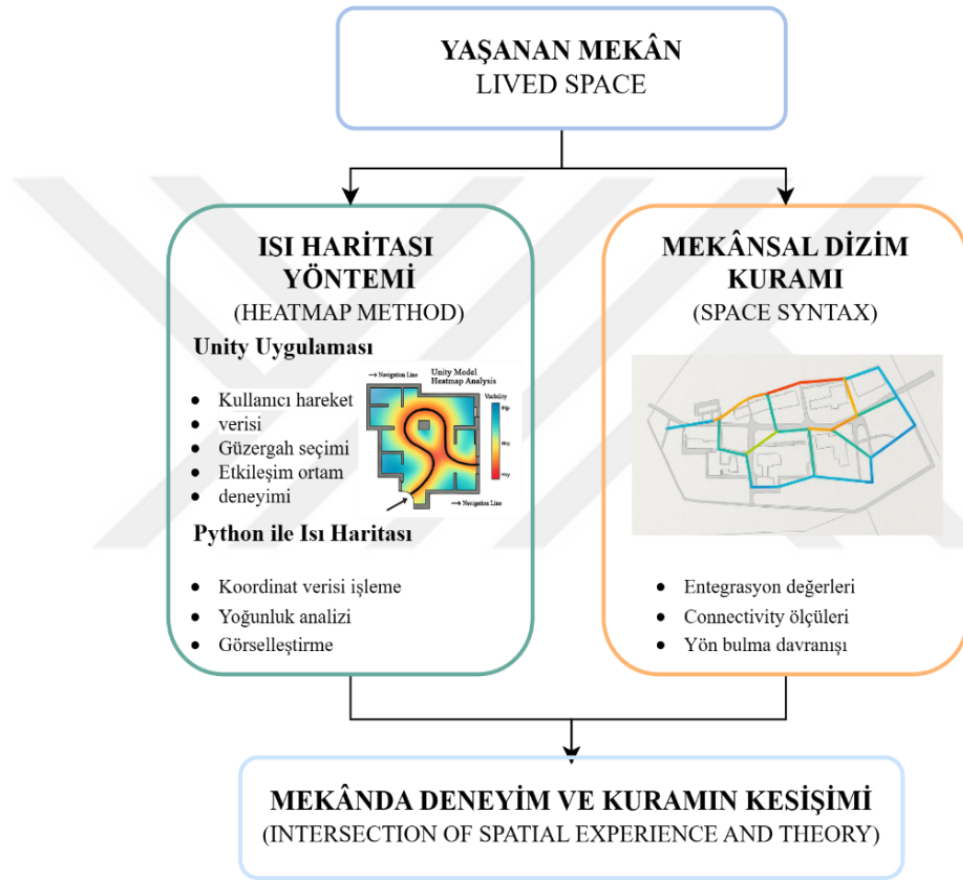
Bu analizler, Lynch'in tanımladığı kavramlar üzerinden yorumlanarak, öğrencilerin kampüs alanındaki mekânsal algılarını hem bireysel hem de ortak kullanım alanlarına odaklanarak nasıl yapılandırdıkları, algısal önceliklerinin neler olduğu ve Lynch'in kuramsal çerçevesine göre hangi öğelerin bilişsel haritalarda baskın olarak yer aldığı ortaya konmuştur (Şekil 4.19). Bilişsel haritalar ile Unity simülasyonundan elde edilen davranışsal veriler karşılaştırılarak, öğrencilerin zihinsel haritalarının gerçek kullanım örüntüleri ile ne derece örtüştüğü değerlendirilmiştir. Bu karşılaştırma sayesinde yön bulma davranışı ile mekân algısı arasında kurulan ilişki hem grafiksel hem de sayısal düzeyde detaylı olarak analiz edilmiştir (Tablo 4.21). Sonuç olarak, bu çalışma, bireylerin kampüs mekânını algılama ve zihinsel düzlemde organize etme süreçlerini ortaya koyarken, aynı zamanda mekânsal tasarımın kullanıcı algısı üzerindeki etkilerine de ışık tutmaktadır. Bu yöntem sayesinde, kampüsün mekânsal okunabilirliği değerlendirilmiş ve kullanıcıların mekâna dair zihinsel temsillerinin yapısal özellikleri ortaya konmuştur.

Tablo 4.21. Bilişsel Haritalama Sonucu Elde Edilen Analiz Haritaları Matrix Tablosu

Bilişsel Haritalama Sonucu Elde Edilen Analiz Haritaları Matrixi	Bilişsel Haritalama Sonucu Elde Edilen Analiz Haritaları Kesişimi
	

4.3.Uygulama Analizi Bulguları (Yaşanan Mekân)

Bu bölümde, Henri Lefebvre'in mekân üçlemesindeki “yaşanan mekân” düzlemine karşılık gelen, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü kullanıcılarının dijital ortamdaki yaya hareketliliği ve davranışlarına ilişkin analiz bulguları sunulmaktadır. Özellikle Unity tabanlı simülasyonlardan elde edilen ısı haritaları ve rota analizleri, kullanıcıların kampüsü fiilen nasıl deneyimlediğini ve kullandığını ortaya koymuştur (Şekil 4.20).



Şekil 4.20. Uygulama Analizi Bulguları

4.3.1. Unity Tabanlı Isı Haritası Analizi ile Yaya Davranışlarının Görselleştirilmesi

Bu araştırmanın yenilikçi yönlerinden biri olan Unity tabanlı dijital simülasyon ortamı katılımcıların kampüs içi yönelim davranışlarını gerçekçi bir şekilde kaydetme ve analiz etme imkânı sunmuştur. Kampüsün detaylı 3 boyutlu modelinde, öğrencilerin kendi fakültelerinden başlayarak belirlenen ana hedef noktalara (kütüphane, yemekhane, konferans salonu, sosyal alan) ulaşım senaryoları uygulanmıştır. Bu süreçte kaydedilen koordinat bazlı hareket verileri, Python programlama dili kullanılarak ısı haritalarına (heat

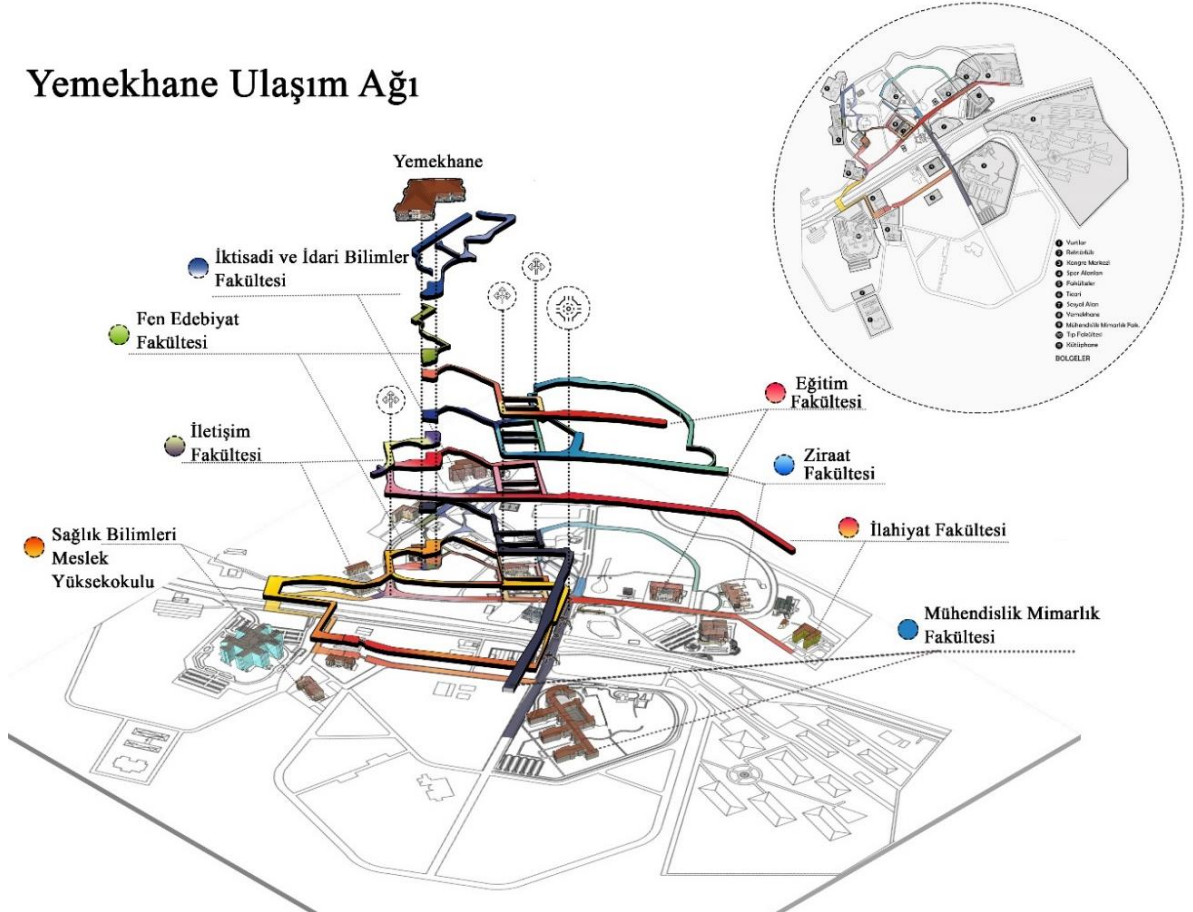
maps) dönüştürülmüştür. Elde edilen bu ısı haritaları, kullanıcıların kampüsü fiilen nasıl deneyimlediklerine dair somut, davranışsal veriler sunarak, Henri Lefebvre'in “yaşanan mekân” kavramını ampirik olarak belgelemiştir.

Analizler sonucunda, kampüs içerisinde öğrencilerin dört ana hedef noktaya (Yemekhane, Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezi- Konferans Salonu, Sosyal Alan) ulaşım örüntüleri ve tercih ettikleri rotalar aksonometrik olarak görselleştirilmiştir. Bu görseller, fakültelerden bu merkezi alanlara doğru oluşan yaya akışlarının yoğunluğunu ve güzergâh tercihlerini net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Yemekhane Ulaşım Ağı Analizi:

Yemekhane, kampüsün en merkezi ve günlük olarak en yoğun kullanılan sosyal alanlarından biridir. Öğrencilerin fakültelerinden yemekhaneye ulaşım güzergâhlarını gösteren aksonometrik harita (Şekil 4.21) incelendiğinde, aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

Yemekhane Ulaşım Ağı



Şekil 4.21. Kampüs Yemekhane Ulaşım Ağı: Fakültelerden Yemekhaneye Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları)

Doğu Kampüs Merkezliliği: İktisadi ve İdari Bilimler, Fen-Edebiyat, İletişim, Eğitim, Ziraat ve İlahiyat Fakülteleri gibi Doğu Kampüs'te yer alan fakültelerden yemekhaneye doğru olan rotalar, daha kısa ve daha az yön değişimi gerektiren güzergâhlar sergilemektedir. Bu fakültelerden gelen yaya akışları, yemekhane çevresinde yüksek bir yoğunluk oluşturmaktadır. Özellikle İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi'nden gelen öğrencilerin yolları, birbirine yakın ve yoğun şekilde yemekhaneye yönelmektedir.

Batı Kampüs Bağlantısı: Sağlık Bilimleri Meslek Yüksekokulu ve Mühendislik-Mimarlık Fakültesi gibi Batı Kampüs'te yer alan fakültelerden yemekhaneye ulaşım rotaları, kampüsü ikiye bölen ana karayolunu geçmeyi gerektirmekte ve özellikle Mühendislik Mimarlık Fakültesi için daha uzun güzergâhlar içermektedir. Bu güzergâhlar üzerinde, ana karayoluna paralel uzanan akslar ve Doğu Kampüs'e geçiş noktaları yoğunlaşma göstermektedir. Bu durum, Batı Kampüs öğrencilerinin yemekhaneye ulaşımında daha fazla fiziksel engelle karşılaştığını ve daha uzun bir yol kat ettiğini ortaya koymaktadır.

