



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PEYZAJ MİMARLIĞINDA ÜÇ BOYUTLU MODELLEME
TEKNİĞİNİN GÖRSEL DEĞERLENDİRMEDE
KULLANIMI**

**Peyzaj Mimarı Melek ÖZÇELİK
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Peyzaj Mimarlığı Programı**

**Danışman
Yard.Doç.Dr.Ayça Yeşim Çağlayan KAPTANOĞLU**

Şubat, 2010

İSTANBUL



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PEYZAJ MİMARLIĞINDA ÜÇ BOYUTLU MODELLEME
TEKNİĞİNİN GÖRSEL DEĞERLENDİRMEDE
KULLANIMI**

**Peyzaj Mimarı Melek ÖZÇELİK
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Peyzaj Mimarlığı Programı**

**Danışman
Yard.Doç.Dr.Ayça Yeşim Çağlayan KAPTANOĞLU**

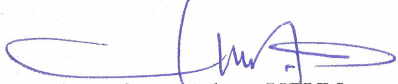
Şubat, 2010

İSTANBUL

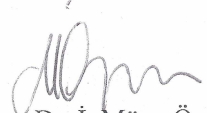
Bu çalışma 19/10/2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Peyzaj Mimarlığı programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

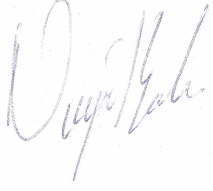
Tez Jürisi

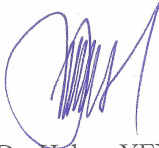

Yard. Doç. Dr. Ayça Yeşim Çağlayan
KAPTANOĞLU (Danışman)
İstanbul Üniversitesi


Prof. Dr. Adnan UZUN
İstanbul Üniversitesi

Yard. Doç. Dr. Nurgül ERDEM
İstanbul Üniversitesi


Yard. Doç. Dr. İ. Müge Özgüç
ERDÖNMEZ
İstanbul Üniversitesi




Doç. Dr. Hakan YENER
İstanbul Üniversitesi

ÖNSÖZ

“Peyzaj Mimarlığında Üç Boyutlu Modelleme Tekniğinin Görsel Değerlendirmede Kullanımı” adlı bu yüksek lisans tezi İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Yüksek Lisans Programı’nda hazırlanmıştır.

Çalışmamın her aşamasında manevi desteğini, bilimsel bilgi ve birikimini esirgemeyip, yol gösteren danışmanım ve hocam Yard. Doç. Dr. Ayça Yeşim Çağlayan KAPTANOĞLU’na teşekkürlerimi sunarım.

Aynı zamanda verilerin ilişkilendirilmesi ve işlenmesi ile ilgili konularda yardımlarını esirgemeyen Araş. Gör. Emrah ÖZDEMİR’e teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Çalışmalarının başlangıcından son aşamasına kadar maddi ve manevi desteğini esirgemeyerek her zaman yanımda olan çok değerli aileme ve arkadaşlarıma, bana göstermiş oldukları sonsuz özveri ve sabır için de teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2010

Melek ÖZÇELİK

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vii
ÖZET	ix
SUMMARY	x
1. GİRİŞ	1
1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	3
1.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE ÖNEMİ	5
2. GENEL KISIMLAR	7
2.1. MEKAN KAVRAMI	7
2.1.1. Topografik Özellikler	8
2.3. GÖRSEL ALGILAMA VE GÖRSEL ANALİZ	11
2.3.1. Görsel Analizlerde Görsel Nitelikleri Belirleyen Öğeler	14
2.3.2. Görsel Nitelikleri Etkileyen Gözleme Yönelik Değişkenler	17
2.4. GÖRSEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ	18
2.4.1. Fotoğraf Okuma ve Yorumlama	20
2.5. PEYZAJ MİMARLIĞINDA BİLGİSAYAR DESTEKLİ MODELLEME İLE GÖRSELLEŞTİRME	22
2.5.1. İki Boyutlu Çizimleri Üç Boyutlu Objelere Dönüştürme	25
2.5.2. Malzeme Editörü ve Kaplama	25
2.5.3. Bitki Örtüsü ve Yardımcı Tasarım Öğeleri	26
2.5.4. Işık ve Aydınlatma	26
2.5.5. Perspektif	27
2.5.6. Kamera	27
2.5.6.1. Kamera Parametreleri	31
2.5.7. Render	32
3. MALZEME VE YÖNTEM	34
3.1. ÇALIŞMA ALANI VE ÖZELLİKLERİ	38
3.1.1. Kadıköy İlçesinin Bölge İçindeki Konumu	38

3.1.2. Kadıköy İlçesinin Doğal Yapısı.....	38
3.1.3. Kadıköy İlçesinin Tarihsel Gelişimi	39
3.1.4. Kadıköy İlçesi & Yeşil Alanlar	41
3.1.5. Kadıköy İlçesi & Sit Alanları	41
3.1.6. Ataşehir Uphill Court 3362 Ada Toplu Konut Alanının Genel Özellikleri.....	42
3.1.7. Ataşehir Uphill Court 3362 Ada Toplu Konut Alanının Mekansal Özellikleri	43
3.2. DEĞİŞKENLERİN BELİRLENMESİ.....	48
3.2.1. Topografik Değişkenler	49
3.2.2. Bakış Uzaklığı Değişkenleri.....	50
3.2.3. Gözlemci Pozisyonu Değişkenleri	51
3.2.4. Kamera Parametresi Değişkenleri.....	54
3.2.5. Görüntüde Alansal Grafik Analiz.....	62
3.3. GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURULMASI	64
3.4. ANKET ÇALIŞMASI	66
3.5. VERİLERİN İŞLENMESİ VE İLİŞKİLENDİRİLMESİ	70
4. BULGULAR.....	72
4.1. GÖRÜNTÜLERİN DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN ÖZELLİKLERİ.....	72
4.1.1. Görüntülerin Fiziksel Değişkenlere İlişkin Özellikleri	72
4.1.1.1 Görüntülerin Mevcut Ögelere İlişkin Özellikleri.....	72
4.1.1.2 Görüntülerde Mevcut Ögelerin Kapladıkları Alanlara İlişkin Özellikler.....	73
4.1.2 Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenlere İlişkin Özellikler.....	74
4.1.3. Görüntülerin Algısal Değişkenlere İlişkin Özellikleri	75
4.2. GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER VE	
ALGISAL DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ	76
4.2.1. Topografik Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki	76
4.2.2. Bakış Uzaklığı ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki.....	84
4.2.3. Gözlemci Pozisyonunu ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki.....	93
4.2.4. Kamera Parametresi ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki.....	102
4.3. FİZİKSEL DEĞİŞKENLER VE ALGISAL DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ	
İLİŞKİ	114
4.3.1. Mevcut Öge ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki.....	115
4.3.2. Alansal Grafik Özellikler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki	118
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	132
6. KAYNAKLAR	141

7. EKLER	147
7.1. ANKET ÇALIŞMASINDA KULLANILAN 3DS MAX RENDERLAR.....	147
7.2. ANKET SONUÇLARINA GÖRE ÖZELLİKLER-SIFATLAR İÇİN RENDERLARIN ALDIKLARI PUANLARIN ORTALAMA DEĞERLERİ.....	183
7.3. MEVCUT ÖGELERİN KAPLADIKLARI ALAN (YÜZDE DEĞERLERİ).....	188
7.4. MEVCUT ÖGELERİN RENDERDA BULUNUP BULUNMAMASINA İLİŞKİN TABLO (0=YOK, 1=VAR)	192
8. ÖZGEÇMİŞ.....	196

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1	: Kaynak, Alıcı ve Arayüz Arasındaki İlişki.....	3
Şekil 2.2	: Düz Arazi Modeli	9
Şekil 2.3	: Kademeli Arazi Modeli	10
Şekil 2.4	: Eğimli Arazi Modeli	10
Şekil 2.5	: Genel İletişim Modeli	12
Şekil 2.6	: Görsel Nitelikleri Belirleyen Öğelerin Birbirleri ile İlişkileri	15
Şekil 2.7	: İnsan gözünün görüş açısı.....	22
Şekil 2.8	: Çeşitli Objektiflerin Odak Uzaklıkları ve Açıları	29
Şekil 2.9	: Odak Uzaklığı ve Görüş Açısına İlişkin Örnek Çalışma.....	30
Şekil 2.10	: Free Kamera.....	31
Şekil 2.11	: FOV ve Lens Parametreleri	32
Şekil 2.12	: Field of View (FOV).....	32
Şekil 3.13	: Araştırma Yönteminin Şematik Gösterimi	37
Şekil 3.14 (A)	: Çalışma Alanının Ülke, İl ve İlçedeki Konumu	42
Şekil 3.14 (B)	: Çalışma Alanının İlçedeki Konumu	43
Şekil 3.15	: Çalışma Alanı Parsel Planları	43
Şekil 3.16	: Çalışma Alanı Vaziyet Planı.....	45
Şekil 3.17	: Çalışma Alanı Yerleşim Planı.....	46
Şekil 3.18	: Kadıköy İlçesinin Yerleşime Uygunluk Haritası.....	47
Şekil 3.19	: Çalışma Alanının Yerleşime Uygunluk Planı.....	47
Şekil 3.20	: Görsel Bakış Özellikleri / Bakış Uzaklığı	51
Şekil 3.21	: Görsel Bakış Özellikleri / Gözlemci Pozisyonu	53
Şekil 3.22	: Kamera Parametreleri (5 ayrı değer ile)	54
Şekil 3.23	: Kamera Parametreleri (Lens 28mm, FOV 65,47°)	55
Şekil 3.24	: Kamera Parametreleri (Lens 35mm, FOV 54,432°).....	55
Şekil 3.25	: Kamera Parametreleri (Lens 50mm, FOV 39,598°).....	56
Şekil 3.26	: Kamera Parametreleri (Lens 85mm, FOV 23,913°).....	56
Şekil 3.27	: Kamera Parametreleri (Lens 100mm, FOV 24,408°).....	57
Şekil 3.28	: Kamera Parametresi (Lens 28mm, FOV 65,47°), Topografya (Düz .. mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	58
Şekil 3.29	: Kamera Parametresi (Lens 35mm, FOV 54,432°), Topografya (Düz .. mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	58
Şekil 3.30	: Kamera Parametresi (Lens 50mm, FOV 59,598°), Topografya (Düz .. mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	59
Şekil 3.31	: Kamera Parametresi (Lens 85mm, FOV 23,913°), Topografya (Düz .. mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	59
Şekil 3.32	: Kamera Parametresi (Lens 100mm, FOV 24,408°), Topografya (Düz .. mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	60
Şekil 3.33	: Beş Ayrı Kamera Parametresini içeren görüntü karesi , Topografya ... (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)	60
Şekil 3.34	: Değerlendirme Kriterleri.....	61
Şekil 3.35 (A)	: Çalışma Alanına Ait Orijinal Görüntü	62
Şekil 3.35 (B)	: Peyzaj Öğelerinin Alansal Yüzdeleri (Alansal Grafik Analiz Örneği	63

Şekil 3.36	: A Kod Numaralı Mekana ait Görüntü Karelerinin Oluşumuna İlişkin Şekil 65
Şekil 3.37	: Örnek Anket Formu (BOŞ)..... 68
Şekil 3.38	: Örnek Anket Formu 69
Şekil 4.39	: Görüntüde mevcut öğelerin render adetleri ile yüzdesel dağılımı (GENEL) 73
Şekil 4.40	: Görüntüde mevcut öğelerin kapladıkları alanların dağılımı (%)..... 74
Şekil 4.41	: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 76
Şekil 4.42	: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 78
Şekil 4.43	: Topografya & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 80
Şekil 4.44	: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 81
Şekil 4.45	: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 82
Şekil 4.46	: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 84
Şekil 4.47	: Bakış uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 84
Şekil 4.48	: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 86
Şekil 4.49	: Bakış uzaklığı & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı .. 88
Şekil 4.50	: Bakış uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 88
Şekil 4.51	: Bakış uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 91
Şekil 4.52	: Bakış uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 91
Şekil 4.53	: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 94
Şekil 4.54	: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı . 94
Şekil 4.55	: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı . 97
Şekil 4.56	: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 97
Şekil 4.57	: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 100
Şekil 4.58	: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 100
Şekil 4.59	: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 103
Şekil 4.60	: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 105
Şekil 4.61	: Kamera Parametreleri & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 105
Şekil 4.62	: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı . 107
Şekil 4.63	: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı 110
Şekil 4.64	: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı..... 112
Şekil 4.65	: Fiziksel Değişkenlerin (Mevcut Öge) Kapladıkları Alanların Yüzdelik Dağılımı 118

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1	: Kadıköy İlçesi Pasif Yeşil Alanların Dağılımı	41
Tablo 3.2	: Çalışma Alanına Ait Topografik Özelliklere İlişkin Tablo	49
Tablo 4.3	: Görüntüde Mevcut Ögelerin dağılımı.....	73
Tablo 4.4	: Görüntüde mevcut Ögelerin kapladıkları alanlar.....	74
Tablo 4.5	: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	77
Tablo 4.6	: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu.....	77
Tablo 4.7	: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	78
Tablo 4.8	: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	78
Tablo 4.9	: Topografya & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	79
Tablo 4.10	: Topografya & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	79
Tablo 4.11	: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	80
Tablo 4.12	: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	81
Tablo 4.13	: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	82
Tablo 4.14	: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu.....	82
Tablo 4.15	: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	83
Tablo 4.16	: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	83
Tablo 4.17	: Bakış Uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	85
Tablo 4.18	: Bakış uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	85
Tablo 4.19	: Bakış Uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	86
Tablo 4.20	: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	87
Tablo 4.21	: Bakış Uzaklığı & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki ...	87
Tablo 4.22	: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	88
Tablo 4.23	: Bakış Uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	89
Tablo 4.24	: Bakış uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	89
Tablo 4.25	: Bakış Uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki.....	90
Tablo 4.26	: Bakış uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	90
Tablo 4.27	: Bakış Uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	92
Tablo 4.28	: Bakış uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu.....	92
Tablo 4.29	: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	93
Tablo 4.30	: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	93
Tablo 4.31	: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	95
Tablo 4.32	: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu....	95
Tablo 4.33	: Gözlemci Pozisyonu & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki	
	İlişki	96
Tablo 4.34	: Gözlemci Pozisyonu & Heyecan verici(Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	96
Tablo 4.35	: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	98
Tablo 4.36	: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu.....	98
Tablo 4.37	: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki ...	99
Tablo 4.38	: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu ...	99
Tablo 4.39	: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki .	
		101
Tablo 4.40	: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare	
	Tablosu.....	101
Tablo 4.41	: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	102
Tablo 4.42	: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	103

Tablo 4.43	: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	104
Tablo 4.44	: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	104
Tablo 4.45	: Kamera Parametreleri & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	106
Tablo 4.46	: Kamera Parametreleri & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	106
Tablo 4.47	: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	107
Tablo 4.48	: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	108
Tablo 4.49	: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	109
Tablo 4.50	: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	110
Tablo 4.51	: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki	111
Tablo 4.52	: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu	111
Tablo 4.53	: Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerleri	113
Tablo 4.54	: Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi	113
Tablo 4.55	: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerleri	116
Tablo 4.56	: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi	117
Tablo 4.57	: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) Kapladıkları Alan & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerleri	119
Tablo 4.58	: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) Kapladıkları Alan & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi	120
Tablo 4.59	: Görüntü Karelerinde “Hoş” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	122
Tablo 4.60	: Görüntü Karelerinde “Okunaklı” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	123
Tablo 4.61	: Görüntü Karelerinde “Heyecan verici” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	124
Tablo 4.62	: Görüntü Karelerinde “Özgün” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	125
Tablo 4.63	: Görüntü Karelerinde “Karmaşık” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	126
Tablo 4.64	: Görüntü Karelerinde “Sakinleştirici” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları	127

ÖZET

PEYZAJ MİMARLIĞINDA ÜÇ BOYUTLU MODELLEME TEKNİĞİNİN GÖRSEL DEĞERLENDİRMEDE KULLANIMI

Soyut bir düşünceyi somut ve görsel hale getirebilen üç boyutlu bilgisayar modelleme programları, peyzaj mimarlığı meslek disiplininde sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada da üç boyutlu bilgisayar modelleme programı arayüz olarak kullanılarak, kaynak (mekan) ile alıcı (hedef kitle) arasındaki ilişki ölçülmüştür.

Yürütülen bu çalışmada, kullanılan değişkenlerin çokluğu ve bu değişkenlerde detaya inilmesi zorunluluğu nedeni ile seçilecek örnek alanın büyük tutulmaması gerekliliği ortaya çıkmış, bu nedenle de bir toplu konut alanının bir bölümünde değerlendirme yapılmıştır.

Belirlenen toplu konut alanının mevcut durumu, bilgisayar modelleme programı ile üç boyutlu hale getirilmiştir. Kaynak ile alıcı arasındaki ilişkiyi ölçmek için de dört adet değişken belirlenmiş olup, bu değişkenler ile oluşturulan görüntü kareleri kullanıcılara sunulurken, görüntüler hakkındaki görüşleri alınmış ve algıları incelenmiştir.

İnceleme sırasında iki aşamalı yöntem kullanılmış olup, birinci aşama bilgisayar yardımı ile sayısal verilerin oluşturulması, ikinci aşama ise bu oluşturulan verilerin kullanıcılar üzerindeki etkisinin irdelenmesidir.

Çalışmada, görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ve mekana ait fiziksel değişkenlerin, algısal değişkenler ile arasındaki bağımlılık ilişkisi irdelenmiştir. Bir mekandan görüntü karesi oluşturulurken hangi değişkenlerin render (görüntü karesi) üzerinde etkili olduğu, hangi durumlarda değerlendirmeye alınamadıkları ve hangileri ile bağımlılık ilişkisi olduğu gözlenmiştir.

Sonuçta üç boyutlu bilgisayar modellemeler, peyzaj tasarım ve düzenleme çalışmalarında, kaynak ile alıcı arasındaki ilişkiyi kurmada yardımcı araç olarak görev almaktadır. Bu çalışma, benzer fiziksel özellikler sergileyen mekanlarda etkili görüntü kareleri oluşturulması için hazırlanmış bir yöntem çalışmasıdır.

SUMMARY

USING OF 3D MODELLING TECHNIQUE ON VISUAL ASSESMENT IN LANDSCAPE ARCHITECTURE

3D computer modelling programmes, which can turn an abstract thought into a palpable and visual form, are frequently used in the discipline of landscape architecture. In this study, the relation between the source (place) and receiver (target group) were measured by using 3D computer modelling programme as interface.

In this study, it was required that the chosen sample area should not be large due to the abundance of variables which are used and the necessity to descent to details in those details. For this reason, evaluation was made in a specific part of the housing area.

Current status of determined housing area was converted to 3D by using computer modelling program. Four variables had been determined in order to measure the relation between source and receiver. The image frames which were formed by such variables were submitted to the users, their opinions about the images were taken and their perceptions were scrutinized.

A two-phase method was used during the examination. First phase was to form digital data by using the computer and second phase was to scrutinize the effect of the formed data on the users.

In this study, the dependency relationship between the variables which are effectual in forming image frames, physical variables pertaining to the place and the perceptual variables were scrutinized. It was examined which variables were effective on render (image frame), in which conditions they could not be evaluated and with which of them there was a dependency relation when an image frame was formed from a place.

As a result, 3D computer modelling acts as an assistant tool to form the relation between source and receiver in landscape design and arrangement studies. This is a method study which was prepared to form effective image frames in places which display similar topographic characteristics.

1. GİRİŞ

İki boyutlu çizimlerin bilgisayar programları ile üçboyutlu hale dönüştürülmesi olan bilgisayar modelleme, peyzaj mimarlığı çalışmalarında tasarımların ifade edilmesi, gözde canlandırılması ve etkilerin değerlendirilmesi konularında kullanıcılara fayda sağlamaktadır. 1960'lı yıllarda mimarlık uygulamalı bilim alanlarında başlayan bilgisayar kullanımı, son yıllarda yoğun olarak ülkemizde de gözlenmektedir [1]. Bu da doğru ve gerçekçi sunum kolaylığı sağlarken, zaman kaybının da önüne geçilmesi sağlanmaktadır.

Günümüzde; peyzaj düzenlemelerinin sunum aşamasında üç boyutlu görselleştirilmiş modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Peyzaj projelerinin üç boyutlu modellenmesi ve durağan görüntüler oluşturulması, oluşturulan modelden, istenilen yön ve açıdan görüntü elde edilebilmesi, planlama, projelendirme, sunum ve görselleştirme açısından önemlidir [2].

Üç boyutlu bilgisayar modelleme programları, kullanıcı ile mekan arasında ki ilişki kurmaya yardımcı olurken, iki boyutlu çizimlerde fark edilemeyen detayların ifade edilmesi açısından da önemlidir. Bilgisayar destekli tasarımdan beklenen;

- Yaratılan ve var olan tasarım ve çevrelerin bilgisayar ile modellenmesi,
- Bilgisayar destekli görsel analizlerin yapılabilmesi,
- Tasarım kurallarının yeniden gözden geçirilebilmesi'dir.

Bilgisayar ortamında hazırlanan üçboyutlu görsel sunumların değerlendirilmesinde halk katılımının gerekliliği artık bilinmektedir. Bu durum tasarlanan çalışma hakkındaki düşünceleri alınan kullanıcıların, mekanı algılama şekline ilişkin bilgi edinilmesini gerektirir. Bu konuda görsel değerlendirmelerde kullanıcıların algısında etkili olan görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile fiziksel değişkenlerin tespiti

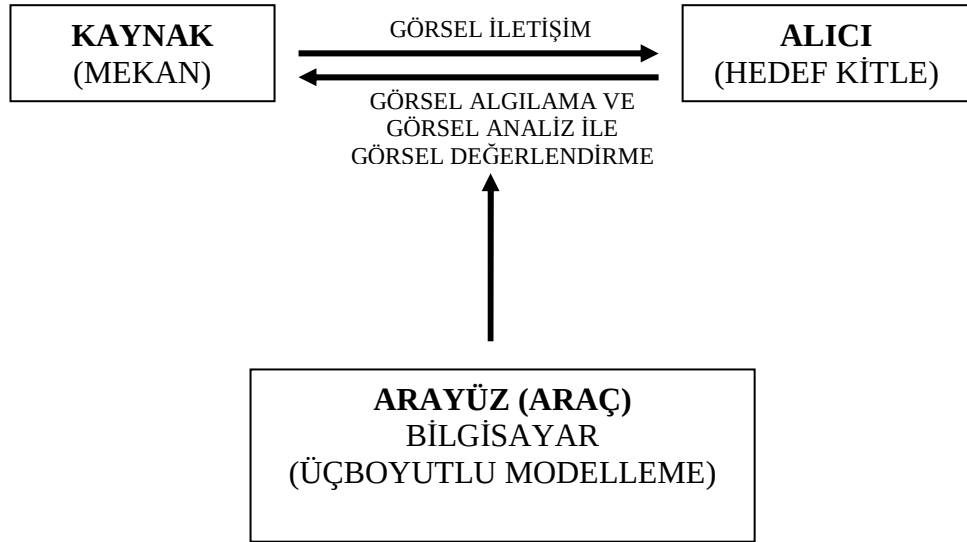
önemlidir. Belirlenen değişkenler doğrultusunda hazırlanan görüntü kareleri, kullanıcı tercihlerinin değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Çalışma, örnek alan olarak seçilen, Ataşehir Uphill Court toplu konut alanı dahilinde yürütülmekte ve topografya, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametresi değişkenleri ile elde edilen görüntü karelerinin kullanıcı algısına etkisi irdelenmektedir.

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler tasarıma yönelik meslek disiplinlerini bilgisayar tabanlı görsel canlandırma teknikleri kullanımına yöneltmiştir ve kullanıcılara görsel bilgi sunma olanakları ile mekan algılamasına yönelik yardımcı araç olarak kullanımı artmıştır.

Yürütülen bu çalışmada, üçboyutlu modellemesi yapılmış olan uygulama alanından, belirlenen görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlere (topografya, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri) göre görüntü kareleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu renderlar mekana (kaynak) ait olup, hedef kitlenin (alıcı) algılama şekillerine göre değerlendirilmiştir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Kaynak, Alıcı ve Arayüz Arasındaki İlişki

Kaynak (mekan) ile alıcı (hedef kitle) arasındaki ilişkiyi ölçmek için dört adet değişken belirlenmiş olup, bunlar içerikleri ile beraber aşağıdaki gibidir;

1. Topografya (Düz mekan, kademeli mekan)
2. Bakış uzaklığı (Gözlemci yakında, orta mesafede, uzakta)
3. Gözlemci pozisyonu (Gözlemci aşağıda, aynı hizada, yüksekte)
4. Kamera parametreleri (Lens 28mm FOV 65,47°, Lens 35mm FOV 54,432°, Lens 50mm FOV 39,598°, Lens 85mm FOV 23,913° ve Lens 100mm FOV 20,408°)'dir.

Aynı zamanda çalışmada,

- Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Topografik Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Bakış Uzaklığı ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Gözlemci Pozisyonunu ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Kamera Parametresi ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
- Fiziksel Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Mevcut Öge ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
 - Alansal Grafik Özellikler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişkisi

incelenmiştir.

Ataşehir Uphill Court toplu konut alan örneği dahilinde yürütülen bu çalışmada amaçlanan, görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ve mevcut fiziksel değişkenler ile oluşturulan görüntü karelerinin, hedef kitle üzerindeki algısını ölçmektir. Benzer fiziksel özellikler sergileyen mekanlarda görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile görüntü kareleri oluştururken, algısal değişkenlerle bağımlılık ilişkisi bulunmayan, yeterli görülmediği için değerlendirmeye alınamayan değişkenleri tespit ederek; doğru, güvenilir ve geçerli sunumların oluşturulması için temel oluşturması amaçlanmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE ÖNEMİ

Çalışma; topografya, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri değişkenleri ile oluşturulan üç boyutlu bilgisayar modellemelerinin kullanıcı algısına olan etkisini kapsamaktadır.

İstanbul ili Anadolu Yakası, Kadıköy ilçesi, Yenisahra Karaman Çiftliği mevki, Halk Caddesinde yer alan Ataşehir Uphill Court toplu konut alanının örnek alan olarak seçilmesinde, yapısal öğelerin mekandaki konumu ve birbirleriyle olan görsel ilişkisi, mekandaki yükselti farklılıkları ve neticesinde oluşan çevreleme elemanları, bitkisel ve yapısal unsurların mekandaki dağılımı ile modern bir toplu konut alanı olması etkili olmuştur.

Çalışma bilimsel amacının yanı sıra, uygulama projelerinin sunumunda da faydalı olması amaçlıdır. Üçboyutlu bilgisayar modelleme (arayüz), mekan ile kullanıcı arasındaki iletişimi kurmayı sağlar. Oluşan görüntü karelerinin kullanıcılara sunulması ile de mekan algısı ölçülür. Araştırmada elde edilen sonuçlara bağlı olarak algıya etkisi belirlenen değişkenler dikkate alınarak, fiziksel özellikler bakımından benzer özellikler gösteren mekanlar da bu çalışma yöntemi olarak kullanılabilir ve proje sunumlarında da kullanıcıların algısal değerlendirmeleri düşünülerek daha doğru ve güvenilir görüntü kareleri oluşturulabilir.

Bu amaçla, tezin geneli şu konuları kapsamaktadır;

- Üçboyutlu bilgisayar modelleme yöntemi ile, çalışma alanının üç boyutlu bilgisayar modeli oluşturularak belirlenen değişkenlere göre görüntü karelerinin oluşturulması,
- Oluşturulan 180 adet görüntü karesinin alansal analizine etki eden değişkenlerinin belirlenmesi ve algıya etkisinin irdelenmesi,
- Yine aynı görüntü karelerin topografya, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri değişkenleri ile algısal değişkenlerle arasındaki bağımlılık ilişkisinin ölçülmesi.

Bu kapsamda çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır.

- Genel bilgiler kısmında literatür araştırması sonucu elde edilen bilgiler ortaya konmuştur. Bunun için öncelikle “Mekan kavramı”, “Görsel algılama ve görsel analiz”, “ Görsel nitelikleri etkileyen gözleme yönelik değişkenler”, “Fotoğraf okuma ve yorumlama”, “Görsel etki değerlendirmesi” ve “Üçboyutlu bilgisayar modelleme yöntemi”, konuları incelenmiştir.
- Malzeme ve Yöntem bölümünde araştırmada kullanılan literatür ile ilgili bilgi verilerek, çalışma alanı tanıtılmış ve arazi ve literatür araştırması sonrasında belirlenen değişkenler ile fiziksel ve algısal değişkenler saptanarak çalışmanın temeli olan hipotezler oluşturulmuştur.
- Bulgular bölümde, görüntü karelerinin belirlenen değişkenler ve fiziksel değişkenlere ilişkin özellikleri ve bu özelliklerin algısal değişkenlerle etkisi istatistiki olarak test edilmiş ve elde edilen bulgular sunulmuştur.
- Tartışma ve sonuç bölümünde elde edilen bulguların değerlendirmesi yapılarak görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile fiziksel değişkenlerin algısal değişkenlerle olan bağımlılık ilişkisi irdelenmiştir. Benzer bir çalışma sırasında yardımcı kaynak olacağı düşünülmüştür.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. MEKAN KAVRAMI

Çalışma sırasında izlenen yöntem, kaynak (mekan) ile hedef kitle (alıcı) arasında bilgisayar destekli üç boyut modelleme (arayüz) ile ilişkilerin kurulması, analizlerin yapılması ve buna bağlı olarak değerlendirmelerin yapılmasıdır. Çalışma alanının ifade edilmesinde mekan tanımı, çalışma alanının hangi mekan tipinde yer aldığı ve topografik özellikler bakımından değerlendirmeye alınacak mekan çeşitlerinin tanımlanması önemlidir.

Mekan; “İnsanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk” şeklinde ifade edilmektedir [3].

Mimaride mekandan söz edilince, öncelikle üstten, alttan ve yanlardan kapatılmış olan yapıt akla gelmekle beraber, bugün mekan denilince duvarlarla kesin sınırlandırılmamış bir yer de anlaşılır. Mekanı sınırlandıran öğelerin farklılığına göre “yapay mekan” ve “doğal mekan” ayrımı yapılır. Bu iki mekanın birleşiminden oluşan mekan ise “karma mekan” dır [4]. Bu kavramları tanımlayacak olursak;

- **Doğal Mekan** :Doğal elemanlar ile (yeryüzü, gökyüzü, ufuk, çalılık, ağaçlar...)
- **Yapay Mekan** :İnsan yapımı öğeler ile (binalar, duvarlar, tavanlar...)
- **Karma Mekan** :Doğal ve yapay elemanlar ile (İnsan tarafından düzenlenen fakat doğal öğeler içeren) olarak üçe ayrılır [4], [5].

Çalışma toplu konut alanı örneğinde incelenmekte olup, karma mekan özelliği taşımaktadır. Ancak mekan tanımlaması ve çeşitlerinden bahsederken kastedilen mekan “gerçek mekan” yani içinde bulunduğumuz, yaşadığımız ortamdır. Ama bu çalışma bilgisayar modellemesi yardımı ile oluşturulduğundan “sanal mekan” yani sanal gerçeklik tanımlamaların yapılması önemlidir.

Sanal Gerçeklik (*Virtual reality*)’te temel düşünce gerçek dünyadaki bir durumu bilgisayarda taklit etmek veya modellemektir. Bu düşünce özellikle görsel modellerle ilişki içindedir [6]. Bilinmesi gerekir ki, sanal gerçeklik ve sanal mekan kelimeleri genellikle eş anlamlı olarak kullanılmaktadır [7].

Gerçek ve sanal mekanlar, fiziksel anlamda durağan bir yapıya sahiptir. Doğal olarak bir yapı ve ona ait mekanlar hareket edemezler; fakat insanlar mekan içerisinde konum değiştirdikçe, onların mekanla olan konumsal ilişkileri ile mekanı oluşturan parçaların birbirleri ile olan boyutsal ilişkileri değişmektedir [8]. Bu çalışmada da kullanıcılara, gerçek mekanda değil, bilgisayarla üç boyutlu modeli oluşturulmuş sanal mekanda “gözlemci pozisyonu değişkenleri”, “bakış yüksekliği değişkenleri” ve “farklı kamera parametreleri” yardımıyla oluşturulmuş görüntü kareleri sunularak, mekansal algılarının ölçülmesi sağlanmıştır.

Mekan oluşumundaki en önemli etkenlerden biri de topografik özelliklerdir.

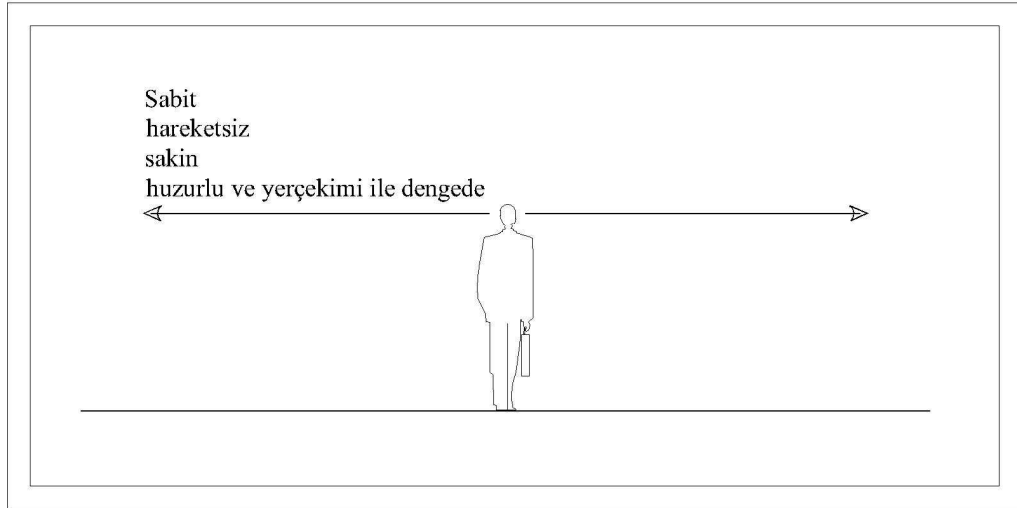
2.1.1. Topografik Özellikler

Kot farklılıkları mekan düzenlemelerinde mekanları ayırıcı, herhangi bir işlev için özelleşmiş bir bölgeyi tanımlatıcı ve sınırlayıcı olarak kullanılmaktadır [9]. Bu doğrultuda “düz arazi”, “eğimli arazi” ve “kademeli arazi” olarak mekanları kot farklılıklarına göre sınıflandırmak mümkündür.

Bir mekan topografik özellikler bakımından kendi içinde farklılıklar gösterebilir. Belirlemiş olduğumuz çalışma alanında da üç farklı arazi şekli gözlenmektedir. Bunlar;

- Düz arazi
- Kademeli arazi
- Eğimli arazi’dir.

Düz arazi, görsel olarak ufuk çizgisi düzlemine paralel olan kara parçası olarak tanımlanır (Şekil 2.2). Bütün zemin aynı (benzer) kotta olduğundan tam olarak düz arazilerde yükseltilerden söz edilemez [10]. Düz arazi üzerindeki bireyin görüş mesafesi açıktır ve önünde topografik açıdan bir engel yoktur. Ayrıca yerçekiminin etkisinde olduğundan dengelidir ve kendini güvende hisseder.

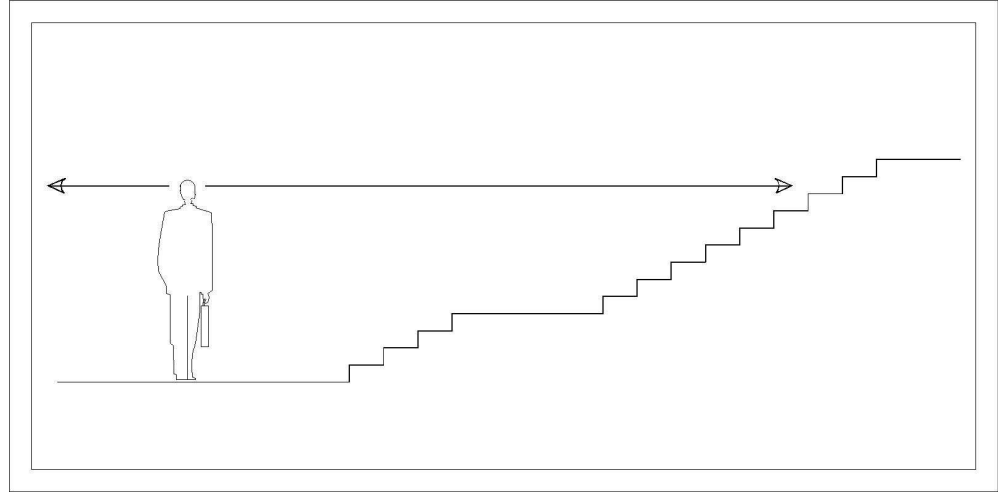


Şekil 2.2: Düz Arazi Modeli

Kademeli araziler düz arazilerden farklı olarak yukarıda da ifade edildiği gibi farklı kotları birbirlerine bağlayan yapılardan oluşur. Kademeli arazideki bireyin görüş mesafesi kısıtlıdır, çevresinde görüş mesafesini daraltacak engeller bulunur. Mekan algısı zorlaşır, düz arazide olduğu gibi dengede değildir, kodlar birbirlerine rampa ya da merdivenlerle bağlandığından farklı arazi şekilleri ile karşı karşıyadır. Bu tip araziler görsel özellikler bakımından çeşitlilik arz eder ve kademeli araziye kot çözümlerinin yarattığı çeşitlilik düz araziden farklı kılar [11].

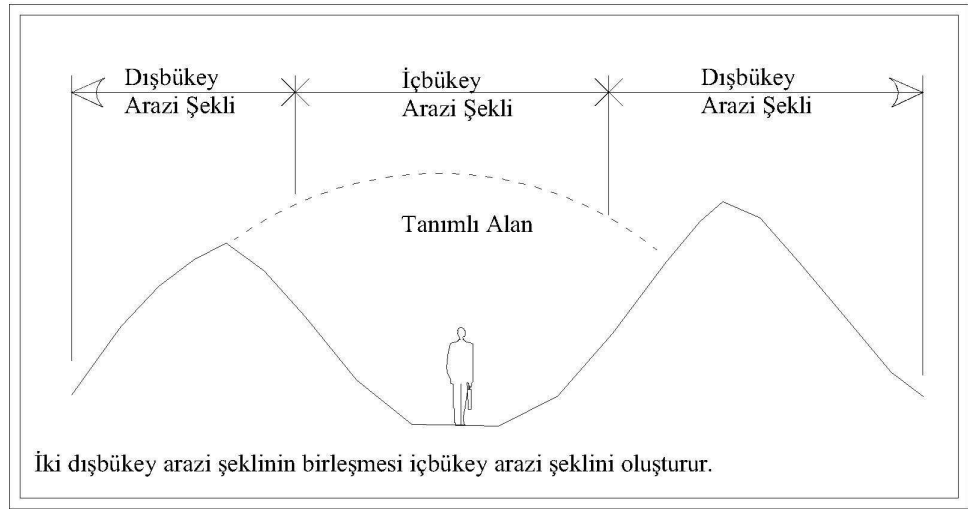
İnsanlar sürekli olarak bir noktadan farklı yükseklikte olan başka bir noktaya inip çıkmak ve bu noktalar arasındaki bağlantıyı sağlayan araçlardan yararlanmak zorundadır. İnsanların bu amaçla dış mekanda merdivenler ve rampaları kullanır (Şekil 2.3) [11].

Dış mekan, topografik konum veya proje tasarımına göre birçok farklı zeminden (düzlemlerden) oluşur. Kot farklılıkları nedeniyle, düzenlemelerde merdiven ve rampaların dışında **eğimli araziler** de bulunur [9]. Farklı iki kottaki iki yatay düzlemi birleştiren bir üçüncü düzlem, eğik düzlem olmaktadır (Şekil 2.4). Yaya ulaşımı için farklı düzlemlerin bağlantısı meyillerle (eğim) yapılır [12].



Şekil 2.3: Kademeli Arazi Modeli

Eğimli araziler düz ve kademeli arazilerin aksine doğal ya da doğala yakın arazi şekillerinden oluşmuştur, bu şekiller içbükey ya da dışbükey olabilir.



Şekil 2.4: Eğimli Arazi Modeli

Sonuç olarak, topografik özellikler mekanın algılanmasında temel teşkil ettiği anlaşılmaktadır.

2.3. GÖRSEL ALGILAMA VE GÖRSEL ANALİZ

Tasarımda zihinsel süreçleri besleyen en önemli faktör görsel algı düzeyindeki beceridir [14]. Çevreyi algılama ve analiz etme sürecinde önemli bir kavram olarak ortaya çıkan algı, ‘nesnel dünyayı duyular yolu ile öznel bilince aktarma’ biçiminde tanımlanmaktadır [13].