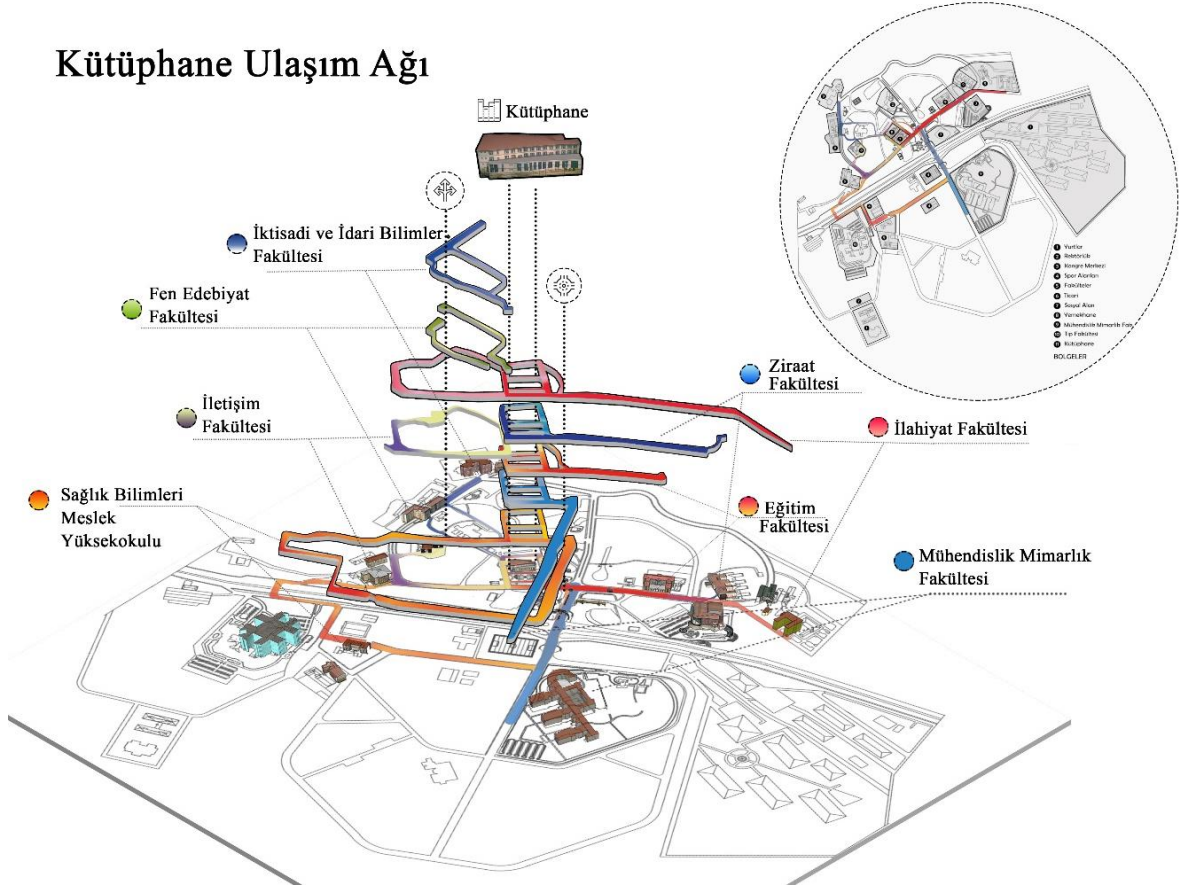
Tercih Edilen Ana Akslar: Yemekhaneye ulaşımında, kampüsün merkezi yaya aksları ve ana yollarının belirgin bir şekilde tercih edildiği gözlemlenmiştir. Öğrenciler, genellikle en kısa veya en az yön değişimi içeren güzergâhları benimseme eğilimindedir. Bu, Kevin Lynch'in "yollar" kavramıyla örtüşmekte ve Mekân Dizimi (Space Syntax) analizlerinden elde edilen yüksek entegrasyon ve bağlantısallık değerlerine sahip aksların fiili kullanımda da öne çıktığını desteklemektedir.

Duraklama Noktaları: Aksonometrik gösterimlerde, yemekhane çevresindeki ana giriş ve bekleme alanları gibi noktalar veya belirli kavşak noktaları çevresinde kısa süreli duraklamaların veya yön değişimlerinin yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu noktalar, Lynch'in "düğüm noktaları" kavramına karşılık gelmekte ve kampüs içi yaya hareketliliğinde karar verme veya buluşma noktaları olarak işlev görmektedir.

Genel olarak, yemekhane ulaşım ağı analizi, kampüsün fonksiyonel merkezlerinin yaya akışlarını nasıl çektiğini ve öğrencilerin mekânsal tercihlerini nasıl şekillendirdiğini net bir şekilde göstermektedir.

Kütüphane Ulaşım Ağı Analizi:

Kütüphane, kampüsün bir diğer kritik akademik ve sosyal merkezidir. Öğrencilerin fakültelerinden kütüphaneye ulaşım güzergâhlarını gösteren aksonometrik harita (Şekil 4.22) incelendiğinde, aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:



Şekil 4.22. Kampüs Kütüphane Ulaşım Ağı: Fakültelerden Kütüphaneye Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları)

Merkezi Konum ve Yoğun Akış: Kütüphane, kampüsün daha merkezi bir konumda yer alması nedeniyle, özellikle Doğu Kampüs'teki fakültelerden (İktisadi ve İdari Bilimler, Fen Edebiyat, İletişim, Ziraat, İlahiyat, Eğitim Fakülteleri) yoğun ve çeşitli rotalarla erişilmektedir. Bu rotalar, genellikle kampüsün ana yaya akslarını ve meydanlarını kullanarak kütüphane çevresinde önemli bir yaya yoğunluğu oluşturmaktadır. Farklı fakültelerden gelen öğrencilerin kütüphane ortaklığında kesişim noktaları oluşturduğu gözlemlenmektedir. Sosyal alan kullanımı olarak da kütüphanenin sık bir şekilde tercih edildiği görülmüştür.

Dolaşım Karmaşıklığı: Yemekhaneye göre kütüphaneye giden yollar daha içsel ve bazen daha fazla dönüş gerektirebilir. Buna rağmen öğrenciler, kütüphanenin merkezi rolü nedeniyle bu rotaları sıklıkla kullanmaktadır.

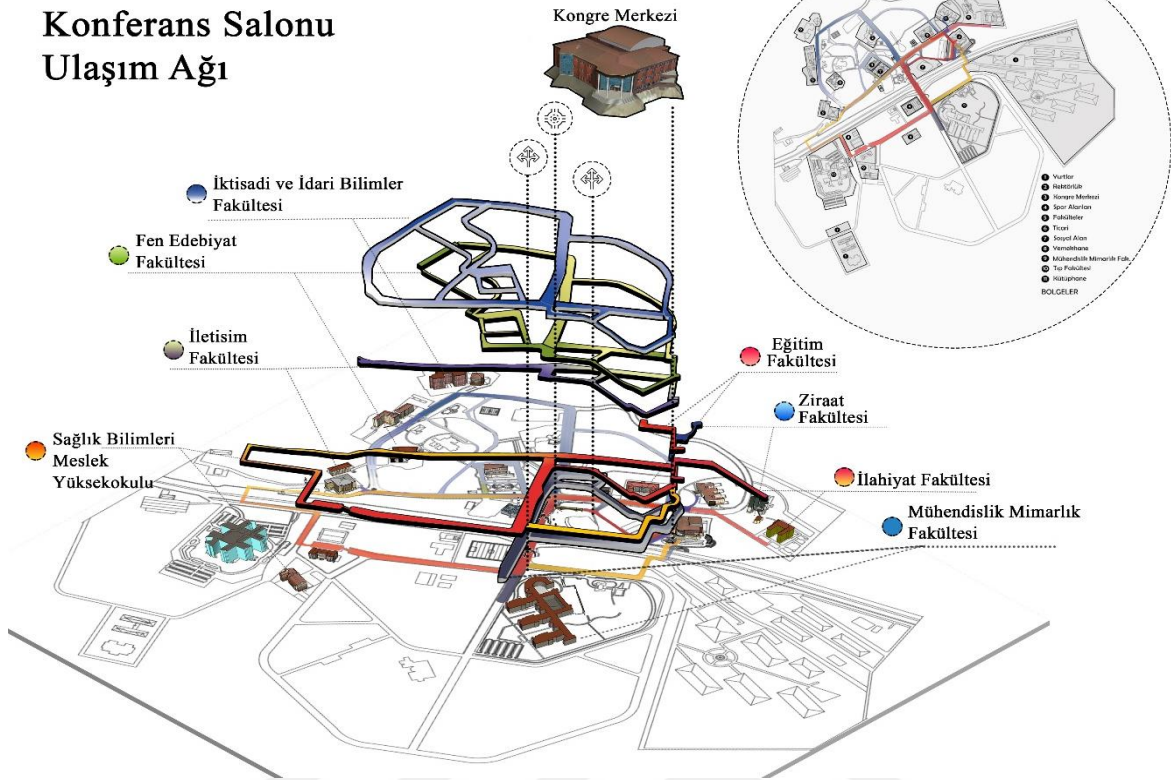
Batı Kampüs Erişimi: Batı Kampüs'ten (Sağlık Bilimleri Meslek Yüksekokulu, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi) kütüphaneye ulaşım rotaları da ana karayolunu geçmeyi içermekte olup, bu fakültelerden gelen akışlar daha uzun ve daha az yoğun görünmektedir. Ancak, bu fakültelerden gelen rotalar da belirli ana akslar üzerinde birleşmektedir.

Lynch Bağlantıları: Kütüphane, kampüsün belirgin bir simgesel yapısı olarak öne çıkmakta ve çevresindeki yaya aksları yollar ile toplanma alanları düğüm noktaları olarak işlev görmektedir. Bu bulgular, kütüphanenin Lynch'in kent imgesi öğeleri açısından kampüs algısındaki ve kullanımındaki merkezi rolünü desteklemektedir.

Kongre ve Kültür Merkezi (Konferans Salonu) Ulaşım Ağı Analizi:

Kongre ve Kültür Merkezi'nde yer alan Konferans Salonu, kampüsün önemli etkinlik ve toplanma noktalarından biridir ayrıca sosyal alan olarak kullanıldığı da gözlemlenmiştir. Öğrencilerin buraya ulaşım güzergâhlarını gösteren aksonometrik harita (şekil 4.23) incelendiğinde, aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

Konferans Salonu Ulaşım Ağı



Şekil 4.23. Kampüs Konferans Salonu Ulaşım Ağı: Fakültelerden Konferans Salonu Öğrenci Akışları (Unity Simülasyonu Bulguları)

Odak Noktası Özelliği: Konferans Salonu, özellikle Doğu Kampüs'teki fakültelerden (İktisadi ve İdari Bilimler, Fen Edebiyat, İletişim, Eğitim, Ziraat, İlahiyat Fakültesi) gelen öğrencilerin yaya akışlarında belirgin bir odak noktası oluşturmaktadır. Rotalar, genellikle daha geniş ve resmi yolları takip etmektedir.

Daha Az Sürekli Akış: Yemekhane ve kütüphaneye göre Konferans Salonu'na olan yaya akışları, genellikle etkinlik bazlı olduğu için daha anlık ve belirgin rotalar sergilemektedir. Sürekli bir günlük akış yerine, etkinlik saatlerinde yoğunlaşan bir hareketlilik gözlemlenmektedir.

Eğitim Fakültesi'nden Yakınlık: Eğitim Fakültesi'nden gelen rotaların oldukça kısa ve doğrudan olduğu, bu fakültenin Konferans Salonu'na yakın konumunun avantajını yansıttığı görülmektedir.

Lynch Bağlantıları: Kongre ve Kültür Merkezi, kampüsün belirgin bir simgesel yapısı olarak, önündeki meydan ise bir düğüm noktası olarak işlev görmektedir. Buraya giden yollar, etkinlik dönemlerinde kampüsün önemli yaya aksları haline gelmektedir.

Kestirme Yolların Önemi: Sosyal alanlara ulaşımında, resmi yaya yollarının yanı sıra, kampüs içi kestirme yolların veya daha az belirgin güzergâhların da aktif olarak kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu, kullanıcıların resmi planlamanın ötesinde, kendi pratiklik ve konforlarına göre rota seçimi yaptığını yansıtmaktadır.

Lynch Bağlantıları: Bu sosyal alanlar, öğrenciler için birer düğüm noktası veya simgesel yapı (örneğin Tarihi Köprü, bir kafe) olarak işlev görmektedir; bu alanlara giden yollar ise yaya patikaları (paths) olarak kullanılmaktadır. Bu bulgular, kampüsün "yaşanan mekân" düzleminde informal Lynch öğelerinin önemini ortaya koymaktadır.