Çevreden çeşitli bilgiler alma süreci olarak da tanımlanan algılama, kişilere göre değişmekte, kişinin öznel nitelikleri, kültürü, çevresi ve içinde yaşadığı sosyal grup, algılamayı etkilemektedir. Algılama sürecinde kişi, çevresinden amaçlarına uygun bilgiler almaktadır [14].

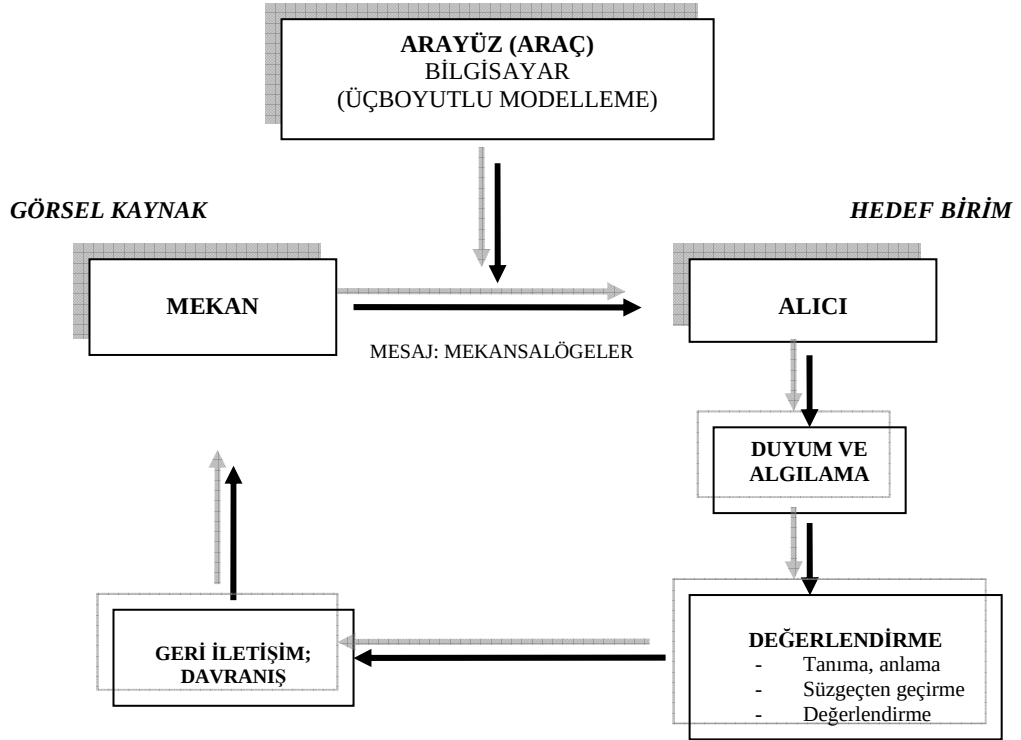
Algılama sürecinde, nesneler salt gerçeklikler olarak kavranmaz. Aynı zamanda sempati ve antipati olarak da kavranır. İnsanın zihinsel gelişimi ile algı giderek duygusal durumdan arınır ve bir bilinç etkinliğine dönüşür. Yani algılamada nesnel gerçekliğin ötesinde arka planda var olan anlamsal bütünü de kavramak önemlidir. Bu anlamsal bütünün kavranması kuşkusuz salt algılayan kişiye aittir ve öznedir [15].

Aynı zamanda insanın çevreden aldığı uyarıcılar büyük ölçüde görseldir [16]. Bu nedenle de çevrenin bilincine varmak için görme duyularının ve gördüğünü kavrayabilme yetisinin gelişimi çok önemlidir [14].

Bu noktada görsel iletişim devreye girmektedir. Yani görsel iletişim ‘çevreden gelen uyarıcı etkilerin algılanması, hissedilmesi ve kavranması sonucu bellekte imaj oluşturmaları ve daha sonra bu imgelerin görselleştirilmesi, yani ifade edilmesi, sürecidir’ olarak tanımlanabilir [17].

İletişimin kaynakla alıcı arasında sağlanabilmesi için hazırlanan düzenlemelere arayüz adı verilmektedir. Görsel, yazılı ya da sözlü iletişimin gerçekleşebilmesi, bilginin ve ona ulaşım yolunun algılanabilmesi arayüzle gerçekleşmektedir. Başka bir deyişle, kaynak ile alıcı arasındaki tasarımlar arayüzdür [5].

Ara yüz bir olgunun işleyişini yansıtan, içeriği hakkında fikir veren, kullanıcı ile olgu arasında iletişimi kuran tasarımıdır [5].



Şekil 2.5: Genel İletişim Modeli

Yani; algı, “bir uyarının varlığından duyular yoluyla bilgi sahibi olmaktır” denilebilir. Algılanan şey beyne iletilir. Beyin tarafından algılanmak, bir nesneyi eski deneyimler yoluyla yorumlamaktır. Algılanan şey uyumlandırılıp, kavrandığında biliş olur. İlk uyarıya bir tepki verilir. Bu tepki geri iletidir ve önceden bilinen bir imgeye gönderme yapılarak gerçekleşir (Şekil 2.5) [18].

Çevre her zaman algılayabileceğimizden çok daha fazla bilgi yaymaktadır. Bunların seçimi ise gözlemin niteliği ve amaçlarıyla ilintilidir. Çevreden alınan bilgiler aslında nesneldir. Ancak bunu alış ve değerlendiriliş, algılayan kişiye göre farklılık göstermektedir [19].

İnsan ve çevre ilişkileri çerçevesinde uyarı alma, algılama, kavrama sürecindeki değişkenliğin sınırsız olması nedeniyle öge seçiminin eksiksiz yapılabilmesi olasılığı

yoktur. Önemli olan kullanıcıların sosyal, ekonomik, kültürel yapıları ile bütünleşebilen estetik değerlerin özümsebilmesinde yararlı ve yardımcı olabilecek bilgi toplama ve değerlendirme yöntemlerinin seçimi, uygulanması ve geleceğe yönelik sonuçların saptanmasıdır [20].

İnsanlar değerlendirme yaparken “iyi, orta, kötü” gibi sıfatlarla çevreyi sınıflandırır. Bu sınıflandırmaya neden olan pek çok etken vardır. Bunlar zamansal, parasal, duysal ve anlamsal ya da ideolojik olabilir. Sonuçta kişi ya da kişisel benliğin ya da yaşadığı toplumun bir uzmanı olarak çevreyi değerlendirir, kalite ve kimlik açısından onu bir sınıflandırmaya sokar [21].

Çevresel algılamada pek çok sıfat tanımlaması yapılabilmektedir. Bunlardan bazılarını sıralayacak olursak:

- 1- Hoşluk; çirkin, iyi, hoş, kaba
- 2- Karmaşıklık; karmakarışık, zorla uydurulmuş, uyumsuz karışım
- 3- Birlik; tutarlık, bütüncül
- 4- Kapalılık; kapalı, açık, sınırları belirlenmiş
- 5- Güçlülük; kırılgan, güçlü, kuvvetli
- 6- Etki; modern, yaşlı, yeni
- 7- Orjinallik; sıradan, sürprizli, özel [22].

Algılama insan beynindeki en karmaşık işlem olarak görülebilir. Temel biçimi itibari ile algılama, yaşamdaki olayları algılamak için belleğin kullanılmasını zorunlu kılar.

Rapoport, Amos (1977)’a göre algılamanın üç boyutu vardır, bunlar;

1. Bilginin nasıl elde edildiği konusu ile ilgili olan; doğrudan çevre algılama deneyimine dayanan ‘**çevre algılaması**’ ,
2. Çevreyi, zihin haritaları aracılığıyla algılama biçimi olan ‘**bilişsel algılama**’ ,
3. Çevre kalitesinin ve bundan dolayı da tercihin, seçimin, davranış ve kararların algılanması olan “**çevre değerlendirmesi ya da tercihi**” [23].

Çalışma yapılan bu sınıflandırmalardan çevre algılaması olarak ifade edilen, yani doğrudan çevre algılaması deneyimine dayalı olan algılamayı kapsamaktadır. Kapsamlı

olarak ifade etmek gerekirse; çevrenin algılanması, bilinmesi ve değerlendirilmesinin sürekliliği, çevrenin duyu organları ile hissedilmesi, çevrenin algılanış biçiminin anlaşılması ve çevrenin niteliklerinin tanınması sonucunda, seçim yapma, karar verme süreci olduğunu söylenebilir [24].

“Görsel analiz” ise, çevre ölçeğinde görsel etkinin irdelenmesine yönelik amaçlar doğrultusunda gerçekleşir [17]. Görsel analiz ya da görsel kaynak değerlendirilmesi, çevrenin ya da çevresel değişimlerin görsel kalitelerinin ya da görünüşlerinin ele alınmasıdır. Amacı, var olan peyzaj değer ve kaynaklarını tanımlamak, bunların yeni projelerle nasıl değişeceğini belirlemek ve bu kaynak ve değerleri korumak için uygun öneriler getirmektir. Görsel analiz, kentsel ve kırsal alanlarda ya da doğal çevreler ile ilgili çalışmalarda uygulanabilmektedir [25].

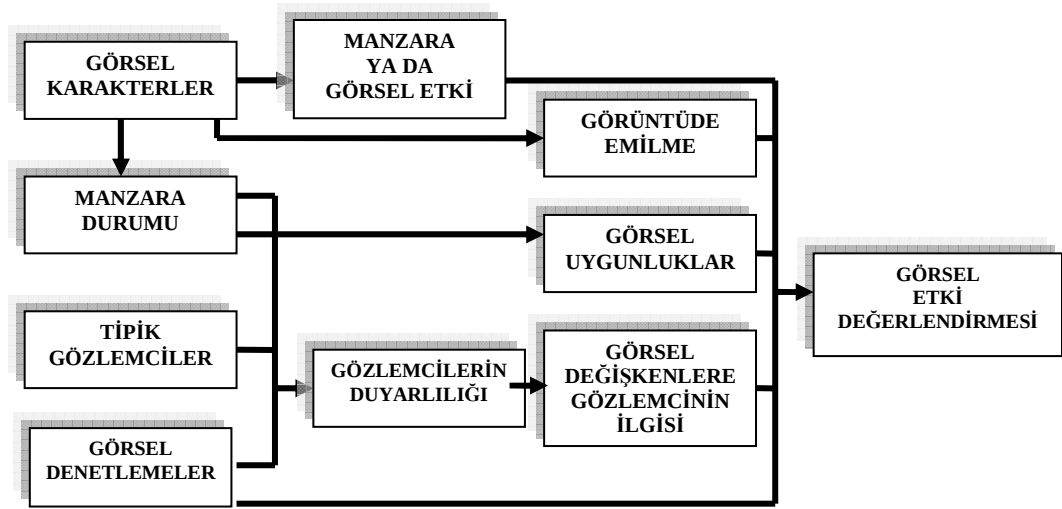
Çözümlemeli bir yöntem olan analiz, bir projede var olan önemli düzenli etkenleri saptamayı amaçlar ve tasarımcının kararlarını yönlendirir [26].

Görsel algılama ve görsel analizlerde görsel niteliklerin belirlenmesinde etkili olan değişkenler ile, görsel nitelikleri etkileyen değişkenlerin ifade edilmesi de önemlidir. Bunlar 2 alt başlık halinde işlenecek olup, şöyledir.

1. Görsel analizlerde görsel nitelikleri **belirleyen** ögeler
2. Görsel nitelikleri **etkileyen** gözleme yönelik değişkenler

2.3.1. Görsel Analizlerde Görsel Nitelikleri Belirleyen Ögeler

Çevreyi oluşturan birtakım görsel ögeler vardır. Bunların birbirleriyle ilişkileri ve etkileşimleri, görsel niteliklerinin incelenmesi, korunması ve olumlu yönde geliştirilmesi için iyi bilinmelidir. Shepperd S.R.J. (1989) bunları şu şekilde irdemiştir (Şekil 2.6) [25].



Şekil 2.6: Görsel Nitelikleri Belirleyen Ögelerin Birbirleri ile İlişkileri [25]

Başlıklar halinde sıralamak gerekirse;

- Görsel Karakterler
- Manzara ya da Görsel Etki
- Tipik Gözlemciler
- Gözlemcilerin Duyarlılığı
- Görsel Denetlemeler
- Manzara Durumu
- Görüntüde Emilme
- Görsel Değişikliklere Gözlemcinin Etkisi
- Görsel Uygunluklar

Bu sınıflandırmaları açıklamadan önce tanımlamalarda sıkça kullanılan görüntü kareleri terimini açıklamakta fayda vardır. Üç boyutlu bilgisayar modellemesi sonucunda elde edilen veriler “görüntü karesi” olarak ifade edilir [27].

Görsel Karakterler: Yeryüzü şeklinin desenleri, su, bitkiler, yerin kullanımı ve yapılar görsel karakteri oluşturmaktadırlar. Yerleşime ait görüntü karelerinde yapılar baskın görsel öğelerdir. Yapılaşmanın olmadığı doğal peyzajlarda yeryüzü şekli, bitki örtüsü ya da su elemanı baskın öğeler olabilmektedir [25].

Manzara ya da Görsel Etki: Görüntü karesindeki doğal manzaranın, yapıların ya da yerleşim alanının görsel çekiciliği ya da iticiliği görsel etkiyi meydana getirmektedir. Özellikle yapılaşmanın yoğun olduğu bölgelerde, iyi planlanmamış bölgeler mevcut ise görsel etkinin karmaşasından dolayı oldukça zayıfladığı, çekici özelliklerini yitirdiği görülmektedir [25].

Tipik Gözlemciler: Görsel analizlerde, ‘tipik gözlemciler’, düşünülen tasarım ve düzenlemenin ve görsel açıdan etkileyeceği kitledir. Görsel analiz çalışmalarında, hedef kitle ve gözlemcilerin sayısı, hangi tür gözlemcilerin hangi alanları kullandıkları (iş-ev arasında kullanılan yol) ve bu alanları kullanım sıklığı önemli kriterlerdir [25].

Gözlemcilerin Duyarlılığı: Gözlemcilerin, görüntü çerçevesi içindeki görsel elemanlara ilgi dereceleri çevreye duyarlılıklarını ölçmektedir. Gözlemci duyarlılığı ile yerleşim bölgelerindeki görsel kalite doğru orantı taşımaktadır [25].

Görsel Denetlemeler: Etkili ve görsel kaynaklar, kurallarla devlet kurumları tarafından korunmaları ve görsel etkilerinin artırılması amacıyla denetlenmektedir. Görsel denetlemeler kırsal ve doğal arazilerdeki yapı etkileri, kent yerleşimlerindeki görsel uyumluluğunun sağlanması için yapılmaktadır [25].

Manzara Durumu: Bir görüntü karesinin algılanması, değişken ögeler sonucunda çok farklı olabilmektedir. Konum, bakış uzaklığı, görüntüyü değiştiren özelliklerden bazılarıdır [25].

Görüntüde Emilme: Manzara içindeki küçük değişikliklerin aynı tür görüntü karesinde fark edilememesi, ya da aynı türden görüntü karelerinin içindeki yapıların kolaylıkla gizlenmesidir [25].

Görsel Değişikliklere Gözlemcinin Etkisi: Uygulanacak yapının ya da yapılacak değişikliklerin görsel etkilerinin gözlemciler tarafından önemsenmesinin derecesi ilgiyi ölçmektedir. Belirlenmiş bir görüntü karesi içindeki yapılması düşünülen alternatifler sunumlarla gözlemcilere sunulabilmektedir [25].

Görsel Uygunluklar: Görsel uygunluk, görüntü karelerinde, yapılacak olan projenin türüne göre uygun alanlar, projenin ana fikrine uygun peyzaj elemanları, yeterli ve uygun ışık açısı gibi faktörlerle gerçekleşmektedir [25].

Görüntü karesinde yapının ayırt edilebilmesi, fark edilebilir bir düzenleme olabilmesi, uygun fiziksel ortamların var olması birçok deneme sonucunda elde edilebilmektedir. En basit el çizimleri ya da fotoğraflama metotlarında bile fiziksel uygunluk analizine yardımcı olmaktadır. Çünkü görsel etkinin incelenebilmesi var olan fiziksel elemanların ve düşüncelerin görüntülenmesi ile anlaşılır ve iletilebilir olmaktadır [25].

2.3.2. Görsel Nitelikleri Etkileyen Gözleme Yönelik Değişkenler

Görsel nitelikleri etkileyen gözleme yönelik değişkenleri sıralayacak olursak;

- Bakış uzaklığı,
- Gözlemci pozisyonu,
- Gözlemci dinamiği ve süresidir. [28].

Bakış Uzaklığı: Bakılan nesnenin görülmesi, büyüklüğüne ve çevreden ayrımına bağlıdır. Bu ayrımı yaratan renk, doku, ton değerleri bakış uzaklığından etkilenir. Bu etkilenme bileşenler ve bileşenler arası ilişkilerin görsel niteliklerinin kavranmasında farklılaşmaya yol açar. Gözlemcinin çevre ile ilişkisi üç kademededir sınıflandırılır: Ön plan, orta plan, geri plan [28].

Gözlemci pozisyonu: Gözlemcinin gözlemlediği çevreye göre konumudur. Yukarıda, aynı seviyede ya da aşağıda olabilir [28].

Gözlemci dinamiği ve süresi: Görsel çevrenin algılanması zaman gerektiren dinamik bir süreçtir. Gözlemcinin çevre içerisindeki hareketi onun pozisyonunu ve uzaklığını değiştirir. Bu değişiklik bileşenler arası ilişkilere dayalı görsel nitelikleri değiştirir [28].

2.4. GÖRSEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

Estetik, ilk kez bir bilim dalı olarak Alman Filozof Alexander G. Baumgarten (1714-1762) tarafından “duygularla anlaşılan bilgilerin bilimi” olarak tanımlanmıştır [29].

Estetik değer ise kendiliğinden var olan, bağımsız bir değer değildir, ancak öznenin algılanmasıyla var olur. Estetik değer yargıları oluştururken belli kriterler konmadığı zaman, bu yargıların subjektif olma tehlikesi vardır. Değer sisteminin bilimsel bir temele oturtulması gerektiği bu noktada açığa çıkmaktadır. Estetik kriterler, toplum tarafından benimsendiği zaman, ortak bir zevki oluştururlar. Toplumsal beğeni olarak tanımlanan bu kavram, aynı zamanda kültürel bir değer ifade eder. Ancak, kültür gibi estetik değer yargıları da durağan değildir. Eşzamanlı ve artzamanlı olarak farklılık gösterebilirler [30].

Estetik algılama büyük ölçüde bilgilenmeye bağlıdır. Bilgi sahibi olmak gördüğümüzü ya da duyduğumuzu kavramak için gereklidir, ancak etkilenmeyi sağlamak için yeterli olmayabilir. Etkilenmede öznenin, ait olduğu kültür, çevre ve gelenekler rol oynar. Bilginin elde edildiği ortam bir bütün olarak estetik kültürü oluşturur [30].

Estetik yargı sanat eseri karşısında haz duyma veya duymamaya, beğenme ve beğenmemeye dayanan subjektif hükümler olarak nitelendirilir. Yargı, var olan olmayan doğru ya da yanlış olan herşey üzerinde ileri sürülen ifadelerdir. Estetik yargılar subjektiftir ve doğru-yanlış mantığı ile değerlendirilemez. Estetik yargılar bilgiler gibi kavramlara değil insanların duygularına bağlıdır ve mantıksal kurallara bağlanamaz. O insanların duyarlık, zihin ve hayal güçlerinin özgür ve uyumlu bir oyunu içinde ortaya çıkar [31].

Mimarlık ve Peyzaj Mimarlığında estetik değer yargısı, bir alanın planında ya da tasarımında, doğada serbest, devamlı ve dinamik olan mekanın organizasyonu ile uğraşılır. Bu mekan binalar, yeryüzü, kaya, su, bitki ve ışık ile oluşur. Görsel bir başarı olabilmesi için ilk ölçüt, mekanın imgesel olmasıdır. Örneğin, formun iyi yapılanmış, canlı ve mekan duygusuyla kaplı olması. İkinci olarak düzenli bir olay olması; zıtlık, çeşitlilik ve devamlılık duygusuyla beraber ritmik olarak organize tasarlanması.

Üçüncüsü, anlamlı olması; doğayı, alanın işlevini, değerini ve kullanımını yansıtmasıdır [32].

Görsel algılamaya duyumsal faktörler de etkilidir. Bir mekan açıklık ya da belirsizlik, anlamlılık ya da anlamsızlık, canlılık ya da monotonluk, memnurluk ya da memnuniyetsizlik yansıtır. Bir alanın duyumsal deneyimi mekansaldır; yani gözlemciyi çevreleyen havanın yoğunluğunun algılanması prensip olarak duyumsaldır, fakat tamamen gözün yardımı ile olmaktadır. Duyumsal faktör alanın sirkülasyonu ya da kullanımı kadar önemlidir. Gereklilikleri teknik taleplerle çakışmayabilir ve her birini ya da hepsini eşit derecede çözecek bir yol bulunmalıdır [32].

Görsel etki değerlendirme çalışmaları ise; imar planlarına ve yerleşimin görünümüne olumlu katkılar yaparak yerleşimin yaşamını kullanıcısıyla barışık kılacak sistemli bir çalışma bütünüdür [33].

Çevre görsel niteliğinin değerlendirilmesinde etkili ölçütler şunlardır:

- Estetik değer: Estetik değerlere duyulan ilgidir. Bu ilgi kişinin sosyal sınıfına bağlıdır.
- Çevre bileşenlerin yer alış şekli: Mekansal ilişkileri, biçimsel nitelikleri
- Toplum felsefesi
- Kişiye bağlı, takdirkar, kişiden bağımsız yargısal estetik kararlar [28].

Görsel etki değerlendirme çalışmalarının temeli, tüm duyu organları bağlamında “görsel algılama ya da kavrama” olgusuna dayanmaktadır. İnsanlar, sürekli olarak çevreleriyle etkileşim halinde bulunmakta ve bu etkileşim sürecinde çevreden gelen uyarıcıların etkilerini tüm duyu organlarıyla algılamaktadır. Gözün, algılama sınırı en gelişmiş duyu organı olması nedeniyle, görsel yolla edinilen deneyimleri (görsel okumalar), diğer duyu organlarıyla edinilen deneyimlere göre daha baskındır [33].

Tüm duyuların kullanımının ya da bir duyunun diğerini etkilemesinin, görsel algılamaya psikolojik olarak etken olduğu da dikkate alınmalıdır. Örneğin; kötü bir koku bir odanın görsel çekiciliğini etkileyebilir [34].

Peyzaj estetiği, bize gerekli olan, bir bütün olarak işleyebilmesi için teknik olarak organize fakat aynı zamanda görsel olarak uygun ve görsel imajı yaşamıyla benzer olan bir peyzajdır. Doğada, görsel ve işlevsel bir peyzaj bütünlüğü dengeli kuvvetlerin uygun etkisiyle oluşan gelişmenin olgun dönemidir. Sanatta ise, bu kapsamlı bir amacın ustalıklı uygulanmasıdır. İnsan yapımı bir peyzajın görsel başarısı, açıklığa ve isteğin kararlılığına bağlıdır [32].

Ancak bilgisayar modellemede görüntü karelerinin oluşturulmasında temel sunum aracı “fotoğraf”tır. Fotoğraf peyzaj değerlendirmelerinde en fazla kullanılan görsel belgeleme aracı ve tasvir tekniklerinden biridir [35]. Bu bağlamda fotoğraf okuma ve fotoğraf yorumlama konularından bahsedilerek, peyzajda ki önemine değinilecektir.

2.4.1. Fotoğraf Okuma ve Yorumlama

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak bilgisayar programlarının yardımıyla sayısal görsel canlandırma tekniklerinin kullanımı artsa da görüntü modellemesi için fotoğrafların kullanımı halen yaygındır [36].

Fotoğraf Okuma; görüntü içerisindeki unsurların (içerik, biçim, teknik unsurlarının) “betimlenmesi” işlemini belirtmektedir. Buradaki “okuma” kelimesi, açıkça anlaşılacağı üzere bu kelimenin çağrışımsal anlamından dolayı kullanılmaktadır [37].

Fotoğraf Yorumlama ise; betimlenen unsurlar ışığı altında “anlamın ortaya konulması”, izleyicinin görüntüden “anlam üretmesi” işlemidir [37].

Fotoğrafta yer alan her unsur ve hatta fotoğrafın sunum koşulları; paylaşıldığı andan itibaren fotoğrafı yorumlayan kişi tarafından artık sorguya tabidir. Bu sorgulama, izleyicinin görüntüden tutarlı anlamlar üretebilmesi için gerekir. Bu doğrultuda izleyici; fotoğrafçının içerik, biçimsel ve teknik unsurlardaki tercihlerini betimler ve bu görsel tercihlerin betimlemesi ışığı altında, sunum koşullarını da dikkate alarak, fotoğrafçının fotoğrafı bizlerle paylaşma niyeti konusunda bir takım fikirler ortaya koyar. Yorum yapan kişi söz konusu görüntüden uzaklaşmadan, sahip olduğu bilgi birikimi doğrultusunda, fotoğrafla ve fotoğrafçının niyetiyle ilgili ruhbilimsel, toplumbilimsel,

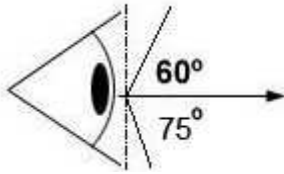
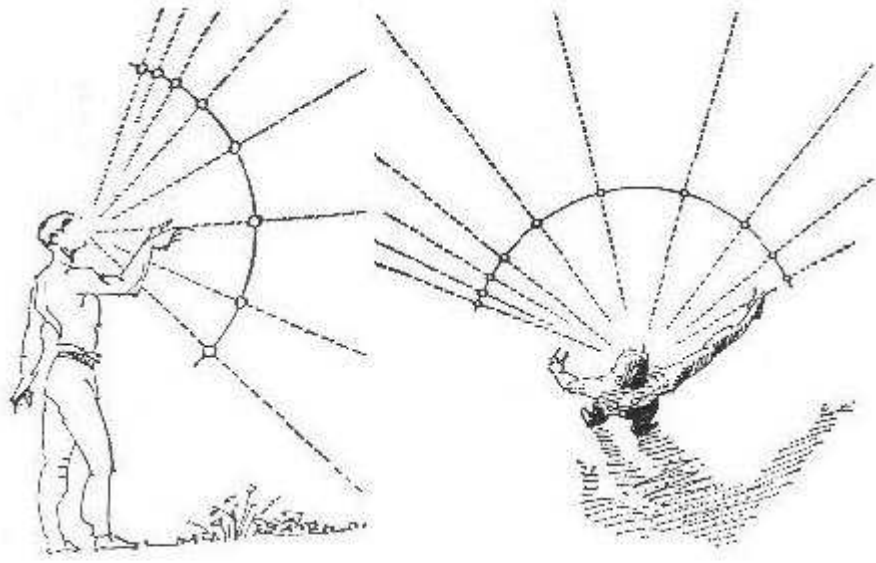
bilimsel, veya kültürel bazı fikirlere de ulaşabilir. Bu, yorumcunun fotoğraftan çıkarttığı ve ürettiği anlamlardır [37].

Fotoğraf değerlendirmesinde genelde kullanılan kriterler teknik, içerik ve özgünlük kriterleridir. Teknik kriterde zanaatkarlık boyutuna göre değerlendirme yapılır. İçerik kriterinde fotoğrafın ardındaki dünya görüşü ve fikirsel altyapı değerlendirilir. Özgünlük kriterinde ise fotoğrafın kendisinden sonra gelen çalışmalara ne ölçüde yön verdiği değerlendirilir [37].

Peyzaj Mimarlığında Fotoğraf Okuma ve Yorumlama konusuna gelindiğinde; yapılan araştırmalar, statik durum için fotoğrafın arazi deneyimi açısından gözün gerçekte gördüğü üç boyutlu görüntüye en yakın görüntüyü verdiğini ortaya koymuştur [38].

Görsel değerlendirmede kullanıcıların algısında etkili olan “fiziksel özelliklerin” tespiti önemli bir konudur. Gerek zaman gerekse ekonomik açıdan gerçek arazi koşullarında tercihlere etki eden bu özelliklerin tespiti mümkün olmadığı durumlarda görsel canlandırma tekniklerinin kullanımı kaçınılmazdır. Bu amaçla, kullanıcı tercihlerinin değerlendirilmesi amacıyla, gerçek manzara yerine fotoğraf veya bilgisayar ortamında hazırlanmış üç boyutlu görüntü sunulmaktadır. Bu üç boyutlu görüntünün güvenilirliğinin belirlenmesi kaynak kullanımı için verilen kararların da gerçekçi ve yerinde olmasını sağlayacağından, algıyı etkileyen görüntü özelliklerinin saptanması kaçınılmazdır [36].

Ancak görsel değerlendirmede, fotoğraf kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, algısal bozulmalarla ilişkin bazı temel sorunların da ortaya çıktığı görülmektedir. Bunların başında “çevre şartlarının temsili” gelmektedir. Arazide gözlenen ile fotoğrafta algılanan arasında en belirgin fark, görüş açısidir. Göz, yatayda 178 derecelik görüş açısına (görüş konisi) sahip iken, düşeyde ise bu açı 135 derecedir (Şekil 2.7) [39]. Yani görüş alanı belli bir alanla sınırlı kalmaktadır Dolayısıyla katılımcıların doğrudan fotoğrafta sunulanı değerlendirmeleri istendiğinde, kendi düşüncelerindeki çevre şartlarıyla birleştirme eğiliminde oldukları gözlenmiştir [40].



Yatay olarak 178°
Düşey olarak 135 °

Düşey görüş açısının 60 derecesi yukarıya doğru, 75 derecesi ise aşağıya doğrudur.

Şekil 2.7: İnsan Gözünün Görüş Açısı

2.5. PEYZAJ MİMARLIĞINDA BİLGİSAYAR DESTEKLİ MODELLEME İLE GÖRSELLEŞTİRME

Bilgisayarda bilgi üretme, saklama ve kopyalama yollarının tasarım süreci gereklilikleri ile uyumu, tasarım sürecinin bilgisayar ile yürütülmesi, yani eskizin bilgisayarla yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Böylece bilgisayar yardımı ile tasarımda kolay değişiklik yapmak, tekrar eden elemanların sadece bir kez üretilmesi, birbirine benzeyen elemanların birbirinden elde edilmesi, tasarım sürecine, değişik veri tabanlarına ve disiplinlere ait daha fazla bilginin dahil edilebilmesi sağlanabilir [41].

Mekanlar özellikle görsel bir model üzerinde oluşturulur. Ortaya çıkan sanal mekanlar görsel olarak, “gerçek” veya “gerçeğe yakın” olarak tanımlanabilir ortamlar halini alır. Yani bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile görsel bir model olarak oluşturulmuş sanal mekanlar, “gerçekmiş gibi” algılanabilen üç boyutlu görsel ifadelerdir [42].

Sanal gerçek ortam, bilgisayar destekli tasarımın geleneksel tasarım yaklaşımına getirdiği farklı bakış açısını çok daha ileri bir noktaya taşımakta ve peyzaj mimarlığında bambaşka boyutları ortaya çıkarmaktadır. Kullanıcıya sanal gerçek bir ortamda tasarlanan mekanı sunmak ve kullanıcının tasarım hakkında ya da model inşa edilmeden çok önce fikir sahibi olabilmelerini sağlamaktadır [41].

Modelleme, mekansal bileşenlerin ve bileşenler arası ilişkinin oluşturulması için ilk adımdır. Modele malzeme tanımlanması başka bir ifade ile görsel dokunun atanması ile oluşur. Dijital ortamlarda oluşturulmuş mekanların malzemeleri sadece görsel bir nesnedir. Gerçeğe yakındır ancak gerçek değil, fotogerçekçi elemanlardır [42].

Mekansal modelleme ise, düşüncelerin geometrik bir anlatım nesnesine dönüştürülme yöntemi olarak tanımlanır. Tasarım sürecinin doğasında görsellik vardır. Bu, özellikle tasarımın erken evreleri için geçerlidir [41]. Bilgisayar tabanlı mekansal görselleştirme; hem tasarım sürecinin hem de tasarımcının fikirlerini yansıttığı mekansal ilişkileri değerlendirmek için kullanılır [42].

Modelleme yöntemleri, üç boyutun, malzemelerin renk ve dokusunun, iç ve dış mekanda insan algısının, ölçek ve boyutların, çevre ile ilişkinin ifadesinde yeterli ve başarılı olmalıdır. Bu gereklilikler bağlamında bugün kullanılmakta olan bilgisayarla modelleme ve diğer tekniklere (eskiz, perspektif, maket, vb.) göre önemli üstünlükleri vardır [41].

Algılama, çevreden gelen uyarıcı etkilerin duyu organları yardımıyla hissedilmesi ve kavranmasına ilişkin süreç olduğu önceden vurgulanmıştı. Mevcut yapıların algısı kadar, üç boyutlu modellemelerin açık ve net şekilde algılanması da önemlidir [17],[43].

Görsel üç boyutlu bilgisayar modellemeler, anlatılmak istenen konuyu en anlaşılır, net ve açık şekilde açıklamalıdır. Modellemeler üç boyutlu olarak tasarlanan öğelerin, iki boyutlu ortamlarda gösterme zorunluluğu ve zorluğu taşımaktadır. Görsel modellemelerin, güçlü iletişime sahip olabilmeleri için birtakım özellikleri olmalıdır. Bu fiziksel özellikleri Sanoff, H. (1991) şu şekilde sınıflandırmaktadır: doku, boyut, bakış

özellikleri, doku hareketi, devamlılık ve kontrast. Bu özelliklerden bazıları farklı durumlarda öncelik kazanmaktadır [43].

Doku: Yüzeyin dokusu yoğunlaştırıldığında, görünüşün algılanması zorlaşmaktadır [43].

Boyut: Objenin boyutu küçültüldüğünde, görünüşün algılanması zorlaşmaktadır [43].

Bakış özellikleri (bakış açısı, konum): Konum ve bakış açısı değiştikçe görsel algı da değişmektedir [43].

Doku hareketi: Bakış açısına ve uzaklığına göre doku yoğunluğu değiştirildiğinde, algı oranı değişmektedir. Bakış uzaklığı arttıkça doku yoğunluğu azaltılmalı, uzaklık azaldıkça doku yoğunluğu artırılmalıdır [43].

Devamlılık: Objeler üst üste bindirildiğinde, basit form gözlemciye daha yakınmış gibi görünmektedir [43].

Kontrast: Işık ve gölgelerdeki keskin farklılıklar görüntüyü daha anlaşılır kılmaktadır [43].

Peyzaj estetiği ve bilgisayar kullanımı, görsel etki değerlendirme çalışmaları günümüzde büyük ölçüde bilgisayar ortamında alınan görüntülerin işlenmesi, yorumlanması ve değerlendirilmesine dayanmaktadır [33].

Bergen ve ark. (1998) bilgisayar ortamında canlandırma yapılan peyzaj alan kullanım kararlarının, yaşanan mekanların ve doğal-kültürel unsurların olası görsel etkilerini değerlendirmede kullanılan bir araç olduğunu belirtmiştir. Bu görüntüler, iki ya da üç boyutlu anlatımlarla, yerleşim ve mekanlar üzerindeki görsel etkileri gerçeğe en yakın şekilde yansıtması nedeniyle tercih edilmektedir [44].

Mekanın Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) sistemleri ile görselleştirilmesi üç aşamada gerçekleşir. Bunlar:

1. İki boyutlu çizim,
2. Üç boyutlu modelleme,
3. Üç boyutlu kaplamadır [42].

Bu üç ana başlık üçboyutlu bilgisayar modellemelerin temelini oluşturmaktadır. Öncelikle çalışma alanının üç boyutlu modelinin oluşturulması esnasında hangi modelleme programının kullanıldığını açıklamada fayda vardır. Üç boyutlu modelleme yazılımı dünyasında birçok alternatif mevcuttur. Bu yazılımların çoğu salt modellemeye yönelik basit yapılara sahiptir, fakat yeni araçlar ve çalışma düzenlerinin programlara dahil edilmesiyle kullanıcının talep ve arayışları artmıştır.

2.5.1. İki Boyutlu Çizimleri Üç Boyutlu Objelere Dönüştürme

Bilgisayar destekli tasarım (BDT) “Computer Aided Design” programları sayesinde bilgisayara gerekli veriler girilerek hem iki hem de üç boyutlu nesneler çizilebilir. Bu nesneler bir yerden bir yere taşınabilir, farklı açılardan görüntülenebilir [7].

Pek çok mesleğin çalışma metotlarında devrim yaratan üç boyutlu modellemeler iki boyutlu bilgisayar çizimlerinden bir çok açıdan üstündür. Plan ve kesit çizimleri kesinlik sağlamakla birlikte kişiye yapının şekliyle ilgili algılamada yetersiz kalır. Perspektif çizimler yapıyı farklı açılardan tasvir edebilir fakat her görüntülenmek istenen yeni açı için yeniden çizim yapmak gerekir [7].

2.5.2. Malzeme Editörü ve Kaplama

Üç Boyutlu nesneler oluşturulduktan sonra, sahnenin daha gerçekçi bir görünüme kavuşturulabilmesi için çeşitli renk, malzeme ve kaplamalar uygulanmaktadır. Üçboyutlu bilgisayar yazılımlarında yeni malzeme ve kaplamalar oluşturma imkanı sağlayan aynı zamanda malzeme ve kaplama kütüphanesi içeren çeşitli araçlar mevcuttur [45].

Modellere uygulanan malzeme ve kaplamaların inandırıcılığı, uygulandıkları geometri ve kullanılan kaplama modelinin başarısına bağlı olmaktadır [46].

2.5.3. Bitki Örtüsü ve Yardımcı Tasarım Öğeleri

Peyzaj modelleme çalışmalarında bitkisel materyalin oluşturulması aşaması, modellemenin başarısında önemli bir yere sahiptir. Bitkisel materyallerin boyutu, materyale uygulanan büyültme-küçültme değerleri, özellikleri, materyallere uygulanan kaplamalar ve bitkilerin kullanım sıklığı, modelleme sahnesinin oluşturulmasında katkıda bulunduğu gibi modellemenin başarısını olumsuz yönde de etkileyebilmektedir [45].

Üçboyutlu bilgisayar modelleme programlarında yer alan bitkisel materyaller çoğu zaman modelleme çalışmaları kullanımında yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle yardımcı olarak geliştirilen yama programlar ve çeşitli uygulama teknikleri ile bu açıklık hafifletilmeye çalışılmıştır. Bunların yanı sıra fotoğraf üzerinde işlem yapmaya yardımcı olan programlar da vardır. Bu programlar aracılığı ile kullanılmak istenilen bitki fotoğrafını çeşitli işlemlere tabi tutarak hazırlanan model üzerinde kullanımı mümkündür, ancak hazır model kadar etkili değildir.

2.5.4. Işık ve Aydınlatma

Peyzaj modellerinde sahnelerin nasıl görüneceğini belirleyen bir diğer etki ise ışıktır. Üç boyut peyzaj modelleme yazılımlarında, gölgelerin renk, yoğunluk, doku, aydınlatma, gölge tipi ve mesafeye bağlı aydınlatma şiddeti gibi parametrik değerlerinin değiştirilebileceği pek çok aydınlatma aracı mevcuttur. Sahne üzerinde oluşturulması istenen etki göz önüne alınarak hangi aydınlatma aracının kullanılacağı belirlenebilmektedir [47].

Peyzaj modellemede sahnelerin ışıklandırması yapılırken en çok kullanılan aydınlatma aracı güneş ışığı fonksiyonudur. Bu özellik güneş ışığının açısını ve geliş yönünü belirleme imkanı verirken sahnelere gerçeklik katmaktadır [48].

Aydınlatma elemanlarının bir diğer fonksiyonu olan gölgelendirme cismin profilini görme imkanı vermektedir. Güneşin gökyüzündeki yerine bağlı olarak cismin gölgesinin yoğunluğu, büyüklüğü ve yeri değişebilmektedir [49].

2.5.5. Perspektif

Perspektif, doğanın, eşyanın insan gözü ile gördüğü gibi bir resim düzleminde belirtilmesi, diğer bir deyimle bir görme merkezine göre, bir konunun merkezi izdüşümünün resim düzleminde bulunması yöntemidir [50].

Resim, grafik, rölyef, heykel, sahne dekoru ve mimarlık gibi plastik sanat dallarında ve fotoğrafta; derinliğin, bütünlüğün, devamlılığın, renk, biçim ve çizgilerle ya da fotoğraf makinesi aracılığıyla bilimsel olarak elde edilmesinde izlenilen yöntemlere “Perspektif” denir. Kısaca perspektif, üç boyutlu cisimleri, iki boyutlu bir düzlem üzerinde göstermek için kullanılan bir araçtır [51].