Genel olarak, Unity modeli ile yapılan ısı haritası ve rota analizleri, kampüsün "yaşanan mekân" düzlemindeki yaya hareketliliği dinamiklerini somut ve görsel verilerle ortaya koymuştur. Bu bulgular, kampüsün fonksiyonel merkezlerinin ve ana akslarının kullanıcılar tarafından yoğun bir şekilde tercih edildiğini ve Lynch'in kent imgesi öğelerinin, kullanıcıların fiili hareket örüntülerini nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Elde edilen bu dijital davranış verileri, kampüs tasarımının kullanıcı davranışlarıyla ne ölçüde örtüştüğünü değerlendirmek için Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleriyle yapılacak bütünleşik yorum ve tartışma bölümüne zemin hazırlamıştır.

4.4. Tartışma

Bu bölümde, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nde gerçekleştirilen çok katmanlı mekânsal araştırmanın tüm bulguları bütüncül bir bakış açısıyla yorumlanmaktadır. Çalışmanın temel amacı, kullanıcıların yön bulma davranışları, kampüsün morfolojik yapısı ve mekânsal algı parametreleri arasındaki ilişkiyi Henri Lefebvre'in "mekân üçlemesi" (algılanan mekân, tasarlanan mekân ve yaşanan mekân) ile Kevin Lynch'in "kent imgesi" öğeleri çerçevesinde açıklığa kavuşturmadır. Bu doğrultuda elde edilen farklı veri setleri; fiziksel mekânsal analizler (Mekân Dizimi), kullanıcıların algısal değerlendirmeleri (KSD anketleri ve bilişsel haritalar) ve kullanıcıların gerçek hareket örüntülerini belgeleyen dijital simülasyonlar (Unity tabanlı ısı haritaları ve rota analizleri) bağlamında değerlendirilmiştir.

4.4.1 Lefebvre'nin Üçlü Mekân Kuramı Bağlamında Sonuçların Değerlendirilmesi

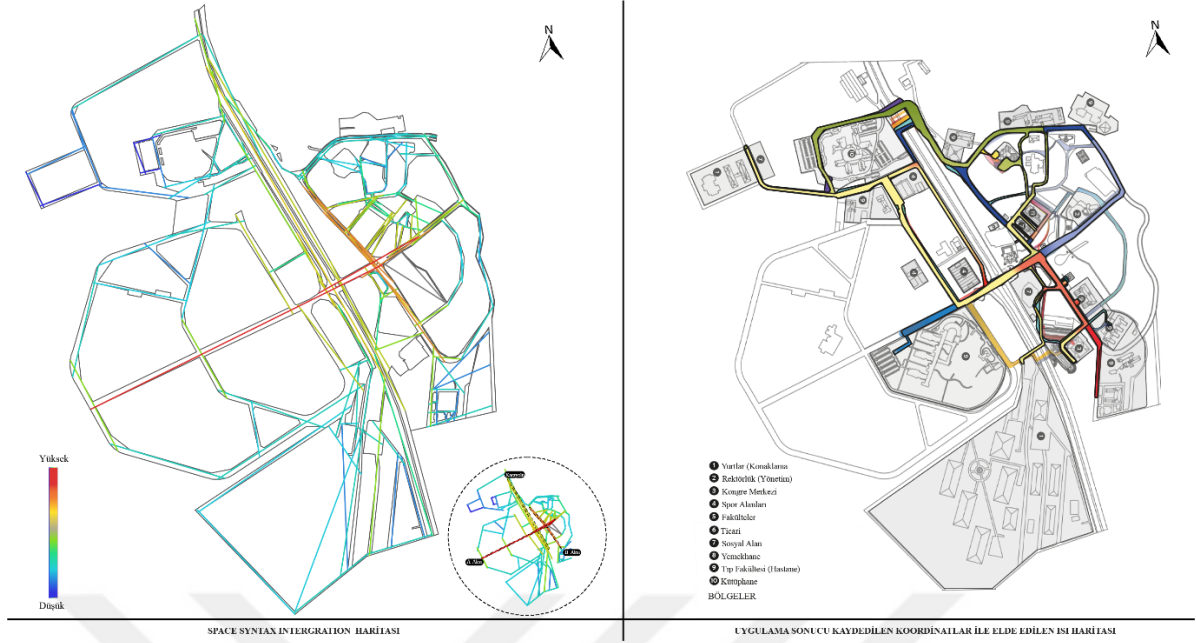
Araştırma sonuçları Lefebvre'in önerdiği üç farklı mekân kavramının kampüs ortamındaki etkileşimlerini net olarak ortaya koymaktadır.

Tasarlanan mekân, Mekân Dizimi (Space Syntax) analizleri ile nicel olarak ortaya konmuş; kampüsün fiziksel düzeninin teorik erişilebilirlik ve bağlantısallık açısından yüksek değerler

sergileyen ana akslar etrafında kurgulandığı belirlenmiştir. Özellikle kampüs ana karayolu, merkezi yemekhane ve kütüphane aksları, kampüsün tasarımsal olarak en önemli dolaşım koridorları olarak belirlenmiş ve bu aksların kullanıcı hareketlerini şekillendirecek potansiyele sahip olduğu görülmüştür.

Algılanan mekân düzleminde KSD anketlerinden ve bilişsel haritalardan elde edilen bulgular, kullanıcıların kampüse yönelik algılarını somutlaştırmaktadır. Öğrencilerin kampüsteki mekânsal öğeleri zihinsel haritalarında belirgin olarak ön plana çıkardıkları (yemekhane, kütüphane, ana giriş noktaları vb.) ve kendi fakültelerini merkezi referans noktaları olarak kullandıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin kampüste geçirilen süre ve deneyim düzeylerinin, kampüsü zihinsel olarak nasıl yapılandırdıkları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu; uzun süreli kampüs kullanıcılarının daha detaylı ve geniş perspektifli zihinsel haritalar oluşturduğu tespit edilmiştir.

Yaşanan mekân, Unity simülasyon ortamındaki gerçek yaya hareketlilikleri ile ortaya konmuştur (Şekil 4.25). Kullanıcıların fiili rota seçimleri, ısı haritalarında merkezi yemekhane, kütüphane ve konferans salonu çevrelerinde yoğunlaşmıştır. Böylelikle kampüsün teorik olarak tasarlanmış ana akslarının pratikte de kullanıcı hareketleriyle doğrulandığı belirlenmiştir. Bununla birlikte bazı yüksek entegrasyon değerli aksların teorik potansiyeline rağmen beklenen kullanım yoğunluğunu göstermemesi, kullanıcı tercihleri ve alışkanlıklarının mekânın kullanımını şekillendirmede tasarım kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir.



Şekil 4.25. Kampüs Yaya Hareketliliği Birleşik Karşılaştırmalı Isı Haritası

4.4.2 Lynch'in Kent İmgesi Öğeleri ve Mekânsal Analizlerin Kesişimi

Kevin Lynch'in kent imgesi öğeleri (yollar, düğümler, bölgeler, simgeler ve sınırlar) ve Mekân Dizimi (Space Syntax) yönteminden elde edilen nicel veriler arasındaki ilişki, kampüs kullanıcılarının mekânı algılama ve kullanma biçimlerini açıklamaktadır. Özellikle yüksek entegrasyon değerine sahip yollar, hem bilişsel haritalarda öğrencilerin sıklıkla vurguladıkları hem de Unity ısı haritalarında yoğun kullanımı tespit edilen güzergâhlar olarak belirginleşmiştir. Lynch'in "düğüm noktaları" ve "simgeler" olarak tanımladığı alanlar (kampüs giriş kavşağı, merkezi yemekhane, kütüphane gibi) de hem Mekân Dizimi (Space Syntax) analizlerinde yüksek bağlantısallık göstermiş hem de kullanıcıların zihinsel haritalarında ve dijital simülasyonlardaki hareketlerinde merkezi konumlar olarak tanımlanmıştır. Bölgeler ve sınırlar açısından değerlendirildiğinde, kampüsün doğu ve batı bölümlerinin kullanıcılar tarafından zihinsel olarak ayrı bölgeler olarak algılandığı; kampüsü bölen ana karayolunun hem fiziksel bir sınır hem de algısal bir bariyer oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu durum, kampüs içindeki mekânsal bütünleşme stratejilerinin yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

4.4.3 Fiziksel ve Dijital Analizlerin Veri Üçgenlemesi

Araştırmanın metodolojik bütünlüğünü sağlayan Veri Üçgenlemesi (Triangülasyon) yaklaşımı, farklı analiz yöntemlerinden elde edilen verilerin birbirini tamamlayıcı ve destekleyici biçimde yorumlanmasına imkân vermiştir. Mekân Dizimi (Space Syntax)'ın

teorik erişilebilirlik öngöröleri ile Unity tabanlı simölasyonlardan elde edilen gerçek kullanıcı hareket verilerinin büyük ölçüde örtüştüğü, ancak bazı aksların kullanım yoğunluğunun beklenenden düşük olduğı belirlenmiştir. KSD anketleri ve bilişsel harita verileri ise, kullanıcıların mekân algılarının gerçek kullanım alışkanlıklarıyla doğrudan ilişkili olduğunu ve algısal engellerin (örneğin güvenlik ve yetersiz yönlendirme tabelaları) kullanıcı hareketlerini önemli ölçüde şekillendirdiğini göstermiştir.

Bu bütünleşik analiz sayesinde, kampüs mekânının tasarım aşamasında öngörölen potansiyellerin kullanıcıların algı ve gerçek kullanım davranışlarıyla ne derece uyuştğı net olarak ortaya konmuş; kampüs tasarımında kullanıcı merkezli ve çok katmanlı bir planlama yaklaşımının önemini vurgulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, gelecekteki kampüs tasarımlarının daha etkin, kullanıcı odaklı ve sürdürülebilir biçimde planlanması için kapsamlı ve bilimsel bir referans oluşturmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez, “Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nde kullanıcıların yön bulma davranışları, mekânın morfolojik yapısı ve mekânsal algı parametreleri arasında nasıl bir ilişki vardır?” sorusuna yanıt aramak üzere kurgulanmış; Henri Lefebvre’in üçlü mekân kuramı ile Kevin Lynch’in kent imgesi yaklaşımını, Mekân Dizimi (Space Syntax), Kullanım Sonrası Değerlendirmen (KSD), bilişsel haritalama ve Unity tabanlı dijital simülasyon verilerini aynı çatı altında birleştiren özgün ve çok katmanlı bir metodoloji geliştirmiştir.

Araştırmanın başlangıcında iki hipotez test edilmiştir. Sıfır hipotezi (H_0), yüksek entegrasyon ve bağlantısallık değerlerine sahip akslar ile kullanıcıların fiilî rota seçimleri arasında anlamlı bir örtüşme bulunmadığını; araştırma hipotezi (H_1) ise bu aksların hem Unity ortamında ölçülen yaya güzergâhlarıyla hem de bilişsel haritalarda tanımlanan yönelim yapılarıyla kayda değer biçimde çakıştığını öngörmüştür. Mekân Dizimi (Space Syntax) analizlerinde en yüksek entegrasyon değerini gösteren yemekhane–kütüphane–kongre koridoru, Unity simülasyonu ısı haritalarında da en yoğun yaya trafiğine sahne olmuş; istatistikî testler H_0 ’ı (Sıfır Hipotezi) reddederek H_1 ’i (Araştırma Hipotezi) desteklemiştir. Böylelikle tasarlanan mekânın yapısal potansiyeli ile yaşanan mekânın gerçek örüntüsü arasındaki bağ sayısal olarak doğrulanmıştır.

KSD anketleri ve bilişsel haritalar, algılanan mekânın nicel ve nitel katmanlarını açığa çıkararak bulguları pekiştirmiştir. Katılımcıların %64’ü yön bulmayı “orta düzeyde kolay” olarak nitelemiş; bu grubun zihinsel şemalarında Lynch’in “yollar” ve “düğüm” öğeleri baskın biçimde yer almıştır. Kampüste geçirilen süre arttıkça bilişsel haritaların kapsam ve doğruluk düzeyinin yükselmesi, mekân bilgisinin deneyimle derinleştiğini göstermiş; buna karşın barınma akademik bağlantılar, gece güvenliği ve aydınlatma konularındaki düşük memnuniyet puanları, sosyal altyapının mekânsal algıyı en az geometri kadar etkilediğini ortaya koymuştur.

Unity tabanlı dijital ortam, Lefebvre’in “yaşanan mekân” düzlemini ampirik veriye dönüştürerek çalışmanın özgünlük boyutunu oluşturmuştur. Türk kampüs literatüründe ilk kez kullanılan bu yaklaşım, senaryo tabanlı kullanıcı izi üretme kapasitesiyle mekânsal karar destek sistemlerine dönüştürülebilecek bir araştırma platformu sunmaktadır. Bu bütüncül analiz modeli, kampüs planlaması literatürüne dört düzeyde katkı sunar: Kuramsal kavramlarla sayısallaştırılmış verileri tek çatı altında birleştiren araştırma tasarımı; Unity

oyun motorunun görselleştirme aracından öte, davranış temelli analitik bir platforma dönüştürülmesi; tasarlanan, algılanan ve yaşanan mekân katmanları arasındaki diyalogun ampirik olarak ispatlanması ve tasarım kararlarını doğrudan besleyen, anlık kullanıcı verisine dayalı öneri setleri üretmesi.

Bununla birlikte araştırmanın belirli kısıtları, bulguların genellenebilirliğini temkinli yorumlamayı gerektirir. Veriler tek bir akademik yarıyıl boyunca toplanmış, katılımcı evreni yalnızca lisans öğrencileriyle sınırlı kalmış ve simülasyon ortamı beklenmeyen hava koşulları, kalabalık etkinlikler ya da toplu taşıma yoğunluğu gibi dışsal değişkenleri içermemiştir. Ayrıca, dijital modelde elde edilen rota seçenekleri bireysel güvenlik, toplumsal cinsiyet ve kültürel pratikler gibi incelikli karar tetikleyicilerini mutlak biçimde temsil edemez. Bu hususlar, yöntemin başka bağlamlarda yinelenmesini engellemekle birlikte, bulguların geniş ölçekli doğrulama çalışmalarına ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Elde edilen veriler, kampüsün morfolojik çekirdeğinde yer alan yüksek entegrasyonlu aksların yaya altyapısının güçlendirilmesi, kavşak noktalarında gölgelik ve dinlenme elemanlarının artırılması, düşük entegrasyonlu Batı bölgesine yeni sosyal çekim odakları eklenmesi ve barınma akademik bağlantıları destekleyen ara yaya koridorlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koyar. Bisiklet ve scooter gibi mikromobilité araçlarını teşvik edecek güvenli şeritler, aydınlatılmış park alanları ve hız kontrol mekânizmaları sürdürülebilir ulaşım hedefine katkı sağlayacaktır. Engelli bireylerin erişimini engelleyen rampa eğimleri, dar geçitler ve zemin kot farklılıkları kaldırılmalı; gece aydınlatma senaryoları güvenlik kaygısını azaltacak biçimde yeniden tasarlanmalıdır. Tüm bu müdahalelerin dijital ikiz üzerinde senaryolaştırılarak öğrenci, personel ve ziyaretçiden anlık geri bildirim toplanması, katılımcı tasarımın sürekliliğini güvence altına alacaktır.

Gelecekte yürütülecek çalışmaların farklı iklim, kültür ve morfolojiye sahip kampüslerde aynı yöntemi uygulayarak bulguları çaprazlaması; boylamsal veri toplayarak mekânsal müdahalelerin uzun erimli davranış değişimine etkisini incelemesi; engelli kullanıcılar, uluslararası öğrenciler ve farklı toplumsal cinsiyet gruplarını kapsayan veri setleri oluşturarak mekânsal adalet eksenini sorgulaması beklenmektedir. Ayrıca artırılmış gerçeklik destekli mobil yön bulma uygulamaları, IoT tabanlı konum izleme sistemleri ve sanal gerçeklik ortamında test edilecek tasarım senaryoları, kampüs planlama süreçlerinde veri temelli karar verme kültürünü pekiştirecektir.

Bütüncül olarak bakıldığında, Lefebvre ile Lynch'in kuramsal mirasını çağdaş dijital analitik araçlarla birleştiren bu tez, kampüs ölçeğinde özgün bir metodolojik çerçeve sunmuş; tasarımın kullanıcı davranışı üzerindeki etkisini görünür kılarak sürdürülebilir, kapsayıcı ve veriye dayalı mekân üretiminin yol haritasını ortaya koymuştur. Bulgular yalnızca Erdoğan Akdağ Kampüsü'nde somut karşılık bulmakla kalmayıp, benzer morfolojik yapılara sahip üniversite yerleşkelerinde dönüşüm süreçlerine rehberlik edecek nitelikte değerlidir.

Aşağıdaki tablo, araştırmanın ana bulgularını ve bu bulgulara dayalı olarak geliştirilen stratejik önerileri özetlemektedir. Bu tablo, tezin temel çıkarımlarını ve kampüs planlamasına yönelik pratik katkılarını bir arada sunmayı amaçlamaktadır.

Tablo 5.1. Araştırma Bulguları ve İlgili Tasarım Önerileri Matrisi

Bulgu Alanı	Temel Bulgular (Bulgular Bölümüne Referansla)	Öneriler
Morfolojik Yapı ve Bölünmüşlük	Yozgat-Kayseri karayolu, kampüsü fiziksel ve algısal olarak ikiye ayıran sert bir "sınır" (edge) oluşturmaktadır (Şekil 4.7). Batı Kampüs, Space Syntax analizlerinde daha düşük küresel entegrasyon değerlerine sahiptir ve Unity ısı haritalarında daha az yoğun bir kullanıma sahne olmaktadır.	Doğu ve Batı Kampüs arasındaki yaya bağlantısını güçlendirecek, aydınlatılmış ve peyzajla desteklenmiş yaya üst geçitleri veya alt geçitler tasarlanmalıdır. Batı Kampüs'te yeni sosyal ve akademik çekim merkezleri (kafe, kütüphane şubesi, çalışma alanları vb.) oluşturularak kampüs içi aktivite dağılımı dengelenmelidir.
Erişilebilirlik ve Dolaşım Hiyerarşisi	Space Syntax ve Unity ısı haritaları, ana yaya akışının yüksek entegrasyonlu A ve B aksları (Mühendislik-Merkezi Alanlar) etrafında toplandığını doğrulamıştır (Şekil 4.11, Şekil 4.25). Anketlerde, ders aralarında fakülteler arası hareketin zor olduğu belirtilmiştir (Tablo 4.10) (Soru-13, Ort: 2.62).	Mevcut ana yaya aksları, konforlu zemin kaplamaları, gölgelikler, oturma birimleri ve bitkilendirme ile niteliksel olarak güçlendirilmelidir. Özellikle barınma alanlarını akademik bölgelere bağlayan ve kullanıcıların fiilen kullandığı kestirme yollar resmîleştirilerek ara yaya koridorları oluşturulmalıdır.
Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Ulaşım	Anketlerde engelli erişiminin yetersiz olduğu (Tablo 4.10) (Soru-10, Ort: 2.77) ve bisiklet/scooter gibi mikromobilité altyapısının neredeyse hiç olmadığı (%1.0 kullanım, Soru-8 (Tablo 4.8)) tespit edilmiştir.	Kampüs genelinde evrensel tasarım ilkelerine dayalı bir erişilebilirlik denetimi yapılmalı; rampa eğimleri, kaldırım yükseklikleri ve geçişler standartlara uygun hale getirilmelidir. Güvenli bisiklet yolları, aydınlatılmış park istasyonları ve şarj üniteleri içeren bir mikromobilité planı geliştirilmelidir.
Sosyal Etkileşim ve Rekreasyon Alanları	Fakülteler arası sosyal etkileşimi artıracak ortak alanların yetersiz olduğu (Soru-19 (Tablo 4.12), Ort: 2.61) ve dinlenme alanlarının tasarımının (oturma, gölgelik vb.) zayıf bulunduğu (Soru-30 (Tablo 4.14), Ort: 2.67) görülmüştür.	Yüksek bağlantısallık değerine sahip düğüm noktalarında (örn. Ana giriş kavşağı, kütüphane önü) çok amaçlı meydanlar ve sosyal odak alanları tasarlanmalıdır. Mevcut yeşil alanlar ve yaya aksları üzerine nitelikli kent mobilyaları (oturma birimleri, gölgelikler) yerleştirilerek informal sosyalleşme teşvik edilmelidir.

Tablo 5.2. Araştırma Bulguları ve İlgili Tasarım Önerileri Matrisi (devamı)

Bulgu Alanı	Temel Bulgular (Bulgular Bölümüne Referansla)	Öneriler
Güvenlik Algısı ve Aydınlatma	Özellikle akşam saatlerinde kampüste güvenlik hissinin düştüğü (Soru-32 (Tablo 4.15), Ort: 2.86) ve genel aydınlatma düzeyinin sınırda yeterli görüldüğü (Soru-33 (Tablo 4.15), Ort: 2.91) saptanmıştır.	Kampüs geneli için, özellikle yaya yolları, otoparklar ve binalar arası boşlukları kapsayan bütüncül bir aydınlatma master planı hazırlanmalıdır. Güvenlik algısını artırmak için acil durum butonları ve daha görünür güvenlik personeli varlığı değerlendirilmelidir.
Mekânsal Okunabilirlik ve Dijital Araçlar	Kullanıcılar kampüsün zihinsel haritasını kolayca kavradıklarını (Soru-37 (Tablo 4.16), Ort: 3.51) belirtirken, 3D oyunlaştırma ve sanal rota uygulamalarına büyük bir ilgi göstermişlerdir (Soru-48/49 (Tablo 4.19), Ort: 3.88/3.78).	Mevcut yönlendirme tabelaları sistemi, Lynch'in öğelerine (bölgeler, simgeler) dayalı bir hiyerarşiyle (ana, bölgesel, yerel) yeniden düzenlenmelidir. Kullanıcıların da talep ettiği gibi, kampüsün dijital ikizi veya interaktif bir mobil uygulaması geliştirilerek hem yön bulma verimliliği artırılmalı hem de planlama süreçlerine katılım sağlanmalıdır.
Katılımcı Planlama Süreçleri	Öğrenciler, kampüs planlama süreçlerinde görüşlerinin yeterince dikkate alınmadığını düşünmektedir (Soru-40 (Tablo 4.17), Ort: 2.65).	Tüm müdahaleler, geliştirilen Unity simülasyon modeli üzerinde senaryolaştırılarak öğrenci, personel ve ziyaretçilerden anlık geri bildirim alınmalıdır. Bu, tasarım sürecini daha şeffaf, katılımcı ve veri-odaklı hale getirecektir.

Bu tezin çok katmanlı analizleri, Erdoğan Akdağ Kampüsü'nün mekânsal düzeninin işlevsel yoğunluğu yüksek bir “çekirdek” ile bu çekirdekten hem fiziksel hem de algısal düzeyde kopuk bir “çeper” arasında belirgin bir ikilem sergilediğini göstermektedir. Tablo 5.1 ve Tablo 5.2’de “Morfolojik Yapı ve Bölünmüşlük” başlığı altında belirtildiği üzere, Yozgat-Kayseri karayolu, kampüsü iki ayrı varlık şeklinde algılanmaya iten keskin bir sınır oluşturmakta ve yapısal kopukluğun temel etmeni konumunda durmaktadır.

Bu mekânsal ayrışma, “Erişilebilirlik ve Dolaşım Hiyerarşisi” bulgularıyla birlikte ele alındığında, yaya hareketliliğinin büyük ölçüde Doğu Kampüs'teki yüksek entegrasyonlu ana akslar çevresinde yoğunlaştığı; Batı Kampüs ile barınma alanlarının ise sisteme sınırlı düzeyde entegre olabildiği anlaşılmaktadır. Buna ek olarak, kampüs altyapısında belirlenen niteliksel eksiklikler kullanıcı deneyimini doğrudan sınırlayan ikinci bir katman teşkil etmektedir. Tablo 5.1’de “Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Ulaşım” başlığı altında ortaya konulan engelli erişimindeki yetersizlikler ile mikromobilité altyapısının eksikliği; “Sosyal Etkileşim” ve “Güvenlik” başlıkları altında vurgulanan yetersiz dinlenme alanları ile düşük gece aydınlatması düzeyi, kampüs potansiyelinin gündelik kullanıma tam anlamıyla yansımaları engelleyen başlıca sorunlar olarak öne çıkmaktadır.