Modelleri gerçekçi bir şekilde algılamak için perspektif görüntülere ihtiyaç vardır. Perspektif kompozisyon üzerinde belirgin bir etkisi vardır ve temel kurallarını bilmek istenen görüntüleri almak açısından önemlidir [50].

Çizilecek bir konunun üç boyutluluğu düşünülerek, bu konu ile ilgili boşluk ve kitle sorunlarını görsel olarak çözmek için perspektif yöntemlerinden yararlanmak gerekir. Cisimlerin gözden olan uzaklıklarına göre şekil ve renklerin belirtilmesi perspektifsel çalışmaları oluşturur. [51].

Perspektifte yer çizgisi (zemin çizgisi) ufuk çizgisi, ufuk düzlemi, görme noktası, karşıdan görünen çizgiler, kaçış noktaları gibi tanımlar yer alır [51].

2.5.6. Kamera

3D kameralar (sanal kamera), gerçek dünya görüntüleri sağlamak için sahneye yerleştirilen ancak kendileri görüntülenemeyen nesnelerdir. Bunlar; sahneye ayarlanabilen ve hareketlendirilebilen bir bakış noktası sağlamaları açısından gerçek kameralara benzer şekilde çalışırlar, ayrıca onlarda olmayan özelliklere de sahiptirler. Üç boyutlu mekanda, kameralar sahnedeki herhangi bir yere, hatta nesnelerin içine bile girebilir [7].

Kamera üç boyutlu görselleştirmede ki en güçlü araçlardan biridir. Mekanı belirli bir açıdan gösterir. Sanal kameralar durağan görüntüleri, hareketli resimleri ya da gerçek

dünyada ki video kameraları taklit eder. Kameralarda lens ile ışığa hassas yüzeyin arasındaki uzaklık lensin odak uzunluğudur ve milimetre cinsinden ifade edilir [7],[52].

Objektifler ise görünen film (veya sensör) üzerinde yeterli aydınlık ve netlikte olmasını sağlayan lens ya da lensler topluluğudur. Objektifler odak uzaklıklarına ve buna bağlı olarak görüş açılarına göre sınıflandırılırlar. [52], [53].

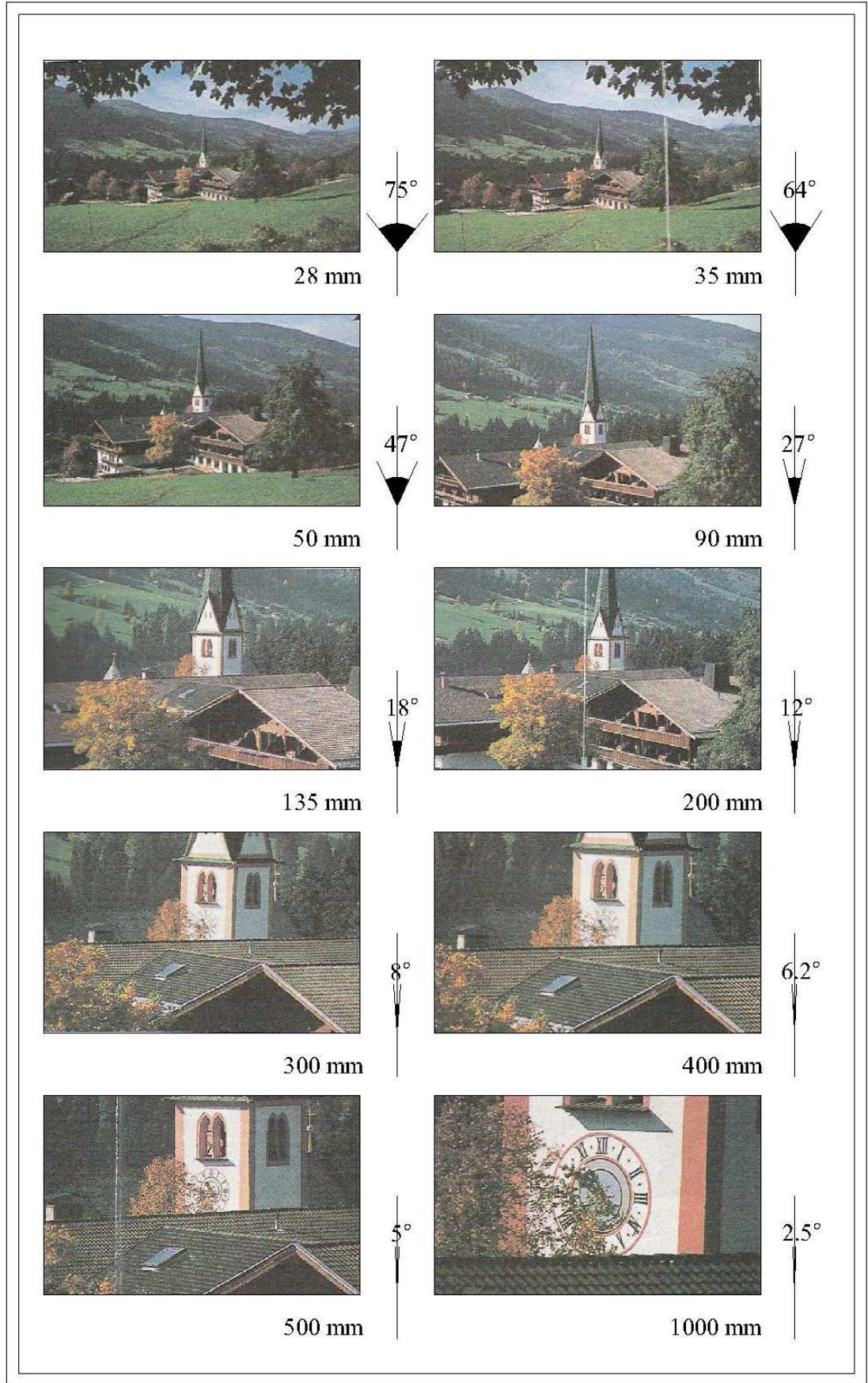
Odak uzaklığı objektifin yakınlaştırma gücünü, görüş açısı ise objektifin yatayda ve düşeyde görüntüleyebildiği açıyı ifade eder ve birbirleriyle ters orantılıdır. Odak uzaklığı arttıkça görüş açısı azalır tersi durumda da odak uzaklığı azaldıkça görüş açısı artar (Şekil 2.8 ve 2.9). Normal açı insan gözünün görebildiği açıya eş değerdir ve bu açı 45° - 50° 'dir. Dolayısıyla normal odaklı objektifler insan gözünün gördüğü açıyı film düzlemine yansıtırlar [52], [53].

Görüş açısı, kameranin objektifinden görülen herşeyi içeren açıdır. Görüş açısı mekanın ne kadar görülebilir olduğunu kontrol eder. Odak uzaklığı ile görüş alanı arasında doğrudan bir ilişki vardır [7].

Düşük odak uzunluğu, resme sahnenin daha büyük alanını sokar. Buna karşılık yüksek odak uzunluğu, resme daha az sahne uzunluğu sokmakla beraber daha uzak nesnelere ilişkin daha fazla detay gösterir. 50mm'nin altında olan mercekler, kameranin görüş alanı içine insan görüşünden daha fazla görüntüyü alır. Bu tip mercekler geniş açılıdır ve geniş açıli bakış etkileri yaratır. 35mm'nin altındaki geniş açıli lensler perspektif bozulmalara yol açar. 15mm'den küçük odak uzunluğuna sahip lensler küresel yapıya sahiptir. Bunlara balık gözü denir. Odak uzunluğu 50mm'den büyük olan mercekler telefoto lenslerdir. Telefoto lenslerin sahne içinde görebildiği alanlar sınırlıdır. Telefoto lensler kullanıldığında perspektif etkisi azalır [7].

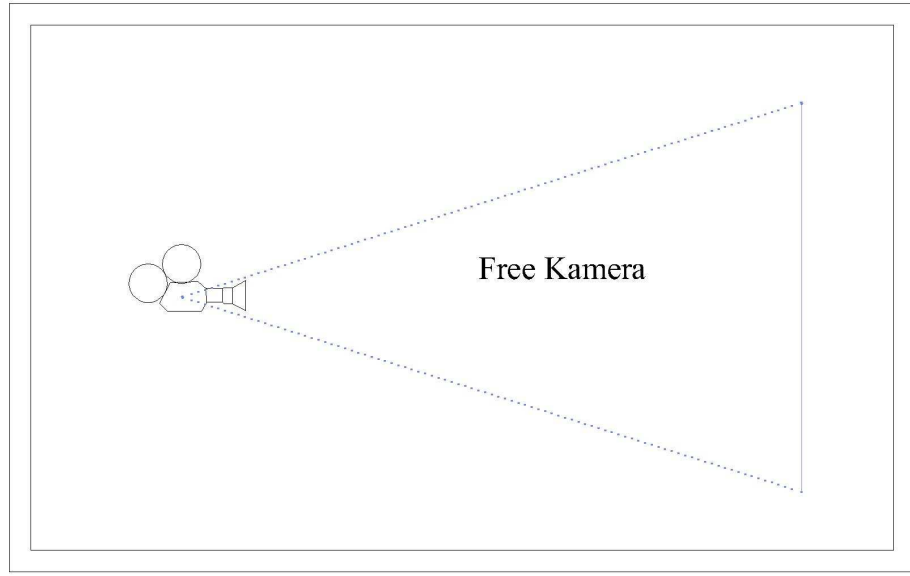
ÇEŞİTLİ OBJEKTİFLERİN ODAK UZAKLIKLARI VE AÇILARI			
Odak Uzaklığı	Açı Derece	En açık Değeri	En kapalı Değeri
16mm	180	2,8 - 3,5	22
17mm	100	2,8 - 3,5	22
20mm	95	2,8 - 3,5	22
35mm	63	2,8 - 3,5	22
50mm	47	1,2 - 1,4	22
Normal		1,8 - 2	
100mm	24	1,8 - 2,8	22
135mm	18	2,8	22
150mm	16	2,8 - 3,5	22 - 32
200mm	12	2,8 - 4	22 - 32
300mm	8	2,8 - 4	32
400mm	6	5,6	32 - 45
500mm	5	4,5 - 5,6	45
600mm	4	5,6	45
1000mm	2	5,6 - 8	45
ZOOM OBJEKTİFLER			
28 - 135mm	75-18	4	22
35 - 70mm	63 - 34	4	22
35 - 105mm	34 - 12	4	22 - 32
70 - 210mm	34 - 12	4	32
75 - 150mm	34 - 16	4	32
Buradaki en açık değer ile en kapalı değerler objektiflerin markalarına göre değişebilir.			

Şekil 2.8: Çeşitli Objektiflerin Odak Uzaklıkları ve Açıları [54].



Şekil 2.9: Odak uzaklığı (mm) ve görüş açısına (°) ilişkin örnek çalışma [54]

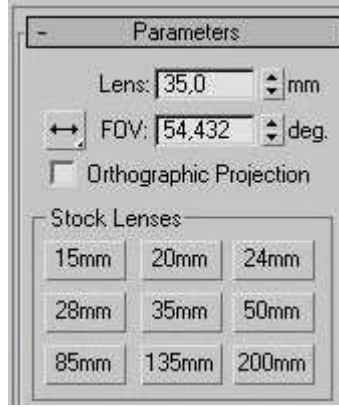
Üç boyutlu değerlendirmelerin yapıldığı bilgisayar programında free kamera ve target kamera olmak üzere 2 tip kamera vardır. Target kameranın kendisi dışında bir target (hedef) kontrolü vardır. Free kamera (Şekil 2.10) ise target kamera da olduğu gibi bir hedef kontrolü yoktur. Kameraların sahne içerisindeki konumunu gösteren kamera şekilleri render işlemi sırasında gözükmezler. Kameranın etrafındaki piramit şeklindeki çizgiler kameranın sahne içinde baktığı tarafta ne kadar genişlikte bir alanı (FOV – Field of View) göstereceği konusunda bilgi verir [55].



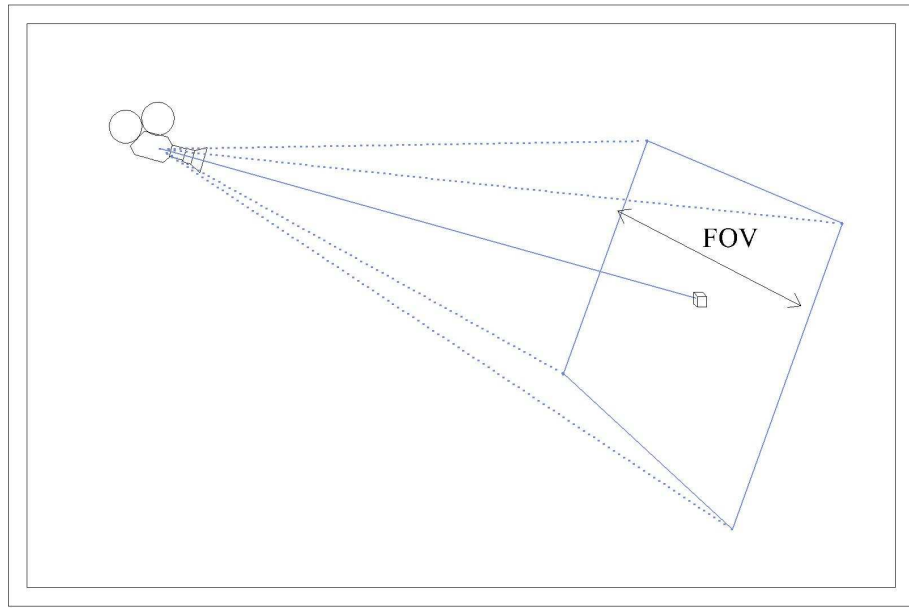
Şekil 2.10: Free Kamera [55].

2.5.6.1. Kamera Parametreleri

Üç boyutlu değerlendirmelerin yapıldığı bilgisayar programında yer alan kamera parametreleri gerçek kameralarda olduğu gibi, kameranın içindeki lensler sayesinde kamera bulunduğu yerden hareket etmeden daha geniş ya da daha dar bir alanı görüntüleyebilir. Üç boyutlu bilgisayar programında yer alan kameralarda bu durumu taklit eden FOV (field of view) yani görüş açısı değerine sahiptir. FOV (Şekil 2.11, Şekil 2.12) değerini büyülterek daha geniş bir açı ile sahne içinde daha geniş bir alanı görüntülerken, küçülttüğünüzde de daha dar bir alan içindeki objeleri görüntüler. Bu değer çok fazla arttırıldığında objelerin görünümünde bozulmalar olur [55].



Şekil 2.11: FOV ve Lens Parametreleri [55]



Şekil 2.12: Field of View (FOV) [55].

2.5.7. Render

Üç boyutlu bilgisayar modelleme işlemi tamamlanıp, malzemeler uygulandıktan sonra sahnenin render işlemine geçilmektedir [58]. Render, genel anlamda "bilgisayar ile sanal görüntü üretimi" olarak tanımlanabilir. Render sözlük anlamları arasında "icra etmek (Örneğin, sanat eseri), ifade etmek, anlatmak, tasvir etmek, resmetmek ve canlandırmak" gibi bilgisayar grafikleri için yapılan işlemlere oldukça uyan tanımlar vardır. Birçok sözlükte render artık "modellerin bilgisayar ile otomatik olarak üç boyutlu görüntülerinin oluşturulması" şeklinde de yer almaktadır [56].

Geleneksel (elle çizilen) mimari perspektifleri düşündüğümüz zaman, yapılmaya çalışılan şeyin; olmayan bir yapının, A kişinin aklındaki proje sonucu imal edilmesi

durumunda nasıl görüneceğini B kişisine anlatmak olduğu görülmektedir. Aslında sanal görüntüler iletişim ihtiyacını karşılamak amaçlı kullanılan araçlardır. Render da bu görüntüleri üretmeyi ve dolayısıyla fikirleri etkin şekilde aktarmayı amaçlar. Amaç genellikle bilimsel doğrulukta ışık ölçüm değerleri üretmektense, anlatıcının derdini en rahat şekilde anlatmasını sağlayacak görüntüyü kolayca üretmesini sağlamaktır [56].

Yürütülen tez çalışmasında render yerine görüntü karesi terimi de sıkça kullanılmaktadır.

3. MALZEME VE YÖNTEM

Bu araştırmada, kaynak (mekan) ile alıcı (hedef kitle) arasında arayüz (bilgisayar modeli) aracılığı ile görsel iletişim kurularak görsel algılama ve görsel analiz çalışmalarını ışığında görsel etki değeriendirme ile bilgi edinilebileceğı ortaya konmuştur. Çalışmanın amacı söz konusu bilgilerin Ataşehir Uphill Court 3362 Ada toplu konut alanını modellemesine uyarlanarak elde edilen verilerin işlenmesi ve ilişkilendirilmesi ile detaylı olarak açıklamaktır.

Çalışmada bilgisayar yazılımını olarak iki boyutlu çizimlerde Autocad 2007, üç boyutlu modelleme çalışmasında 3ds Max 9, bu programa uyumlu yama programlar (Archvision firmasının üretmiş olduğı RPC modelleri, DOSCH hazır modelleri gibi) ile Adobe Photoshop CS3 programı kullanılmıştır.

Bu amaçla, “mekan kavramı, görsel analiz, görsel iletişim, görsel algılama, peyzaj mimarlığında görselleştirme ve modelleme yazılımı, fotoğraf, fotoğraf okuma ve yorumlama ile görsel etki değeriendirmesi gibi araştırma konusu ile paralellik gösteren konularda hazırlanmış yayınlar ile literatür araştırması yapılmış olup, aynı zamanda Uphill Court Ataşehir 3362 Ada ile ilgili projeler, raporlar ve yazılı kaynaklardan yararlanılmıştır.

Bu çalışmada, karar verilen çalışma alanı 3ds Max programı ile üç boyutlu hale getirilmiştir. Üç boyutlu modelden oluşturulan render görüntüleri ile de mekan ile kullanıcı arasında görsel iletişim kurulmuş, görsel algının elde edilmesi ve sonucunda da mekanın kullanıcı üzerindeki görsel etkisi değeriendirilmiştir.

Araştırma kapsam ve yönteminin belirlenmesinde, bu konuda çalışmalar yapan, BOOTH N.K. (1983), SHEPPARD (1989), ALTAN (1992), FAZIL A. (1994), KARA (1997), ÖZGÜÇ İ. M. (1999), ATEŞ G. (1999), ERDÖNMEZ Ö. M. (2009)’ dan yararlanılmıştır. Belirlenen bu kaynaklara ulaşmak amacıyla bazı araştırmacılarla internet aracılığıyla bağlantı kurulmuş ve kütüphaneler araştırılmıştır. Elde edilen kitap ve makaleler incelenerek konuyla ilgili teorik alt yapı ve yöntem geliştirilmeye çalışılmıştır.

BOOTH, N. K., (1983), dış mekanların tasarımı ve bakımında oldukça önemli olan fiziksel elemanların hem işlevsel hem de görsel kullanımlarını konu almaktadır. Peyzaj tasarımının ana bileşenleri olan bitki materyalleri, bina ve bina grupları, arazi yapısı, arazi formu ve su ögesi hakkında detaylı bilgi vererek, peyzaj tasarım sürecini anlatmaktadır [10].

SHEPPARD, S. R. J., (1989), görsel canlandırma (simülasyon) uygulamalarını, canlandırmanın görsel analizdeki rolünü, canlandırmanın temelleri ve karşılaşılan sorunları, canlandırma sürecini, canlandırma tekniğinin kullanım ilkelerini anlatan çalışmasında, canlandırmada kullanılmak üzere pratik çözümler sunmaktadır [25].

ALTAN, İ., (1992), mimarlık tarihinde mekan kavramından söz ederek, mekan tanımlaması üzerine gitmiştir. Mekan ögeleri , mekan geometrisi, mekan ve kütle, iç mekan-dış mekan, mekan-zaman ilişkilerini irdeleyerek, mekan algılamasını tanımlamıştır [4].

FAZIL, A., (1994), Genel Fotograf Bilgileri adlı kitabında fotoğraf, kamera, objektif özellikleri konularını ele alarak, şekil ve tablolarla anlatımı desteklemiştir [54].

KARA, B., (1997), Kentsel mekanların algılanması ve mekansal imaj ile Bornova kent meydanı örneğinde bir bilişsel haritalama çalışması adlı tezi ile kentlerde mekan algısını ve mekansal imajı saptamaya çalışarak, görsel nitelikleri etkileyen gözleme yönelik değişkenler konusuna değinmiştir [28].

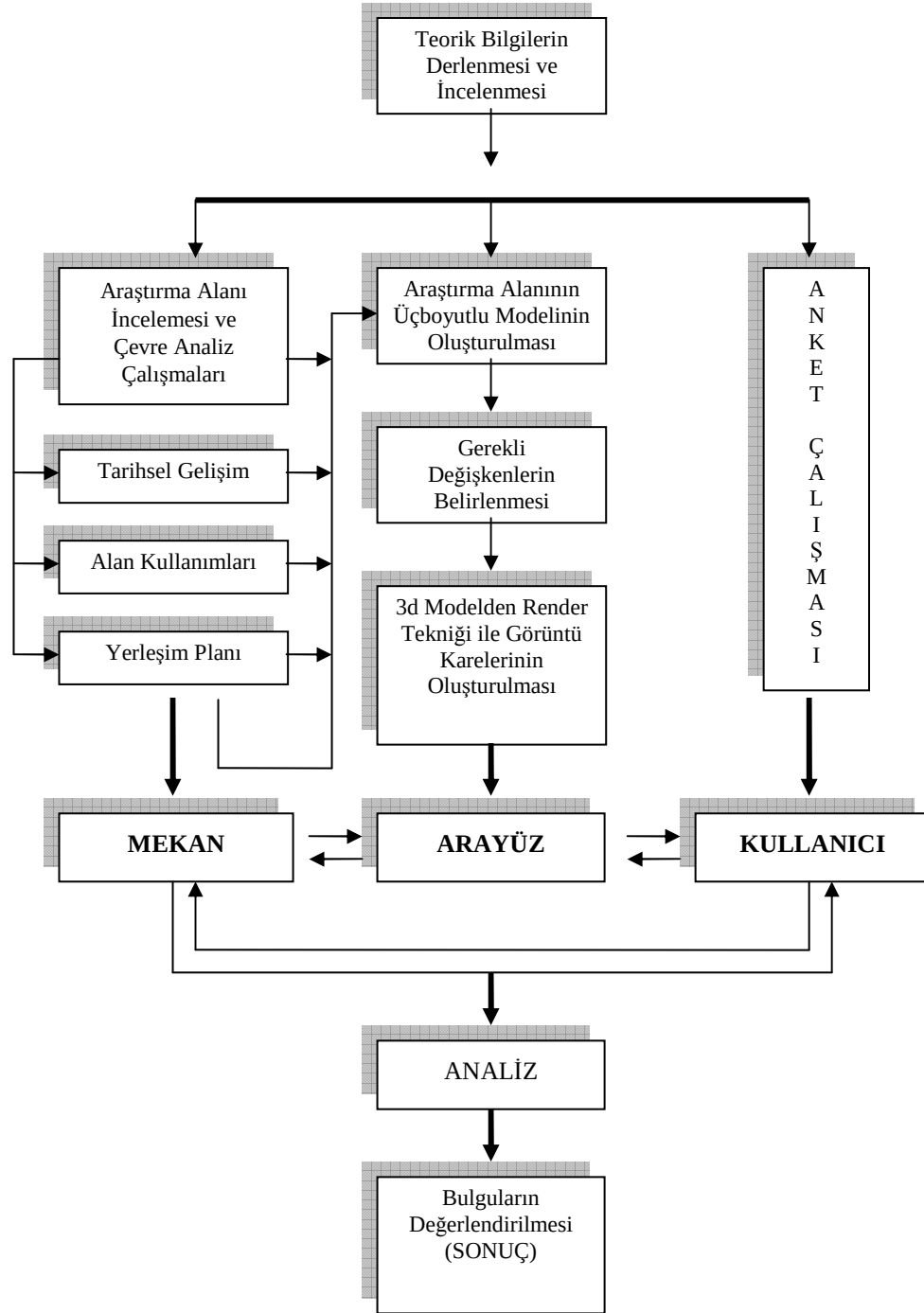
ÖZGÜÇ, İ. M., (1999), “TEM Hadımköy - Kınalı Arası Peyzaj Planlaması Üzerine Görsel Araştırmalar” isimli doktora çalışmasında simülasyonların kullanıcı tercihleri üzerindeki etkilerini inceleyerek görsel değerlendirmede esas olan konulara değinmiştir [57].

ATEŞ, G., (1999), yapmış olduğu tezinde mimarideki iletişimi sağlayan görsel canlandırma (simülasyon) çeşitlerini inceleyerek, mimari veya kentsel tasarım projelerinde görsel etkiyi incelemek için kullanılacak canlandırma yönteminin seçilmesinde dikkat edilmesi gereken ölçütleri açıklamaktadır. Çalışma, mimarlıkta

gelişen teknolojiyle çeşitlenen görsel canlandırma tekniğinin; görsel analiz, planlama ve tasarımda kullanılmasını, kullanımındaki problemlerin saptanmasını da kapsamaktadır [5].

ERDÖNMEZ, Ö. İ. M., (2009), basılmamış ders notlarında, görsel araştırma konuları ve kapsamı, görsel kaynak, görsel kaynağın görülmesinde etkili olan faktörler, estetik ve görsel kaynağın algılanması, görsel kaynak yönetimi ve değerlendirilmesi ile görsel kaynak planlama süreçlerine değinmiştir [58].

Bu çalışmada öncelikle teorik bilgilere erişilerek derlenmiş ve incelenmiştir, daha sonra mekan yani araştırma alanı incelenerek çevre analiz çalışmaları yürütülmüştür. Elde edilen veriler doğrultusunda araştırma alanı üç boyutlu bilgisayar modelleme programı ile modellenmiştir. Belirlenen değişkenler ile görüntü kareleri oluşturulup, ardından bu görüntü kareleri kullanıcılara anket formları aracılığı ile soru olarak yöneltilmiştir. Her bir görüntü karesine puanlama sistemi ile değer vermeleri istenmiştir. Kullanıcılar tarafından doldurulan bu anket formları da bir istatistik program aracılığı ile değerlendirilerek, bulgulara, bulgular açıklanarak da sonuca ulaşılmıştır. Araştırma yönteminin şematik gösterimi ise şekil 3.13'te görülmektedir.



Şekil 3.13: Araştırma Yönteminin Şematik Gösterimi

3.1. ÇALIŞMA ALANI VE ÖZELLİKLERİ

Çalışma materyalini oluşturan Ataşehir Uphill Court 3362 ada toplu konut alanı, İstanbul ili Anadolu Yakası, Kadıköy ilçesi, Yenisahra Karaman Çiftliği mevki, Halk Caddesinde yer almaktadır.

Çalışma alanının yer aldığı Kadıköy ilinin toplam yüzölçümü 41 km²'dir. 2007 yılı nüfus verilerine göre nüfusu 509.282 kişi'dir. 2007 yılı verilerine göre nüfus yoğunluğu ise 12.422 kişi/km² dir. Coğrafi koordinatları 41°07'00", 29°54'00" dır. [59].

3.1.1. Kadıköy İlçesinin Bölge İçindeki Konumu

Kadıköy İlçe sınırları; kuzeyde Üsküdar ve Ümraniye İlçeleri, güneyde ve batıda Marmara Denizi ile doğuda Maltepe İlçesi sınırları ile çevrelenmiştir. Kadıköy, İstanbul ilinin nüfus bakımından en yoğun ikinci ilçesidir [60].

Kadıköy İlçesi, Haydarpaşa-Gebze Ekspres Yolu, Harem-Gebze banliyö tren yolu, TEM otoyolu ise Kozyatağı kavşağı ile ana ulaşım akslarına bağlanmakta olup, ayrıca deniz ulaşım araçları ile şehir içi ve şehirlerarası ana ulaşım ağları yer almaktadır. Kıyı kesiminde Şehir Hatları Vapur İskeleleri ve Deniz Otobüsü İskeleleri bulunmaktadır [60].

Kadıköy İlçe sınırları içinde bulunan; Caferağa, Osmanağa, Rasimpaşa, Koşuyolu, Hasanpaşa, Acıbadem, Bostancı, Caddebostan, Dumlupınar, Eğitim, Erenköy, Fenerbahçe, Feneryolu, Fikirtepe, Göztepe, Kozyatağı, Merdivenköy, Sahrayıcedit, Suadiye, Zühtüpaşa, Ondokuzmayıs, Yeni Sahra, Barbaros, İçerenköy, Küçükbakkalköy, Kayışdağı, İnönü, Atatürk, Ataşehir mahallelerini kapsayan 15 yerleşim biriminden oluşmaktadır [60].

3.1.2. Kadıköy İlçesinin Doğal Yapısı

İstanbul ili içinde yer alan dağların büyük bir kısmı aşınmış olduğu için yerleşiminin fazlaca dağlık olmadığı söylenebilir. Kadıköy İlçesinde ise denizden kuzeydoğu istikametince yükseltinin arttığı görülmektedir. Yer yer yapay veya doğal olarak tepelikler oluşmuştur. Bunun en önemlisi E-5 yoluna paralel olan yoğun bir şekilde konutların geliştiği Fikirtepe bölgesidir. Eş yükselti analizine bakıldığında alanımızda yükseltinin deniz, Kurbağalıdere ve Çamaşırcı deresinden başlayarak Kozyatağı

kavşağına doğru yükseldiği görülmektedir. Alanda deniz seviyesinden Kozyatağı kavşağına doğru eş yükseltinin 0-80m aralığında değiştiği gözlenmektedir. Eş yükselti analizinde Dumlupınar, Fikirtepe ve Merdivenköy'ün Göztepe kavşağı kısmında yükseltinin hafif tepecikler oluşturduğu görülmektedir [60].

Bölge coğrafi konum bakımından Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimlerinin özelliklerini yansıtan 'Marmara geçiş iklimi' etkisi altındadır. İlçedeki sıcaklık, İstanbul şehir merkezi esas alındığında ortalama 1 derece daha yüksektir. Planlama alanında en soğuk geçen aylar Aralık, Ocak, ve Şubat; en sıcak geçen aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur [60].

Sıcaklık dağılışı Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında ortalama 6 - 7,5 °C, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında ise ortalama 21-24 °C'dir. Kaydedilen en düşük ve en yüksek sıcaklık Şubatta -4,5 °C ve Ağustosta 35 °C'dir ortalama sıcaklıklar bakımından, hiçbir ayın ortalamasının 0° C'nin altına düşmediği belirlenmiştir [60].

Ortalama rüzgar hızı 3,0 m/sn dolayındadır. Rüzgar hızı yağışlı kış aylarında artmakta, yaz aylarında ise azalmaktadır. Bu hız, Mart döneminde 3 – 3,5 m/sn, Nisan-Kasım döneminde 2,6-2,8 m/sn dolayındadır. Gün içersinde ise sabah ve akşam saatlerinde hız değişmekle birlikte öğle saatlerinde % 85 civarında artmaktadır [60].

Bölgede 17,2 m/sn den hızlı fırtınalı gün sayısı, yağışlı aylarda 0,7 - 0,9 gün, diğer aylarda ise 0,2 - 0,3 gündür. Hızı 10,8 - 17,1 m/sn olan ortalama kuvvetli rüzgarlı gün sayısı 10,3 dür. Bu zaman aralığında esme yönü Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında kuzeydoğu; Ekim, Aralık da kuzeybatı; Kasımda güneybatı; Ocak ve Şubatta batı güneybatıdan eser [60].

3.1.3. Kadıköy İlçesinin Tarihsel Gelişimi

Kadıköy İlçesi'nin tarihi, İstanbul'dan bile eskilere dayanmaktadır. İstanbul çevresindeki ilk insan yerleşmeleri ancak M.Ö. 5000-3000 yılları arasında ortaya çıkmışken, İçerenköy'de taş devrine ait el baltalarına rastlanmıştır [60].

İstanbul'un tarih öncesine ait en önemli yerleşme alanı, 1. Troya öncesine (yaklaşık M.Ö. 4000-3000) ait olan Fikirtepe kültürüdür. M.Ö. 1000 yıllarında Fikirtepe'de Horhada adıyla bilinen bir ticaret kolonisi vardır. Sözüünü ettiğimiz bu ilk yerleşmeden

sonra Moda Burnu ile Yoğurtçu arasında Kalkhedon adıyla ikinci bir yerleşme daha kuruldu. Kalkhedon, M.Ö. 680'den sonra büyümeye başlayarak önce Moda Burnu'na kadar genişledi, kısa süre sonra da Kocaeli Yarımadası ve Gebze'ye kadar uzanan bir devletin merkezi oldu [60].

M.Ö. 6. yy'ın sonlarında Perslerin egemenliğine giren Kalkhedon, M.Ö. 431-404 yılları arasında yapılan Peloponnesos Savaşı'ndan sonra bağımsızlığını kazanmaya çalıştı. M.Ö. 133 yılında Bergama Devleti'ne teslim olan Kalkhedon, nihayet M.Ö. 74'te Roma'nın hakimiyetine girdi. Bu toplantı ile Kadıköy, önemli bir dini merkez haline gelmiştir [60].

Bizantion'un Roma hakimiyetine girmesinden sonra önemi azalmaya başlayan Kalkhedon, Roma'nın başkentini Bizantion'a taşıması ve Bizantion'un Constantinopolis adını alarak gelişmeye başlamasıyla birlikte, çöküş sürecine girdi. 14. yy.dan itibaren Osmanlı akınlarına maruz kalmaya başlayan Kalkhedon 1352-1353 yıllarında büyük ölçüde Osmanlı egemenliğindedir. İstanbul'un fethinden sonraysa, Fatih Sultan Mehmet, Kalkhedon'u ilk İstanbul Kadısı Hızır Bey'e verdi. Kadıköy adının bu sayede ortaya çıktığına inanılmaktadır. Kalkhedon, Bizans döneminde tarımsal özellikleriyle öne çıkan mütevazı bir sayfiye kasabası görünümündedir [60].

Kadıköy, Bizans döneminde olduğu gibi Osmanlı Dönemi'nde de üst düzey yöneticilerin tercih ettiği bir sayfiye kasabası görünümündedir. Önemli bir tarımsal üretim alanı da olmasının yanında sultan ve üst düzey yöneticilere ait köşk, sahil, saray ve bahçeler de yer almakta olup, Lale Devri'nin önemli mesire yerlerindendir [60].

Kadıköy'ün toplumsal yapısındaki ilk gelişme, 19 yy.ın ikinci yarısında gözlenmektedir. Bunun nedenleri, şehir içi vapur işletmeciliğinin başlaması ve Haydarpaşa-İzmit demiryolunun açılmasıdır. Demiryolunun açılmasından sonra, Pendik'e kadar uzanan sahil şeridinde küçük köylere rastlanmaya başlanır. 19. yy.ın ortalarına doğru deniz hamamlarının ortaya çıkmasıyla denize girme kültürü yerleşmeye başlamıştır [60].

İstanbul-Anadolu arasındaki tren yolunun ilk durağı da Haydarpaşa'da bulunmaktaydı. Demiryolları, Anadolu'nun içlerine doğru uzandıkça, Haydarpaşa Garı'nın da önemi arttı. Bu nedenle II. Abdülmecit döneminde yeni bir gar binası yapılması gündeme

geldi. Bina 1906 - 1908 yılları arasında inşa edildi. Mimarları Otto Ritter ve Helmuth Kuno'dur. Bina U şeklindeki planıyla tipik bir 19. yy. gar binasıdır. Bina 1917'deki bir sabotaj girişiminde ve 1979'daki bir tanker kazasında zarar görmüştür [60].

Kadıköy, 23 Mart 1930'da ilçe oldu. Sayfiye semti karakterini hala koruyan ilçede; Moda, Fenerbahçe, Caddebostan ve Suadiye gibi sahil şeritlerine plajlar ortaya çıkmaya başladı. 1940'lara ahşap köşklerin yıkılarak yerlerine betonarme yapıların yapılmaya başladığı bir süreç başlamıştır. 1950'li yıllarda, tüm İstanbul'da olduğu gibi Kadıköy'de de büyük ölçüde bir değişim yaşanmaya başlar, hızlı kentleşmeyle birlikte ilk gecekondu mahalleleri Fikirtepe çevresinde oluşur. 1953'te yapımı başlayan Haydarpaşa Limanı ve 1958'de biten Haydarpaşa-Pendik çift sahil yolu, yine 50'li yıllar Kadıköy'ünün önemli gelişmelerindendir [60].

3.1.4. Kadıköy İlçesi & Yeşil Alanlar

D.İ.E. verilerine göre Kadıköy'de pasif yeşil alanlar toplamı Şekil Tablo 3.1'de de görüldüğü gibi 3.210.000 m²'dir. Aktif yeşil alanlar ise 160.114 m² olup, bu alanlar çocuk parkları, mahalle parkları, semt parkları, semt spor sahaları, kent parkları ve özel tanımlı alanlardan (Yaya bölgesi yeşil alanlar, meydanlar, botanik parkları) oluşmaktadır [61].

Tablo 3.1: Kadıköy İlçesi Pasif Yeşil Alanların Dağılımı [61]

Pasif Yeşil Alanlar	Alan m ²
Kadıköy Özel Yeşil alan	2.100.000
Kadıköy Belediye Yeşil Alanı Parklar ve Refüjler	670.000
Toplam Sahil Bandı	440.000
Kadıköy Toplamı	3.210.000

3.1.5. Kadıköy İlçesi & Sit Alanları

Kadıköy'de konut kullanımı % 69 oranındadır. Kadıköy ilçesinde konutların % 15,84'ü birinci sırada tek katlı binalardan oluşmaktadır. Daha sonra 5 katlı binalar % 15,46 oranı ile takip etmektedir. Kadıköy'deki SİT alanları içerisinde doğal SİT alanlarının oldukça fazla olduğu göze çarpar. Kadıköy'de sivil mimarlık örneklerini, dinsel yapı, anıt ve abideler ile doğal varlıkları kapsayan yaklaşık 302.650,00 m² sit alanı mevcuttur [61].

3.1.6. Ataşehir Uphill Court 3362 Ada Toplu Konut Alanının Genel Özellikleri

Çalışma alanı olarak belirlenen Ataşehir Uphill Court toplu konut alanı 3354, 3358 ve 3362 adadan oluşmaktadır. Benzer yapısal özellikler sergileyen bu alanlardan 3362 adanın tercih edilme sebebi, mimari yapıların mekandaki konumu, mekanda odak noktası niteliğinde bir yapının (ikiz kuleler) yer alması ve yapısal mekanlar arası kot farklılıkları nedeni ile farklı mekan tiplerine sahip oluşudur. Ataşehir Uphill Court 3362 ada toplu konut alanına ait yerleşim yeri bilgileri Şekil 3.14 (A), Şekil 3.14 (B), Şekil 3.15'te ki gibidir. Çalışma alanı 40°59'45'' K ve 29°06'33'' D arasında olup, toplam alanı 48.209,44m² 'dir.

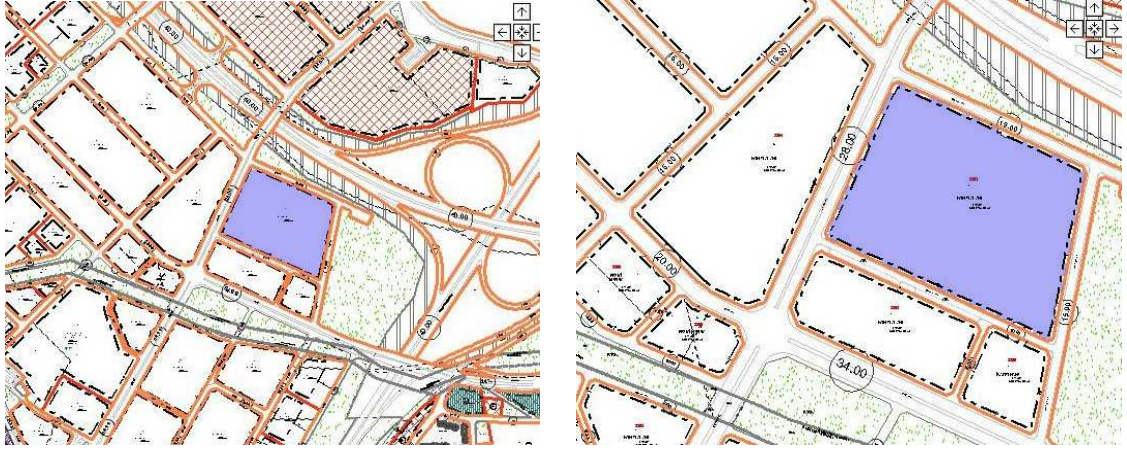
Toplam yeşil alan miktarı 20.963,73m², Bina oturma alanı 8.661,62m², sert zemin alanı (araç yolu, yaya yolu, merdiven, açık otopark, trafo, kurangulez, duvar, havuz, çocuk oyun alanı) 18.584,09 m²'dir. Bu verilere göre çalışma alanı olan Ataşehir Uphill Court 3362 Ada toplu konut alanının % 43,48'i yeşil alandan, %17,97'i bina oturma alanlarından ve %38,55'i de sert zeminden oluşmaktadır.



Şekil 3.14 (A) : Çalışma Alanının Ülke, İl ve İlçedeki Konumu [62], [63]



Şekil 3.14 (B) : Çalışma Alanının İlçedeki Konumu [64].



Şekil 3.15: Çalışma Alanı Parsel Planları [65]

Tercih edilen bu toplu konut alanını daha yakından tanımak için mekansal özelliklerinden bahsetmek gerekmektedir.

3.1.7. Ataşehir Uphill Court 3362 Ada Toplu Konut Alanının Mekansal Özellikleri

Çalışma alanı olarak belirlenen Ataşehir Uphill Court 3362 ada toplu konut alanı, mimari yapıların konumlanış şekline göre kapalı mekan, barındırdığı yapısal ve bitkisel öğelere göre de karma mekan özelliği taşımaktadır. Mekanda en alt kot +76.10 m, en üst kot ise +105,00 m olup, kot farkı +28,90 m'dir. Mekanda yer alan İkiz kuleler, iki bina formunu 26. katta köprü ile birbirine bağlanması ile oluşan özel bir yapıdır [64]. Bu yapı hem çalışma alanının en üst kotunda yer almakta, hem de kat sayısı (31 kat) diğer yapılardan daha fazladır. Aynı zamanda, mekanda bir araya gelmiş mimari formlara bakıldığında bu ikiz kuleler ölçü bakımından egemen olup, mekanda odak noktası

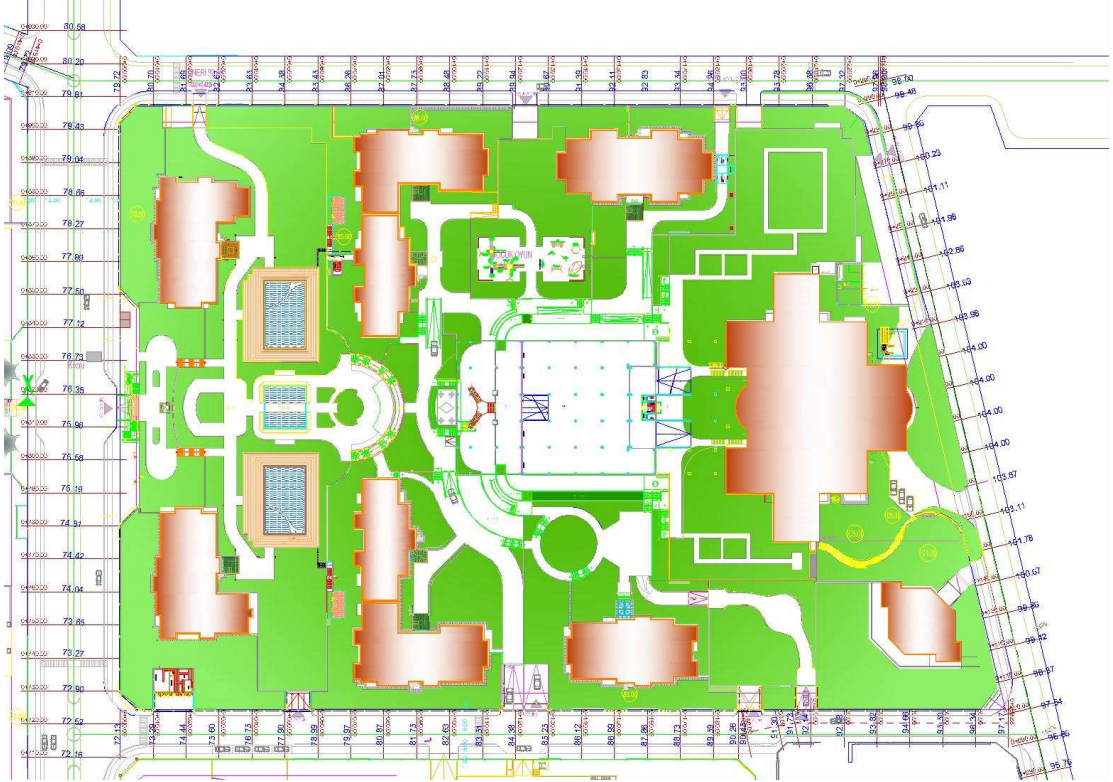
oluşturmaktadır. İkiz kuleler dışındaki diğer yapı blokları kendi içlerinde renk ve yapı malzemesi bakımından benzerlik göstermektedir. İkiz kuleler de cam konstrüksiyonun ağırlıklı olarak kullanıldığı gözlenirken, mekanda yer alan diğer yapılarda ise cam malzemenin sadece pencerelerde kullanıldığı görülmektedir.

Mekandaki yaya sirkülasyon sistemi, yapıların arasından, mekanı ortalayarak doğrusal bir yöneliş gösterir ve açık yüzme havuzunun bulunduğu noktada çevresinden ulaşım devam ederek, en üst kota kadar ulaşır. Araç ulaşım sistemine bakıldığında, toplu konut alanında 5 ayrı otopark girişi olup, araçların saha içinde sirkülasyon olanağı yoktur [64].

Mekanda yer alan yapıların konumsal olarak şekilsel bir denge (simetrik) içersindedir. Alandaki kot farklılıkları mimari duvarların oluşmasına ve sirkülasyonun ise merdiven ve rampa sistemleri ile çözülmesini gerektirmiştir. Toplu konut alanında kot farklılıkları nedeni ile oluşan en alçak duvar yüksekliği 1,50 m, en yüksek duvar yüksekliği ise 6,00 m'dir.

Toplu konut alanında farklı form, renk ve doku özelliklerinde bitkisel materyaller yer almaktadır. Bitkisel materyaller genellikle mimari yapı ve duvar çevrelerinde, yol akslarında ve fonksiyonel alanlarda (çocuk oyun alanı) bulunmaktadır. Alan bitkisel materyallerin yanında geniş çim alanlara da sahiptir.

Alanda, güvenlik amaçlı olarak yapılan mimari duvar üzeri yapay çitler ile dış mekan aydınlatma elemanları malzeme olarak toplu konut alanı kimliği ile uyumludur. Çalışma alanının vaziyet ve yerleşim planları Şekil 3.16 ve Şekil 3.17'de yer almaktadır.



Şekil 3.16: Çalışma Alanı Vaziyet Planı

Toplu konut alanında dört ayrı tipte yapı bulunmakta olup, bunlar;

1. Uphill Tower residence (Residence tipi 31 katlı olan İkiz Kuleler)
2. Studios (Studios tipi - 14 katlı bina)
3. Suites 1 2 3

Suites 1 (Suites tipi - 12 katlı bina)

Suites 2-3 (Suites tipi - 13 katlı bina)

4. Ticari bloklar

B11 - TİC Blok (1 alt zemin kat, 1 zemin kattan oluşmaktadır).

B10 - TİC Blok (Alışveriş merkezi) (3 bodrum kat, 1 zemin kattan oluşmaktadır) [64].

Bu bilgilerin ışığında, Ataşehir Uphill Court 3362 ada toplu konut alanında, toplamda 10 adet konut binası ile 2 adet ticaret merkezi bulunmaktadır. Aynı zamanda müstakil giriş/çıkışı olan, İkiz Kuleler'in de içinde bulunduğu toplu konut alanında 1570 araçlık kapalı otopark bulunmaktadır. Açık havuzlar, basketbol sahaları ve tenis kortları, çocuk parkları ve yürüyüş alanları da diğer mevcut öğeler arasında yer almaktadır [64].

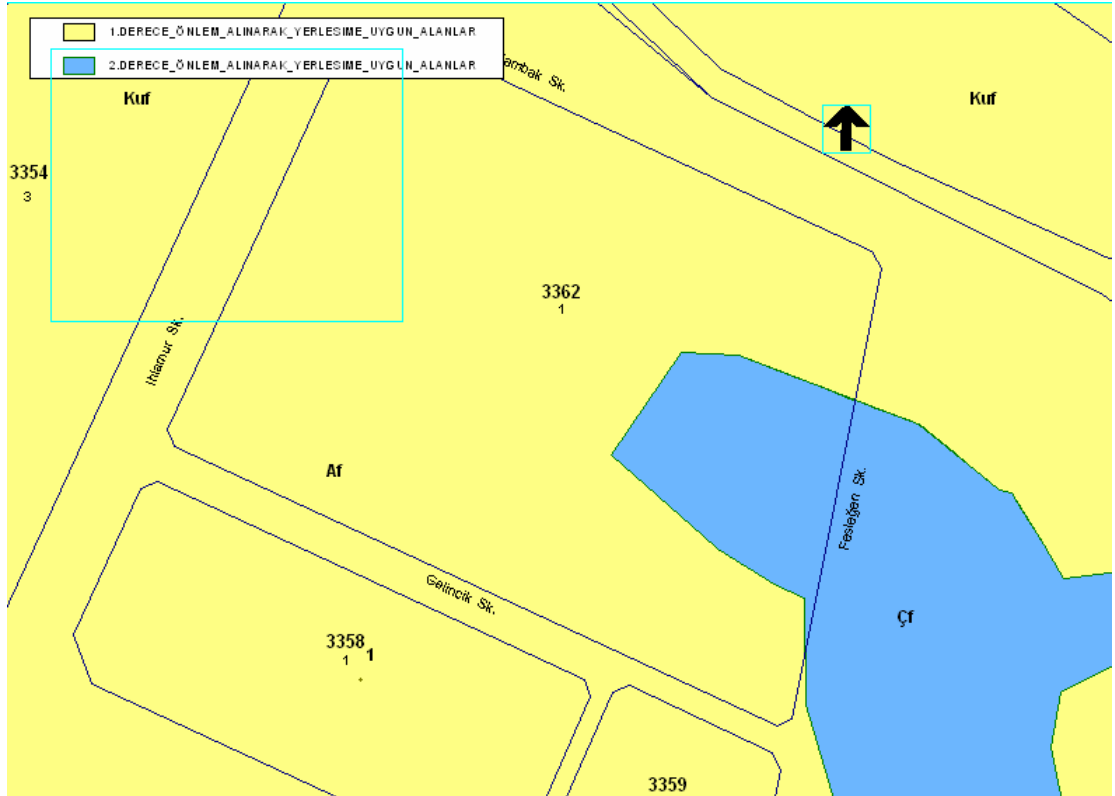


Şekil 3.17: Çalışma Alanı Yerleşim Planı [64].

İnceleme alanının yerleşime uygunluk planlarına bakıldığında ise, önemli bir bölümünün 1. derecede önlem alınarak yerleşime uygun alan olarak tanımlandığı görülmektedir. Bu çalışma alanının % 87,415'i Aydos Formasyonunda (Af-YÖ1) %12,585'i ise Çukur çeşme formasyonunda (Çf-YÖ2) yer almaktadır (Şekil 3.18 ve 3.19). Af-YÖ1 özelliğindeki alanlar eğim değerlerinin genel olarak %30'un üzerinde ve ayrışma zonu kalındır. Bu alanlarda gözlenebilecek temel problem olası stabilize problemlerdir. Çukur çeşme formasyonu özelliğindeki alan ise kalınlığı 5 metreyi aşmayan yapay dolgu alanlarıdır. Bu alanlarda oturma, farklı oturma, taşıma gücü ve olası stabilize problemleri beklenebilir [66].



Şekil 3.18: Kadıköy İlçesinin Yerleşime Uygunluk Haritası [66].



Şekil 3.19: Çalışma Alanının Yerleşime Uygunluk Planı [66].

3.2. DEĞİŞKENLERİN BELİRLENMESİ

Genel kısımlar bölümünde bahsedilen ve değişken olarak ele alarak incelenen konuları, başlıklar şeklinde sıralayacak olursak;

- Topografik Değişkenler
 - Düz arazi
 - Kademeli arazi
 - Eğimli arazi
- Görsel Nitelikleri Etkileyen Gözlem Koşullarına Yönelik Değişkenler
 - Bakış uzaklığı
 - Yakın (0-10m)
 - Orta (10-20m)
 - Uzak (20m-30m)
 - Gözlemci pozisyonu
 - Gözlemci aşağıda (0-130 cm)
 - Gözlemci aynı hizada (normal) (130-200 cm)
 - Gözlemci yüksekte (200-250 cm)
 - Gözlemin dinamiği ve süresi [28].
- Kamera Parametresi Değişkenleri
 - Lens 28 mm – FOV 65,47°
 - Lens 35 mm – FOV 54,432°
 - Lens 50 mm – FOV 39,598°
 - Lens 85 mm – FOV 23,913°
 - Lens 100 mm – FOV 20,408°’dir.

Görsel nitelikleri etkileyen gözleme yönelik değişkenler; bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ile gözlemin dinamiği ve süresidir [28]. Gözlemci dinamiği ve süresi, mekan kullanıcısı yani kişinin mekan içerisinde hareket halinde olmasıyla ilişkilidir. Bu tez çalışmasında üç boyut animasyon çalışmasına yer verilmeyeceğinden dolayı bu kriter değişken olarak kabul edilmemiştir.

Aynı zamanda, ışık ve aydınlatma, mekanların ifade edilmesinde önemli bir değişkendir [48]. Işık derecesi, mevsimler ve zaman gibi faktörler, projenin görünüşünü

değiştirebilecek etkilerdir [25]. Peyzaj modellemede mekanların ışıklandırması yapılırken en çok kullanılan aydınlatma aracı güneş ışığı fonksiyonudur [48]. Bu çalışma dış mekan özelliği taşıdığından ve güneş ışığı etkisinin de günün her anında farklılık gösterdiğinden, aydınlatma değerleri sabit tutulmuştur.

3.2.1. Topografik Değişkenler

Bir mekan topografik özellikler bakımından kendi içinde farklılıklar gösterebilir. Belirtmiş ve çalışma alanında da üç farklı arazi şekli gözlenmektedir. Bunlar;

- Düz arazi
- Kademeli arazi
- Eğimli arazi'dir.

Tez çalışması için; Ataşehir Uphill Court 3362 ada toplu konut alanı, çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu alan 3ds Max bilgisayar programında modellenerek, topografik özelliği düz ve kademeli olan mekanlar çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Çalışma alanı toplam yeşil alan miktarı 20.963,73m² olup; düz arazi 10.298,45m², kademeli arazi 3.927,36 m² ve eğimli arazi 6.737,92m²'dir. Bu bilgiler doğrultusunda mekanda düz arazi % 49,12, kademeli arazi % 18,74 yer işgal ederken, eğimli arazi %32,14'lük ve yer kaplamaktadır (Tablo 3.2).

Tablo 3.2: Çalışma Alanına Ait Topografik Özelliklere İlişkin Tablo

TOPOGRAFİK ÖZELLİK	KAPLADIKLARI ALAN (m²)	KAPLADIKLARI ALAN (%)
Düz Arazi	10.298,45	49,12
Kademeli Arazi	3.927,36	18,74
Eğimli Arazi	6.737,92	32,14
TOPLAM:	20.963,73	100,00

Düz ve kademeli araziler görsel nitelik bakımından yoğun, mevcut öge bakımından çeşitlilik arz eden, aynı zamanda da fonksiyonel bir yapıya sahiptir. Eğimli araziler ise fiziksel özellik bakımından durağan bir yapıya sahip olup, materyal çeşitliliği zayıf, aynı zamanda da fonksiyonel özellik göstermediğinden dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.

Sonuç olarak diyebiliriz ki;

Bu çalışmada topografik değişken olarak;

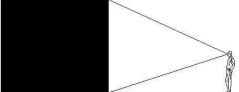
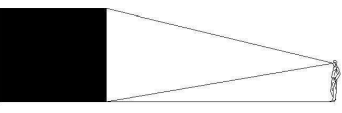
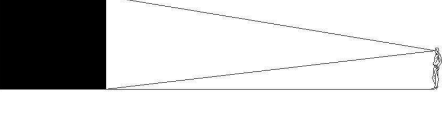
1. Düz arazi (düz mekan)
2. Kademeli arazi (kademeli mekan) belirlenmiştir.

Seçilen toplu konut alanında en alt kot +76.10 m, en üst kot ise +105,00 m olup, kot farkı +28,90 m'dir. Toplu konut alanındaki bu kot farklılığı nedeni ile mimari duvarlar meydana gelmiştir. En alçak duvar yüksekliği 1,50 m iken, en yüksek duvar yüksekliği ise 6,00 m'dir. Mekanlar arası geçişler merdiven ve rampa sistemleri ile yapılmaktadır. Yapı cephelerinin mekansal düzlemle birleştiği noktalar arasında kot farkı yoktur. Yapı grupları ile dış çevre duvarı arasında kalan bölümler eğimlidir.

3.2.2. Bakış Uzaklığı Değişkenleri

Peyzaj görme ve algılamada etkili olan faktörlerden biri gözlemci ile gözlenen arasındaki uzaklıktır. Bakış uzaklıkları basit anlamda 3 bölümde ele almak mümkündür. “Yakın”, “Orta” ve “Uzak” olarak gerçekleşen bu ayırım işlemi, ögelerin analizi ve karşılaştırması için kolaylık sağlamaktadır. Bu zonların aralıkları keyfi olup, atmosferik, mevsimsel ve günlük varyasyonlara göre seçilebilir. Erdönmez Ö. M. (2002), Yakın (Ön Plan) 0km'den 400 - 800 m arası, Orta plan 400-800 metreden 5 - 8 km arası ve Uzak (Arka Plan) ise 5 - 8 km' den sonsuza kadar olarak kabul etmiştir [58]. Ancak yürütülen bu çalışmada bakış uzaklığı değerlerinin belirlenmesinde, çalışma alanının büyüklüğü, topografik özellikleri, mimari yapılar arası mesafe gibi mekansal özellikler ile üç boyut modelleme çalışmasından tekrar tekrar alınan görüntü kareleri etkili olmuştur. Yaklaşık 0 - 10 m mesafedeki alan “Yakın”, 10 - 20 m mesafedeki alan “Orta” ve görüş mesafesinin 20 m ila 30m aralığındaki alan ise “Uzak” olarak kabul edilmiştir. Şekil 3.20’de bakış uzaklığında ait veriler görülmektedir. Bakış uzaklığı değişkenlerini sıralayacak olursak:

1. Yakın (0 - 10m)
2. Orta (10 - 20m)
3. Uzak (20 - 30m)'dir.

BAKIŞ UZAKLIĞI	
	YAKIN (0-10m)
	ORTA (10-20m)
	UZAK (20 m-30m)

Şekil 3.20: Görsel Bakış Özellikleri / Bakış Uzaklığı [67].

Çalışma alanında yakın mesafeden görüntü kareleri oluşturulduğunda, gökyüzü, yol, bitkisel ve yapısal öğelerin küçük bir bölümü algılanırken, uzaklık değerleri arttırıldığında, mekana ait daha fazla veri algılanabilmektedir. Yakın mesafede detay algısı maksimumdur [58]. Yakın mesafede mimari yapılar, gökyüzü, bitkisel ve yapısal öğelerin biçim, çizgi, renk, renk değerleri (renk tonu – açık, koyu), renk yoğunluğu (safılık derecesi), dokusu algılanırken [58], uzaklık değerleri arttıkça bu özellikler yerini mekansal bütünlüğe bırakmıştır.

3.2.3. Gözlemci Pozisyonu Değişkenleri

Peyzaj görme ve algılamada etkili olan faktörlerden bir diğeri ise gözlemci pozisyonudur. Gözlemci pozisyonu değişkenleri, gözlemcilerin görsel nesnelere bakarken özellikle onun aşağısında, aynı hizada ya da görsel nesnelerden daha yüksekte olmasına göre bulunduğu yeri tanımlamak için kullanılan deyimdir [58].

Tez çalışmasında, çalışma alanının topografik özellikleri, büyüklüğü ve üç boyut modelleme çalışmasından alınan render görüntülerinin sağladığı bilgiler, gözlemci konum değerlerinin belirlenmesinde etkili olmuştur. Yer düzleminde diz çökmüş bir vaziyette durup, karşıya doğru bakan bir insanın yerden göz hizasına kadar olan yüksekliği min. 66cm ile max. 130 cm arasındadır [68]. Bu değerden yola çıkarak 0-130 cm mesafedeki yükseklik “Gözlemci aşağıda”, 130 – 200 cm mesafedeki yükseklik

yani insanın yerden göz hizasına kadar olan yükseklik “Gözlemci aynı hizada (normal)” ve sayısal değerin 200 – 250 cm olduğu aralıkta ise “Gözlemci yüksekte” olarak kabul edilmiştir. (Şekil 3.21)

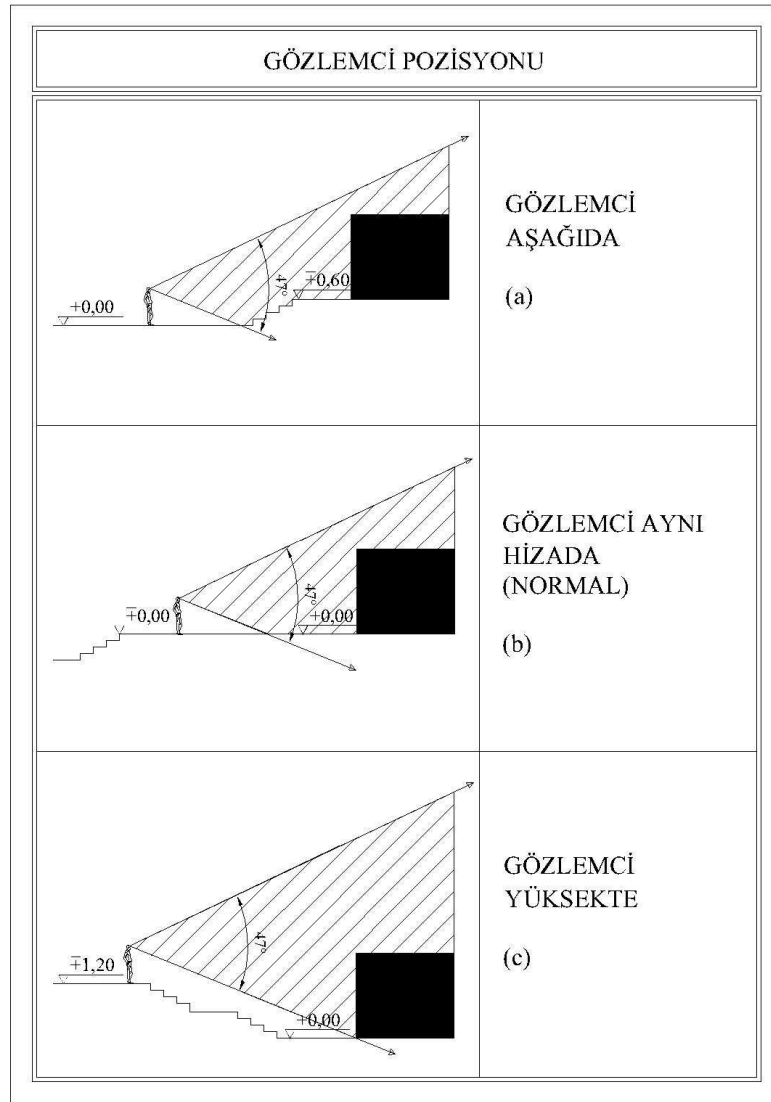
Gözlemci pozisyonu değişkenlerini sıralayacak olursak;

1. Gözlemci aşağıda (0 – 130 cm)
2. Gözlemci aynı hizada (normal) (130 – 200 cm)
3. Gözlemci yüksekte (200 – 250 cm)’dir.

Gözlemci aşağıda, gözlemcinin çevreden ya da yakınındaki peyzajdan daha aşağıda olduğunu anlatır. Gözlemcinin aşağıda olduğu konumun bazı etkileri, araya giren bitki, ağaç ve alan biçimleri yüzünden meydana gelen görsel blokajla ilgilidir. Peyzajın parçaları arasındaki ilişkileri perdelerler veya uçlarda bulunan objeleri gözden saklarlar. Aşağıda yer alan gözlemci dikkat yönünü ön plan detaylarına, küçük kısımların vurgulanmasına ve parçaların perdelenmesine yönlendirir [58].

Gözlemci normal konumda (aynı seviyede) olduğu durumda, genelde peyzajın hakim elemanları, görüşün ufuk çizgisiyle birleştiği zamanlarda sağlanır. Gözlemci normal konumda iken genellikle dikkatini peyzajın kara veya su elemanları üzerinde yoğunlaştırır. Bu konumdayken gözlemci orta plan üzerinde dikkatle durur. Gözlemcinin normal konumdaki perdeleme etkileri aşağıdaki gözlemciden daha az olmalı fakat yüksekteki gözlemciden daha fazla blokaj etkisine sahip olmalıdır [58].

Gözlemcinin yüksekte olduğu konumda ise uzak mesafe bakışları için maksimum olanaklar sağlar. Yüksekteki gözlemci daha geniş bir görüş alanına sahiptir. Kapalılık, perdeleme, yön ve uzaktaki sınırlamalar göz önünde tutulduğunda, kısıtlayıcı özelliği en az olandır. Yüksekteki gözlemci görsel blokajı minimuma indirir, peyzaja üstten bakar, maksimum fakat genelleştirilmiş şekilde içeriği meydana çıkarır [58].



Şekil 3.21: Görsel Bakış Özellikleri / Gözlemci Pozisyonu

Not: 45° - 50° arası normal görüş açısıdır. [52].

Bu çalışmada gözlemcinin bakış yönü statik olup, değişen mekana bakış yüksekliği değerleridir. Gözlemcinin aşağıda yani göz seviyesinin altında olduğu konumdan mekana bakıldığında, algı zemin düzlemi üzerindedir. Bu düzleme ait doku, renk özellikleri ile detaylar ön plandadır. Görüntü karesine giren gökyüzünün, yapısal ve bitkisel öğelerin form ve ölçek algısından söz edilemez. Çoğunlukla yüksek boylu ağaçların gövdeleri, sürgünleri, yaprakları algılanırken, tepe taçları algılanamaz. Benzer şekilde bina gibi yapısal öğelerde de aynı durum söz konusu olup, algı yapıların tabana yakın kısımları, giriş katları üzerindedir. Çalışma alanı olan bu toplu konut alanında, gözlemcinin bakış yüksekliği değerleri arttırıldığında, mekansal algı da

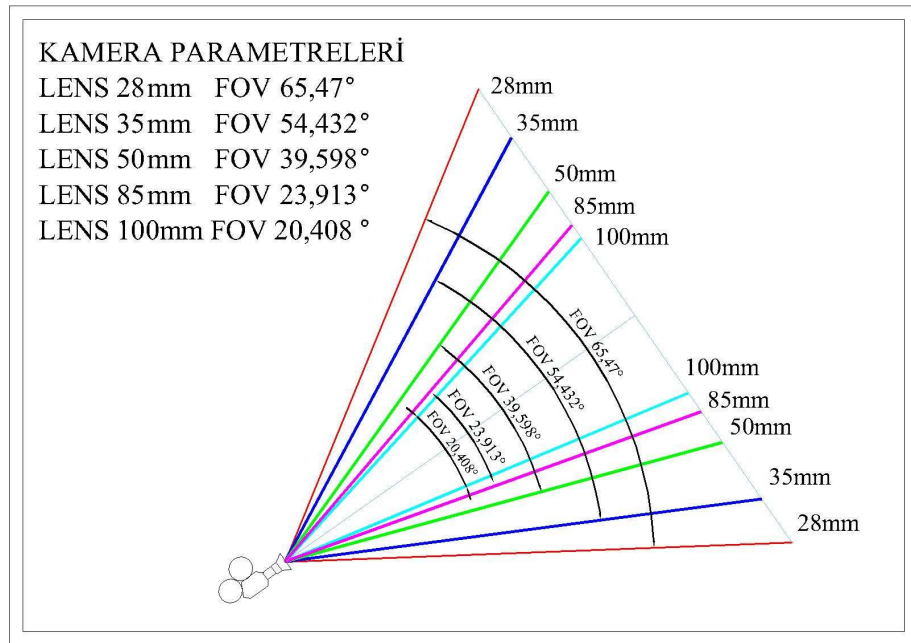
farklılaşmaktadır. Görüntü karesine giren öge sayısındaki artış ile birimlerin birbirleri ile olan ilişkileri ortaya çıkmaktadır. Böylelikle de bitkisel ve yapısal öğelerin formu ve ölçeği algılanabilmektedir.

3.2.4. Kamera Parametresi Değişkenleri

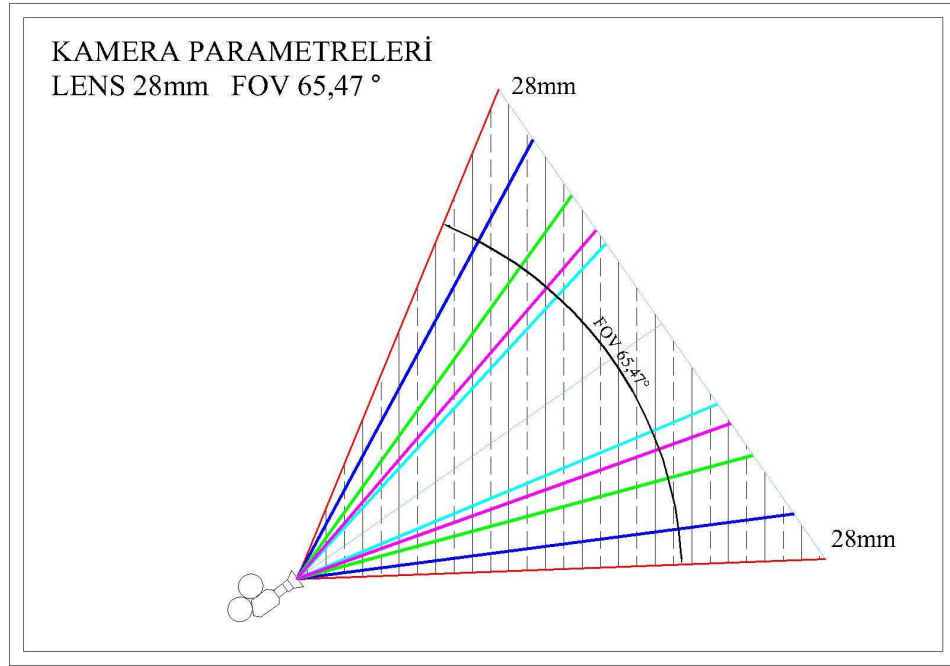
Kamera parametreleri olarak 5 ayrı lens ve FOV değeri belirlenmiş olup bunlar; insan gözünün görebileceği açıya en yakın görüşü sağlayan normal objektif (Lens 50 – FOV 39,598°) ile Normal objektifin 2 alt değeri ve 2 üst değeri olarak kabul edilmiştir. Lens 35mm – FOV 54,432° ve Lens 28mm – FOV 65,47° olan geniş açılı objektif değerleri ile Lens 85mm – FOV 23,913° ve Lens 100mm – FOV 20,408° olan dar açılı tele objektif değerleri çalışmaya temel olan kamera parametreleri olarak kullanılmıştır. Bu kamera değişkenleri doğrultusunda Üçboyutlu bilgisayar modelinden render alınarak görüntü kareleri oluşturulmuştur. Kamera parametrelerini sıralayacak olursak;

- Lens 28 mm – FOV 65,47° (geniş açılı objektif)
- Lens 35 mm – FOV 54,432° (geniş açılı objektif)
- Lens 50 mm – FOV 39,598° (normal objektif)
- Lens 85 mm – FOV 23,913° (dar açılı tele objektif)
- Lens 100 mm – FOV 20,408° (dar açılı tele objektif)

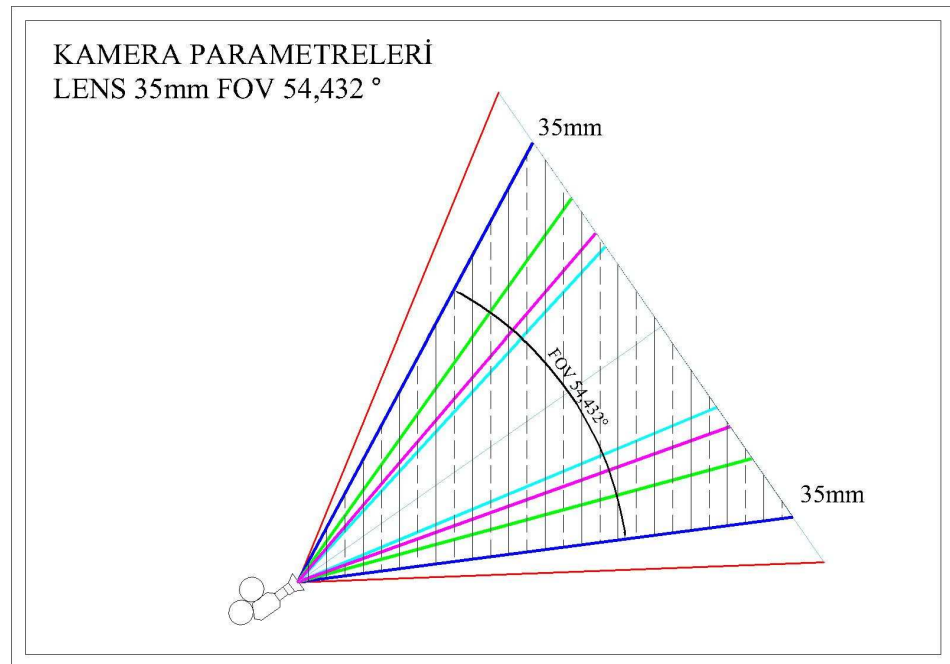
Kamera parametrelerinin şekilsel gösterimleri Şekil 3.22, Şekil 3.23, Şekil 3.24, Şekil 3.25, Şekil 3.26 ve Şekil 3.27’de gösterilmektedir.



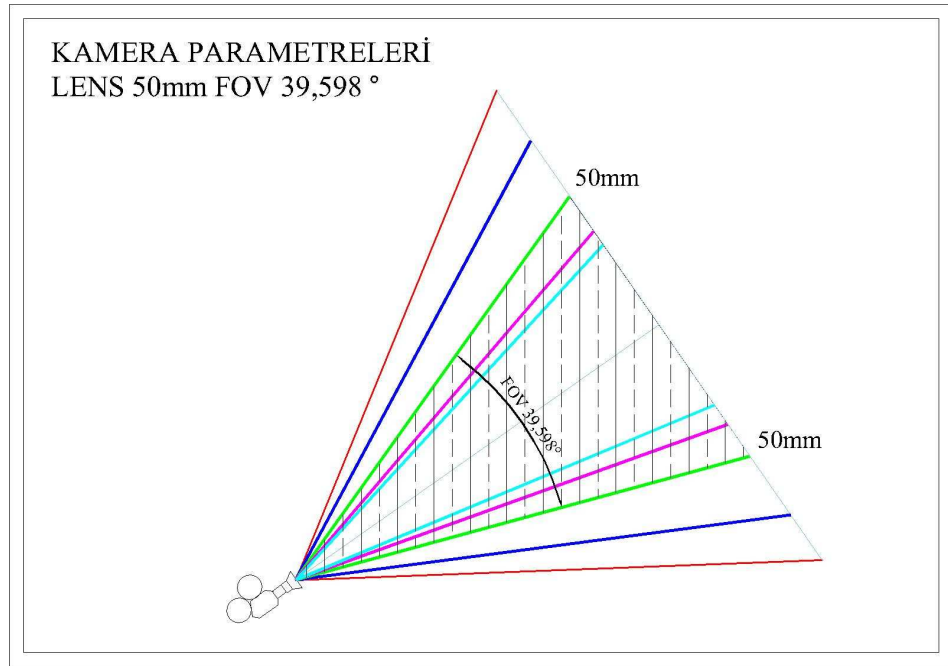
Şekil 3.22: Kamera Parametreleri (5 ayrı değer ile)



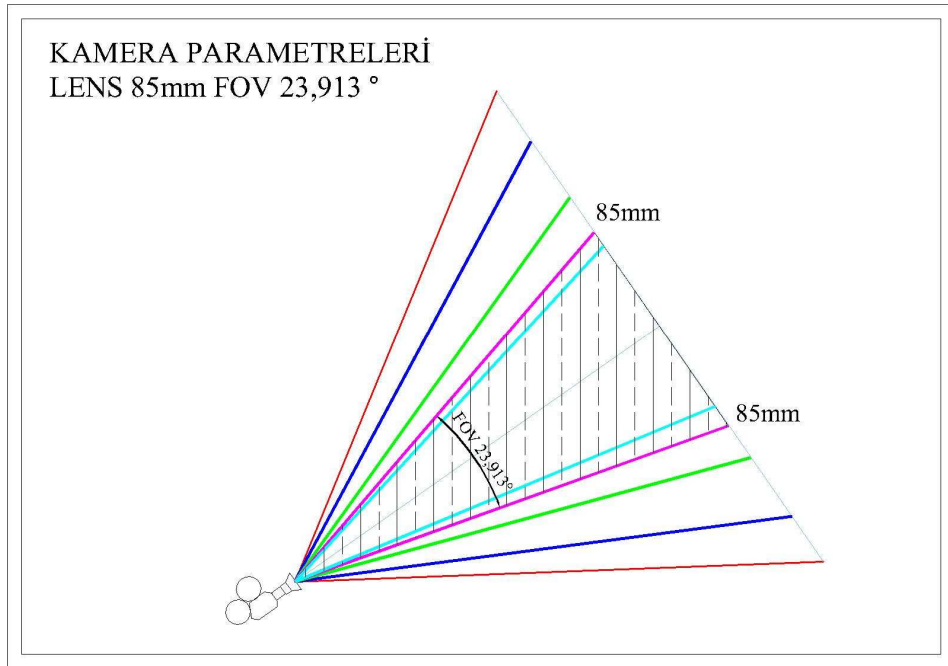
Şekil 3.23: Kamera Parametreleri (Lens 28mm, FOV 65,47°)



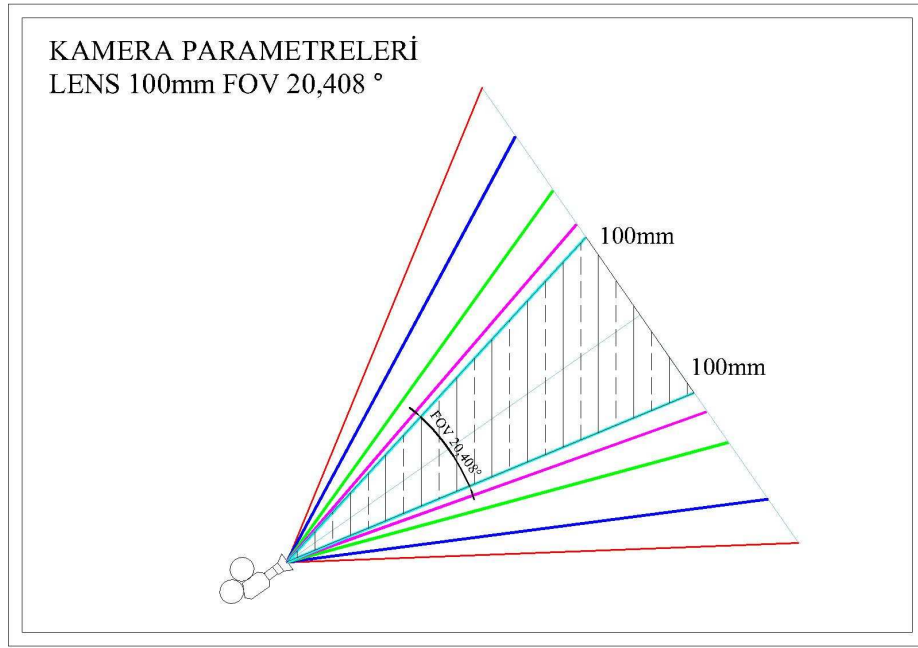
Şekil 3.24: Kamera Parametreleri (Lens 35mm, FOV 54,432°)



Şekil 3.25: Kamera Parametreleri (Lens 50mm, FOV 39,598 °)



Şekil 3.26: Kamera Parametreleri (Lens 85mm, FOV 23,913 °)

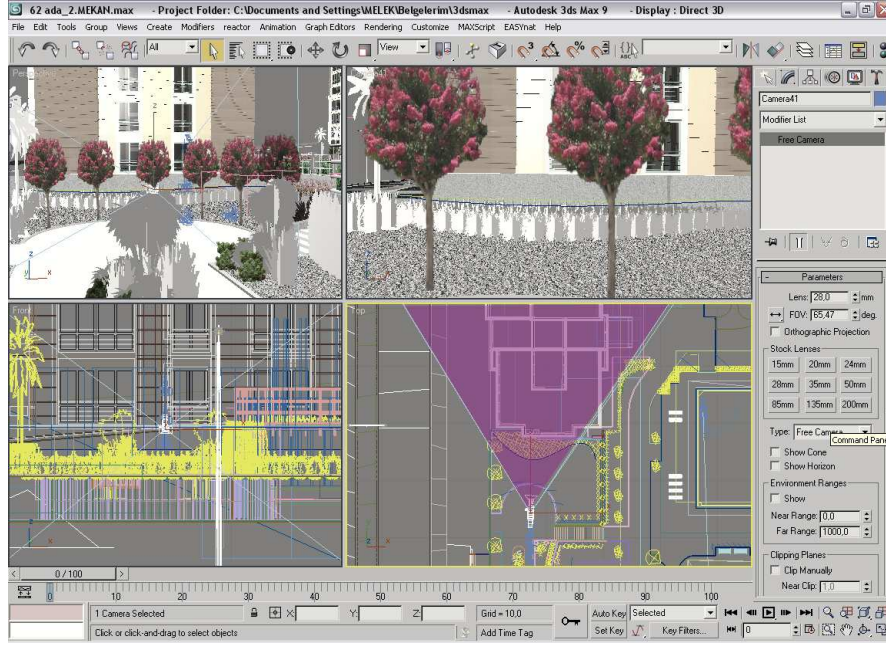


Şekil 3.27: Kamera Parametreleri (Lens 100mm, FOV 24.408 °)

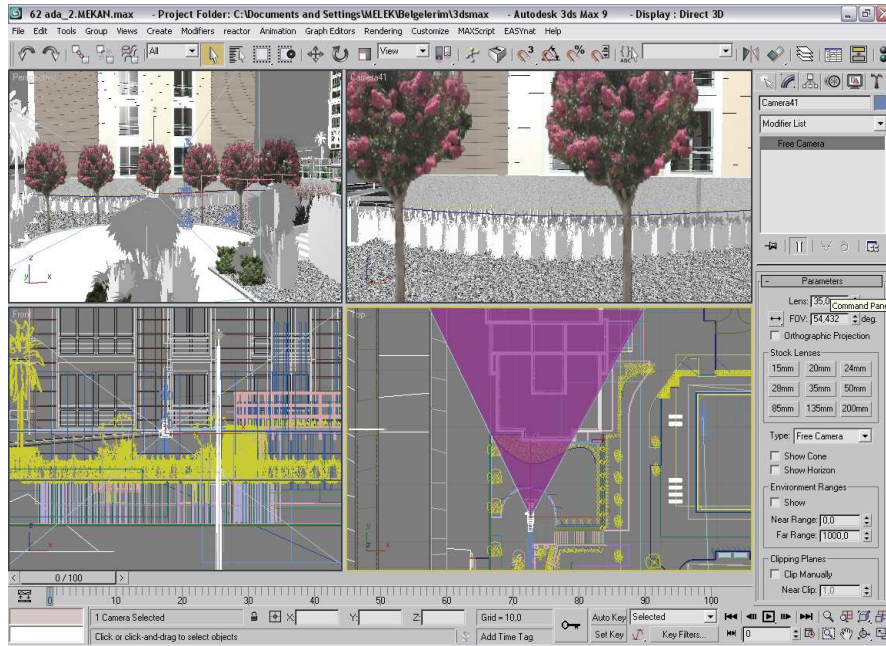
Bu çalışmada kamera, topografya (düz mekan, kademeli mekan), bakış uzaklığı (yakın, orta, uzak) ve gözlemci pozisyonu (aşağıda, normal, yüksekte) değişkenlerini analiz etmek için kullanılmış olan yardımcı bir araçtır. Belirlenen değişkenleri analiz etmek için, mekana farklı yatay ve düşey konumlarda (belirlenen sayısal değerlere göre) kameralar yerleştirilmiştir. Her bir kameradan da belirlenen 5 ayrı kamera parametresi ile render yani görüntü kareleri oluşturulmuştur. Örneğin, yakın bakış uzaklığında (0 – 10m), 5 farklı odak uzaklığı ile oluşturulmuş, 5 adet aynı mekana ait görüntü karesi vardır. Bu durum diğer değişkenler için de geçerlidir. Bu noktada, değişen odak uzaklığı değerleri, mekansal algının da değişmesine sebep olmaktadır.