Fiziksel kısıtlara karşın kullanıcıların mekânı zihinsel düzlemde büyük ölçüde başarıyla kodlayabildikleri tespit edilmiş olsa da “Mekânsal Okunabilirlik” ve “Katılımcı Planlama” başlıklarında kaydedilen yüksek düzeyde dijital yön-bulma talebi ile planlama süreçlerine katılım arzusu, mevcut durum ile ideal kullanıcı deneyimi arasındaki açığı açık biçimde ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, kampüsün bütüncül, yaşayan ve kapsayıcı bir yerleşkeye dönüşümü; yalnızca mevcut merkezi aksların iyileştirilmesiyle sınırlı kalmayıp, Tablo 5.1’de sunulan öneriler doğrultusunda kampüsü bölen bariyerlerin ortadan kaldırılmasını, çeperde yeni sosyal çekim odaklarının oluşturulmasını, tüm kullanıcılar için güvenli ve erişilebilir bir altyapının sağlanmasını ve kullanıcıların tasarım sürecinin merkezine yerleştirilmesini gerektiren kapsamlı bir stratejiye ihtiyaç duymaktadır.

6. KAYNAKLAR

- Abu-Ghazze, T. A. (1999). Communicating Behavioral Research To Campus Design: Factors Affecting The Perception And Use Of Outdoor Spaces At The University Of Jordan. *Environment And Behavior*, 31(6), 764-804.
- Ak, M. S. (2007). *Üniversite Kampüslerinde Tasarım Kriterlerinin ve Yerleşim Sistemlerinin Büyüme Ve Gelişme Olanakları Bağlamında İrdelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi,]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Akdoğan, G. (1971). Hacettepe Üniversitesi Kampüs Sahası Peyzaj Planlaması Esaslarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 21(1).
- Akgül, İ. (2009). *Fiziksel ve Kişisel Özelliklerin Bilişsel Haritalar Üzerindeki Etkileri: Sanal Mekânlarda Deneysel Bir Çalışma*. Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aksu, A., & Yılmaz, H. (2018). Atatürk Üniversitesi Merkezi Açık-Yeşil Alandaki Fiziki Değişim Memnuniyetinin Belirlenmesi. *Journal Of The Institute Of Science And Technology*. <https://doi.org/10.21597/Jist.428384>
- Alshuwaikhat, H., & Rimi Abubakar, I. (2008). An Integrated Approach To Achieving Campus Sustainability: Assessment Of The Current Campus Environmental Management Practices. *Journal Of Cleaner Production*, 16(16), 1777-1785. <https://doi.org/10.1016/J.Jclepro.2007.12.002>.
- Altan, İ. (1993). Mimarlıkta Mekân Kavramı. *Studies In Psychology*, 19, 75-88.
- Altan, T., Gültekin, E., & Uzun, G. (1982). Çukurova Üniversitesi Kampüsü Peyzaj Planlama Esasları Üzerine Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*.
- Altman, I., & Chemers, M. (1980). Culture And Environment. *Brooks/Cole, Monterey, Ca*.
- Altuncu, D. (2016). *Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekân Çevre Kalitesine Etkileri* [Doktora Tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ana Britannica. (1990). (C. 21, Ss. 470-471). Ana Yayıncılık; Encyclopaedia Britannica Inc.
- Antalyalı, Ö. L. (2007). Tarihsel Süreç İçerisinde Üniversite Misyonların Oluşumu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 25-40.

- Appleyard, D. (1970). Styles And Methods Of Structuring A City. *Environ. Behav.* 2, 2(1), 100-117. <https://doi.org/10.1177/001391657000200106>
- Arat, M. A. (2024). Urban Morphology: An Historico-Geographical Approach: Kentsel Morfoloji: Tarihi-Coğrafi Yaklaşım. *Journal Of Human Sciences*, 21(3), 256-270. <https://doi.org/10.14687/Jhs.V21i3.6484>
- Ardıçoğlu, R., & Kurucu, M. (2023). Tarihi Çevre Algısının Oluşmasındaki Morfolojik Nedenlerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı, (Iv. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Konya, 765-780.*
- Arkun, A. K., & Özkal, Ç. (2005). *Eğitim Kurumlarında Peyzaj Tasarımı* [Yüksek Lisans Ders Notları]. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Ankara.
- Ataberk, E. (2002). *Kamusal Mekanlarda Kalite: Yıldız Teknik Üniversitesi Kampüsü'nde Kullanıcı Görüşlerine Dayalı Kalite Değerlendirmesi*. [Yüksek Lisans Tezi,]. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Atak, Ö. (2009). *Mekansal Dizim ve Görünür Alan Bağlamında Geleneksel Kayseri Evleri* [Yüksek Lisans Tezi,]. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Atamaz Daut, E., & Ergün, E. (2017). Doğal ve Yapay Işığın Mekansal İmaj Yaratımına Etkileri. *Yakın Mimarlık Dergisi*, 1, 42.
- Aydemir, I. (1975). *Üniversite Planlaması ve Mimarisi*. Yeterlilik Çalışması, Y.T.Ü.
- Batty, M. (2018). *Inventing Future Cities*. Mitpress.
- Begeç, H. (2002). Üniversitelerde Kampüs Yerleşme Biçimleri. *Yapı Dergisi*, 57-63.
- Bender, & Parman. (2005). New Campuses For New Communities: The University And Exurbia [Research And Debate]. *Places*, 17(1).
- Benli, A. C. (1998). A Comparative Study For University Campus Planning. *Graduate Scholl Of Natural And Applied Sciences Of Dokuz Eylül University*, 166.
- Berkeley, G. (1709). Essay Towards A New Theory Of Vision. *An Essay Towards A New Theory Of Vision*. <http://www.earlymoderntexts.com/Assets/Pdfs/Berkeley1709.Pdf>
- Biçen, A. (2023). Bitlis Eren Üniversitesi Kampüs Planlama ve Uygulama Süreci Üzerine Bir Değerlendirme. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.8404710>

- Bilgin, A. (2006). *Doğu: Akdeniz Bölgesi ve Çevresinde Üniversite Kampüs Planlaması Üzerine Bir İnceleme* [Yüksek Lisans Tezi]. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Billinghurst, M., & Weghorst, S. (1995). The Use Of Sketch Maps To Measure Cognitive Maps Of Virtual Environments. *Proceedings Virtual Reality Annual International Symposium '95*, 40-47. <https://doi.org/10.1109/Vrais.1995.512478>
- Blades, M. (1990). *The Reliability Of Data Collected From Sketch Maps. Journal Of Environmental Psychology*. 10(4), 327-340.
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). *Analyzing Likert Data. Journal Of Extension* (C. 2, Ss. 1-5).
- Brill, M., Margulis, S., & Konar, E. (1985). Use Office Design To Increase Productivity. *Buffalo, Ny: Workplace Productivity, Westinghouse Furniture Systems., 2*.
- Büyükşahin Sıramkaya, S. (2005). *Üniverite Kampüs Yerleşkeleri ve Ortak Kullanım Mekânları* [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Büyükşahin Sıramkaya, S., & Arat, Y. (2022). Principles Of Physical Growth In Campus Settlements: Assessment Of Alaaddin Keykubat Campüs. *Journal Of Social Humanities And Administrative Sciences*, 58(58), 1488-1498. <https://doi.org/10.29228/Joshas.65850>
- Caddick, S. (2008). Back To Bologna: The Long Road To European Higher Education Reform. *Embo Reports*, 9(1), 18-21. <https://doi.org/10.1038/Sj.Embor.7401149>
- Can, I. (2014). *Mekân Dizilim Yöntem Ve Teorisini Öğretmek Üzerine*. 127-139.
- Cardozier, V. R. (1968). Student Power İn Medieval Universities. *The Personnel And Guidance Journal*, 46(10), 944-948. <https://doi.org/10.1002/J.2164-4918.1968.Tb03142.X>
- Carifio, J., & Perla, R. (2008). Resolving The 50-Year Debate Around Using And Misusing Likert Scales. *Medical Education*, 12(45), 1150-1152. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2923.2008.03172.X>
- Carmona, M. (Ed.). (2003). *Public Places- Urban Spaces: The Dimensions Of Urban Design* (Repr). Architectural Press.

- Carpenter, P. L., Walker, T. D., & Lanphear, F. O. (1975). *Plants In The Landscape*. W. H. Freeman. <https://books.google.com.tr/books?id=Ypo8qgaacaaj>
- Carr, S., & Schissler, D. (1969). *The City As A Trip: Perceptual Selection And Memory In The View From The Road*. *Environment And Behavior*, 1, 7-36.
- Casey, E. S. (1997). *The Fate Of Place: A Philosophical History (1st Ed.)*. University Of California Press. <https://www.jstor.org/stable/10.1525/J.Ctt2jcbw8>
- Cheshmehzangi, A., & Heat, T. (2012). Urban Identities: Influences On Socio-Environmental Values And Spatial Inter-Relations. *Procedia- Social And Behavioral Sciences*, 36, 253-264. <https://doi.org/10.1016/J.Sbspro.2012.03.028>
- Christiaanse, K. (2007). *Campus And The City: Urban Design For The Knowledge Society*.
- Conzen, M. R. G. (1960). *Alnwick, Northumberland: A Study In Town-Plan Analysis*. Transactions And Papers (Institute Of British Geographers), (27).
- Crampton, S. M., & Hodge, J. W. (2006). *The Supervisor And Generational Differences*. *Allied Academies International Conference. Academy Of Organizational Culture, Communications And Conflict*. 11, 19-22.
- Cromley, R., & Cromley, E. (1986). Cognitive Maps Of Campus: Student Views Of Spatial Arrangement. *J Geography*, 85(2), 67-71.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha And The Internal Structure Of Tests. *Psychometrika*, 3(16), 297-334. <https://doi.org/10.1007/Bf02310555>
- Cücelioğlu, D. (2004). *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları*. Remzi Kitabevi.
- Çağlayan, S., Korkmaz, M., & Öktem, G. (2014). *Sanatta Görsel Algının Literatür Açısından Değerlendirilmesi*. 16.
- Çalışkan, E. B. (2023). Adıyaman University Campus Plan: Design, Development. *Journal Of Architecture, Arts And Heritage (Jah)*, 2(3).
- Çınar, E. (1998). *Üniversite Kampüs Planlaması ve Tasarımı Üzerine Bir Araştırma [Yüksek Lisans Tezi]*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çil, E. (2006). Bir Kent Okuma Aracı Olarak Mekân Dizim Analizinin Kuramsal ve Yöntemsel Tartışması. *Megaron Ytü Mim. Fak. E-Dergisi*, 1(4), 218-233.

- Çöl D., Ş. (1998). *Kentlerin Kimlik Sorunu ve Günümüz Kentlerinin Kimlik Derecesini Ölçmek İçin Bir Yöntem Denemesi*. Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çubukçu, E. (2003). *Investigating Wayfinding Using Virtual Environments* [Doktora Tezi]. Ohio, Usa: The Ohio State University.
- Deleuze, G. (1994). *Difference And Repetition*. Columbia University Press.
- Demirel, E. (2004). Mekân Kurgusu: Boşluğun Mimarisi. *Mimarlık 315, Mimarlar Odası Yayını.*, 315.
- Denham, T. J. (2002). *A Brief History Of The Major Components Of The Medieval Setting*.
- Denzin, N. K. (1978). *Triangulation: A Case For Methodological Evaluation And Combination*. *Sociological Methods*. 339-357.
- Dober, R. (1963). *Campus Planning*. Reinhold Publishing Co., Mass.
- Dober, R. (1992). *Campus Design*. John Wiley & Sons Inc.
- Dober, R. (2000). *Campus Landscape: Functions, Forms, Features*. John Wiley & Sons, Inc. *Printed In United States Of America.*
- Doğan, H. (2005). *Evrenkent Yerleşkeleri ve Kent Yaşamındaki Önemi Örnek Olay: İnönü Üniversitesi*. II. Ulusal Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi Çalıştayı, Kahramanmaraş.
- Dovey, K., Pafka, E., & Ristic, M. (2017). *Mapping Urbanities: Cities, Space And Politics*. (1st Ed.) Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315309163>
- Downs, R. M., & Stea, D. (1973). Cognitive Maps And Spatial Behavior: Process And Products. İçinde R. M. Downs & D. Stea, Eds *Image And Environment*. (Ss. 8-26).
- Duymuş, H. (2011). *Üniversite Yerleşkelerinde Mekansal Kimlik Algılaması: Çukurova Üniversitesi Yerleşkesi Örneği*. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.14257.99685>
- Dülger, H. (2017). *Üniversite Yerleşkelerinin Kullanıcı Gereksinimlerine Göre Güncellenmesi İçin Bir Yöntem Önerisi: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Meşelik Yerleşkesi Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