Belirlenen toplu konut alanında bu kriterler kullanılarak görüntü kareleri oluşturulmuştur. Elde edilen görüntü karelerinde de görüldüğü gibi, odak uzaklığı değerleri arttıkça görüş açısı daralmaktadır. Dolayısı ile de düşük odak uzaklığında bitkisel ve yapısal öğeler ile diğer öğelerin form, doku ve renk özellikleri algılanabilmektedir. Buna karşın, odak uzaklığı değerleri arttığında mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girdiğinden, mekan bir bütün olarak algılanamamaktadır. Ancak mekanda yer alan öğelerin detaylarından bahsetmek mümkündür.

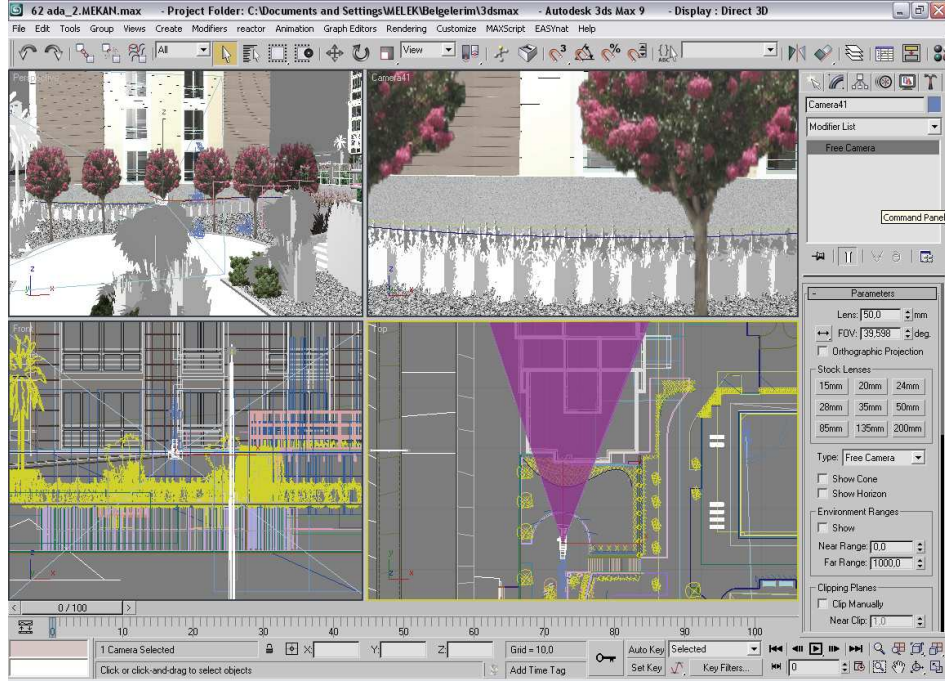
Render alım noktaları, 3ds Max programında, mekanda farklı yatay ve düşey konumlarda kameralar yerleştirilerek oluşturulmuştur. Örnek olarak; düz mekan topografyasında yakın bakış uzaklığındaki B Render kod numaralı alana ait, 5 farklı kamera parametresi ile oluşturulmuş görüntü kareleri Şekil 3.28, Şekil 3.29, Şekil 3.30 , Şekil 3.31, Şekil 3.32, Şekil 3.33'te görülmektedir.



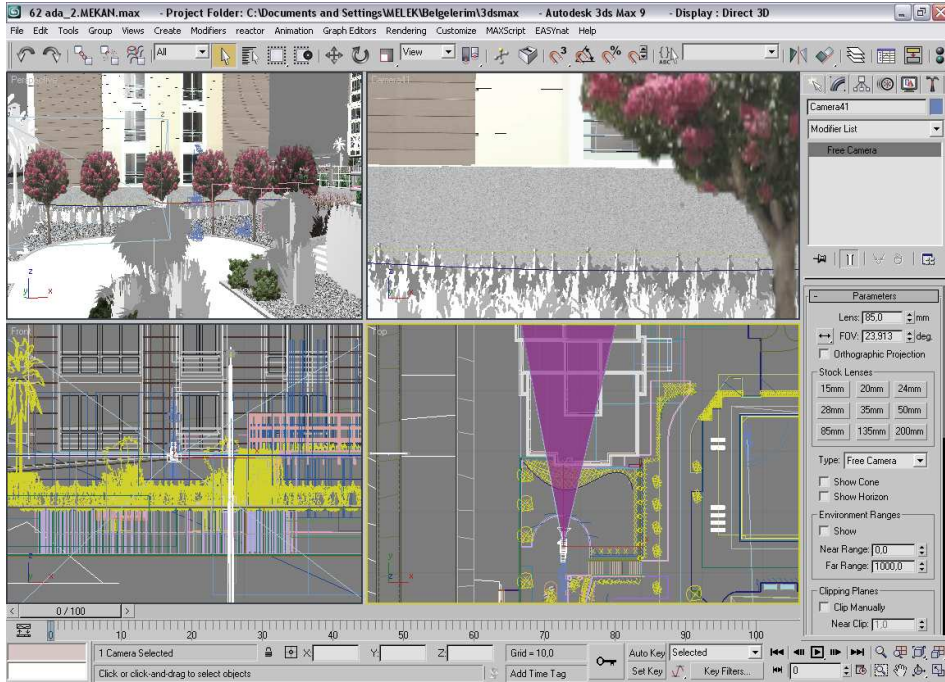
Şekil 3.28: Kamera Parametresi (Lens 28mm, FOV 65,47°), Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)



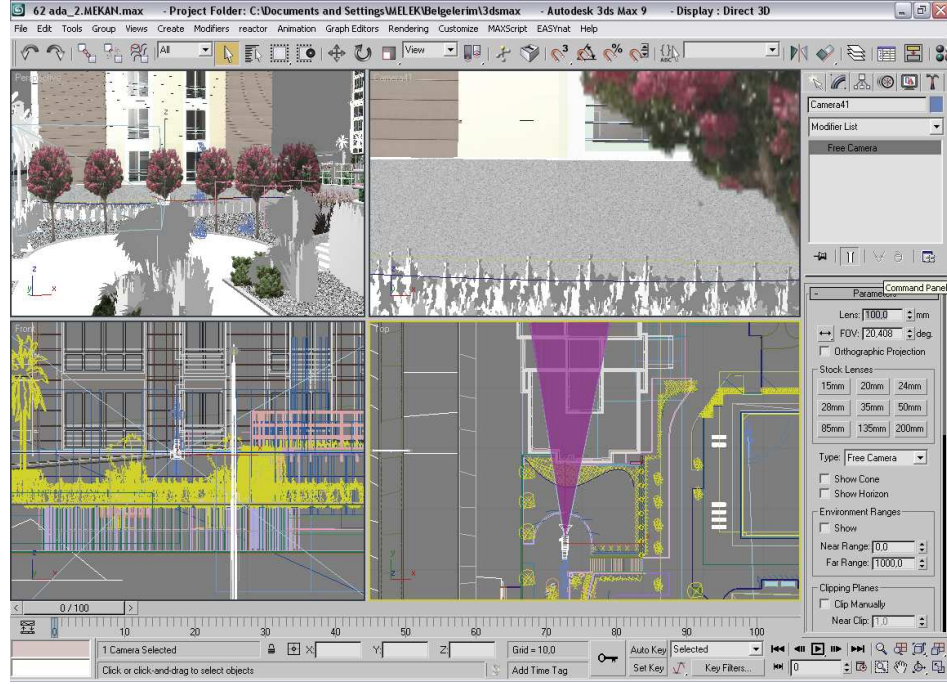
Şekil 3.29: Kamera Parametresi (Lens 35mm, FOV 54,432°), Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)



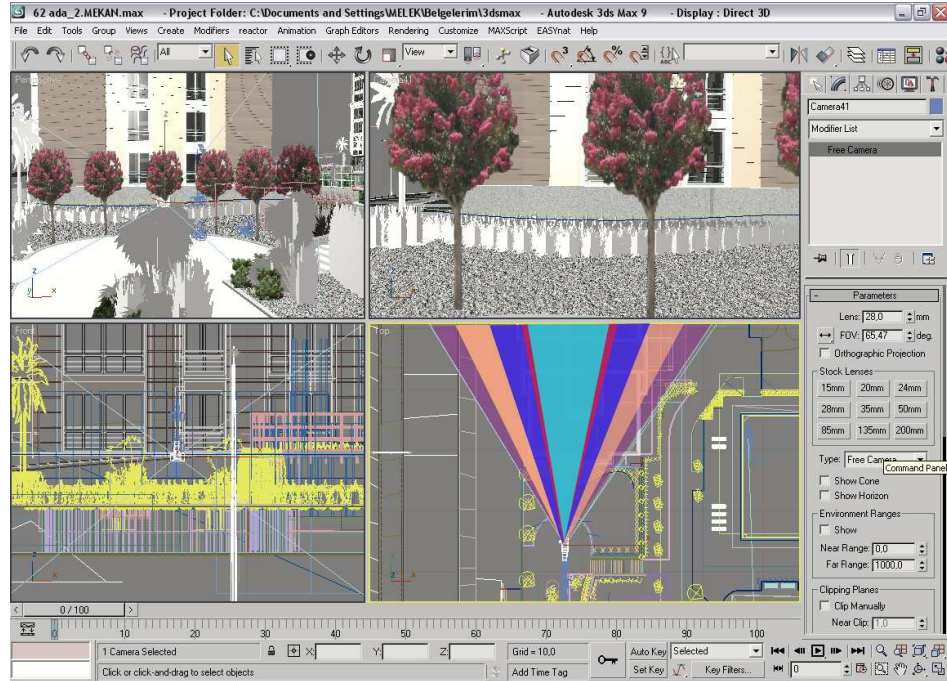
Şekil 3.30: Kamera Parametresi (Lens 50mm, FOV 59,598°), Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)



Şekil 3.31: Kamera Parametresi (Lens 85mm, FOV 23,913°), Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)



Şekil 3.32: Kamera Parametresi (Lens 100mm, FOV 20,408°), Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)



Şekil 3.33: Beş Ayrı Kamera Parametresini içeren görüntü karesi , Topografya (Düz mekan), Bakış uzaklığı (Yakın), Render kodu (B)

Çalışma esnasında başvurulacak olan bu değişkenlere ait veriler Şekil 3.34'te toplu olarak görülmektedir.

DEĞİŞKENLER	DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	TOPOGRAFYA																							
		DÜZ MEKAN												KADEMELİ MEKAN											
		A				B				C				D				E				F			
		KAMERA PARAMETRELERİ				KAMERA PARAMETRELERİ				KAMERA PARAMETRELERİ				KAMERA PARAMETRELERİ				KAMERA PARAMETRELERİ				KAMERA PARAMETRELERİ			
		YAKIN (0-10m)	ORTA (10-20m)	UZAK (20-30m)	AŞAĞIDA (Göz seviyesinden aşağıda)	NORMAL (Gözlemci Aynı Hizada)	YÜKSEKTE (Göz seviyesinden yüksekte)	YAKIN (0-10m)	ORTA (10-20m)	UZAK (20-30m)	AŞAĞIDA (Göz seviyesinden aşağıda)	NORMAL (Gözlemci Aynı Hizada)	YÜKSEKTE (Göz seviyesinden yüksekte)	YAKIN (0-10m)	ORTA (10-20m)	UZAK (20-30m)	AŞAĞIDA (Göz seviyesinden aşağıda)	NORMAL (Gözlemci Aynı Hizada)	YÜKSEKTE (Göz seviyesinden yüksekte)	YAKIN (0-10m)	ORTA (10-20m)	UZAK (20-30m)	AŞAĞIDA (Göz seviyesinden aşağıda)	NORMAL (Gözlemci Aynı Hizada)	YÜKSEKTE (Göz seviyesinden yüksekte)
BAKİŞ UZAKLIĞI	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	(A ₁)	(A ₂)	(A ₃)	(A ₄)	
	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	(B ₁)	(B ₂)	(B ₃)	(B ₄)	
	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	(C ₁)	(C ₂)	(C ₃)	(C ₄)	
	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	(D ₁)	(D ₂)	(D ₃)	(D ₄)	
	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	(E ₁)	(E ₂)	(E ₃)	(E ₄)	
GÖZLEMÇİ POZİSYONU	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	(F ₁)	(F ₂)	(F ₃)	(F ₄)	
	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	(F ₅)	(F ₆)	(F ₇)	(F ₈)	
	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	(F ₉)	(F ₁₀)	(F ₁₁)	(F ₁₂)	
	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	(F ₁₃)	(F ₁₄)	(F ₁₅)	(F ₁₆)	
	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	(F ₁₇)	(F ₁₈)	(F ₁₉)	(F ₂₀)	

Şekil 3.34: Değerlendirme Kriterleri

3.2.5. Görüntüde Alansal Grafik Analiz

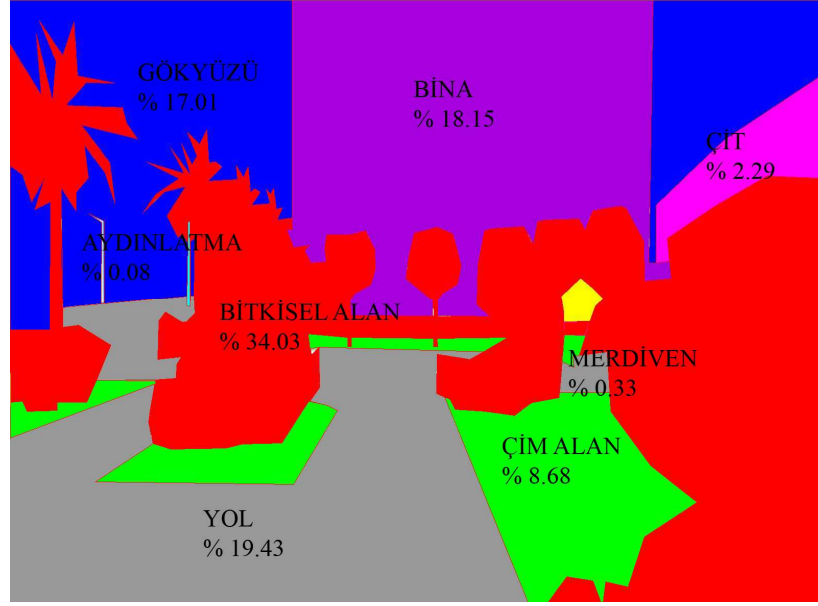
Peyzajın ölçülebilir fiziksel özelliklerinin araştırılması, peyzajın öğelerine ayrılmasını gerektirir. Arazinin görsel canlandırması yapılırken özellikle bilgisayar tabanlı modellemede peyzaj, genellikle arazi formu, bitki örtüsü, su, mimari ve alt yapı strüktürü, hayvan ve insan, atmosfer öğelerinin kombinasyonu olarak ele alınmaktadır [69].

Kaptanoğlu (2006), “Peyzaj Değerlendirmesinde Görsel Canlandırma Tekniklerinin Kullanıcı Tercihine Etkileri” adlı doktora tezinde ele aldığı alansal grafik analiz ile ilgili veriler, bu çalışma için kaynak olarak kullanılmıştır. Alansal grafik analiz, bitkisel alan, bina, çim alan, yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma, çit ve gökyüzünün görüntüde kapladığı alanların yüzdeleri hesaplanmak suretiyle yapılmıştır. Şekil 3.35 A’da çalışma alanına ait orijinal görüntü görülmektedir.

Alansal hesaplama için görüntü karelerinin her birinin “Autodesk Autocad 2007 Bilgisayar Programı” aracılığı ile alansal ölçümleri yapılmış ve her bir ögenin alansal yüzdesi hesaplanmıştır. Şekil 3.35 B’de çalışma alanından oluşturulmuş olan bir görüntü karesindeki öğelerin, yüzdesel dağılımları görülmektedir.



Şekil 3.35: (A) Çalışma Alanına Ait Orijinal görüntü



Şekil 3.35: (B) Peyzaj öğelerinin alansal yüzdeleri / Alansal grafik analiz örneği

Bu çalışma ile incelenen değişkenler şu şekilde sıralanabilir:

A- Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler (Oluşturulan renderlara ait)

- Topografik değişkenler
- Bakış uzaklığı değişkenleri
- Gözlemci pozisyonu değişkenleri
- Kamera parametresi değişkenleri

B-Fiziksel değişkenler (Görüntü karelerinde yer alan mevcut öğelere ve mevcut öğelerin kapladıkları alanlara ait):

- Bitkisel alan
- Çim alan
- Yol (yaya yolu & araç yolu)
- Merdiven ve duvarlar
- Gökyüzü
- Bina
- Su ögesi (yüzme havuzu, yapay gölet)
- Aydınlatma elemanları
- Çit (canlı çit)

C-Algısal değişkenler (Kullanıcılara ait):

- Hoş
- Okunaklı
- Heyecan verici
- Özgün
- Karmaşık
- Sakinleştirici

3.3. GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURULMASI

3ds max bilgisayar programı ile üçboyutlu hale dönüştürülmüş olan çalışma alanından, topografik özelliği düz ve kademeli olan mekanlardan üçer tane render oluşturma alanı belirlenmiştir. Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile (bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri değişkenleri) kullanılarak görüntü kareleri oluşturulmuştur. Düz mekan olarak seçilen çalışma alanlarına A, B ve C kod numaraları ve kademeli mekanda ki çalışma alanlarına ise D, E ve F kod numaraları verilmiştir. Her bir mekan için, yakın, orta ve uzak olan bakış uzaklığı değişkenleri, aşağıda, normal ve yüksekte olan gözlemci pozisyonu değişkenleri ve son olarak Lens 28 mm – FOV 65,47°, Lens 35 mm – FOV 54,432°, Lens 50 mm – FOV 39,598°, Lens 85 mm – FOV 23,913°, Lens 100 mm – FOV 20,408° olan beş ayrı kamera parametresi değişkenleri ile 30’ar adet render oluşturulmuştur. Şekil 3.36’da A kod numaralı örnek alandan oluşturulan 30 adet görüntü karesine ait veriler görülmektedir.

		DEĞİŞKENLER		
NO	RENDER KODU	BAKIŞ UZAKLIĞI	GÖZLEMÇİ POZİSYONU	KAMERA PARAMETRESİ
1	A_1^x	Yakın		Lens 28mm FOV 65,47°
2	A_1^y			Lens 35mm FOV 54,432°
3	A_1^z			Lens 50mm FOV 39,598°
4	A_1^w			Lens 85mm FOV 23,913°
5	A_1^t			Lens 100mm FOV 20,408°
6	A_2^x	Orta		Lens 28mm FOV 65,47°
7	A_2^y			Lens 35mm FOV 54,432°
8	A_2^z			Lens 50mm FOV 39,598°
9	A_2^w			Lens 85mm FOV 23,913°
10	A_2^t			Lens 100mm FOV 20,408°
11	A_3^x	Uzak		Lens 28mm FOV 65,47°
12	A_3^y			Lens 35mm FOV 54,432°
13	A_3^z			Lens 50mm FOV 39,598°
14	A_3^w			Lens 85mm FOV 23,913°
15	A_3^t			Lens 100mm FOV 20,408°
16	A_4^x		Aşağıda	Lens 28mm FOV 65,47°
17	A_4^y			Lens 35mm FOV 54,432°
18	A_4^z			Lens 50mm FOV 39,598°
19	A_4^w			Lens 85mm FOV 23,913°
20	A_4^t			Lens 100mm FOV 20,408°
21	A_5^x		Normal	Lens 28mm FOV 65,47°
22	A_5^y			Lens 35mm FOV 54,432°
23	A_5^z			Lens 50mm FOV 39,598°
24	A_5^w			Lens 85mm FOV 23,913°
25	A_5^t			Lens 100mm FOV 20,408°
26	A_6^x		Yüksekte	Lens 28mm FOV 65,47°
27	A_6^y			Lens 35mm FOV 54,432°
28	A_6^z			Lens 50mm FOV 39,598°
29	A_6^w			Lens 85mm FOV 23,913°
30	A_6^t			Lens 100mm FOV 20,408°

Şekil 3.36: A Kod Numaralı Mekana ait Görüntü Karelerinin Oluşumuna İlişkin Şekil

Sonuçta; düz mekan ve kademeli mekanda üçer adet örnek alan olması nedeni ile 90'ar render, toplamda ise 180 render oluşturulmuştur.

3.4. ANKET ÇALIŞMASI

Yaklaşımlar, inanışlar, davranışlar, özellikler ve mevcut durum ile ilgili veri toplama yöntemi olarak genellikle anket yöntemi kullanılmaktadır. Burada araştırmacı cevaplayıcılarla karşılıklı konuşmak yerine soru cetveline (anket formu – bilgi toplama formu) başvurularak bilgi toplama yoluna gitmektedir [70].

Oluşturulan çalışma alanına ait görüntülerin kodlarının yer aldığı örnek anket formu Şekil 3.37'de görülmektedir. 180 görüntü karesine sıfatlara göre puanlama verilmesini kapsayan tek bir anket formunun cevaplandırılması yaklaşık 1saat 30 dakika sürmüştür. Anket süresinin uzunluğu istekli katılımcı sayısını azalttığından ankete katılan kişi sayısının sınırlı tutulması uygun görülmüştür. İstatistiki olarak anketlerin yeterli olup olmadığına karar vermek için, yaptırılmış olan 56 adet anket veri tabanına işlenmiştir. Yapılan istatistiki çalışma sonucunda normal bir dağılım gösterdiği tespit edilerek, anketlerin sayıca yeterli olduğuna kanaat getirilmiştir. Anket çalışmasında Düzce Abant İzzet Baysal Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü 1. ve 2. sınıf öğrencileri ile çeşitli meslek disiplinlerinden oluşan ve uzman olmayan 56 adet katılımcıya, görüntüler hakkında görüşleri sorulmuştur. Üniversite öğrencilerin, 15'erli gruplar halinde projeksiyon kullanılarak görüntüler hakkındaki yorumları alınırken, diğer meslek disiplinlerinden oluşan katılımcıların ise teker teker görüşleri alınmış ve değerlendirilmiştir. Tarafsız görüş için tesadüfi seçilmiş katılımcıların ankete katılmasına özen gösterilmiştir.

Görüntülerin değerlendirilmesi sırasında çevresel algılama değişkenlerinden – sıfatlarından (*hoş, okunaklı, heyecan verici, özgün, karmaşık ve sakinleştirici*) ile ilgili olarak görüntüler hakkındaki düşünceleri alınmıştır. Şekil 3.37'da örnek anket formu görülürken Şekil 3.38'de ise örnek anket formunun veri işlenmiş hali yer almaktadır. Katılımcılar görüntülere, bahsedilen sıfatlara uygunluğu açısından, 5'li Likert ölçeği kullanarak, 1 ile 5 arasında puan vermişlerdir.

5’li Likert ölçeği basit bir ifadeyle ölçme, önceden tespit edilen bir kurala göre nesnelerin ve kişilerin özelliklerine sayılar veya semboller atamaktır. Buna karşılık ölçekler deneklerin belli veriler baz alınarak sınıflandırıldıkları araç veya mekanizmalardır [71]. Aynı zamanda 5’li Likert ölçeği bireylerin bir konudaki davranış puanlarını belirlemeyi sağlayan bir ölçektir. k sayıda sorunun her biri için farklı sayıda seçenekler belirlenir. Seçenekler sıralı biçimde ardışık olarak dizilirler seçenekler dengeli (-2, -1, 0, +1, +2 biçiminde) ya da sıralı sayısal değerlerle puanlandırılır (1, 2, 3, 4, 5). Tüm sorulara verilen cevaplar toplanır. Toplam puan bireyin konu hakkındaki davranış, bilgi, tutum puanıdır. Her birey puanına göre toplam ölçeği üzerinde bir yerde yer alarak bireyin konu ile ilgili davranış pozisyonu belirlenir [72].

Beş seçenekli ve birden beşe kadar rakamlarla derece değeri verilmiş bir ölçekte, “Bu düşünceye ne derece katılırsınız” sorusunun yanıtı için verilecek bir puan “en alt” katılma derecesini, beş puan “en üst” katılma derecesini, üç puan “orta” katılma derecesini gösterir [73].

- 1 puanı katılma hiç % 00 , katılmama tam % 100
- 2 Puanı katılma az % 25 , katılmama çok % 75
- 3 Puanı katılma orta % 50 , katılmama orta % 50
- 4 Puanı katılma çok % 75 , katılmama az % 25
- 5 Puanı katılma tam % 100 , katılmama hiç % 00 [55].

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ:

- (1) Çok az veya hiç
 (2) Az
 (3) Orta
 (4) Fazla
 (5) Çok fazla

DEĞİŞKENLER

RENDER NO	HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKİNLEŞTİRİCİ
A_1^x						
A_1^y						
A_1^z						
A_1^w						
A_1^t						
A_2^x						
A_2^y						
A_2^z						
A_2^w						
A_2^t						
A_3^x						
A_3^y						
A_3^z						
A_3^w						
A_3^t						
A_4^x						
A_4^y						
A_4^z						
A_4^w						
A_4^t						
A_5^x						
A_5^y						
A_5^z						
A_5^w						
A_5^t						
A_6^x						
A_6^y						
A_6^z						
A_6^w						
A_6^t						

Şekil 3.37: Örnek Anket Formu (BOŞ)

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ:

- (1) Çok az veya hiç
 (2) Az
 (3) Orta
 (4) Fazla
 (5) Çok fazla

DEĞİŞKENLER

RENDER NO	HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKİNLEŞTİRİCİ
A ₁ ^x	2	3	3	3	2	3
A ₁ ^y	2	2	2	3	4	2
A ₁ ^z	3	5	3	2	3	3
A ₁ ^w	2	3	3	3	4	1
A ₁ ^t	1	2	1	2	3	3
A ₂ ^x	5	4	3	4	1	4
A ₂ ^y	3	2	2	3	2	3
A ₂ ^z	2	3	3	3	4	2
A ₂ ^w	2	3	3	3	2	3
A ₂ ^t	1	2	3	2	3	2
A ₃ ^x	4	4	3	3	1	4
A ₃ ^y	4	3	4	3	2	3
A ₃ ^z	3	3	3	3	2	3
A ₃ ^w	4	4	3	3	3	2
A ₃ ^t	3	4	3	2	4	2
A ₄ ^x	3	4	2	3	2	4
A ₄ ^y	3	3	3	2	2	3
A ₄ ^z	3	4	2	2	4	2
A ₄ ^w	3	3	1	2	3	4
A ₄ ^t	2	4	2	2	4	5
A ₅ ^x	4	3	3	3	3	4
A ₅ ^y	3	4	2	2	3	3
A ₅ ^z	3	3	3	3	1	2
A ₅ ^w	2	3	3	2	5	1
A ₅ ^t	4	4	4	2	3	1
A ₆ ^x	5	4	4	5	2	4
A ₆ ^y	3	3	2	3	3	3
A ₆ ^z	2	3	3	2	4	2
A ₆ ^w	4	5	4	4	3	4
A ₆ ^t	4	4	3	2	3	3

Şekil 3.38: Örnek Anket Formu

3.5. VERİLERİN İŞLENMESİ VE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Araştırma verileri iki gruptan oluşmaktadır. Birinci grup, anket çalışması sırasında görüntü karelerine “nitelikler-sıfatlar” için verilen değerlerden; ikinci grup, görsel canlandırmaların algıya etkisinde gösterge olarak kullanılabilecek “görün karesi değişken özellikleri”ne ait uzman tarafından verilen değerlerden oluşmaktadır. Birinci grup değerler algısal değişkenlere, ikinci gruptaki değerler ise, görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile fiziksel değişkenlere aittir [36].

Tez çalışmasında verilerin işlenmesi ve ilişkilendirilmesi şu aşamalardan oluşmaktadır.

1. Microsoft Excel 2003 programı kullanılarak her bir render için tablo oluşturulması
2. Katılımcıların sıfatlara verdikleri değerlerin oluşturulan tablolara işlenmesi
3. Verilerin işlendiği tabloların SPSS programına aktarılması
4. Analiz yapılabilmesi için tablolarda yer alan değişken isimlerinin program özelliği yardımı ile uygun kodlama sistemine dönüştürülmesi
5. Uygun istatistik testle görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ve fiziksel değişkenlere ait değerlerle, algısal değişkenlere ait değerler çaprazlanarak aralarındaki ilişkinin ölçülmesi

Öncelikle düz mekanda 3, kademeli mekanda 3 adet çalışma alanı olduğundan 6 adet Microsoft Excel dosyası oluşturulmuştur ve her bir dosyaya mekandaki render sayısı kadar (30 adet) çalışma sayfası açılmıştır. Her bir çalışma sayfasına da 56 adet katılımcının vermiş olduğu renderlara ait sıfat değerleri işlenmiştir. 90 adet düz mekandan, 90 adet kademeli mekandan olmak üzere 180 adet render, 56 adet ankete katılan kişi sayısı, 6 adet sıfat değişkeni olması nedeni ile toplamda 60.480,00 adet veri girişi yapılmıştır.

İlişkilerin istatistiki testi için peyzaj değerlendirmeleri sırasında yapılan anketlerin analizinde sıkça kullanılan SPSS 14 (Statistical Package for the Social Science-Sosyal bilimler için hazırlanmış paket program) bilgisayar programı [36] kullanılmıştır. Microsoft Excel programında oluşturulmuş olan tablolar bu istatistik programına aktarılmıştır. Analiz yapılabilmesi için tablolarda yer alan değişken isimleri program

özelliği yardımı ile uygun kodlama sistemine dönüştürülmüştür. Uygun istatistik testle görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ve fiziksel değişkenlere ait değerlerle, algısal değişkenlere ait değerler çaprazlanarak aralarındaki ilişki analiz edilmiştir.

Değişkenler arasında ilişki olup olmadığını öğrenmek için Ki-Kare bağımsızlık testi kullanılmıştır. Ki-Kare (χ^2) bağımsızlık testi istatistiksel araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve uygulama kolaylığı nedeniyle de tercih edilen bir testtir [74]. Ki- Kare bağımsızlık testi gözlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistik olarak anlamlı olup olmadığını yani iki ya da daha fazla değişken grubu arasında ilişki bulunup bulunmadığını inceler [74],[75].

Ki-Kare (χ^2) testinde $p>0,05$ (H_0) değişkenler birbirinden bağımsız, $p\leq 0,05$ (H_A) değişkenler birbirinden bağımsız değildir [74] şeklinde yorumlanır.

4. BULGULAR

İstanbul ili Anadolu Yakası, Kadıköy ilçesi, Yenisahra Karaman Çiftliği mevki, Halk Caddesinde yer alan Ataşehir Uphill Court 3362 Ada toplu konut alanı çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu seçilen alandan 3ds Max tekniği ile önce modellenmiş daha sonra da belirlenen değişkenler doğrultusunda renderlar oluşturulmuş olup, kullanıcıların algısal görüşleri alınmıştır. Kullanıcı katılımları sonucu yapılan anketler değerlendirildiğinde fiziksel ve görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile algısal değişkenler arasında birbirleri ile bağımlı olup olmama durumları araştırılmıştır.

Bu bölümde çalışma konusuna esas oluşturan değerlendirme kriterleri açıklanarak, önceden belirlenmiş değişkenlerin algıya etkisi test edilmiş ve elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir.

Bu amaçla bulgular iki kısımda incelenmiştir, bunlar:

- Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki
- Fiziksel Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

4.1. GÖRÜNTÜLERİN DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN ÖZELLİKLERİ

4.1.1. Görüntülerin Fiziksel Değişkenlere İlişkin Özellikleri

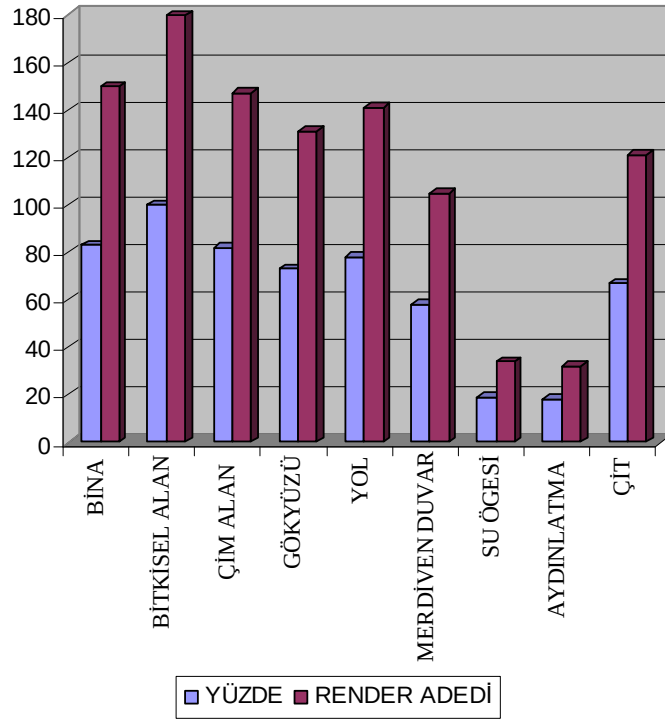
Bu bölümde görüntü kareleri var olan öğeler ve peyzaj değerlendirmesinde görsel açıdan önemli rol oynayan “bitkisel alan”, “çim alan”, “yol (yaya yolu , araç yolu)” ve “gökyüzü” gibi faktörlerin görüntüde kapladıkları alanların karşılaştırılmasını içeren alansal grafik analizi açısından incelenmektedir.

4.1.1.1 Görüntülerin Mevcut Ögelere İlişkin Özellikleri

Renderlar, görüntüde mevcut olan öğelerin genel durumu açısından incelendiğinde, 180 adet görüntü karesinin en başta %100 'ünde “bitkisel alan” yer alırken, sırasıyla %83'ünde “bina”, %82'sinde “çim alan” , %78'inde “yol (araç yolu & yaya yolu)”, %73'ünde “gökyüzü”, %67'sinde “çit”, %58'inde “merdiven ve duvar”, %19'unda “su ögesi” ve %18'inde “aydınlatma elemanı” bulunmaktadır (Tablo 4.3). Mevcut öğelerin yüzdesel dağılımı Şekil 4.39'da ki gibidir.

Tablo 4.3: Görüntüde Mevcut Öğelerin Dağılımı

Descriptive Statistics		
	N	Mean
BİNA	180	,8333
BITKİSEL ALAN	180	1,0000
CİMALAN	180	,8167
GÖKYÜZÜ	180	,7278
YOL	180	,7833
MERDİVEN DUVAR	180	,5833
SU ÖGESİ	180	,1889
AYDINLATMA	180	,1778
ÇİT	180	,6722
Valid N (listwise)	180	



Şekil 4.39: Görüntüde Mevcut Öğelerin Render Adetleri ile Yüzdesel Dağılımı (GENEL)

4.1.1.2 Görüntülerde Mevcut Öğelerin Kapladıkları Alanlara İlişkin Özellikler

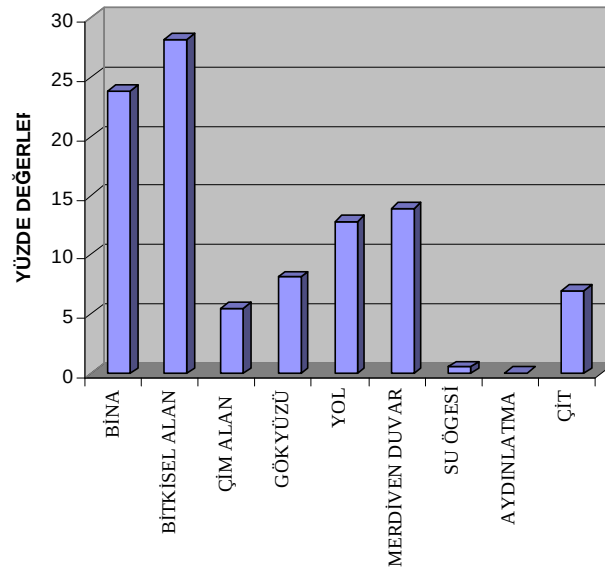
Renderlar, görüntüde mevcut olan öğelerin kapladıkları alan açısından incelendiğinde, 180 adet render teker teker Autocad 2007 programına aktarılmış ve öğelerin kapladıkları alanlar belirlenmiştir. Belirlenen bu değerler de Microsoft Excel 2007 programına aktarılarak aritmetik ortalamaları alınmıştır. Sonuç olarak; 180 adet görüntü karesinin %28,19’unda “bitkisel alan” yer alırken, sırasıyla, %23,82’sinde “bina”, %13,91’inde “merdiven ve duvar”, % 12,86’sinde “yol (araç yolu & yaya yolu)”, % 8,13’ünde “gökyüzü”, %7’sinde “çit”, %5,50’sinde “çim alan”, %0,56’sında “su ögesi”

ve %0,03'ünde "aydınlatma elemanı" bulunmaktadır (Tablo 4.4). Görüntüde mevcut öğelerin kapladıkları alanlar Şekil 4.40'da ki gibidir.

Tablo 4.4: Görüntüde Mevcut Öğelerin Kapladıkları Alanlar

Descriptive Statistics		
	N	Mean
BİNA	180	23,8154
BITKİSEL ALAN	180	28,1852
CİMALAN	180	5,4997
GÖKYÜZÜ	180	8,1275
YOL	180	12,8699
MERDİVEN DUVAR	180	13,9141
SU ÖGESİ	180	,5616
AYDINLATMA	180	,0273
ÇİT	180	6,9993
Valid N (listwise)	180	

MEVCUT ÖGELERİN YÜZDESEL DAĞILIMI



Şekil 4.40: Görüntüde Mevcut Öğelerin Kapladıkları Alanların Dağılımı (%)

4.1.2 Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenlere İlişkin Özellikler

Görüntülerin görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlerin özellikleri şu ana başlıklar altında incelenmektedir.

- Topografik Değişkenler
- Bakış Uzaklığı
- Gözlemci Pozisyonunu
- Kamera Parametreleri

Görüntüler görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlere göre çaprazlandığında 2 adet topografya (düz ve kademeli mekan), 3 adet bakış uzaklığı (yakın, orta, uzak), 3 adet gözlemci pozisyonu (aşağıda, normal ve yüksekte, 6 adet fotoğraf çekim noktası (A, B, C, D, E, F), 5 adet kamera parametresi (X, Y, Z, W, T) bulunmaktadır.

Çalışma alanından elde edilen 3ds Max renderlar doğrultusunda 90 adet düz, 90 adet de kademeli mekana ilişkin render bulunmaktadır.

“Yakın”, “Orta” ve “Uzak” olmak üzere üç adet bakış uzaklığı değişkeni bulunmaktadır. Her bir değişkene ait 30’ar adet yakın, orta ve uzak mesafeden çekilmiş render değerlendirmeye alınmıştır.

“Aşağıda”, “Normal” ve “Yüksekte” olmak üzere üç adet gözlemci pozisyonu değişkeni bulunmaktadır. Her bir değişkene ait 30’ar adet aşağıda, normal ve yüksekte çekilmiş render değerlendirmeye alınmıştır.

Kamera parametreleri olarak 5 ayrı lens ve FOV değeri belirlenmiş olup bunlar; insan gözünün görebileceği açıya en yakın görüşü sağlayan normal objektif (Lens 50 – FOV 39,598°) ile Normal objektifin 2 alt değeri ve 2 üst değeri olarak kabul edilmiştir. Lens 35mm – FOV 54,432° ve Lens 28mm – FOV 65,47° olan geniş açılı objektif değerleri ile Lens 85mm – FOV 23,913° ve Lens 100mm – FOV 20,408° olan dar açılı tele objektif değerleri çalışmaya temel olan kamera parametreleri olarak kullanılmıştır. A, B, C, D, E ve F mekanları olmak üzere 6 mekan vardır ve toplamda her bir kamera parametresinden 30’ar adet render oluşturulmuştur.

4.1.3. Görüntülerin Algısal Değişkenlere İlişkin Özellikleri

Görüntülerin değerlendirilmesi sırasında, çevresel algılama değişkenleri yani sıfatları (*hoş, okunaklı, heyecan verici, özgün, karmaşık ve sakinleştirici*) ile kullanıcıların görüntüler hakkındaki düşünceleri alınmıştır.

4.2. GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER VE ALGISAL DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu bölümde, algıya etkisi saptanan değişkenler ve etki şekilleri ortaya konmaktadır. Ki-Kare (χ^2) Bağımsızlık testleri yapılarak söz konusu değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığı, yani; değişkenler arasında bağımsızlık ilişkisi olup olmadığına bakılmıştır. Hipotezlerimiz;

H_0 : Değişkenler birbirinden bağımsızdır.

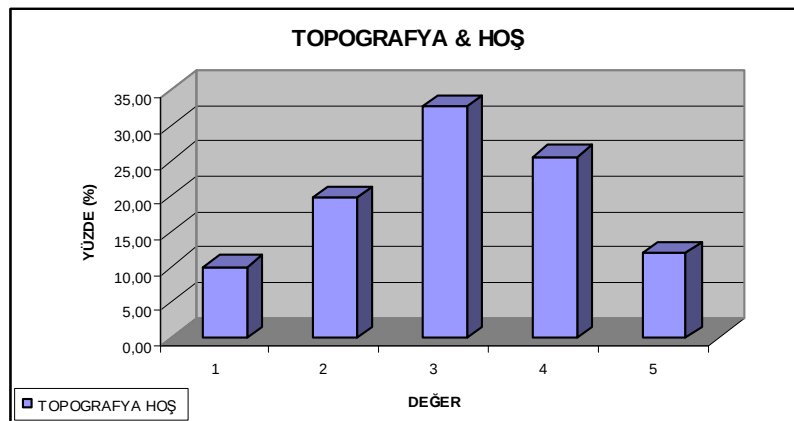
H_A : Değişkenler birbirinden bağımsız değildir [74].

Hipotezlerin Test Edilmesindeki Adımlar:

- 1) Hipotezler kurulur
- 2) Anlamlılık Düzeyi (Güven Düzeyi) belirtilir. [%95 veya %99]
- 3) Serbestlik Derecesi hesaplanır [sd=df]
- 4) Test değeri hesaplanır. (Ki kare Test Değeri)
- 5) Anlamlılık Değeri [Sign (p)] [0-1 arasında olacaktır]
- 6) Sonuç : [$p > 0,05$ H_0 kabul & $p \leq 0,05$ H_A reddedilir]
- 7) Yorumlanır [76].

4.2.1. Topografik Değişkenler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

Topografik değişkenler ile algısal değişkenler arasındaki ilişki Ki-Kare bağımsızlık testi yapılarak, 6 ayrı tablo ve şekilde incelenmiştir.



Şekil 4.41: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.5: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HOŞ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	500	1060	1649	1280	551	5040
		Beklenen Sayı	506,0	993,0	1645,0	1292,5	603,5	5040,0
		% Topografya	9,9%	21,0%	32,7%	25,4%	10,9%	100,0%
		% Hoş	49,4%	53,4%	50,1%	49,5%	45,7%	50,0%
		% Toplam	5,0%	10,5%	16,4%	12,7%	5,5%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	512	926	1641	1305	656	5040
		Beklenen Sayı	506,0	993,0	1645,0	1292,5	603,5	5040,0
		% Topografya	10,2%	18,4%	32,6%	25,9%	13,0%	100,0%
		% Hoş	50,6%	46,6%	49,9%	50,5%	54,3%	50,0%
		% Toplam	5,1%	9,2%	16,3%	12,9%	6,5%	50,0%
TOPLAM		Sayı	1012	1986	3290	2585	1207	10080
		Beklenen Sayı	1012,0	1986,0	3290,0	2585,0	1207,0	10080,0
		% Topografya	10,0%	19,7%	32,6%	25,6%	12,0%	100,0%
		% Hoş	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	10,0%	19,7%	32,6%	25,6%	12,0%	100,0%

Tablo 4.6: Topografya & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18,579 ^a	4	,001
Likelihood Ratio	18,597	4	,001
Linear-by-Linear Association	8,915	1	,003
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 506,00.

Topografya ile Hoş sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1012, 2 (az) 1986, 3 (orta) 3290, 4 (fazla) 2585 ve 5 (çok fazla) 1207 kez alınmıştır (Tablo 4.5). Yüzdelik dağılıma bakıldığında topografya açısından hoş sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 10,2 (az) değeri %19,7, 3 (orta) değeri % 32,6, 4 (fazla) değeri % 25,6 ve 5 (çok fazla) değeri % 12 olarak görülmektedir (Şekil 4.41). Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2 = 18,579$ $p=0,001 \leq 0,05$ olduğundan; topografya ve hoşluk birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.6).

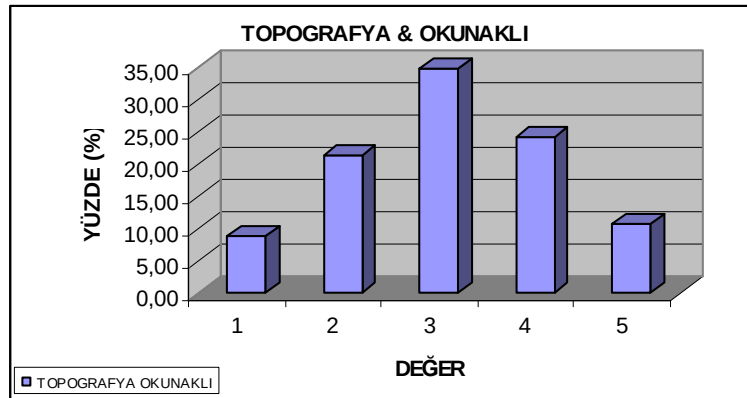
Tablo 4.7: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			OKUNAKLI					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	457	1117	1707	1200	559	5040
		Beklenen Sayı	452,5	1078,5	1758,0	1215,5	535,5	5040,0
		% Topografya	9,1%	22,2%	33,9%	23,8%	11,1%	100,0%
		% Okunaklı	50,5%	51,8%	48,5%	49,4%	52,2%	50,0%
		% Toplam	4,5%	11,1%	16,9%	11,9%	5,5%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	448	1040	1809	1231	512	5040
		Beklenen Sayı	452,5	1078,5	1758,0	1215,5	535,5	5040,0
		% Topografya	8,9%	20,6%	35,9%	24,4%	10,2%	100,0%
		% Okunaklı	49,5%	48,2%	51,5%	50,6%	47,8%	50,0%
		% Toplam	4,4%	10,3%	17,9%	12,2%	5,1%	50,0%
TOPLAM		Sayı	905	2157	3516	2431	1071	10080
		Beklenen Sayı	905,0	2157,0	3516,0	2431,0	1071,0	10080,0
		% Topografya	9,0%	21,4%	34,9%	24,1%	10,6%	100,0%
		% Okunaklı	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	9,0%	21,4%	34,9%	24,1%	10,6%	100,0%

Tablo 4.8: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,255 ^a	4	,083
Likelihood Ratio	8,257	4	,083
Linear-by-Linear Association	,082	1	,774
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 452,50.



Şekil 4.42: Topografya & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Topografya ile Okunaklı sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır.

Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 905, 2 (az) 2157, 3 (orta) 3516, 4 (fazla) 2431 ve 5 (çok fazla) 1071 kez alınmıştır (Tablo 4.7). Yüzdelik dağılıma bakıldığında topografya açısından okunaklı sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 9,2 (az) değeri %21,4, 3 (orta) değeri % 34,9, 4 (fazla) değeri % 24,1 ve 5 (çok fazla) değeri % 10,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.42) Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2 = 8,255$ $p = 0,083 > 0,05$ olduğundan; topografya ve okunaklılık birbirinden bağımsızdır. (Tablo 4.8)

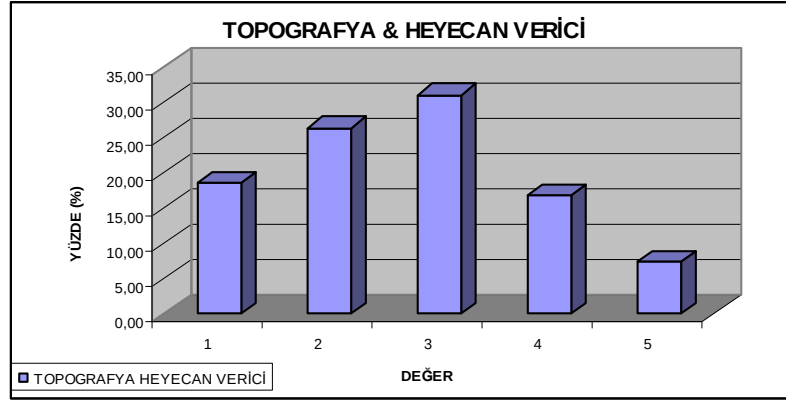
Tablo 4.9: Topografya & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HEYECAN VERİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	970	1372	1562	799	337	5040
		Beklenen Sayı	936,0	1324,0	1564,5	846,0	369,5	5040,0
		% Topografya	19,2%	27,2%	31,0%	15,9%	6,7%	100,0%
		% Heyecan verici	51,8%	51,8%	49,9%	47,2%	45,6%	50,0%
		% Toplam	9,6%	13,6%	15,5%	7,9%	3,3%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	902	1276	1567	893	402	5040
		Beklenen Sayı	936,0	1324,0	1564,5	846,0	369,5	5040,0
		% Topografya	17,9%	25,3%	31,1%	17,7%	8,0%	100,0%
		% Heyecan verici	48,2%	48,2%	50,1%	52,8%	54,4%	50,0%
		% Toplam	8,9%	12,7%	15,5%	8,9%	4,0%	50,0%
TOPLAM	Sayı		1872	2648	3129	1692	739	10080
	Beklenen Sayı		1872,0	2648,0	3129,0	1692,0	739,0	10080,0
	% Topografya		18,6%	26,3%	31,0%	16,8%	7,3%	100,0%
	% Heyecan verici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		18,6%	26,3%	31,0%	16,8%	7,3%	100,0%

Tablo 4.10: Topografya & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,898 ^a	4	,002
Likelihood Ratio	16,909	4	,002
Linear-by-Linear Association	15,117	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 369,50.



Şekil 4.43: Topografya & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdeler Dağılımı

Topografya ile Heyecan verici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1872, 2 (az) 2648, 3 (orta) 3129, 4 (fazla) 1692 ve 5 (çok fazla) 739 kez alınmıştır (Tablo 4.9) Yüzdeler dağılımına bakıldığında topografya açısından heyecan verici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,6 ,2 (az) değeri %26,3, 3 (orta) değeri % 31, 4 (fazla) değeri % 16,8 ve 5 (çok fazla) değeri % 7,3 olarak görülmektedir (Şekil 4.43). Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2 = 16,898$ $p=0,002 \leq 0,05$ olduğundan; topografya ve heyecan vericilik birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.10).

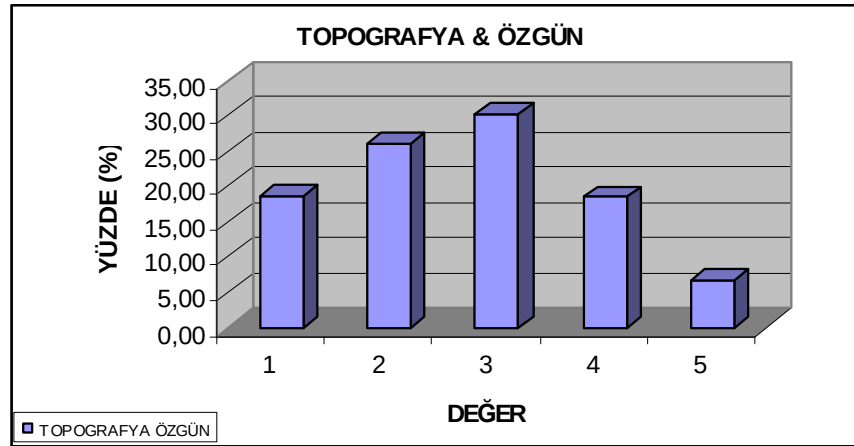
Tablo 4.11: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			ÖZGÜN					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	964	1390	1529	860	297	5040
		Beklenen Sayı	942,5	1305,0	1529,5	931,5	331,5	5040,0
		% Topografya	19,1%	27,6%	30,3%	17,1%	5,9%	100,0%
		% Özgün	51,1%	53,3%	50,0%	46,2%	44,8%	50,0%
		% Toplam	9,6%	13,8%	15,2%	8,5%	2,9%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	921	1220	1530	1003	366	5040
		Beklenen Sayı	942,5	1305,0	1529,5	931,5	331,5	5040,0
		% Topografya	18,3%	24,2%	30,4%	19,9%	7,3%	100,0%
		% Özgün	48,9%	46,7%	50,0%	53,8%	55,2%	50,0%
		% Toplam	9,1%	12,1%	15,2%	10,0%	3,6%	50,0%
TOPLAM		Sayı	1885	2610	3059	1863	663	10080
		Beklenen Sayı	1885,0	2610,0	3059,0	1863,0	663,0	10080,0
		% Topografya	18,7%	25,9%	30,3%	18,5%	6,6%	100,0%
		% Özgün	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	18,7%	25,9%	30,3%	18,5%	6,6%	100,0%

Tablo 4.12: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30,211 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	30,243	4	,000
Linear-by-Linear Association	21,116	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 331,50.



Şekil 4.44: Topografya & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Topografya ile Özgün sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1885, 2 (az) 2610, 3 (orta) 3059, 4 (fazla) 1863 ve 5 (çok fazla) 663 kez alınmıştır (Tablo 4.11) Yüzdelik dağılıma bakıldığında topografya açısından özgün sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,7, 2 (az) değeri %25,9, 3 (orta) değeri % 30,3 4 (fazla) değeri % 18,5 ve 5 (çok fazla) değeri % 6,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.44). Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2 = 30,211$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; topografya ve özgünlük birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.12).

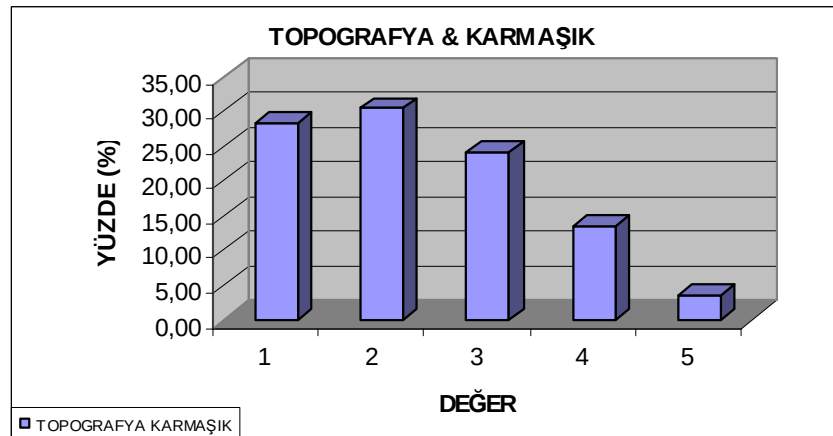
Tablo 4.13: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			KARMAŞIK					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	1538	1536	1178	609	179	5040
		Beklenen Sayı	1430,5	1531,5	1221,5	674,0	182,5	5040,0
		% Topografya	30,5%	30,5%	23,4%	12,1%	3,6%	100,0%
		% Karmaşık	53,8%	50,1%	48,2%	45,2%	49,0%	50,0%
		% Toplam	15,3%	15,2%	11,7%	6,0%	1,8%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	1323	1527	1265	739	186	5040
		Beklenen Sayı	1430,5	1531,5	1221,5	674,0	182,5	5040,0
		% Topografya	26,3%	30,3%	25,1%	14,7%	3,7%	100,0%
		% Karmaşık	46,2%	49,9%	51,8%	54,8%	51,0%	50,0%
		% Toplam	13,1%	15,1%	12,5%	7,3%	1,8%	50,0%
TOPLAM	Sayı		2861	3063	2443	1348	365	10080
	Beklenen Sayı		2861,0	3063,0	2443,0	1348,0	365,0	10080,0
	% Topografya		28,4%	30,4%	24,2%	13,4%	3,6%	100,0%
	% Karmaşık		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		28,4%	30,4%	24,2%	13,4%	3,6%	100,0%

Tablo 4.14: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,953 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	31,988	4	,000
Linear-by-Linear Association	26,443	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 182,50.



Şekil 4.45: Topografya & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Topografya ile Karmaşık sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 2861, 2

(az) 3063, 3 (orta) 2443, 4 (fazla) 1348 ve 5 (çok fazla) 365 kez alınmıştır (Tablo 4.13) Yüzdelik dağılıma bakıldığında topografya açısından karmaşık sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 28,4 ,2 (az) değeri %30,4, 3 (orta) değeri % 24,2 4 (fazla) değeri % 13,4 ve 5 (çok fazla) değeri % 3,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.45). Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2= 31,953$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; topografya ve karmaşıklık birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.14).

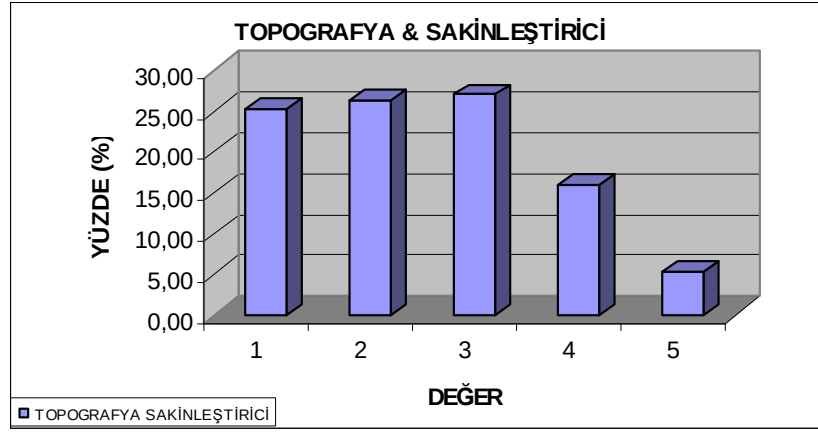
Tablo 4.15: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			SAKİNLEŞTİRİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
TOPOGRAFYA	DÜZ MEKAN	Sayı	1309	1349	1368	768	246	5040
		Beklenen Sayı	1277,5	1330,0	1360,5	801,5	270,5	5040,0
		% Topografya	26,0%	26,8%	27,1%	15,2%	4,9%	100,0%
		% Sakinleştirici	51,2%	50,7%	50,3%	47,9%	45,5%	50,0%
		% Toplam	13,0%	13,4%	13,6%	7,6%	2,4%	50,0%
	KADEMELİ MEKAN	Sayı	1246	1311	1353	835	295	5040
		Beklenen Sayı	1277,5	1330,0	1360,5	801,5	270,5	5040,0
		% Topografya	24,7%	26,0%	26,8%	16,6%	5,9%	100,0%
		% Sakinleştirici	48,8%	49,3%	49,7%	52,1%	54,5%	50,0%
		% Toplam	12,4%	13,0%	13,4%	8,3%	2,9%	50,0%
TOPLAM	Sayı		2555	2660	2721	1603	541	10080
	Beklenen Sayı		2555,0	2660,0	2721,0	1603,0	541,0	10080,0
	% Topografya		25,3%	26,4%	27,0%	15,9%	5,4%	100,0%
	% Sakinleştirici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		25,3%	26,4%	27,0%	15,9%	5,4%	100,0%

Tablo 4.16: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,417 ^a	4	,051
Likelihood Ratio	9,425	4	,051
Linear-by-Linear Association	7,686	1	,006
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 270,50.

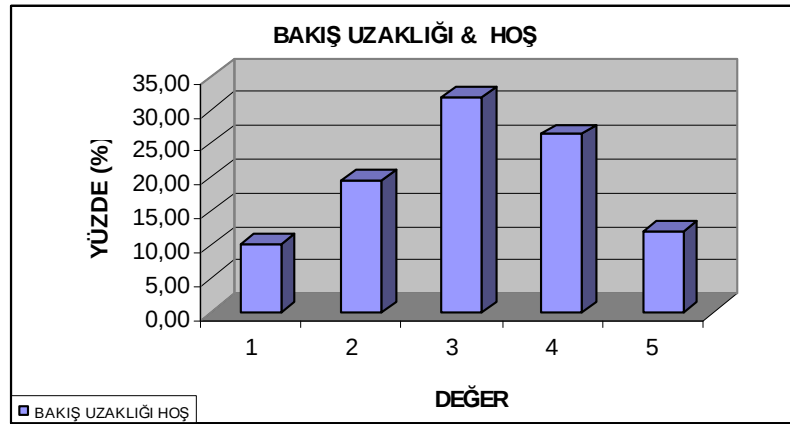


Şekil 4.46: Topografya & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Topografya ile Sakinleştirici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında düz mekanda ve kademeli mekanda 5040'ar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre topografik mekanda 1 (çok az ya da hiç) cevabı 2555, 2 (az) 2660, 3 (orta) 2721, 4 (fazla) 1603 ve 5 (çok fazla) 541 kez alınmıştır (Tablo 4.15) Yüzdelik dağılıma bakıldığında topografya açısından karmaşık sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 25,3 ,2 (az) değeri %26,4, 3 (orta) değeri % 27,0 4 (fazla) değeri % 15,9 ve 5 (çok fazla) değeri % 5,4 olarak görülmektedir (Şekil 4.46). Serbestlik derecesi 4 ve $\chi^2 = 9,417$ $p = 0,051 > 0,05$ olduğundan; topografya ve sakınleştirici birbirinden bağımsızdır. (Tablo 4.16).

4.2.2. Bakış Uzaklığı ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

6 ayrı tablo ve şekilde Ki-Kare bağımsızlık testi ile yapılan bakış uzaklığı ile algısal değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.



Şekil 4.47: Bakış uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.17: Bakış Uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HOŞ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKİŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	235	339	529	388	189	1680
		Beklenen Sayı	171,0	329,0	534,3	442,7	203,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	14,0%	20,2%	31,5%	23,1%	11,3%	100,0%
		% Hoş	45,8%	34,3%	33,0%	29,2%	31,0%	33,3%
		% Toplam	4,7%	6,7%	10,5%	7,7%	3,8%	33,3%
	ORTA	Sayı	137	328	515	485	215	1680
		Beklenen Sayı	171,0	329,0	534,3	442,7	203,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	8,2%	19,5%	30,7%	28,9%	12,8%	100,0%
		% Hoş	26,7%	33,2%	32,1%	36,5%	35,3%	33,3%
		% Toplam	2,7%	6,5%	10,2%	9,6%	4,3%	33,3%
	UZAK	Sayı	141	320	559	455	205	1680
		Beklenen Sayı	171,0	329,0	534,3	442,7	203,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	8,4%	19,0%	33,3%	27,1%	12,2%	100,0%
		% Hoş	27,5%	32,4%	34,9%	34,3%	33,7%	33,3%
		% Toplam	2,8%	6,3%	11,1%	9,0%	4,1%	33,3%
TOPLAM	Sayı		513	987	1603	1328	609	5040
	Beklenen Sayı		513,0	987,0	1603,0	1328,0	609,0	5040,0
	% Bakış uzaklığı		10,2%	19,6%	31,8%	26,3%	12,1%	100,0%
	% Hoş		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		10,2%	19,6%	31,8%	26,3%	12,1%	100,0%

Tablo 4.18: Bakış uzaklığı & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51,259 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	49,736	8	,000
Linear-by-Linear Association	20,814	1	,000
N of Valid Cases	5040		

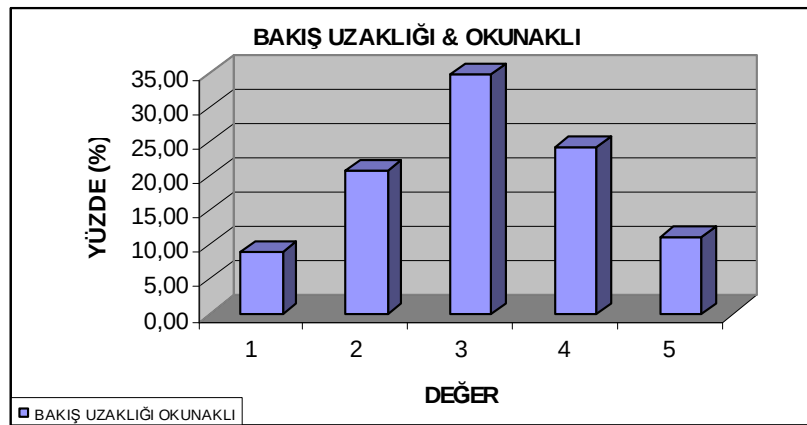
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 171,00.

Bakış uzaklığı ile Hoş sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 513, 2 (az) 987, 3 (orta) 1603, 4 (fazla) 1328 ve 5 (çok fazla) 609 kez alınmıştır (Tablo 4.17) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından hoş sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 10,2 ,2 (az) değeri %19,6, 3 (orta) değeri % 31,8 4 (fazla) değeri % 26,3 ve 5 (çok fazla) değeri % 12,1 olarak görülmektedir (Şekil 4.47). Serbestlik derecesi 8

ve $\chi^2 = 51,259$ $p = 0,000 \leq 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve hoşluk birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.18).

Tablo 4.19: Bakış Uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			OKUNAKLI					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKIŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	190	350	560	402	178	1680
		Beklenen Sayı	151,7	349,7	586,3	407,3	185,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	11,3%	20,8%	33,3%	23,9%	10,6%	100,0%
		% Okunaklı	41,8%	33,4%	31,8%	32,9%	32,1%	33,3%
		% Toplam	3,8%	6,9%	11,1%	8,0%	3,5%	33,3%
	ORTA	Sayı	119	359	592	433	177	1680
		Beklenen Sayı	151,7	349,7	586,3	407,3	185,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	7,1%	21,4%	35,2%	25,8%	10,5%	100,0%
		% Okunaklı	26,2%	34,2%	33,7%	35,4%	31,9%	33,3%
		% Toplam	2,4%	7,1%	11,7%	8,6%	3,5%	33,3%
	UZAK	Sayı	146	340	607	387	200	1680
		Beklenen Sayı	151,7	349,7	586,3	407,3	185,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	8,7%	20,2%	36,1%	23,0%	11,9%	100,0%
		% Okunaklı	32,1%	32,4%	34,5%	31,7%	36,0%	33,3%
		% Toplam	2,9%	6,7%	12,0%	7,7%	4,0%	33,3%
TOPLAM	Sayı		455	1049	1759	1222	555	5040
	Beklenen Sayı		455,0	1049,0	1759,0	1222,0	555,0	5040,0
	% Bakış uzaklığı		9,0%	20,8%	34,9%	24,2%	11,0%	100,0%
	% Okunaklı		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		9,0%	20,8%	34,9%	24,2%	11,0%	100,0%



Şekil 4.48: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.20: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23,948 ^a	8	,002
Likelihood Ratio	23,763	8	,003
Linear-by-Linear Association	3,850	1	,050
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 151,67.

Bakış uzaklığı ile Okunaklı sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 455, 2 (az) 1049, 3 (orta) 1759, 4 (fazla) 1222 ve 5 (çok fazla) 555 kez alınmıştır (Tablo 4.19) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından okunaklı sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 9,0 ,2 (az) değeri %20,8, 3 (orta) değeri % 34,9 4 (fazla) değeri % 24,2 ve 5 (çok fazla) değeri % 11,0 olarak görülmektedir (Şekil 4.48). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 23,948$ $p=0,002 \leq 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve okunaklılık birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.20).

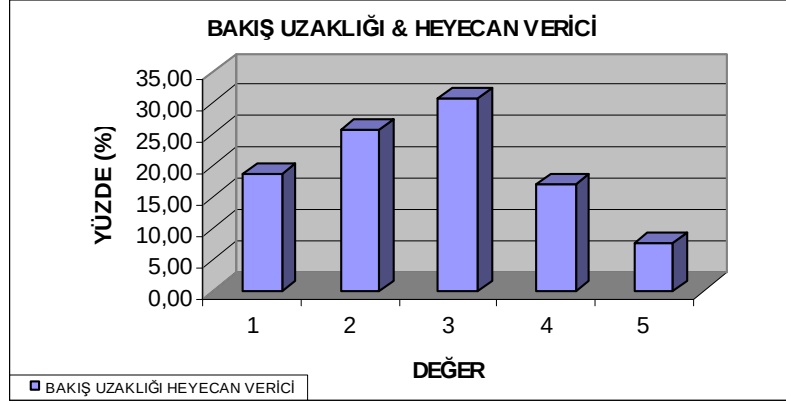
Tablo 4.21: Bakış Uzaklığı & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HEYECAN VERİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKİŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	402	416	476	262	124	1680
		Beklenen Sayı	315,3	431,3	517,3	287,0	129,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	23,9%	24,8%	28,3%	15,6%	7,4%	100,0%
		% Heyecan verici	42,5%	32,1%	30,7%	30,4%	32,0%	33,3%
		% Toplam	8,0%	8,3%	9,4%	5,2%	2,5%	33,3%
	ORTA	Sayı	272	462	504	308	134	1680
		Beklenen Sayı	315,3	431,3	517,3	287,0	129,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	16,2%	27,5%	30,0%	18,3%	8,0%	100,0%
		% Heyecan verici	28,8%	35,7%	32,5%	35,8%	34,6%	33,3%
		% Toplam	5,4%	9,2%	10,0%	6,1%	2,7%	33,3%
	UZAK	Sayı	272	416	572	291	129	1680
		Beklenen Sayı	315,3	431,3	517,3	287,0	129,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	16,2%	24,8%	34,0%	17,3%	7,7%	100,0%
		% Heyecan verici	28,8%	32,1%	36,9%	33,8%	33,3%	33,3%
		% Toplam	5,4%	8,3%	11,3%	5,8%	2,6%	33,3%
TOPLAM	Sayı		946	1294	1552	861	387	5040
	Beklenen Sayı		946,0	1294,0	1552,0	861,0	387,0	5040,0
	% Bakış uzaklığı		18,8%	25,7%	30,8%	17,1%	7,7%	100,0%
	% Heyecan verici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		18,8%	25,7%	30,8%	17,1%	7,7%	100,0%

Tablo 4.22: Bakış uzaklığı & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

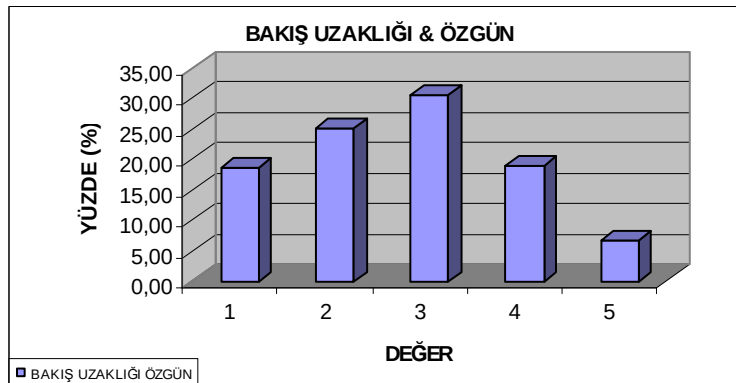
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	52,580 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	51,137	8	,000
Linear-by-Linear Association	19,127	1	,000
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 129,00.



Şekil 4.49: Bakış uzaklığı & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Bakış uzaklığı ile heyecan verici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 946, 2 (az) 1294, 3 (orta) 1552, 4 (fazla) 861 ve 5 (çok fazla) 387 kez alınmıştır (Tablo 4.21) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından heyecan verici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,8, 2 (az) değeri %25,7, 3 (orta) değeri % 30,8, 4 (fazla) değeri % 17,1 ve 5 (çok fazla) değeri % 7,7 olarak görülmektedir (Şekil 4.49). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 52,580$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve heyecan vericilik birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.22).



Şekil 4.50: Bakış uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.23: Bakış Uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			ÖZGÜN					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKİŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	396	386	504	282	112	1680
		Beklenen Sayı	315,7	422,0	511,0	317,7	113,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	23,6%	23,0%	30,0%	16,8%	6,7%	100,0%
		% Özgün	41,8%	30,5%	32,9%	29,6%	32,8%	33,3%
		% Toplam	7,9%	7,7%	10,0%	5,6%	2,2%	33,3%
	ORTA	Sayı	270	454	501	337	118	1680
		Beklenen Sayı	315,7	422,0	511,0	317,7	113,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	16,1%	27,0%	29,8%	20,1%	7,0%	100,0%
		% Özgün	28,5%	35,9%	32,7%	35,4%	34,6%	33,3%
		% Toplam	5,4%	9,0%	9,9%	6,7%	2,3%	33,3%
	UZAK	Sayı	281	426	528	334	111	1680
		Beklenen Sayı	315,7	422,0	511,0	317,7	113,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	16,7%	25,4%	31,4%	19,9%	6,6%	100,0%
		% Özgün	29,7%	33,6%	34,4%	35,0%	32,6%	33,3%
		% Toplam	5,6%	8,5%	10,5%	6,6%	2,2%	33,3%
TOPLAM		Sayı	947	1266	1533	953	341	5040
		Beklenen Sayı	947,0	1266,0	1533,0	953,0	341,0	5040,0
		% Bakış uzaklığı	18,8%	25,1%	30,4%	18,9%	6,8%	100,0%
		% Özgün	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	18,8%	25,1%	30,4%	18,9%	6,8%	100,0%

Tablo 4.24: Bakış uzaklığı & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43,523 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	42,620	8	,000
Linear-by-Linear Association	12,502	1	,000
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 113,67.

Bakış uzaklığı ile özgün sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 947, 2 (az) 1266, 3 (orta) 1533, 4 (fazla) 953 ve 5 (çok fazla) 341 kez alınmıştır (Tablo 4.23) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından özgün sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,8 ,2 (az) değeri %25,1, 3 (orta) değeri % 30,4, 4 (fazla) değeri % 18,9 ve 5 (çok fazla) değeri % 6,8 olarak görülmektedir (Şekil 4.50). Serbestlik derecesi 8 ve

$\chi^2 = 43,423$ $p = 0,000 \leq 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve özgünlük birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.24).

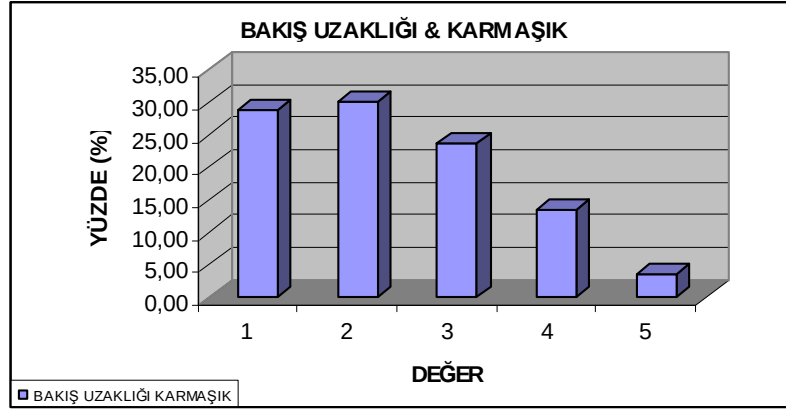
Tablo 4.25: Bakış Uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			KARMAŞIK					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKİŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	519	478	392	230	61	1680
		Beklenen Sayı	486,7	506,3	399,3	227,0	60,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	30,9%	28,5%	23,3%	13,7%	3,6%	100,0%
		% Karmaşık	35,5%	31,5%	32,7%	33,8%	33,5%	33,3%
		% Toplam	10,3%	9,5%	7,8%	4,6%	1,2%	33,3%
	ORTA	Sayı	482	517	413	216	52	1680
		Beklenen Sayı	486,7	506,3	399,3	227,0	60,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	28,7%	30,8%	24,6%	12,9%	3,1%	100,0%
		% Karmaşık	33,0%	34,0%	34,5%	31,7%	28,6%	33,3%
		% Toplam	9,6%	10,3%	8,2%	4,3%	1,0%	33,3%
	UZAK	Sayı	459	524	393	235	69	1680
		Beklenen Sayı	486,7	506,3	399,3	227,0	60,7	1680,0
		% Bakış uzaklığı	27,3%	31,2%	23,4%	14,0%	4,1%	100,0%
		% Karmaşık	31,4%	34,5%	32,8%	34,5%	37,9%	33,3%
		% Toplam	9,1%	10,4%	7,8%	4,7%	1,4%	33,3%
TOPLAM	Sayı		1460	1519	1198	681	182	5040
	Beklenen Sayı		1460,0	1519,0	1198,0	681,0	182,0	5040,0
	% Bakış uzaklığı		29,0%	30,1%	23,8%	13,5%	3,6%	100,0%
	% Karmaşık		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		29,0%	30,1%	23,8%	13,5%	3,6%	100,0%

Tablo 4.26: Bakış uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

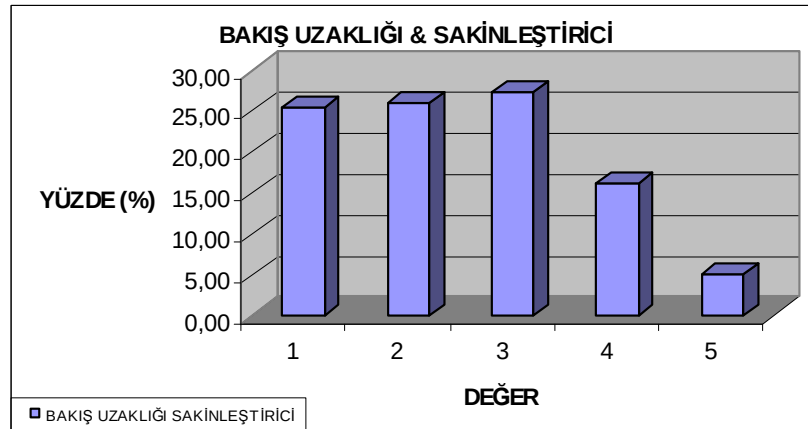
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,134 ^a	8	,256
Likelihood Ratio	10,157	8	,254
Linear-by-Linear Association	2,088	1	,148
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 60,67.