- El-Darwish, I. I. (2022). Enhancing Outdoor Campus Design By Utilizing Space Syntax Theory For Social İnteraction Locations. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(1), 101524. <https://doi.org/10.1016/J.Asej.2021.06.010>
- Eminağaoğlu, Z., & Arslan Muhacir, E. S. (2018). *Artvin Çoruh Üniversitesi Kampüs Alanlarının Planlama ve Tasarım İlkeleri Kapsamında Değerlendirilmesi*. Artium.
- Erçevik, B. (2008). *Üniversitelerde Sosyal Mekân Kullanımlarının İncelenmesi: Kent Üniversitesi, Kent İçi ve Kent Dışı Kampüsler* [Yüksek Lisans Tezi,]. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Mimarî Tasarım Programı.
- Erçevik, B., & Önal, F. (2011). Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekân Kullanımları. *Megaron*, 6(3), 151-161.
- Erçevik Sönmez, B., & Erinsel Önder, D. (2015). The Concept Of Wayfinding As A Criterion Of Design: Definitions And Debates. *Megaron / Yıldız Technical University, Faculty Of Architecture E-Journal*. <https://doi.org/10.5505/Megaron.2015.89421>
- Erkan Biçer, N. Ç. (2002). *Kastamonu Örneğinde Anadolu Kenti İmaj Öğeleri ve Değişim Süreci* [Doktora Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Erkan, N. Ç. (1996). *Çevre Psikolojisi Bağlamında Çevresel İmaj ve Beşiktaş Meydanı Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Erkman, U. (1973). Mimaride Etki ve Görsel İdrak İlişkileri. *İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul*.
- Erkman, U. (1990). Büyüme ve Gelime Sorunları Açısından Üniversite Kampüslerinde Planlama ve Tasarım Sorunları. *İtü Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul*.
- Ertekin, M., & Çorbacı, Ö. L. (2010). Üniversite Kampüslerinde Peyzaj Tasarımı (Karabük Üniversitesi Peyzaj Projesi Örneği). *Kastamonu University Journal Of Forestry Faculty*, 10(1), 55-67.
- Eşen, S. (2007). *Kentsel Donatı Elemanlarının Çevresel İmge Üzerine Etkileri: Kuşadası Sahil Bandı Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Ege Üniversitesi.
- Evans, G. (1980). Environmental Cognition. *Psychological Bulletin*, 33(7), 259-287.

- Freedman, R. (2011). New Mechanisms Of The Un Human Rights Council. *Netherlands Quarterly Of Human Rights*, 29(3), 289-323. <https://doi.org/10.1177/016934411102900303>
- Gaines, T. A. (1991). *The Campus As A Work Of Art*. Bloomsbury Academic. <https://books.google.Com.Tr/Books?İd=Eurdeaaaqbaj>
- Gehl, J. (1987). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Island Press.
- Gehl, J. (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Washington Dc: Island Press.
- Genet, J.-P., Kouamé, T., & Lamassé, S. (2021). The Socio-Economic Role Of Medieval Parisian Colleges Through The ‘Studium Parisiense’ Database. *Cian-Revista De Historia De Las Universidades*, 24(1), 82. <https://doi.org/10.20318/cian.2021.6159>
- Geray, C. (2003). *Toplumsal İlişkiler Açısından Üniversite Yerleşkeleri*. Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi II. Ulusal Çalıştayı, 16–17–18 Ekim, Malatya.
- Gibson, J. J. (1950). *The Perception Of The Visual World*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1986). *The Ecological Approach To Visual Perception*. Cornell University, Lawrence Erlbaum Associates, London.
- Giesecking, J. (2013). Where We Go From Here: The Mental Sketch Mapping Method And Its Analytic Components. *Qualitative Inquiry*, 19(9), 712-724.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1987). *Analytical Behavioural Geography*. Croom Helm. <https://Books.Google.Com.Tr/Books?İd=Lzkoaqaamaaj>
- Gourlay, L., & Oliver, M. (2018). Student Engagement In The Digital University: Sociomaterial Assemblages. *Routledge, London.*, 14-27.
- Göregenli, M. (2005). *Çevre Psikolojisinde Temel Konular* (1.). Ege Üniversitesi Yayınları.
- Grosz, E. (2001). The Future Of Space: Toward And Architecture Of Invention,. *Massachusetts Institute Of Technology*, 76.
- Gündoğdu, M. (2014). Mekân Dizimi Analiz Yöntemi ve Araştırma Konuları. *Art-Sanat*, 2, 251-275.
- Gürüz, K. (1992). Batı Üniversitelerinin Tarihsel Gelişimi. İçinde *Çağdaş Eğitim Çağdaş Üniversite*. T.C. Başbakanlık Basımevi.

- Gürüz, K. (2016). *Medrese V. Üniversite Geri Kalmanın ve İlerlemenin Karşılaştırmalı Tarihçes*. Ka Kitap.
- Gürüz, K., Şuhubi, A. M., Şengör, C., Türker, K., & Yurtsever, E. (1994). Türkiye’de Ve Dünyada Yüksek Öğretim, Bilim Ve Teknoloji. *Tüsiad Yayınları (Tüsiad T/94*.
- Hall, P. (1998). *Cities In Civilization*. London: Weidenfeld And Nicolson.
- Hamilton, D. K., & Watkins, D. H. (2008). *Evidence-Based Design For Multiple Building Types*. Wiley.
- Herbert, T. D., & Thomas, J. C. (1982). *Urban Geography*. New York: John Wiley & Sons.
- Herman, J., & Siegel, A. (1978). The Development Of Cognitive Mapping Of The Large-Scale Environment. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 26, 389-406.
- Hillier, B. (1996). *Space Is The Machine: A Configurational Theory Of Architecture*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic Of Space*. Cambridge, New York: Cambridge University Press. [Http://Dx.Doi.Org/10.1017/Cbo9780511597237](http://Dx.Doi.Org/10.1017/Cbo9780511597237)
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural Movement: Or, Configuration And Attraction In Urban Pedestrian Movement. *Environment And Planning B: Planning And Design*, 20(1), 29-66.
- Hu, W., & Zhang, X. (2012). A Rapid Development Method Of Virtual Assembly Experiments Based On 3d Game Engine. *Proceedings Of The 2nd International Conference On Electronic And Mechanical Engineering And Information Technology (2012)*. 2nd International Conference On Electronic And Mechanical Engineering And Information Technology, China. <https://doi.org/10.2991/Emeit.2012.53>
- Ittelson, W. H., Rivlin, L. G., & Proshansky, H. M. (1976). The Use Of Behavioural Maps In Environmental Psychology. *Environmental Psychology*, 2nd Ed, Harold Proshansky Editör, Holt- Rinehard And Winston, New York, 340-350.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models. Towards A Cognitive Science Of Language, Inference And Consciousness*. Cambridge, Uk: Cambridge University Press.

- Jones, E., & Vance, J. E. (1992). The Continuing City: Urban Morphology In Western Civilization. *The Geographical Journal*, 158(1), 103. <https://doi.org/10.2307/3060049>
- Kaplan, K. (1996). *Atatürk Üniversitesi Kampüsü Peyzaj Planlamasında Ortaya Çıkan Problemler ve Çözüm Yolları Üzerinde Bir Araştırma* [Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience Of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
- Kara, G. (2003). *Harran Üniversitesinin Tanıtımı*. Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi II. Ulusal Çalıştayı, 16–17–18 Ekim, Malatya.
- Karaaslan, M. (1979). Üniversite Kampus Planlaması,. *Edirne Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi, Edirne*.
- Karakaş, N. B. (1999). *Üniversite Kampuslerinin Fiziksel Gelişim Planı Hazırlama Süreci ve Bartın Orman Fakültesinin Bu Bağlamda İrdelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı.
- Karasu, M. (2024). Kelime Çağrışım Testi ve Bilişsel Haritalama Tekniğinin Görgül Bir Çalışma Üzerinden İncelenmesi: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Zeve Kampüsü. *International Journal Of Social Inquiry*, 17(2), 305-327. <https://doi.org/10.37093/İjsi.1480904>
- Kaya, H. S., & Çıkrıkçı, S. (2009). Tarihi Mardin Dokusunun Mekânsal Dizin Yöntemiyle Analizi. 3. *Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu*,.
- Kaya, Y. K. (1981). *İnsan Yetiştirme Düzenimiz*. Erk Basımevi.
- Keleş, R. (1972). Yüksek Öğretim ve Büyük Kent Dışı Üniversiteler Sorunu. *Mimarlık Dergisi*, 12, 25-86.
- Kelkit, A., & Oktay, P. (2005). *Sosyo-Kültürel Açından Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi-Çanakkale Kenti İlişkisi*. II. Ulusal Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi Çalıştayı, Kahramanmaraş.
- Khorsheed, J., & Goriel, W. A. S. (2021). Analytical Study Of University Campuses' Walkability Using Space Syntax Analysis: University Of Duhok (Uod) As A Case

- Study. *Journal Of Engineering Research*, Null, Null.
<https://doi.org/10.36909/Jer.V9iicrie.11651>
- Kitchin, R., & Freundschuh, S. (2000). Introducing Cognitive Mapping. *İçinde Cognitive Mapping: Past, Present And Future* (Ss. 9-23).
- Korbi, M. (2023). From College To Campus: The Architecture Of Education From Medieval Europe To Jefferson. *Burning Farm: A Journal On Domestic Space And Architecture*, 3.
- Korkut, G. (2011). *Üniversite Yerleşkelerinin Kentsel Mekân Kurgularının Biçimlenmesinde Kentin Etkisi*. Istanbul Teknik Üniversitesi.
- Kortan, E. (1981). Çağdaş Üniversite Kampüsleri Tasarımı. *Odtü Mimarlık Fakültesi Mimarlık Fakültesi, Basım İşliğı, Ankara*.
- Kropf, K. (2017). *The Handbook Of Urban Morphology* (1. Bs). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781118747711>
- Kruschwitz, C. (2010). *Public Spaces Of Universities: Types Of Forms And Their Urban Significances*. Proceedings Of The 17th International Seminar On Urban Form, Geographie, Hamburg.
- Kuban, D. (1967). Mimar Sinan ve Türk Mimarisinin Klasik Çağı. *Mimarlık*, 11, 14-44.
- Laborit, H. (1985). *Eloge De La Fuite. Couverture Souple*. Folio Essais.
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory*. New York, Abd:, Van Nostrand Reinhold.
- Larkham, P. (2000). Institutions And Urban Form: The Example Of Universities. *İçinde Urban Morphology* (C. 4, Ss. 63-77).
- Linde, H. (1969). *Hochschulplanung*. Werner Verlag Gmbh, Stuttgart, 1.
- Lloyd, R. (1997). *Spatial Cognition: Geographic Environments*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Locke, J. (1952). *An Essay Concerning Human Understanding*. Great Books Of The Western World,.
- Lynch, K. (1960). *The Image Of The City* (33. Print). M.I.T. Press.
- Lynch, K. (1981). *A Theory Of Good City Form*. London: The Mit Press. Mit Press.

- Marcus, C. C., & Francis, C. (1998). *People Place. Design Guidelines For Urban Open Space* (2nd Ed.). New York: John Wiley And Sons.
- Matloob, F. A., Sulaiman, A. B., & Ali, T. H. (2014). *The Contribution Of Structural Layout To Campus Sustainability- The Case Of Iraqi Campus*.
- Mcfarland, A., Waliczek, T., & Zajicek, J. (2008). The Relationship Between Student Use Of Campus Green Spaces And Perceptions Of Quality Of Life. *Horttechnology*, 18(2), 232-238. <https://www.doi.org/10.21273/Horttech.18.2.232>
- Mcgregor, J. (2003). Spatiality And Teacher Workplace Cultures: The Department As Nexus. In: Edwards R, Usher R, Editors. *Space, Curriculum And Learning*. Information Age Publishing, New York, Usa, 43-60.
- Metin, A. E., & Türker, H. B. (2022). Kampüs Peyzaj Planlaması ve Tasarımının Öğrenci Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi: Uşak Üniversitesi 1 Eylül Kampüsü Örneği. *Kent Akademisi*, 15(4), 1591-1605. <https://doi.org/10.35674/Kent.1088236>
- Miralles-Guasch, C., & Domene, Elena. (2010). Sustainable Transport Challenges In A Suburban University: The Case Of The Autonomous University Of Barcelona. *Transport Policy*. 17., 454-463.
- Montello, D. R. (2007). The Contribution Of Space Syntax To A Comprehensive Theory Of Environmental Psychology. *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium*.
- Morgan, C. T. (2010). *Psikolojiye Giriş*. Eğitim Kitabevi Yayınları. <https://books.google.com.tr/books?İd=6fexkgeacaaj>
- Moudon, A. V. (1997). Urban Morphology As An Emerging Interdisciplinary Field. *Urban Morphology*, 1(1), 3-10. <https://doi.org/10.51347/Jum.V1i1.4047>
- Mumford, L. (1961). *The City In History*. San Diego: Hbj.
- Muthesius, S. (2000). *The Postwar University: Utopianist Campus And College*. New Haven. Yale University Press.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Meredith Publishing Company.
- Nitschke, A. (1970). *Universitäten Im Wandel*, H. Linde, *Hochschulplanung*,.