Şekil 4.51: Bakış uzaklığı & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Bakış uzaklığı ile karmaşık sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1460, 2 (az) 1519, 3 (orta) 1198, 4 (fazla) 681 ve 5 (çok fazla) 182 kez alınmıştır (Tablo 4.25) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından karmaşık sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 29,0 ,2 (az) değeri %30,1, 3 (orta) değeri % 23,8, 4 (fazla) değeri % 13,5 ve 5 (çok fazla) değeri % 3,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.51). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 10,134$ $p=0,256 > 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve karmaşıklık birbirinden bağımsızdır (Tablo 4.26).



Şekil 4.52: Bakış uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.27: Bakış Uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			SAKİNLEŞTİRİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
BAKİŞ UZAKLIĞI	YAKIN	Sayı	474	446	434	253	73	1680
		Beklenen Sayı	426,3	435,3	458,3	273,0	87,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	28,2%	26,5%	25,8%	15,1%	4,3%	100,0%
		% Sakinleştirici	37,1%	34,2%	31,6%	30,9%	28,0%	33,3%
		% Toplam	9,4%	8,8%	8,6%	5,0%	1,4%	33,3%
	ORTA	Sayı	385	444	459	300	92	1680
		Beklenen Sayı	426,3	435,3	458,3	273,0	87,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	22,9%	26,4%	27,3%	17,9%	5,5%	100,0%
		% Sakinleştirici	30,1%	34,0%	33,4%	36,6%	35,2%	33,3%
		% Toplam	7,6%	8,8%	9,1%	6,0%	1,8%	33,3%
	UZAK	Sayı	420	416	482	266	96	1680
		Beklenen Sayı	426,3	435,3	458,3	273,0	87,0	1680,0
		% Bakış uzaklığı	25,0%	24,8%	28,7%	15,8%	5,7%	100,0%
		% Sakinleştirici	32,8%	31,9%	35,1%	32,5%	36,8%	33,3%
		% Toplam	8,3%	8,3%	9,6%	5,3%	1,9%	33,3%
TOPLAM	Sayı		1279	1306	1375	819	261	5040
	Beklenen Sayı		1279,0	1306,0	1375,0	819,0	261,0	5040,0
	% Bakış uzaklığı		25,4%	25,9%	27,3%	16,3%	5,2%	100,0%
	% Sakinleştirici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		25,4%	25,9%	27,3%	16,3%	5,2%	100,0%

Tablo 4.28: Bakış uzaklığı & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21,024 ^a	8	,007
Likelihood Ratio	21,036	8	,007
Linear-by-Linear Association	8,289	1	,004
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 87,00.

Bakış uzaklığı ile sakinleştirici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında yakın, orta ve uzak olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre bakış uzaklığı değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1279, 2 (az) 1306, 3 (orta) 1375, 4 (fazla) 819 ve 5 (çok fazla) 261 kez alınmıştır (Tablo 4.27) Yüzdelik dağılıma bakıldığında bakış uzaklığı açısından sakinleştirici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 25,4 ,2 (az) değeri %25,9, 3 (orta) değeri % 27,3, 4 (fazla) değeri % 16,3 ve 5 (çok fazla) değeri % 5,2 olarak görülmektedir (Şekil

4.52). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 21,024$, $p=0,007 \leq 0,05$ olduğundan; bakış uzaklığı ve sakinleştirici birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.28).

4.2.3. Gözlemci Pozisyonunu ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

6 ayrı tablo ve şekilde Ki-Kare bağımsızlık testi ile yapılan gözlemci pozisyonu ile algısal değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.

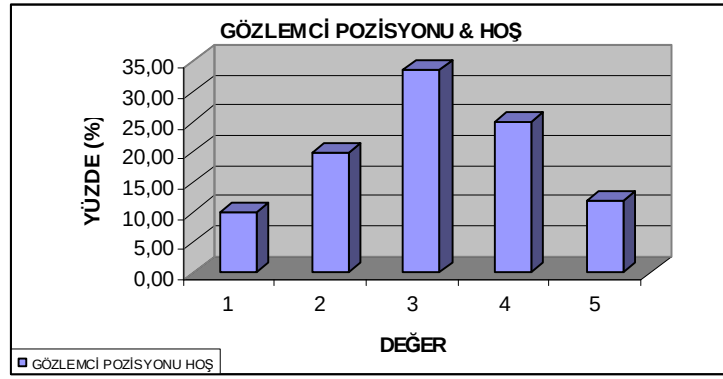
Tablo 4.29: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HOŞ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMCI POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	216	364	533	405	162	1680
		Beklenen Sayı	166,3	333,0	562,3	419,0	199,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	12,9%	21,7%	31,7%	24,1%	9,6%	100,0%
		% Hoş	43,3%	36,4%	31,6%	32,2%	27,1%	33,3%
		% Toplam	4,3%	7,2%	10,6%	8,0%	3,2%	33,3%
	NORMAL	Sayı	131	327	591	429	202	1680
		Beklenen Sayı	166,3	333,0	562,3	419,0	199,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	7,8%	19,5%	35,2%	25,5%	12,0%	100,0%
		% Hoş	26,3%	32,7%	35,0%	34,1%	33,8%	33,3%
		% Toplam	2,6%	6,5%	11,7%	8,5%	4,0%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	152	308	563	423	234	1680
		Beklenen Sayı	166,3	333,0	562,3	419,0	199,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	9,0%	18,3%	33,5%	25,2%	13,9%	100,0%
		% Hoş	30,5%	30,8%	33,4%	33,7%	39,1%	33,3%
		% Toplam	3,0%	6,1%	11,2%	8,4%	4,6%	33,3%
TOPLAM	Sayı		499	999	1687	1257	598	5040
	Beklenen Sayı		499,0	999,0	1687,0	1257,0	598,0	5040,0
	% Gözlemci pozisyonu		9,9%	19,8%	33,5%	24,9%	11,9%	100,0%
	% Hoş		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		9,9%	19,8%	33,5%	24,9%	11,9%	100,0%

Tablo 4.30: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

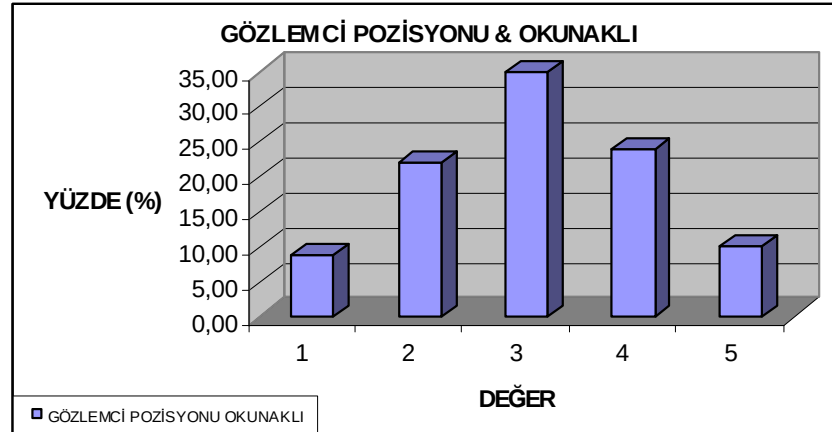
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	45,236 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	44,711	8	,000
Linear-by-Linear Association	27,191	1	,000
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 166,33.



Şekil 4.53: Gözlemci Pozisyonu & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Gözlemci pozisyonu ile hoş sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 499, 2 (az) 999, 3 (orta) 1687, 4 (fazla) 1257 ve 5 (çok fazla) 598 kez alınmıştır (Tablo 4.29) Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından hoş sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 9,9, 2 (az) değeri %19,8, 3 (orta) değeri % 33,5, 4 (fazla) değeri % 24,9 ve 5 (çok fazla) değeri % 11,9 olarak görülmektedir (Şekil 4.53). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 45,236$ $p = 0,000 \leq 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve hoşluk birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.30).



Şekil 4.54: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.31: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			OKUNAKLI					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMÇİ POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	177	375	591	377	160	1680
		Beklenen Sayı	150,0	369,3	585,7	403,0	172,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	10,5%	22,3%	35,2%	22,4%	9,5%	100,0%
		% Okunaklı	39,3%	33,8%	33,6%	31,2%	31,0%	33,3%
		% Toplam	3,5%	7,4%	11,7%	7,5%	3,2%	33,3%
	NORMAL	Sayı	131	376	591	405	177	1680
		Beklenen Sayı	150,0	369,3	585,7	403,0	172,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	7,8%	22,4%	35,2%	24,1%	10,5%	100,0%
		% Okunaklı	29,1%	33,9%	33,6%	33,5%	34,3%	33,3%
		% Toplam	2,6%	7,5%	11,7%	8,0%	3,5%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	142	357	575	427	179	1680
		Beklenen Sayı	150,0	369,3	585,7	403,0	172,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	8,5%	21,3%	34,2%	25,4%	10,7%	100,0%
		% Okunaklı	31,6%	32,2%	32,7%	35,3%	34,7%	33,3%
		% Toplam	2,8%	7,1%	11,4%	8,5%	3,6%	33,3%
TOPLAM		Sayı	450	1108	1757	1209	516	5040
		Beklenen Sayı	450,0	1108,0	1757,0	1209,0	516,0	5040,0
		% Gözlemci pozisyonu	8,9%	22,0%	34,9%	24,0%	10,2%	100,0%
		% Okunaklı	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	8,9%	22,0%	34,9%	24,0%	10,2%	100,0%

Tablo 4.32: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,988 ^a	8	,112
Likelihood Ratio	12,866	8	,117
Linear-by-Linear Association	7,529	1	,006
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 150,00.

Gözlemci pozisyonu ile okunaklı sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 450, 2 (az) 1108, 3 (orta) 1757, 4 (fazla) 1209 ve 5 (çok fazla) 516 kez alınmıştır (Tablo 4.31) Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından okunaklı sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 8,9 ,2 (az) değeri %22,0, 3 (orta) değeri % 24,9, 4 (fazla) değeri % 24,0 ve 5 (çok fazla) değeri % 10,2 olarak

görülmektedir (Şekil 4.54). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 12,988$ $p = 0,112 > 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve okunaklılık birbirinden bağımsızdır (Tablo 4.32).

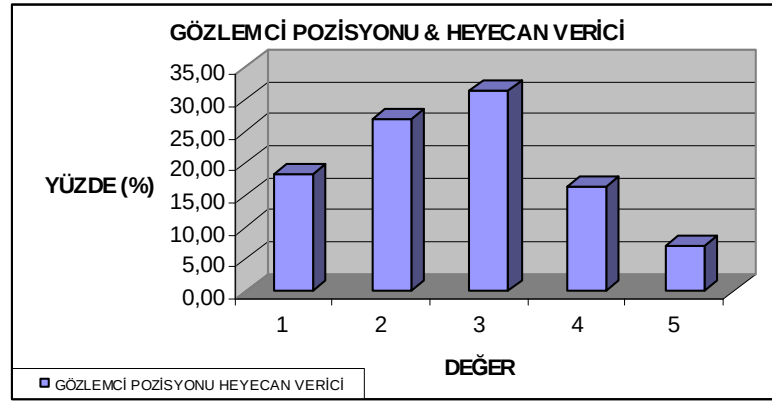
Tablo 4.33: Gözlemci Pozisyonu & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HEYECAN VERİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMCI POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	367	459	499	262	93	1680
		Beklenen Sayı	308,7	451,3	525,7	277,0	117,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	21,8%	27,3%	29,7%	15,6%	5,5%	100,0%
		% Heyecan verici	39,6%	33,9%	31,6%	31,5%	26,4%	33,3%
		% Toplam	7,3%	9,1%	9,9%	5,2%	1,8%	33,3%
	NORMAL	Sayı	281	468	519	287	125	1680
		Beklenen Sayı	308,7	451,3	525,7	277,0	117,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	16,7%	27,9%	30,9%	17,1%	7,4%	100,0%
		% Heyecan verici	30,3%	34,6%	32,9%	34,5%	35,5%	33,3%
		% Toplam	5,6%	9,3%	10,3%	5,7%	2,5%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	278	427	559	282	134	1680
		Beklenen Sayı	308,7	451,3	525,7	277,0	117,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	16,5%	25,4%	33,3%	16,8%	8,0%	100,0%
		% Heyecan verici	30,0%	31,5%	35,4%	33,9%	38,1%	33,3%
		% Toplam	5,5%	8,5%	11,1%	5,6%	2,7%	33,3%
TOPLAM		Sayı	926	1354	1577	831	352	5040
		Beklenen Sayı	926,0	1354,0	1577,0	831,0	352,0	5040,0
		% Gözlemci pozisyonu	18,4%	26,9%	31,3%	16,5%	7,0%	100,0%
		% Heyecan verici	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	18,4%	26,9%	31,3%	16,5%	7,0%	100,0%

Tablo 4.34: Gözlemci Pozisyonu & Heyecan verici(Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

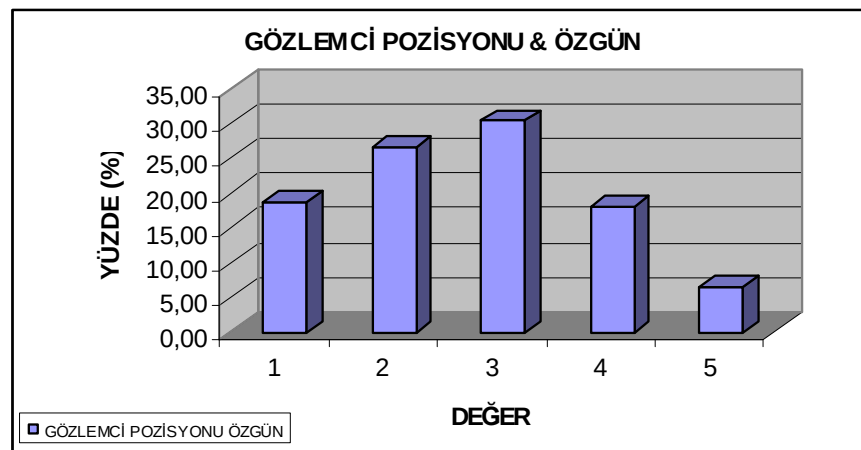
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,338 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	31,168	8	,000
Linear-by-Linear Association	21,650	1	,000
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 117,33.



Şekil 4.55: Gözlemci Pozisyonu & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Gözlemci pozisyonu ile heyecan verici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 926, 2 (az) 1354, 3 (orta) 1577, 4 (fazla) 831 ve 5 (çok fazla) 352 kez alınmıştır (Tablo 4.33) Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından heyecan verici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,4 ,2 (az) değeri %26,9, 3 (orta) değeri % 31,3, 4 (fazla) değeri % 16,5 ve 5 (çok fazla) değeri % 7,0 olarak görülmektedir (Şekil 4.55). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2=31,388$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve heyecan vericilik birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.34).



Şekil 4.56: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.35: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			ÖZGÜN					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMCI POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	353	453	477	301	96	1680
		Beklenen Sayı	312,7	448,0	508,7	303,3	107,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	21,0%	27,0%	28,4%	17,9%	5,7%	100,0%
		% Özgün	37,6%	33,7%	31,3%	33,1%	29,8%	33,3%
		% Toplam	7,0%	9,0%	9,5%	6,0%	1,9%	33,3%
	NORMAL	Sayı	299	445	538	289	109	1680
		Beklenen Sayı	312,7	448,0	508,7	303,3	107,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	17,8%	26,5%	32,0%	17,2%	6,5%	100,0%
		% Özgün	31,9%	33,1%	35,3%	31,8%	33,9%	33,3%
		% Toplam	5,9%	8,8%	10,7%	5,7%	2,2%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	286	446	511	320	117	1680
		Beklenen Sayı	312,7	448,0	508,7	303,3	107,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	17,0%	26,5%	30,4%	19,0%	7,0%	100,0%
		% Özgün	30,5%	33,2%	33,5%	35,2%	36,3%	33,3%
		% Toplam	5,7%	8,8%	10,1%	6,3%	2,3%	33,3%
TOPLAM	Sayı		938	1344	1526	910	322	5040
	Beklenen Sayı		938,0	1344,0	1526,0	910,0	322,0	5040,0
	% Gözlemci pozisyonu		18,6%	26,7%	30,3%	18,1%	6,4%	100,0%
	% Özgün		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		18,6%	26,7%	30,3%	18,1%	6,4%	100,0%

Tablo 4.36: Gözlemci Pozisyonu & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,537 ^a	8	,050
Likelihood Ratio	15,428	8	,051
Linear-by-Linear Association	9,075	1	,003
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 107,33.

Gözlemci pozisyonu ile özgün sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 938, 2 (az) 1344, 3 (orta) 1526, 4 (fazla) 910 ve 5 (çok fazla) 322 kez alınmıştır (Tablo 4.35) Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından özgün sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,6 ,2 (az) değeri %26,7, 3 (orta) değeri % 30,3, 4 (fazla) değeri % 18,1 ve 5 (çok fazla) değeri % 6,4 olarak

görülmektedir (Şekil 4.56). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 15,537$ $p=0,050 \leq 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve özgünlük birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.36).

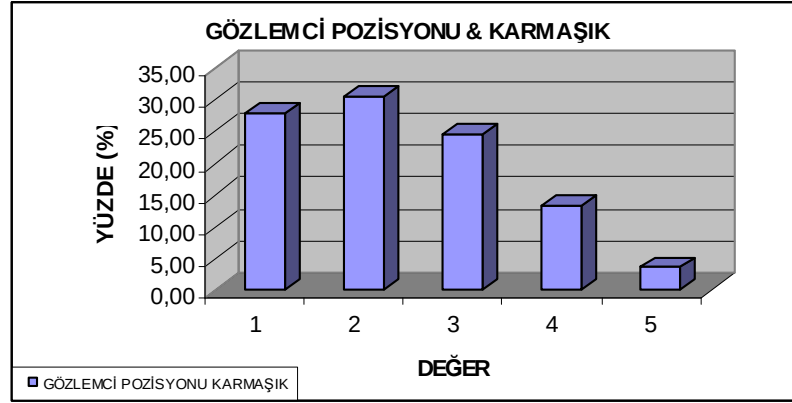
Tablo 4.37: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			KARMAŞIK					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMCI POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	455	527	378	255	65	1680
		Beklenen Sayı	467,0	514,7	415,0	222,3	61,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	27,1%	31,4%	22,5%	15,2%	3,9%	100,0%
		% Karmaşık	32,5%	34,1%	30,4%	38,2%	35,5%	33,3%
		% Toplam	9,0%	10,5%	7,5%	5,1%	1,3%	33,3%
	NORMAL	Sayı	460	534	418	211	57	1680
		Beklenen Sayı	467,0	514,7	415,0	222,3	61,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	27,4%	31,8%	24,9%	12,6%	3,4%	100,0%
		% Karmaşık	32,8%	34,6%	33,6%	31,6%	31,1%	33,3%
		% Toplam	9,1%	10,6%	8,3%	4,2%	1,1%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	486	483	449	201	61	1680
		Beklenen Sayı	467,0	514,7	415,0	222,3	61,0	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	28,9%	28,8%	26,7%	12,0%	3,6%	100,0%
		% Karmaşık	34,7%	31,3%	36,1%	30,1%	33,3%	33,3%
		% Toplam	9,6%	9,6%	8,9%	4,0%	1,2%	33,3%
TOPLAM	Sayı		1401	1544	1245	667	183	5040
	Beklenen Sayı		1401,0	1544,0	1245,0	667,0	183,0	5040,0
	% Gözlemci pozisyonu		27,8%	30,6%	24,7%	13,2%	3,6%	100,0%
	% Karmaşık		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		27,8%	30,6%	24,7%	13,2%	3,6%	100,0%

Tablo 4.38: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

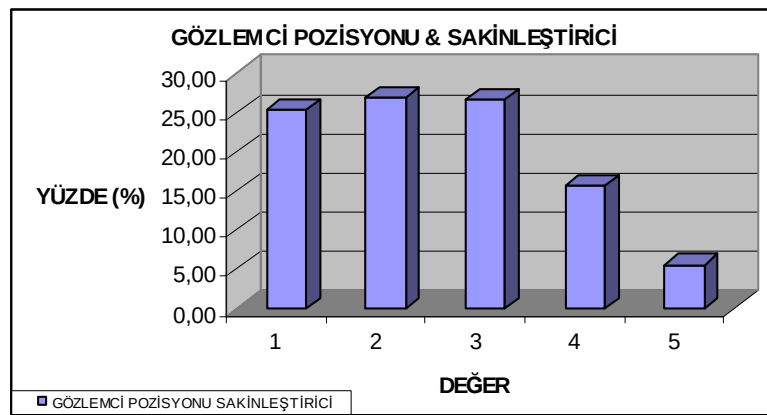
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18,211 ^a	8	,020
Likelihood Ratio	18,124	8	,020
Linear-by-Linear Association	1,507	1	,220
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 61,00.



Şekil 4.57: Gözlemci Pozisyonu & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Gözlemci pozisyonu ile karmaşık sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1401, 2 (az) 1544, 3 (orta) 1245, 4 (fazla) 667 ve 5 (çok fazla) 183 kez alınmıştır (Tablo 4.37). Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından karmaşık sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 27,8 ,2 (az) değeri %30,6, 3 (orta) değeri % 24,7, 4 (fazla) değeri % 13,2 ve 5 (çok fazla) değeri % 3,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.57). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2= 15,537$ $p=0,020 \leq 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve karmaşıklık birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.38).



Şekil 4.58: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.39: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			SAKİNLEŞTİRİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
GÖZLEMCI POZİSYONU	AŞAĞIDA	Sayı	463	447	430	259	81	1680
		Beklenen Sayı	425,3	451,3	448,7	261,3	93,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	27,6%	26,6%	25,6%	15,4%	4,8%	100,0%
		% Sakinleştirici	36,3%	33,0%	31,9%	33,0%	28,9%	33,3%
		% Toplam	9,2%	8,9%	8,5%	5,1%	1,6%	33,3%
	NORMAL	Sayı	392	474	481	253	80	1680
		Beklenen Sayı	425,3	451,3	448,7	261,3	93,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	23,3%	28,2%	28,6%	15,1%	4,8%	100,0%
		% Sakinleştirici	30,7%	35,0%	35,7%	32,3%	28,6%	33,3%
		% Toplam	7,8%	9,4%	9,5%	5,0%	1,6%	33,3%
	YÜKSEKTE	Sayı	421	433	435	272	119	1680
		Beklenen Sayı	425,3	451,3	448,7	261,3	93,3	1680,0
		% Gözlemci pozisyonu	25,1%	25,8%	25,9%	16,2%	7,1%	100,0%
		% Sakinleştirici	33,0%	32,0%	32,3%	34,7%	42,5%	33,3%
		% Toplam	8,4%	8,6%	8,6%	5,4%	2,4%	33,3%
TOPLAM	Sayı		1276	1354	1346	784	280	5040
	Beklenen Sayı		1276,0	1354,0	1346,0	784,0	280,0	5040,0
	% Gözlemci pozisyonu		25,3%	26,9%	26,7%	15,6%	5,6%	100,0%
	% Sakinleştirici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		25,3%	26,9%	26,7%	15,6%	5,6%	100,0%

Tablo 4.40: Gözlemci Pozisyonu & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,755 ^a	8	,004
Likelihood Ratio	22,286	8	,004
Linear-by-Linear Association	7,429	1	,006
N of Valid Cases	5040		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 93,33.

Gözlemci pozisyonu ile sakınleştirici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında aşağıda, normal ve yüksekte olmak üzere 1640'ar adet olmak üzere toplamda 5040 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre gözlemci pozisyonu değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1276, 2 (az) 1354, 3 (orta) 1346, 4 (fazla) 784 ve 5 (çok fazla) 280 kez alınmıştır (Tablo 4.39). Yüzdelik dağılıma bakıldığında gözlemci pozisyonu açısından sakınleştirici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 25,3, 2 (az) değeri %26,9, 3 (orta) değeri % 26,7, 4 (fazla) değeri % 15,6 ve 5 (çok fazla) değeri % 5,6 olarak

görülmektedir (Şekil 4.58). Serbestlik derecesi 8 ve $\chi^2 = 22,755$, $p = 0,004 \leq 0,05$ olduğundan; gözlemci pozisyonu ve sakinleştiricilik birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.40).

4.2.4. Kamera Parametresi ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

6 ayrı tablo ve şekilde Ki-Kare bağımsızlık testi ile yapılan kamera parametreleri ile algısal değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.

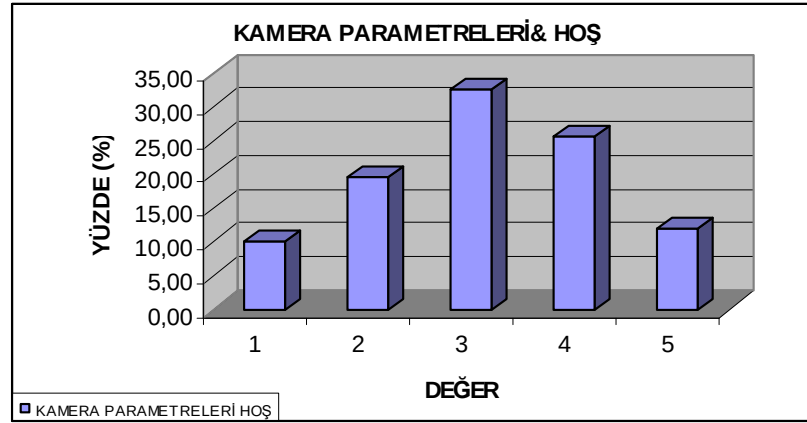
Tablo 4.41: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HOŞ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	88	262	630	643	393	2016
		Beklenen Sayı	202,4	397,2	658,0	517,0	241,4	2016,0
		% Kamera parametreleri	4,4%	13,0%	31,3%	31,9%	19,5%	100,0%
		%Hoş	8,7%	13,2%	19,1%	24,9%	32,6%	20,0%
		% Toplam	,9%	2,6%	6,3%	6,4%	3,9%	20,0%
	Y	Sayı	75	286	682	687	286	2016
		Beklenen Sayı	202,4	397,2	658,0	517,0	241,4	2016,0
		% Kamera parametreleri	3,7%	14,2%	33,8%	34,1%	14,2%	100,0%
		%Hoş	7,4%	14,4%	20,7%	26,6%	23,7%	20,0%
		% Toplam	,7%	2,8%	6,8%	6,8%	2,8%	20,0%
	Z	Sayı	130	428	787	502	220	2067
		Beklenen Sayı	207,5	407,2	674,6	530,1	247,5	2067,0
		% Kamera parametreleri	6,3%	20,7%	38,1%	24,3%	10,6%	100,0%
		%Hoş	12,8%	21,6%	23,9%	19,4%	18,2%	20,5%
		% Toplam	1,3%	4,2%	7,8%	5,0%	2,2%	20,5%
	W	Sayı	266	521	617	405	156	1965
		Beklenen Sayı	197,3	387,2	641,4	503,9	235,3	1965,0
		% Kamera parametreleri	13,5%	26,5%	31,4%	20,6%	7,9%	100,0%
		%Hoş	26,3%	26,2%	18,8%	15,7%	12,9%	19,5%
		% Toplam	2,6%	5,2%	6,1%	4,0%	1,5%	19,5%
	T	Sayı	453	489	574	348	152	2016
		Beklenen Sayı	202,4	397,2	658,0	517,0	241,4	2016,0
		% Kamera parametreleri	22,5%	24,3%	28,5%	17,3%	7,5%	100,0%
		%Hoş	44,8%	24,6%	17,4%	13,5%	12,6%	20,0%
		% Toplam	4,5%	4,9%	5,7%	3,5%	1,5%	20,0%
TOPLAM		Sayı	1012	1986	3290	2585	1207	10080
		Beklenen Sayı	1012,0	1986,0	3290,0	2585,0	1207,0	10080,0
		% Kamera parametreleri	10,0%	19,7%	32,6%	25,6%	12,0%	100,0%
		%Hoş	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	10,0%	19,7%	32,6%	25,6%	12,0%	100,0%

Tablo 4.42: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1015,242 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	976,460	16	,000
Linear-by-Linear Association	802,069	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 197,28.



Şekil 4.59: Kamera Parametreleri & Hoş (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Kamera parametreleri ile hoş sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1012, 2 (az) 1986, 3 (orta) 3290, 4 (fazla) 2585 ve 5 (çok fazla) 1207 kez alınmıştır (Tablo 4.41). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından hoş sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 10,0, 2 (az) değeri %19,7, 3 (orta) değeri % 32,6, 4 (fazla) değeri % 25,6 ve 5 (çok fazla) değeri % 12,0 olarak görülmektedir (Şekil 4.59). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2= 1015,242$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve hoşluk birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.42).

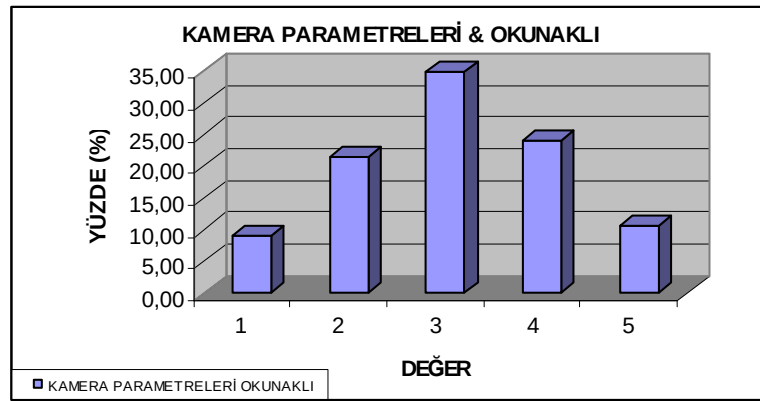
Tablo 4.43: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			OKUNAKLI					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	100	354	711	580	271	2016
		Beklenen Sayı	181,0	431,4	703,2	486,2	214,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	5,0%	17,6%	35,3%	28,8%	13,4%	100,0%
		% Okunaklı	11,0%	16,4%	20,2%	23,9%	25,3%	20,0%
		% Toplam	1,0%	3,5%	7,1%	5,8%	2,7%	20,0%
	Y	Sayı	74	365	750	605	222	2016
		Beklenen Sayı	181,0	431,4	703,2	486,2	214,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	3,7%	18,1%	37,2%	30,0%	11,0%	100,0%
		% Okunaklı	8,2%	16,9%	21,3%	24,9%	20,7%	20,0%
		% Toplam	,7%	3,6%	7,4%	6,0%	2,2%	20,0%
	Z	Sayı	128	419	841	478	201	2067
		Beklenen Sayı	185,6	442,3	721,0	498,5	219,6	2067,0
		% Kamera parametreleri	6,2%	20,3%	40,7%	23,1%	9,7%	100,0%
		% Okunaklı	14,1%	19,4%	23,9%	19,7%	18,8%	20,5%
		% Toplam	1,3%	4,2%	8,3%	4,7%	2,0%	20,5%
	W	Sayı	217	537	621	406	184	1965
		Beklenen Sayı	176,4	420,5	685,4	473,9	208,8	1965,0
		% Kamera parametreleri	11,0%	27,3%	31,6%	20,7%	9,4%	100,0%
		% Okunaklı	24,0%	24,9%	17,7%	16,7%	17,2%	19,5%
		% Toplam	2,2%	5,3%	6,2%	4,0%	1,8%	19,5%
	T	Sayı	386	482	593	362	193	2016
		Beklenen Sayı	181,0	431,4	703,2	486,2	214,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	19,1%	23,9%	29,4%	18,0%	9,6%	100,0%
		% Okunaklı	42,7%	22,3%	16,9%	14,9%	18,0%	20,0%
		% Toplam	3,8%	4,8%	5,9%	3,6%	1,9%	20,0%
TOPLAM	Sayı		905	2157	3516	2431	1071	10080
	Beklenen Sayı		905,0	2157,0	3516,0	2431,0	1071,0	10080,0
	% Kamera parametreleri		9,0%	21,4%	34,9%	24,1%	10,6%	100,0%
	% Okunaklı		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		9,0%	21,4%	34,9%	24,1%	10,6%	100,0%

Tablo 4.44: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

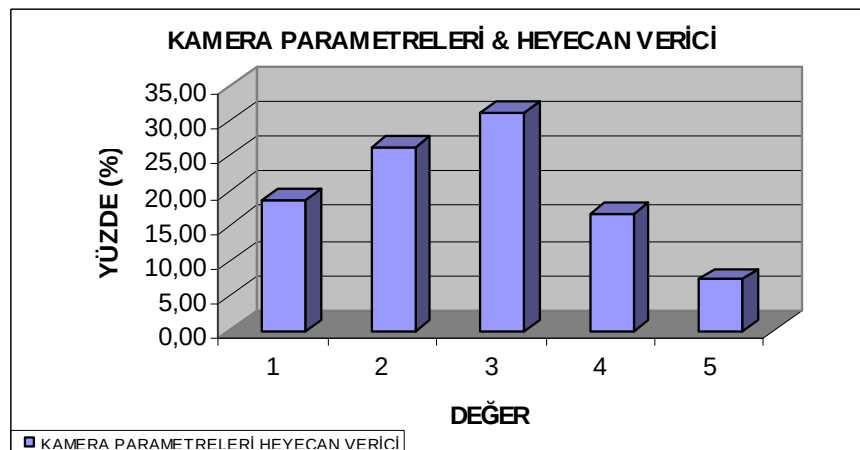
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	580,326 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	548,081	16	,000
Linear-by-Linear Association	333,296	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 176,42.



Şekil 4.60: Kamera Parametreleri & Okunaklı (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Kamera parametreleri ile okunaklı sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 905, 2 (az) 2157, 3 (orta) 3516, 4 (fazla) 2431 ve 5 (çok fazla) 1071 kez alınmıştır (Tablo 4.43). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından okunaklı sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 9,0 2 (az) değeri %21,4, 3 (orta) değeri % 34,9, 4 (fazla) değeri % 24,1 ve 5 (çok fazla) değeri % 10,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.60). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2 = 580,326$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve okunaklılık birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.44).



Şekil 4.61: Kamera Parametreleri & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.45: Kamera Parametreleri & Heyecan Verici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			HEYECAN VERİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	251	497	649	395	224	2016
		Beklenen Sayı	374,4	529,6	625,8	338,4	147,8	2016,0
		% Kamera parametreleri	12,5%	24,7%	32,2%	19,6%	11,1%	100,0%
		% Heyecan verici	13,4%	18,8%	20,7%	23,3%	30,3%	20,0%
		% Toplam	2,5%	4,9%	6,4%	3,9%	2,2%	20,0%
	Y	Sayı	222	501	692	433	168	2016
		Beklenen Sayı	374,4	529,6	625,8	338,4	147,8	2016,0
		% Kamera parametreleri	11,0%	24,9%	34,3%	21,5%	8,3%	100,0%
		% Heyecan verici	11,9%	18,9%	22,1%	25,6%	22,7%	20,0%
		% Toplam	2,2%	5,0%	6,9%	4,3%	1,7%	20,0%
	Z	Sayı	342	524	721	320	160	2067
		Beklenen Sayı	383,9	543,0	641,6	347,0	151,5	2067,0
		% Kamera parametreleri	16,5%	25,4%	34,9%	15,5%	7,7%	100,0%
		% Heyecan verici	18,3%	19,8%	23,0%	18,9%	21,7%	20,5%
		% Toplam	3,4%	5,2%	7,2%	3,2%	1,6%	20,5%
	W	Sayı	462	587	537	285	94	1965
		Beklenen Sayı	364,9	516,2	610,0	329,8	144,1	1965,0
		% Kamera parametreleri	23,5%	29,9%	27,3%	14,5%	4,8%	100,0%
		% Heyecan verici	24,7%	22,2%	17,2%	16,8%	12,7%	19,5%
		% Toplam	4,6%	5,8%	5,3%	2,8%	,9%	19,5%
	T	Sayı	595	539	530	259	93	2016
		Beklenen Sayı	374,4	529,6	625,8	338,4	147,8	2016,0
		% Kamera parametreleri	29,5%	26,7%	26,3%	12,8%	4,6%	100,0%
		% Heyecan verici	31,8%	20,4%	16,9%	15,3%	12,6%	20,0%
		% Toplam	5,9%	5,3%	5,3%	2,6%	,9%	20,0%
TOPLAM		Sayı	1872	2648	3129	1692	739	10080
		Beklenen Sayı	1872,0	2648,0	3129,0	1692,0	739,0	10080,0
		% Kamera parametreleri	18,6%	26,3%	31,0%	16,8%	7,3%	100,0%
		% Heyecan verici	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	18,6%	26,3%	31,0%	16,8%	7,3%	100,0%

Tablo 4.46: Kamera Parametreleri & Heyecan verici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	461,209 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	455,140	16	,000
Linear-by-Linear Association	357,999	1	,000
N of Valid Cases	10080		

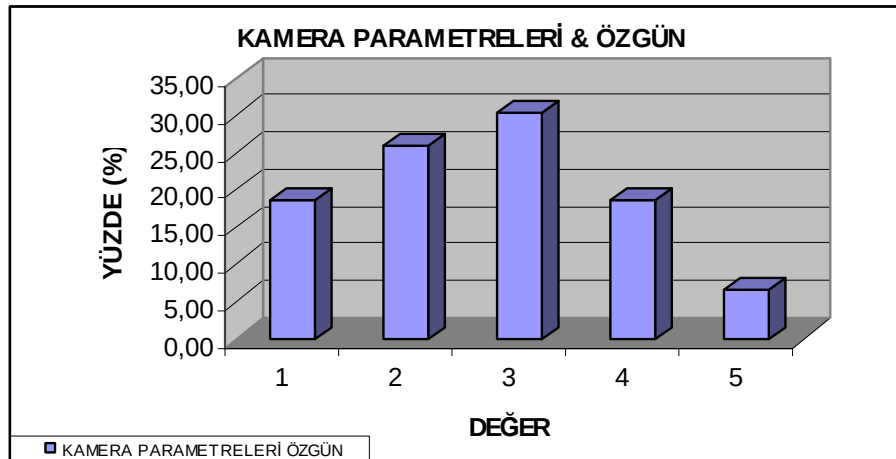
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 144,06.

Kamera parametreleri ile heyecan verici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1872, 2 (az) 2648, 3 (orta) 3129, 4 (fazla) 1692 ve 5 (çok fazla) 739 kez alınmıştır (Tablo 4.45). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından heyecan verici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,6 2 (az) değeri %26,3, 3 (orta) değeri % 31,0, 4 (fazla) değeri % 16,8 ve 5 (çok fazla) değeri % 7,3 olarak görülmektedir (Şekil 4.61). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2 = 461,209$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve heyecan vericilik birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.46).

Tablo 4.47: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	359,131 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	353,951	16	,000
Linear-by-Linear Association	293,180	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 129,25.