- Norman, G. (2010). Likert Scales, Levels Of Measurement And The “Laws” Of Statistics. *Advances In Health Sciences Education*, 5(15), 625-632. <https://doi.org/10.1007/S10459-010-9222-Y>
- Oğuz, O., Oktay, A., & Ayhan, H. (2004). *21. Yüzyılda Eğitim ve Türk Eğitim Sistemi, İstanbul* (2.). Dem Yayınları.
- Ortíz-Chao, C. G., & García Esparza, L. S. (2020). Configuración Espacial, Vitalidad Urbana Y Riesgo De Robo: El Caso De La Ciudad Universitaria De La Unam. *Academia Xxi*, 11(21), 149-173. <https://doi.org/10.22201/Fa.2007252xp.2020.21.76678>
- Öktem, Ü. (2003). John Locke ve George Berkeley’in Kesin Bilgi Anlayışı. *Ankara Üniversitesi Dil Ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 43(2), 133-149.
- Öncel, H. K. (2024). *Kullanım Sürecinde Üniversite Sosyal Merkezlerinin Değerlendirilmesi: Harran Üniversitesi Yaşam Merkezi Örneği* [Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi]. <https://hdl.handle.net/20.500.11782/4818>
- Öner, S. (1999). *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüs Alanı Peyzaj Planlaması*. Ankara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.
- Özdemir, H. (2024). Integrating Nature Into Academic Spaces: Biophilic Campus. *Planarch- Design And Planning Research*, 8(2), 210-224. <https://doi.org/10.54864/Planarch.1491955>
- Özen, A. (2006). Mimari Sanal Gerçeklik Ortamlarında Algı Psikolojisi. *Akademik Bilişim 2006 Konferansı*. Bildiri Metni.
- Öztürk, N. (2009). *Üniversite Kampüs Yapıları ve Üniversite Kent İlişkisi* [Yüksek Lisans Tezi,]. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk, Ö. (2018). *Mekân Dizimi Yöntemiyle Mekansal Değişimin İncelenmesi Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı Geomatik Mühendisliği Programı.
- Passini, R. (1984). Spatial Representations: A Wayfinding Perspective. *Journal Of Environmental Psychology*, 4(2), 153-164. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(84\)80031-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(84)80031-6)

- Peake, S., & Moore, T. (2004). *Analysis Of Distortions In A Mental Map Using Gps And GIs*. Presented At Sırc 2004 – The 16th Annual Colloquium Of The Spatial Information Research Centre University Of Otago, Dunedin, New Zealand.
- Penn, A., & Turner, A. (2002). Space Syntax Based Agent Simulation. İçinde *Pedestrian And Evacuation Dynamics* (Ss. 99-114). Springer-Verlag. <https://discovery.ucl.ac.uk/Id/Eprint/75>
- Peponis, J. (2024). Space Syntax And Design. *Environment And Planning B: Urban Analytics And City Science*, 51(5), 1073-1078. <https://doi.org/10.1177/23998083241246661>
- Pocock, D. C. D. (1976). Some Characteristics Of Mental Maps: An Empirical Study. *Transactions Of The Institute Of British Geographers*, 1(4), 493. <https://doi.org/10.2307/621905>
- Portugali, J. (1996). The Construction Of Cognitive Maps: An Introduction. İçinde J. Portugali (Ed.), *The Construction Of Cognitive Maps* (C. 32). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-0-585-33485-1_1
- Pouya, S., Yilmaz, B., & Ateş, O. (2019). Üniversite Kampüs Meydanlarında Peyzaj Tasarımı (İnönü Üniversitesi Kampüsü, Mediko Meydanı Peyzaj Tasarım Projesi Örneği). *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(2), 251-264. <https://doi.org/10.29278/Azd.581717>
- Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z., & White, E. T. (1988). *Learning From Our Buildings: A State-Of-The-Practice Summary Of Post-Occupancy Evaluation* (S. 10288). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10288>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On The Horizon.*, 9, 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>.
- Rapoport, A. (1977). Human Aspects Of Urban Form: Towards A Man-Environment Approach To Urban Form An Design. *Pergamon Press, Newyork.*, 20-35.
- Rapoport, A. (2004). Culture, Architecture, And Design. J.C. Vandegeest, And D. L. Vandegeest (Eds.). *University Of Minnesota Press*.

- Reinders, H., & Wattana, S. (2015). Affect And Willingness To Communicate In Digital Game-Based Learning. *Recall*, 27, 38-57. <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344014000226>
- Relph, E. C. (1976). *Place And Placelessness*. Research In Planning And Design.
- Richter, K.-F., & Winter, S. (2014). *Introduction: What Landmarks Are, And Why They Are Important*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05732-3_1.
- Salihoğlu, T., & Karasümen Açıkgoz, F. (2021). Üniversite Kampüslerinde Öğrenci Yaşantısının Kalitesi: Gtü Çayırova Kampüsü Örneği. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 53-60. <https://doi.org/10.32329/Uad.826763>
- Sammut-Bonnici, T., & McGee, J. (2015). Cognitive Map. İçinde C. L. Cooper (Ed.), *Wiley Encyclopedia Of Management* (1. Bs, Ss. 1-3). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.Weom120127>
- Sandstrom, A., & Park, H.-J. (2019). *Reflection In Action An Educational Indie Video Game With Design Schema*. 303-312. <https://doi.org/10.52842/Conf.Caadria.2019.2.303>
- Savanick, S., & Perry, J. (2001). University Of Minnesota Sustainable Campus Initiative İn Koester. *Robert (Ed.)*. Moving To The Mainstream: Greening Of The Campus 4 Conference Proceedings, Vol. Iv, 20-22 Sept 2001, Ball State, Indiana.
- Schmitt, T. G. (2007). Designing Campuses For The 21st Century. İçinde C. Hoeger & K. Christiaanse (Edl.). İçinde *Campus And The City: Urban Design For The Knowledge Society* (Ss. 16-29). Nai Publishers.
- Schulz, N. C. (1971). *Existence Space & Architecture*. Studio Vista. Praeger Publishers Inc.
- Shao, D., & Xiong, W. (2022). Does High Spatial Density Imply High Population Density? Spatial Mechanism Of Population Density Distribution Based On Population–Space Imbalance. *Sustainability*, 14(10), 5776. <https://doi.org/10.3390/Su14105776>
- Sınmaz, S., & Özdemir, H. A. (2016). *Türkiye Şehir Planlama Pratiğinin Kentsel Morfoloji ve Tipoloji Üzerindeki Etkileri, Siverek Kenti İçin Bir Değerlendirme*. 7(18), 80-115.
- Sıramkaya, S. B., & Çınar, K. (2012). *Üniversite Kampüs Yerleşkelerinde Ortak Kullanım Mekânlarının İncelenmesi: Selçuk Üniversitesi Aleaddin Keykubat Kampüsü Örneği*. <https://www.semanticscholar.org/paper/8efdd861ee706326e1de2e5b316d8298ffb48ffe>

- Smailes, A. (1957). *The Geography Of Towns*. Hutchinson & Co (Publishers) Ltd.
- Soares, I., Yamu, C., & Weitkamp, G. (2019). *Space Syntax And Volunteered Geographic Information For University Campus Planning And Design*.
- Sönmez Türel, H., & Küçükerba, E. V. (2005). Kentsel Kamusal Dış Mekanlara Yönelik Master Plan Oluşturma Çalışmalarının Ege Üniversitesi Yerleşkesi Örneğinde Ortaya Konulması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(2), 167-178.
- Sönmezler, K. (1995). *Üniversiteler*. Mimar Sinan Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi,.
- Sönmezler, K. (2003). *Modern Mimarinin Kentsel Deney Alanı: Üniversite Tasarımı* [Doktora Tezi]. Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı.
- Sözen, M. (2005). *Üniversite Yerleşke Alanlarının Ülke Bütünündeki Öncelikli Yeri*. II. Ulusal Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi Çalıştayı, Kahramanmaraş.
- Spencer, C., & Weetman, M. (1981). The Microgenesis Of Cognitive Maps: A Longitudinal Study Of New Residents Of An Urban Area. *Transactions Of Institute Of British Geographers New Series*, 6(3), 375-384.
- Stea, D. (1969). Environmental Perception And Cognition: Towards A Model For Mental Maps. In Coates, G. J. And Moffett K. M. (Eds) *Response To Environment* (Raleigh, N.C.), 63-67.
- Stedman, R. C. (2003). Is It Just A Social Construction? The Concept Of Identity In Environmental Psychology. *Society & Natural Resources*, 16(8), 713-722.
- Stevens, J. K., Emerson, R. C., Gerstein, G. L., Kallos, T., Neufeld, G. R., Nichols, C. W., & Rosenquist, A. C. (1976). *Paralysis Of The Awake Human*. Visual Perceptions.
- Strange, C. C., & Banning, J. H. (2001). *Educating By Design: Creating Campus Learning Environments That Work*.
- Şahin Körmeçli, P. (2022). Evaluating Transportation Network Of University Campus By Using Space Syntax And GıS: Çankırı Karatekin University Uluyazı Campus Case Study. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (Mbud)*, 248-262. <https://doi.org/10.30785/Mbud.1074617>

- Şengül, M. (2003). *Öğrenci Üzerindeki Etkileri Açısından Üniversite Yerleşkeleri: İnönü Üniversitesi Örneği*. Üniversite Yerleşke Planlaması ve Çevre Düzenlemesi II. Ulusal Çalıştayı, 16–17–18 Ekim, Malatya.
- Şensoy, N., & Karadağ, A. A. (2012). *Sosyal Etkileşimin Komşuluk Düzeyinde Geliştirilmesine Yönelik Bir Araştırma: Ankara Toki Atakent Sitesi Örneği*. <https://doi.org/10.16950/Std.68524>
- Şikoğlu, E., & Arslan, H. (2015). Mekân Dizim (Spacesyntax) Analizi Yöntemiyle İlgili Teorik Bilgiler ve Mekân Dizim Analizi Yönteminin Coğrafyada Kullanılabilirliği. *Türk Coğrafya Dergisi*, 0(65). <https://doi.org/10.17211/Tcd.36109>
- Tahir, R., & Krogstie, J. (2023). Impact Of Navigation Aid And Spatial Ability Skills On Wayfinding Performance And Workload İn Indoor-Outdoor Campus Navigation: Challenges And Design. *Applied Sciences*, 13(17), 9508. <https://doi.org/10.3390/App13179508>
- Tanrıverdi, F. (1976). Atatürk Üniversitesinde Peyzaj Planlama ve Uygulama Prensipleri Üzerine Bir Araştırma. *Sevinç Matbaası*, 155-181.
- Tanrıverdi, F., & Güçlü, K. (1984). Cumhuriyet Üniversitesi Kampüs Peyzaj Planlama ve Uygulama Prensipleri Üzerine Bir Araştırma. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2, 13-29.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making Sense Of Cronbach's Alpha. *International Journal Of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/İjme.4dfb.8dfd>
- Tekeli, İ. (1972). Büyükkent Dışı Üniversitelerin Kuruluş Yeri Sorunları Üzerine. *Mimarlık Dergisi*, 12, 36-40.
- Tekin, R. (2015). *Kampüs İçi Ulaşım Alternatif Seçimler: Karabük Üniversitesi Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Temple, P. (2008). Learning Spaces In Higher Education: An Under Researched Topic. *London Rev Educ.*, 6(3), 229-241.
- Timur, T. (2000). *Toplumsal Değişim ve Üniversiteler* (1.Basım). İmge Kitabevi.
- Tolman, E. C. (1948). *Cognitivemaps In Rats And Men*. Psychological Review.

- Topçu, M., & Kubat, A. S. (2009). *The Analysis Of Urban Feature That Affect Land Values In Residential Areas*. Proceedings Of 7th International Space Syntax Symposium, Stockholm.
- Topçu, M., & Topçu, K. D. (2012). Visual Presentation Of Mental Images In Urban Design Education Cognitive Maps. *Procedia- Social And Behavioral Sciences*, 51, 573-582. <https://doi.org/10.1016/J.Sbspro.2012.08.208>
- Topraklı, A. Y. (2019). A Post Occupancy Evaluation Study For University Students' User Satisfaction Of Dormitories. *Journal Of Youth Research*, 7(18), 39-60.
- Torun, H. (2004). *Bilişsel Haritalandırmada Etkin Parametrelerin Ortaya Konması: İtÜ Ayazağa Kampüsü Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Tschumi, B. (1990). Questions Of Space. *Architectural Association Publications*, 35.
- Tuan, Y.-F. (1975). Images And Mental Maps. *Annals Of The Association Of American Geographers*, 205-213.
- Turcan, Y. (1996). *Tarihsel Süreç İçinde Yükseköğretim Yapılarının Mekansal Analizi* [Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi Doktora Tezi.
- Turner, P. V. (1990). "Campus" An American Planning Tradition. *The Architectural History Foundation/ Mit Press Series*, 7.
- Tuztaş, U., & Koç, P. (2021). A Spatial Analysis Of The Physical Properties Of Sivas Cumhuriyet University Campus. *Journal Of Human Sciences*, 18(4), 564-577. <https://doi.org/10.14687/Jhs.V18i4.6123>
- Tüker, Ç. (2009). *Üç Boyutlu Sanal Ortamda Görsel İletişim ve Grafik Tasarım Yüksek Lisans Eğitim Programı Önerisi*.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (2002). *Beşerî Coğrafya İnsan, Kültür, Mekân*. Çantay Kitabevi.
- Türeyen, M. (1999). *Üniversite Yapıları*. Deü Yayınları.
- Türkbağ, A. U. (2001). Doğu'nun Akamından Batı'nın Şafağına: Modern Avrupa'yı Yaratan Anlayışın Doğuşu. *Doğu Batı Sayı*, 14, 103-110.
- Türker, H. (2021). *Uşak Üniversitesi 1 Eylül Kampüsü'nün Planlama Ve Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi*. <https://doi.org/10.26449/Sssj.3067>

- Tversky, B. (1992). Distortions In Cognitive Maps. *Geoforum*, 23(2), 131-138.
[https://doi.org/10.1016/0016-7185\(92\)90011-R](https://doi.org/10.1016/0016-7185(92)90011-R)
- Unity Technologies. (2023). [[Computer Software]]. Unity 3d Game Engine.
<https://Unity.Com>
- Url- 1. (2025). Bozok Üniversitesi. (n.d.). Ana Sayfa. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://bozok.edu.tr/>
- Url- 2. (2025). Bologna Üniversitesi. (n.d.). Archivio Storico. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://Archiviostorico.Unibo.It/It/?Ln=It>.
- Url- 3. (2025). Aktifedu. (n.d.). Sorbonne Üniversitesi. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://aktifedu.com/aktifedu/sorbonne-universitesi/#/>.
- Url- 4. (2025). İtalya Eğitim Danışmanlığı. (n.d.). Bologna Üniversitesi. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://italyadatipegitimi.com/bologna-universitesi/>
- Url- 5. (2025). Experience Oxfordshire. (n.d.). Christ Church College. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://www.experienceoxfordshire.org/venue/christ-church-college/>
- Url- 6. (2025, Temmuz 9). Google Earth. (n.d.). Yozgat Bozok Üniversitesi Kampüsü Görünümü. Erişim Tarihi 25 Haziran 2025, Adresinden: <https://maps.app.goo.gl/K5sGre3ZwZfUmVpU8>
- Ülker, Ü., Acar, S., & Bülbül, H. İ. (2017). *Lisansüstü Öğrencilerin Eğitsel Dijital Oyunların Eğitim Amaçlı Kullanılmasına Yönelik Görüşler*. 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu (Icits2017), Malatya, Turkey
- Ülkeryıldız, E., Durmuş, A. Z., & Akış, T. (2009). Öğrenci Zihin Haritalarında Kente İlişkin Deneyimle Değişen Çevre Algısı. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 72-82.
- Ünlü, T. (2015). *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı, (I. Kentsel Morfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Mersin)*. 5-6. <https://tnum.org.tr/index.Php/Tnum/Article/View/201>
- Van Nes, A., & Yamu, C. (2021). *Introduction To Space Syntax In Urban Studies*. Springer Nature.
- Warner, S., & Whittemore, A. (2013). *American Urban Form: A Representative History (Urban And Industrial Environments) Paperback*.

- Whitehand, J. W. R. (1987). *The Changing Face Of Cities: A Study Of Development Cycles And Urban Form*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Whyte H.W., (1980), *The Social Life Of The Small Urban Space*, Conservation Foundation
- Yalçın, S., & Öztürk, A. Ç. (2024). *Şanlıurfa'nın Fiziksel Yapısını ve Belleğini Oluşturan İmgelerin Zihin Haritaları Üzerinden Okunması*. Journal Of Planning Architecture And Design, 2(1-2), 20-49.
- Yalçıntan, M. C. (2005). *Globalisation, Local Politics And Planning Decisions: The Case Of Koç University In Istanbul*, Phd Thesis, London School Of Economics & Political Science, London.
- Yaylalı Yıldız, B., Çil, E., & Can, I. (2015). *Kampüs Morfolojisi: Bir Yaşam Alanı Olarak Üniversite Yerleşkelerinin Analizi*. İçinde *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı* (Ss. 368-386). Geliş Tarihi Gönderen <https://tnum.org.tr/index.php/tnum/Article/View/39>
- Yekrek, T. (1999). *Üniversite Kampüsleri Yerleşim Sistemlerinin Fiziksel Planlamayla Olan İlişkisi ve Önemi* [Yüksek Lisans Tezi,]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Yıldızoğlu, M. Z. (2006). *Üniversite Yerleşkeleri Fiziksel Gelişim Planlaması ve Tasarım: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi Örneği*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, K., & Horzum, M. B. (2005). *Küreselleme, Bilgi Teknolojileri ve Üniversite, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(10).
- Yılmaz, M., Altan, T., Uzun, G., & Gültekin, E. (1976). *Çukurova Üniversitesi Kampüsü Ziraat Fakültesi Araştırma ve Üretim Çiftliği Alan Kullanımı Üzerine Bir Araştırma* (C. 4, Ss. 225-253).
- Yiğiter, U., & Tatar, E. (2019). Mimarlık ve Medya Etkileşiminde Oyun Tasarımı. *Gsi Journals Serie C: Advancements In Information Sciences And Technologies*, 2(1), 1-22.
- Yurdakul, B., & Güneş, E. (2018). *Davranışsal Coğrafyada Bilişsel Haritalar: Ege Üniversitesi Kampüsü Örneği*.
- Yücekaya, M., & Günaydın, A. S. (2020). An Investigation Of Sustainable Transportation Model İn Campus Areas With Space Syntax Method. *Iconarp International J. Of*

Architecture And Planning, 8(1), 262-281.
<https://doi.org/10.15320/Iconarp.2020.113>

Yürekli, F. (1983). Mimari Tasarımda Belirsizlik: Esneklik/Uyabilirlik İhtiyacının Kaynakları ve Çözümü Üzerine Bir İnceleme. *İtü Yayınları*.

Zeisel, J. L. (2007). Inquiry By Design: Environment/Behavior/Neuroscience İn Architecture. *Journal Of Environmental Psychology*, 27(3), 252-253.
<https://doi.org/10.1016/J.Jenvp.2007.05.001>

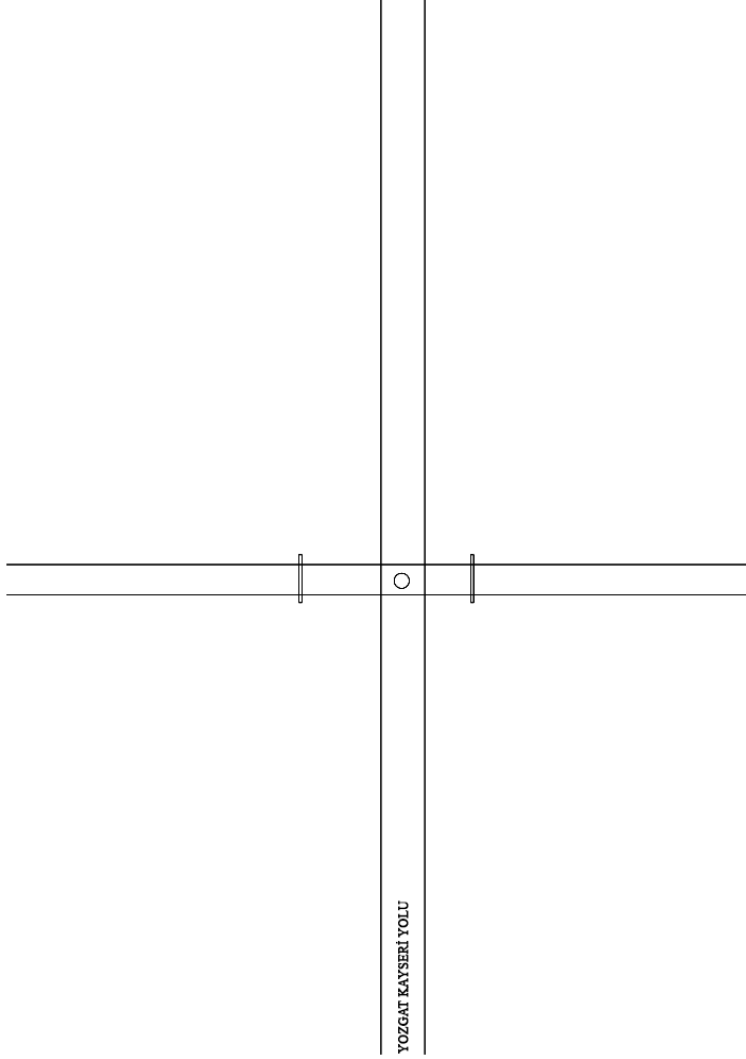
Zimring, C., & Reizenstein, J. (1980). *Post-Occupancy Evaluation."* *Environment And Behavior*. 12(4), 429-450.



EKLER

Ek-1 Kroki Anteti

Katılımcı Numarası:



"Lütfen, Yozgat Bozok Üniversitesi Erdoğan Akdağ Kampüsü'nü hafızanızdaki haliyle kağıda çizin. Çiziminize başlarken, size birer referans noktası olarak Yozgat-Kayseri Karayolu ile bu yolu dik kesen kampüs ana yolu verilmiştir. İlk olarak kendi fakültenizin konumunu işaretleyerek başlayabilirsiniz."

• Çiziminizde aşağıdaki unsurları ve bunları nasıl konumlandığınızı belirtmeye özen gösterin:

• Kampüs içerisindeki ana hedef noktalarınız olan Merkezi Yemekhane, Merkezi Kütüphane, Kongre ve Kültür Merkezi (Konferans Salonu) ve sizin için önemli olan bir sosyal alanı konumlandırın.

• Bu alanlara kendi fakültenizden veya kampüsün diğer noktalarından giderken kullandığınız güzergahları ve yolları (ana yollar, ara yollar, kestirmeler) çizin.

• Yön bulmada veya yolculuk etmesinde sizin için referans olan belirleyici noktaları (düğüm noktaları, simgesel yapılar) ve geçişlerinizdeki bekleme veya duraklama noktalarınızı da çizin (örneğin, "camiden dönerken", "şu binanın önünde bekleirken" gibi).

• Çiziminizde minmari detaylara veya ölçüğe bağlı kalmak zorunda değilsiniz. Önemli olan, kampüsün sizin zihninizde nasıl bir imge oluşturduğumu, özellikle belirtilen hedef noktaları ulaşmada hangi güzergahları ve ara referansları kullandığınızı ve genel yön bulma deneyiminizi göstermenizdir."

• "İstediğiniz semboller veya açıklamaları kullanabilirsiniz. Çiziminizi tamamladıysanızda, eğer varsa, çizdiğiniz önemli noktaların isimlerini veya kısa açıklamalarını da ekleyebilirsiniz."

• "Çizim için size yeterli zaman tanınacaktır, acele etmeyin."

Beyda ALTIN

Yüksek Lisans Tezi

YOZGAT 2025



**T.C.
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**