Şekil 4.62: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.48: Kamera Parametreleri & Özgün (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			ÖZGÜN					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	257	482	653	430	194	2016
		Beklenen Sayı	377,0	522,0	611,8	372,6	132,6	2016,0
		% Kamera parametreleri	12,7%	23,9%	32,4%	21,3%	9,6%	100,0%
		% Özgün	13,6%	18,5%	21,3%	23,1%	29,3%	20,0%
		% Toplam	2,5%	4,8%	6,5%	4,3%	1,9%	20,0%
	Y	Sayı	245	520	651	453	147	2016
		Beklenen Sayı	377,0	522,0	611,8	372,6	132,6	2016,0
		% Kamera parametreleri	12,2%	25,8%	32,3%	22,5%	7,3%	100,0%
		% Özgün	13,0%	19,9%	21,3%	24,3%	22,2%	20,0%
		% Toplam	2,4%	5,2%	6,5%	4,5%	1,5%	20,0%
	Z	Sayı	352	516	678	384	137	2067
		Beklenen Sayı	386,5	535,2	627,3	382,0	136,0	2067,0
		% Kamera parametreleri	17,0%	25,0%	32,8%	18,6%	6,6%	100,0%
		% Özgün	18,7%	19,8%	22,2%	20,6%	20,7%	20,5%
		% Toplam	3,5%	5,1%	6,7%	3,8%	1,4%	20,5%
	W	Sayı	449	559	542	320	95	1965
		Beklenen Sayı	367,5	508,8	596,3	363,2	129,2	1965,0
		% Kamera parametreleri	22,8%	28,4%	27,6%	16,3%	4,8%	100,0%
		% Özgün	23,8%	21,4%	17,7%	17,2%	14,3%	19,5%
		% Toplam	4,5%	5,5%	5,4%	3,2%	,9%	19,5%
	T	Sayı	582	533	535	276	90	2016
		Beklenen Sayı	377,0	522,0	611,8	372,6	132,6	2016,0
		% Kamera parametreleri	28,9%	26,4%	26,5%	13,7%	4,5%	100,0%
		% Özgün	30,9%	20,4%	17,5%	14,8%	13,6%	20,0%
		% Toplam	5,8%	5,3%	5,3%	2,7%	,9%	20,0%
TOPLAM	Sayı		1885	2610	3059	1863	663	10080
	Beklenen Sayı		1885,0	2610,0	3059,0	1863,0	663,0	10080,0
	% Kamera parametreleri		18,7%	25,9%	30,3%	18,5%	6,6%	100,0%
	% Özgün		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		18,7%	25,9%	30,3%	18,5%	6,6%	100,0%

Kamera parametreleri ile özgün sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 1885, 2 (az) 2610, 3 (orta) 3059, 4 (fazla) 1863 ve 5 (çok fazla) 663 kez alınmıştır (Tablo 4.48). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından özgün sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 18,7, 2 (az) değeri %25,9, 3 (orta) değeri % 30,3, 4 (fazla) değeri % 18,5 ve 5 (çok fazla) değeri % 6,6

olarak görülmektedir (Şekil 4.62). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2 = 359,131$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve özgünlük birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.47).

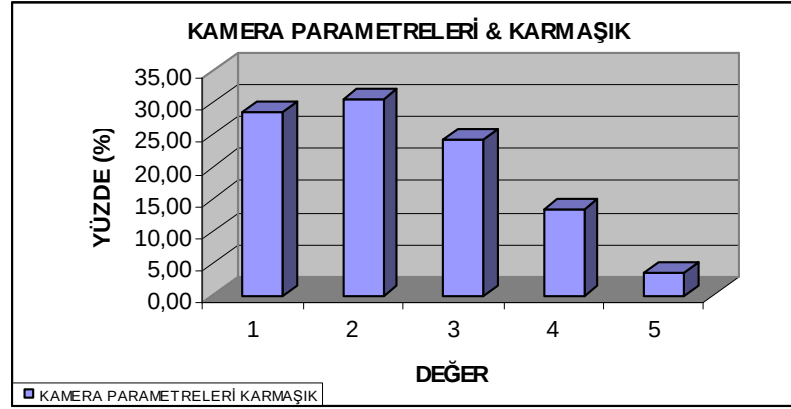
Tablo 4.49: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			KARMAŞIK					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	605	616	499	219	77	2016
		Beklenen Sayı	572,2	612,6	488,6	269,6	73,0	2016,0
		% Kamera parametreleri	30,0%	30,6%	24,8%	10,9%	3,8%	100,0%
		% Karmaşık	21,1%	20,1%	20,4%	16,2%	21,1%	20,0%
		% Toplam	6,0%	6,1%	5,0%	2,2%	,8%	20,0%
	Y	Sayı	540	672	494	269	41	2016
		Beklenen Sayı	572,2	612,6	488,6	269,6	73,0	2016,0
		% Kamera parametreleri	26,8%	33,3%	24,5%	13,3%	2,0%	100,0%
		% Karmaşık	18,9%	21,9%	20,2%	20,0%	11,2%	20,0%
		% Toplam	5,4%	6,7%	4,9%	2,7%	,4%	20,0%
	Z	Sayı	538	651	546	262	70	2067
		Beklenen Sayı	586,7	628,1	501,0	276,4	74,8	2067,0
		% Kamera parametreleri	26,0%	31,5%	26,4%	12,7%	3,4%	100,0%
		% Karmaşık	18,8%	21,3%	22,3%	19,4%	19,2%	20,5%
		% Toplam	5,3%	6,5%	5,4%	2,6%	,7%	20,5%
	W	Sayı	542	589	453	298	83	1965
		Beklenen Sayı	557,7	597,1	476,2	262,8	71,2	1965,0
		% Kamera parametreleri	27,6%	30,0%	23,1%	15,2%	4,2%	100,0%
		% Karmaşık	18,9%	19,2%	18,5%	22,1%	22,7%	19,5%
		% Toplam	5,4%	5,8%	4,5%	3,0%	,8%	19,5%
	T	Sayı	636	535	451	300	94	2016
		Beklenen Sayı	572,2	612,6	488,6	269,6	73,0	2016,0
		% Kamera parametreleri	31,5%	26,5%	22,4%	14,9%	4,7%	100,0%
		% Karmaşık	22,2%	17,5%	18,5%	22,3%	25,8%	20,0%
		% Toplam	6,3%	5,3%	4,5%	3,0%	,9%	20,0%
TOPLAM		Sayı	2861	3063	2443	1348	365	10080
		Beklenen Sayı	2861,0	3063,0	2443,0	1348,0	365,0	10080,0
		% Kamera parametreleri	28,4%	30,4%	24,2%	13,4%	3,6%	100,0%
		% Karmaşık	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% Toplam	28,4%	30,4%	24,2%	13,4%	3,6%	100,0%

Tablo 4.50: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	81,172 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	83,689	16	,000
Linear-by-Linear Association	7,080	1	,008
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 71,15.



Şekil 4.63: Kamera Parametreleri & Karmaşık (Sıfat tanımı) Yüzdelik Dağılımı

Kamera parametreleri ile karmaşık sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 2861, 2 (az) 3063, 3 (orta) 2443, 4 (fazla) 1348 ve 5 (çok fazla) 365 kez alınmıştır (Tablo 4.49). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından karmaşık sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 28,4, 2 (az) değeri %30,4, 3 (orta) değeri % 24,2, 4 (fazla) değeri % 13,4 ve 5 (çok fazla) değeri % 3,6 olarak görülmektedir (Şekil 4.63). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2 = 81,172$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve karmaşık birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.50).

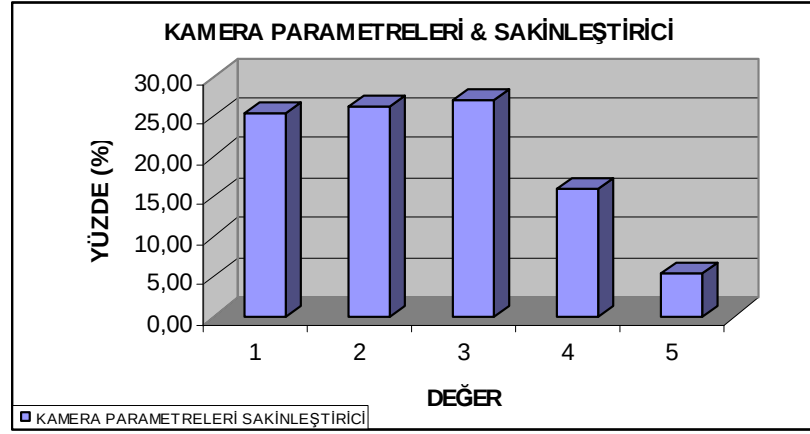
Tablo 4.51: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Arasındaki İlişki

			SAKİNLEŞTİRİCİ					TOPLAM
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
KAMERA PARAMETRELERİ	X	Sayı	408	452	594	415	147	2016
		Beklenen Sayı	511,0	532,0	544,2	320,6	108,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	20,2%	22,4%	29,5%	20,6%	7,3%	100,0%
		% Sakinleştirici	16,0%	17,0%	21,8%	25,9%	27,2%	20,0%
		% Toplam	4,0%	4,5%	5,9%	4,1%	1,5%	20,0%
	Y	Sayı	394	542	609	352	119	2016
		Beklenen Sayı	511,0	532,0	544,2	320,6	108,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	19,5%	26,9%	30,2%	17,5%	5,9%	100,0%
		% Sakinleştirici	15,4%	20,4%	22,4%	22,0%	22,0%	20,0%
		% Toplam	3,9%	5,4%	6,0%	3,5%	1,2%	20,0%
	Z	Sayı	486	581	576	310	114	2067
		Beklenen Sayı	523,9	545,5	558,0	328,7	110,9	2067,0
		% Kamera parametreleri	23,5%	28,1%	27,9%	15,0%	5,5%	100,0%
		% Sakinleştirici	19,0%	21,8%	21,2%	19,3%	21,1%	20,5%
		% Toplam	4,8%	5,8%	5,7%	3,1%	1,1%	20,5%
	W	Sayı	567	568	473	278	79	1965
		Beklenen Sayı	498,1	518,5	530,4	312,5	105,5	1965,0
		% Kamera parametreleri	28,9%	28,9%	24,1%	14,1%	4,0%	100,0%
		% Sakinleştirici	22,2%	21,4%	17,4%	17,3%	14,6%	19,5%
		% Toplam	5,6%	5,6%	4,7%	2,8%	,8%	19,5%
	T	Sayı	700	517	469	248	82	2016
		Beklenen Sayı	511,0	532,0	544,2	320,6	108,2	2016,0
		% Kamera parametreleri	34,7%	25,6%	23,3%	12,3%	4,1%	100,0%
		% Sakinleştirici	27,4%	19,4%	17,2%	15,5%	15,2%	20,0%
		% Toplam	6,9%	5,1%	4,7%	2,5%	,8%	20,0%
TOPLAM	Sayı		2555	2660	2721	1603	541	10080
	Beklenen Sayı		2555,0	2660,0	2721,0	1603,0	541,0	10080,0
	% Kamera parametreleri		25,3%	26,4%	27,0%	15,9%	5,4%	100,0%
	% Sakinleştirici		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% Toplam		25,3%	26,4%	27,0%	15,9%	5,4%	100,0%

Tablo 4.52: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımı) Ki-Kare Tablosu

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	259,122 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	254,991	16	,000
Linear-by-Linear Association	212,559	1	,000
N of Valid Cases	10080		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 105,46.



Şekil 4.64: Kamera Parametreleri & Sakinleştirici (Sıfat tanımlı) Yüzdelik Dağılımı

Kamera parametreleri ile sakinleştirici sıfat tanımlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında 5 ayrı lens ve FOV değeri ile belirlenmiş olan X= Lens 28mm – FOV 65,47°, Y= Lens 35mm – FOV 54,432°, Z=Lens 50mm – FOV 39,598°, W= Lens 85mm – FOV 23,913° ve T= Lens 100mm – FOV 20,408° değişkenlerden 2016’şar adet olmak üzere toplamda 10080 veri girişi yapılmıştır. Bu verilere göre kamera parametreleri değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) cevabı 2555, 2 (az) 2660, 3 (orta) 2721, 4 (fazla) 1603 ve 5 (çok fazla) 541 kez alınmıştır (Tablo 4.51). Yüzdelik dağılıma bakıldığında kamera parametreleri açısından sakinleştirici sıfat değişkeninde 1 (çok az ya da hiç) değeri % 25,3, 2 (az) değeri %26,4, 3 (orta) değeri % 27,0, 4 (fazla) değeri % 15,9 ve 5 (çok fazla) değeri % 5,4 olarak görülmektedir (Şekil 4.64). Serbestlik derecesi 16 ve $\chi^2 = 259,122$ $p=0,000 \leq 0,05$ olduğundan; kamera parametreleri ve sakinleştirici birbirinden bağımsız değildir (Tablo 4.52).

Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile algısal değişkenlerin toplu halde Ki-Kare Değerleri Tablo 4.53’ deki gibidir.

Tablo 4.53: Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler & Algusal Değişkenler Ki-Kare Değerleri

GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER	ALGISAL DEĞİŞKEN											
	HOŞ		OKUNAKLI		HEYECAN VERİCİ		ÖZGÜN		KARMAŞIK		SAKİNLEŞTİRİCİ	
	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)
TOPOGRAFYA	18,579	0,010	8,255	0,083	16,898	0,002	30,211	0,000	31,953	0,000	9,417	0,051
BAKIŞ UZAKLIĞI	51,259	0,000	23,948	0,002	52,580	0,000	43,523	0,000	10,134	0,256	21,024	0,007
GÖZLEMÇİ POZİSYONU	45,236	0,000	12,988	0,112	31,338	0,000	15,537	0,050	18,211	0,020	22,755	0,004
KAMERA PARAMETRELERİ	1015,242	0,000	580,326	0,000	461,209	0,000	359,131	0,000	81,172	0,000	259,122	0,000

Tablo 4.54: Görüntü Karesi Oluşturmada Etken Olan Değişkenler & Algusal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi

GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER	ALGISAL DEĞİŞKEN					
	HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKİNLEŞTİRİCİ
TOPOGRAFYA	H _A	H ₀	H _A	H _A	H _A	H ₀
BAKIŞ UZAKLIĞI	H _A	H _A	H _A	H _A	H ₀	H _A
GÖZLEMCI POZİSYONU	H _A	H ₀	H _A	H _A	H _A	H _A
KAMERA PARAMETRELERİ	H _A	H _A	H _A	H _A	H _A	H _A

Bu bölümde görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler ile algısal değişkenler arasında bağımsızlık olup olmadığı araştırılmıştır. Hipotezlerimiz;

H_0 : Değişkenler birbirinden bağımsızdır.

H_A : Değişkenler birbirinden bağımsız değildir [74].

şeklinde gruplandırılarak tablo oluşturulmuştur (Tablo 4.54).

Hoş, *Heyecan verici* ve *özgün* algısal değişkenleri ile görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler olan topografya, bakış uzaklığı, bakış yüksekliği ve kamera parametreleri açısından $p \leq 0,05$ olduğundan H_0 reddedilerek H_A geçerli olmuştur. Yani bahsi geçen değişkenler birbirinden bağımsız değildir. *Okunaklı* algısal değişkeni topografya ve gözlemci pozisyonu görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler $p > 0,05$ değeri ile bağımsızdır ancak, bakış uzaklığı ve kamera parametrelerine $p \leq 0,05$ değeri ile bağımsız değildir. *Karmaşık* algısal değişkeni topografya, gözlemci pozisyonu ve kamera parametresi değişkenlerine $p \leq 0,05$ değeri ile bağımsız değildir, ancak $p \leq 0,05$ değeri ile bakış uzaklığına bağımlıdır. *Sakinleştirici* algısal değişkeni topografya değişkenine $p > 0,05$ değeri ile bağımsızken, diğer görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlere $p \leq 0,05$ değeri ile bağımsız olmadığı gözlenmiştir.

4.3. FİZİKSEL DEĞİŞKENLER VE ALGISAL DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu bölümde, algıya etkisi saptanan fiziksel değişkenler araştırılmıştır. Fiziksel değişkenler; her bir görüntü karesinde yer alan bina, bitkisel alan, çim alan, gökyüzü, yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma ve çit ile algısal değişkenler arasında bağımlılık olup olmama durumu incelenmiştir.

Tablolarda, ilişkilerin durumu şu şekilde vurgulanmaktadır:

H_0 : Değişkenler birbirinden bağımsızdır ($P > 0,05$).

H_A : Değişkenler birbirinden bağımsız değildir ($P \leq 0,05$) [74].

4.3.1. Mevcut Öge ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

Hesaplamalar yapılırken fiziksel değişkenlerin renderda (180 adet görüntü karesinde) yer alma durumu “1”, yer almama durumu ise “0” olarak kodlanmıştır. Elde edilen verilere göre Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) & Algısal Değişkenlerin Ki-Kare Değerleri Tablo 4.55’de, Ki-Kare değerlerine göre bağımsız olup olmama çizelgesi Tablo 4.56 görülmektedir.

Tablo 4.56 da görüldüğü gibi bitkisel alan fiziksel değişkeni tüm renderlarda bulunduğundan algısal değişkenlere bağımlı olup olmama durumu gözlenmemektedir.

Yol ve su ögesi fiziksel değişkenleri $H_0 = P > 0,05$ olduğundan algısal değişkenlerden bağımsızdır.

Bina hoş ve karmaşık algısal değişkenlerinden $P > 0,05$ ile bağımsızlık gösterirken, diğer algısal değişkenler ile $P \leq 0,05$ bağımsız değildir.

Çim alan heyecan verici ve özgün algısal değişkenleri ile $P > 0,05$ değeri ile bağımsız iken, diğer algısal değişkenlerde $P \leq 0,05$ ile bağımsız değildir.

Gökyüzü tüm algısal değişkenler de $P \leq 0,05$ değeri ile bağımsız değildir.

Merdiven & duvar karmaşık algısal değişkeni arasında $P \leq 0,05$ değeri gözlenerek bağımsız değildir kanısına varılırken, diğer değişkenler arasında $P > 0,05$ ile bağımsızlık olduğu gözlenmiştir.

Aydınlatma heyecan verici ve karmaşık algısal değişkenleri arasında $P \leq 0,05$ ile bağımsız değildir yargısına varılırken, diğer değişkenlerle $P > 0,05$ değeri ile bağımsızlık olduğu gözlenmiştir.

Çit özgün algısal değişkeniyle $P \leq 0,05$ ile bağımsız olmadığı gözlenirken, diğer değişkenlerle $P > 0,05$ değeri ile bağımsızlık olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.55: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerleri

FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖGE)	ALGISAL DEĞİŞKEN											
	HOŞ		OKUNAKLI		HEYECAN VERİCİ		ÖZGÜN		KARMAŞIK		SAKİNLEŞTİRİCİ	
	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)
BİNA	102,960	0,078	105,360	0,001	97,800	0,023	91,920	0,048	61,480	0,920	106,020	0,000
BİTKİSEL ALAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇİM ALAN	137,470	0,000	98,350	0,003	88,160	0,095	87,940	0,084	68,770	0,026	85,190	0,022
GÖKYÜZÜ	119,590	0,007	103,950	0,001	110,420	0,002	115,640	0,001	68,250	0,029	108,180	0,000
YOL	97,310	0,152	73,580	0,170	87,390	0,105	75,220	0,343	48,560	0,450	60,750	0,485
MERDİVEN DUVAR	73,300	0,791	67,830	0,316	83,380	0,169	65,210	0,671	70,340	0,019	78,770	0,063
SU ÖGESİ	73,390	0,789	75,520	0,134	74,480	0,398	68,380	0,566	60,950	0,099	55,170	0,686
AYDINLATMA	79,540	0,617	63,080	0,473	95,960	0,031	56,850	0,889	65,830	0,045	53,380	0,745
ÇİT	181,230	0,230	114,150	0,767	135,540	0,680	173,320	0,038	108,950	0,173	107,430	0,824

Tablo 4.56: Fiziksel Değişkenler (Mevcut Öge) & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi

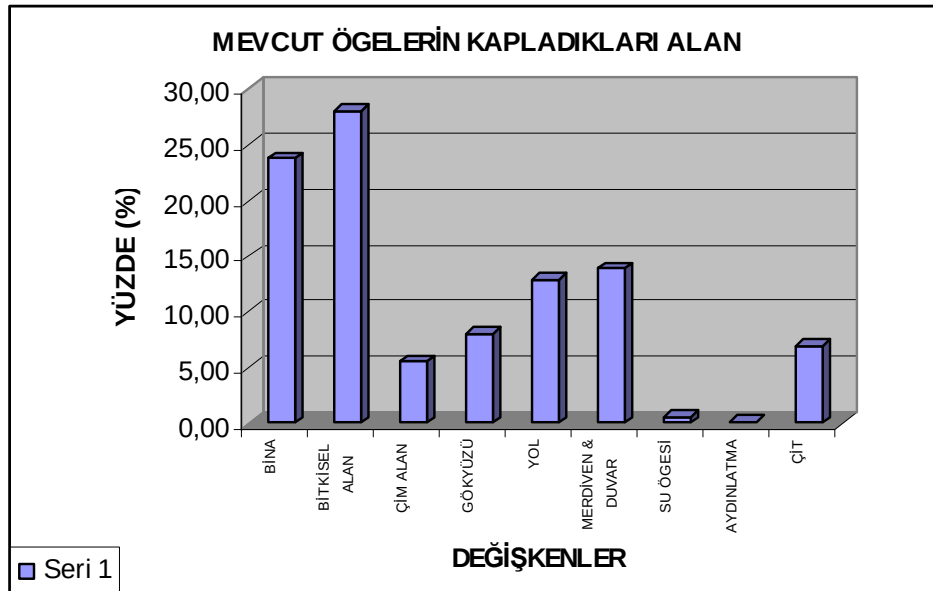
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖGE)	ALGISAL DEĞİŞKEN					
	HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKİNLEŞTİRİCİ
BİNA	H ₀	H _A	H _A	H _A	H ₀	H _A
BİTKİSEL ALAN	X	X	X	X	X	X
ÇİM ALAN	H _A	H _A	H ₀	H ₀	H _A	H _A
GÖKYÜZÜ	H _A	H _A	H _A	H _A	H _A	H _A
YOL	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀
MERDİVEN DUVAR	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H _A	H ₀
SU ÖGESİ	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀
AYDINLATMA	H ₀	H ₀	H _A	H ₀	H _A	H ₀
ÇİT	H ₀	H ₀	H ₀	H _A	H ₀	H ₀

4.3.2. Alansal Grafik Özellikler ve Algısal Değişkenler Arasındaki İlişki

Çalışma sırasında elde edilen bilgiler temel alınarak görüntüde varolan esas öğeler bina, bitkisel alan, çim alan, gökyüzü, yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma ve çit olmak üzere dokuz adettir. Bu dokuz öğenin her birinin alansal yüzdeleri hesaplanarak, render üzerinde kapladıkları değerler belirlenmiştir. Yüzdelik hesaplamalar SPSS programına giriş yapılırken gruplara ayrılmış olup, belirlenen gruplar şu şekildedir;

1. Grup / % 0 - % 15
2. Grup / %16 - % 30
3. Grup / % 31 - % 45
4. Grup / % 46 - % 60
5. Grup / % 61 - % 75'dir.

Mevcut öğelerin kapladıkları alanların aritmetik ortalamaları ile oluşturulmuş olan grafik Şekil 4.65 deki gibidir. Renderlarda en büyük yüzdelik dilime bitkisel alan ve bina sahiptir, su ögesi ve aydınlatma birimi neredeyse yok denecek kadar azdır.



Şekil 4.65: Fiziksel Değişkenlerin (Mevcut Öge) Kapladıkları Alanların Yüzdelik Dağılımı

Tablo 4.57: Fiziksel Değişkenlerin (Mevcut Öge) Kapladıkları Alan & Algisal Değişkenler Ki-Kare Değerleri

ALANSAL GRAFİK ANALİZ	ALGISAL DEĞİŞKEN											
	HOŞ		OKUNAKLI		HEYECAN VERİCİ		ÖZGÜN		KARMAŞIK		SAKİNLEŞTİRİCİ	
	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)	Değer	Asymp. Sig. (2-sided)
BİNA	386,309	0,030	270,972	0,196	287,745	0,493	288,196	0,420	213,787	0,134	242,472	0,516
BİTKİSEL ALAN	249,012	0,541	208,828	0,154	212,289	0,559	238,738	0,109	150,845	0,331	199,047	0,198
ÇİM ALAN	71,296	0,837	57,963	0,656	65,000	0,708	65,926	0,648	67,191	0,035	60,013	0,512
GÖKYÜZÜ	356,210	0,000	201,008	0,261	255,142	0,035	296,072	0,000	160,246	0,168	124,894	1,000
YOL	158,614	0,686	121,986	0,585	168,235	0,082	164,270	0,097	101,289	0,336	134,043	0,215
MERDİVEN DUVAR	595,921	0,000	500,151	0,000	504,533	0,000	506,566	0,000	269,669	0,091	476,770	0,000
SU ÖGESİ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AYDINLATMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇİT	274,626	0,157	276,430	0,000	259,620	0,023	228,321	0,224	253,702	0,000	170,155	0,743

Tablo 4.58: Fiziksel Değişkenlerin (Mevcut Öge) Kaplıdıkları Alan & Algısal Değişkenler Ki-Kare Değerlerine Göre Bağımsız Olup Olmama Çizelgesi

ALANSAL GRAFİK ANALİZ	ALGISAL DEĞİŞKEN					
	HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKINLEŞTİRİCİ
BİNA	H _A	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀
BİTKİSEL ALAN	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀
ÇİM ALAN	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H _A	H ₀
GÖKYÜZÜ	H _A	H ₀	H _A	H _A	H ₀	H ₀
YOL	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀	H ₀
MERDİVEN DUVAR	H _A	H _A	H _A	H _A	H ₀	H _A
SU ÖGESİ	-	-	-	-	-	-
AYDINLATMA	-	-	-	-	-	-
ÇİT	H ₀	H _A	H _A	H ₀	H _A	H ₀

Tablo 4.57’da ve Tablo 4.58’de de görüldüğü gibi bitki örtüsünün ve yaya yollarının kapladığı alan $H_0 = P > 0,05$ olduğundan algısal değişkenlerden bağımsızdır.

Su ögesi ve aydınlatma elemanının kapladığı alan çoğunlukla % 0-15 aralığında olduğundan algısal değişkenlerle aralarındaki ilişki ölçülememiştir.

Bina değişkeninin kapladığı alan hoş algısal değişkeninde $P \leq 0,05$ ile bağımlı olduğu gözlenirken, diğer algısal değişkenler ile $P > 0,05$ bağımsızdır.

Çim alanın kapladığı alan karmaşık algısal değişkeni ile $P \leq 0,05$ değeri ile bağımlılık gösterirken, diğer algısal değişkenlerde $P > 0,05$ ile bağımsızdır.

Gökyüzünün kapladığı alan hoş, heyecan verici ve özgün algısal değişkenleri ile $P \leq 0,05$ değeri ile bağımsız değil iken, diğer değişkenlerle $P > 0,05$ ile bağımsızdır.

Merdiven & duvarın kapladıkları alan karmaşık algısal değişkeni arasında $P > 0,05$ değeri gözlenerek bağımsız kanısına varılırken, diğer değişkenler arasında $P \leq 0,05$ ile bağımsız olmadığı gözlenmiştir.

Çit’in kapladığı alan okunaklı, heyecan verici ve karmaşıklık algısal değişkeniyle $P \leq 0,05$ ile bağımsız olmadığı gözlenirken, diğer değişkenlerle $P > 0,05$ değeri ile bağımsız olduğu gözlenmiştir.

Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenler, fiziksel değişkenler (mevcut öge) ve alansal grafik analiz (görüntü karelerinde yer alan mevcut öğelerin kapladıkları alan) bağımlılık ilişkisinde güven düzeyleri incelenmiştir.

Güven düzeyleri üç grupta incelenmiş olup, bunlar;

1. %0,05 - %0,01 → *
2. %0,01 - %0,001 → **
3. %0,001 < → *** (güven düzeyi en yüksek) ’dir.

Yapılan istatistiki analizler sonucunda elde edilen bulguları toplu olarak Tablo 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64’te görmekteyiz.

Tablo 4.59: Görüntü Karelerinde “Hoş” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

		HOŞ			
		BAĞIMLI P≤0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 → * 2. GRUP %0,01 - %0,001 → ** 3. GRUP %0,001 < → ***	SONUÇLAR
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER	TOPOGRAFYA	X		0,01*	*Görüntü karesi oluşumunda etken olan değişkenlerin tümü (topografya, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri) renderların hoş olarak algılanmasıyla bir ilişkisi vardır.
	BAKİŞ UZAKLIĞI	X		0,000***	*Bu değişkenlerden bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametresinin güvenciliği topografyanın güvenciliğinden daha fazladır.
	GÖZLEMCI POZİSYONU	X		0,000***	
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000***	
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖGE)	BİNA		X	0,078	*Mevcut öğelerin görüntü karesinde yer alması durumunda çim alanlar ile gökyüzünün varlığı ile ilişkilidir.
	BİTKİSEL ALAN	-	-	-	
	ÇİM ALAN	X		0,000***	*Bu ilişkide güvencilik düzeyi çim alanın varlığı açısından daha yüksektir.
	GÖKYÜZÜ	X		0,007**	
	YOL		X	0,152	*Bina, yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma ve çit öğelerinin varlığı P>0,05 değeri ile hoş algılama arasında bir ilişki yoktur. Kullanıcıların algısal değerlendirme yaparken bu öğelerin var olması hoş olarak algılanmasına etken olmadığı sonucu çıkmıştır.
	MERDİVEN & DUVAR		X	0,791	
	SU ÖGESİ		X	0,789	
	AYDINLATMA		X	0,617	*Bitkisel alan bütün görüntü karelerinde yer aldığından dolayı değerlendirilememiştir.
	ÇİT		X	0,230	
	BİNA	X		0,030*	
ALANSAL GRAFİK ANALİZ	BİTKİSEL ALAN		X	0,541	*Bina, gökyüzü ve merdiven & duvarın alansal olarak dağılımı hoş olarak algılanmada etkilidir. Gökyüzü ile merdiven & duvarın güvencilik düzeyi bina ögesinden daha fazladır.
	ÇİM ALAN		X	0,837	
	GÖKYÜZÜ	X		0,000***	*Merdiven & duvar kaplıkları alan bakımından hoş algılama üzerinde etkilidir.
	YOL		X	0,686	
	MERDİVEN & DUVAR	X		0,000***	*Bitkisel alan, çim alan, yol ve çit öğelerinin kaplıkları alan özellikleri hoş algılama üzerinde etkili değildir.
	SU ÖGESİ	-	-	-	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin kaplıkları alan % 0 - % 15 olduğundan sistem tarafından değerlendirilmeye alınmamıştır.
	AYDINLATMA	-	-	-	
	ÇİT		X	0,157	

Tablo 4.60: Görüntü Karelerinde “Okunaklı” Algısal Değişkenlerin Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

		OKUNAKLI			
		BAĞIMLI P<0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 →* 2. GRUP %0,01 - %0,001 →** 3. GRUP %0,001 < →***	SONUÇLAR
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKİ EN OLAN DEĞİŞKENLER	TOPOGRAFYA		X	0,083	*Bakış uzaklığı ve kamera parametreleri üzerinde etkilidir. *Bağımlılık ilişkisinde kamera parametrelerinin güvenilirliği bakış uzaklığından daha güvenlidir.
	BAKİŞ UZAKLIĞI	X		0,002**	*Görüntü karesi oluşumunda okunaklılık üzerinde topografya ve gözlemci pozisyonu ile bağımlılık ilişkisi yoktur.
	GÖZLEMÇİ POZİSYONU		X	0,112	*Topografya özellikleri okunaklılık üzerinde etkisi yoktur.
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000***	*Gözlemcinin aşağıda, normal konumda ya da yüksekte olması ile okunaklılık arasında bir ilişki gözlenmemiştir.
	BİNA	X		0,001***	*Bina, çim alan ve gökyüzünün görüntü karesinde var oluşu okunaklılık üzerinde etkilidir.
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖÇ)	BİTİKSEL ALAN	-	-	-	*Bina ve gökyüzünün istatistiksel güvenilirliği çim alanın varlığından daha fazladır.
	ÇİM ALAN	X		0,003**	
	GÖKYÜZÜ	X		0,001***	
	YOL		X	0,170	*Bitkisel alan bütün görüntü karelerinde var olduğundan değerlendirilememiştir.
	MERDİVEN & DUVAR		X	0,316	
	SU ÖGESİ		X	0,134	*Yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma ve çit öğelerinin görüntü karesinde var oluşu P>0,05 değeri ile okunaklılık arasında bir ilişki yoktur.
	AYDINLATMA		X	0,473	
	ÇİT		X	0,767	
	BİNA		X	0,196	
	BİTİKSEL ALAN		X	0,154	*Merdiren & duvar ile çit öğelerinin görüntü karelerinde kapladıkları alanlara göre bakıldığında bir ilişki gözlenmiştir.
ALANSAL GRAFİK ANALİZ	ÇİM ALAN		X	0,656	*Bu ilişki her iki değişken içinde güvenilirlikleri ayırdır.
	GÖKYÜZÜ		X	0,261	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin görüntü karesinde kapladıkları alanlar çok düşük olduklarından dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.
	YOL		X	0,585	
	MERDİVEN DUVAR	X		0,000***	*Bina, bitkisel alan, çim alan, gökyüzü ve yol alansal grafik analiz bakımından okunaklılık üzerinde etkili değildir.
	SU ÖGESİ	-	-	-	
	AYDINLATMA	-	-	-	
	ÇİT	X		0,000***	

Tablo 4.61: Görüntü Karelerinde “Heyecan Verici” Algusal Değişkenlerin Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

		HEYECAN VERİCİ			SONUÇLAR
		BAĞIMLI P≤0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 →* 2. GRUP %0,01 - %0,001 →** 3. GRUP %0,001 < →***	
		TOPOGRAFYA	X	0,002**	*Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlerin tümü trendlerin heyecan verici olarak algılanmasında etkilidir. *Bu değişkenlerden bakiş uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametresinin güvenilirliği topografyanın güvenilirliğinden daha fazladır.
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER	BAKİŞ UZAKLIĞI	X		0,000***	*Görüntü karelerinin heyecan verici olarak algılanması isteniyorsa bu değişkenler ve değerlerinin kullanılması önemlidir.
	GÖZLEMÇİ POZİSYONU	X		0,000***	
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000***	
	BİNA	X		0,023*	*Bitkisel alan bütün görüntü karelerinde var olduğundan değerlendirilememiştir.
	BİTKİSEL ALAN	-	-	-	
	ÇİM ALAN		X	0,095	*Bina, gökyüzü okunaklılık algısal değişkeninde olduğu gibi heyecan vericilik üzerinde de etkilidir.
	GÖKYÜZÜ	X		0,002**	*Aydınlatma ögesinin de görüntü karesinde var oluşu heyecan vericilik ile bağlıdır.
	YOL		X	0,105	
	MERDİVEN DUVAR		X	0,169	*Bu değişkenlerden gökyüzünün güvenilirliği bina ve aydınlatma öğelerinin varlığından daha güvenlidir.
	SU ÖGESİ		X	0,398	
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖÇE)	AYDINLATMA	X		0,031*	*Yol, merdiven & duvar, su ögesi ve çit ile heyecan vericilik algısal değişkeni arasında bir ilişki yoktur.
	ÇİT		X	0,680	
	BİNA		X	0,493	
	BİTKİSEL ALAN		X	0,559	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin kapladıkları alan miktarı çok düşük olduğundan dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.
	ÇİM ALAN		X	0,708	*Gökyüzü, merdiven & duvar ile çit öğelerinin kapladıkları alanlara heyecan vericilik üzerinde etkilidir.
	GÖKYÜZÜ	X		0,035*	
	YOL		X	0,082	*Bu ilişki merdiven & duvar öğelerinin alansal grafik analize göre heyecan vericilik üzerindeki etkisi, gökyüzü ve çit öğelerinin göre daha güvenlidir.
	MERDİVEN DUVAR	X		0,000***	
	SU ÖGESİ	-	-	-	
	AYDINLATMA	-	-	-	*Bina, bitkisel alan, çim alan ve yol öğelerinin alansal grafik analize göre heyecan vericilik üzerinde bağımlılık ilişkisi yoktur.
ALANSAL GRAFİK ANALİZ		X		0,023*	

Tablo 4.62: Görüntü Karelerinde “Özgün” Algısal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

		Özgün			
		BAĞIMLI P<0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 → * 2. GRUP %0,01 - %0,001 → ** 3. GRUP %0,001 < → ***	SONUÇLAR
		TOPOGRAFYA			
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKEN OLAN DEĞİŞKENLER	BAKİŞ UZAKLIĞI	X		0,000***	*Görüntü karesi oluşumunda etken olan değişkenlerin tümü renderların özgün olarak algılanmasıyla bir ilişkisi vardır.
	GÖZLEMÇİ POZİSYONU	X		0,05*	*Bu değişkenlerden topografiya, bakış uzaklığı ve kamera parametresinin güvenirliği gözlemci pozisyonu güvenirliğinden daha fazladır.
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000***	
	BİNA	X		0,048*	
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖĞE)	BITKİSEL ALAN	-	-	-	*Bitkisel alan bütün görüntü karelerinde var olduğundan değerlendirilememiştir.
	ÇİM ALAN		X	0,084	
	GÖKYÜZÜ	X		0,001***	*Bina, gökyüzü ve çat öğelerinin görüntü karesinde varlığı özgünlük algısal değişkeni ile ilişkilidir.
	YOL		X	0,343	
	MERDİVEN DUVAR		X	0,671	
	SU ÖGESİ		X	0,566	*Gökyüzünün istatistiksel güvenirliği çat ögesinden, çat ögesinin istatistiksel güvenirliği ise bina ögesinden daha fazladır.
	AYDINLATMA		X	0,899	
	ÇİT	X		0,038**	*Bina, yol, merdiven & duvar, su ögesi ve aydınlatma ile özgünlük algısal değişkeni arasında bir ilişki yoktur.
ALANSAL GRAFİK ANALİZ	BİNA		X	0,420	
	BITKİSEL ALAN		X	0,109	*Gökyüzü, merdiven & duvarın alansal grafik özellikleri ile özgünlük arasında ilişki gözlenmemiştir.
	ÇİM ALAN		X	0,648	*Bu ilişkide her ikisinin de güvenirlik dereceleri ayrılır.
	GÖKYÜZÜ	X		0,000***	
	YOL		X	0,097	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin görüntü karesinde kapladıkları alanlar çok düşük olduğundan dolayı değerlendirilmeye alınmamıştır.
	MERDİVEN DUVAR	X		0,000***	
	SU ÖGESİ	-	-	-	*Bina, bitkisel alan, çim alan yol ve çat alansal grafik özellikleri ile özgünlük arasında bir ilişki yoktur.
	AYDINLATMA	-	-	-	
	ÇİT		X	0,224	

Tablo 4.63: Görüntü Karelerinde “Karmaşık” Algusal Değişkenine Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

KARMAŞIK					
		BAĞIMLI P≤0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 →* 2. GRUP %0,01 - %0,001 →** 3. GRUP %0,001 < →***	SONUÇLAR
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKİ EN OLAN DEĞİŞKENLER	TOPOGRAFYA	X		0,000***	*Topografi, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri ile bağımlılık ilişkisi gözlenmiştir.
	BAKİŞ UZAKLIĞI		X	0,256	
	GÖZLEMÇİ POZİSYONU	X		0,02*	*Topografi ve kamera parametrelerinin güvenilirliği, gözlemci pozisyonu güvenilirliğinden daha fazladır.
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000*	*Görüntü karesi oluşturmada karmaşıklık üzerinde bakış uzaklığı ile bağımlılık ilişkisi yoktur.
	BİNA		X	0,920	
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖGE)	BİTKİSEL ALAN	-	-	-	*Mevcut öğelerin görüntü karesinde yer alması durumuna bakıldığında çim alan, gökyüzü, merdiven & duvar ile aydınlatma öğelerinin varlığı ile karmaşıklık algusal değişkeni ile bir bağımlılık ilişkisi vardır.
	ÇİM ALAN	X		0,028*	
	GÖKYÜZÜ	X		0,029*	
	YOL		X	0,430	*Bu ilişkide güvenilirlik düzeyi hepsinde ayındır.
	MERDİVEN DUVAR	X		0,019*	*Bitkisel alan bütün görüntü karelerinde var olduğundan değerlendirilememiştir.
	SU ÖGESİ		X	0,099	
	AYDINLATMA	X		0,045*	*Bina, yol, su ögesi ve çit öğelerinin görüntü karesinde var olması ile karmaşıklık arasında bir bağımlılık ilişkisi gözlenmemiştir.
	ÇİT		X	0,173	
	BİNA		X	0,134	
	BİTKİSEL ALAN		X	0,331	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin kapladıkları alanlar çok düşük olduklarından dolayı değerlendirilmeye alınmamıştır.
ALANSAL GRAFİK ANALİZ	ÇİM ALAN	X		0,035*	*Çim alan ve çit öğelerinin alansal grafik özellikleri ile karmaşıklık algusal değişkeni arasında bağımlılık ilişkisi vardır.
	GÖKYÜZÜ		X	0,168	
	YOL		X	0,336	*Bu ilişkide çitin alansal grafik özelliklerine göre güvenilirliği çim alanın alansal grafik özelliklerine göre güvenilirliğinden daha fazladır.
	MERDİVEN DUVAR		X	0,091	
	SU ÖGESİ	-	-	-	*Bina, bitkisel alan, gökyüzü, yol, merdiven & duvar öğelerinin alansal grafik özellikleri ile karmaşıklık arasında bir bağımlılık ilişkisi yoktur.
	AYDINLATMA	-	-	-	
	ÇİT	X		0,000***	

Tablo 4.64: Görüntü Karelerinde "Sakinleştirici" Algısal Değişkenlerin Etki Eden Değişkenlerin Analiz Sonuçları

		SAKİNLEŞTİRİCİ			SONUÇLAR
		BAĞIMLI P≤0,05	BAĞIMLI DEĞİL P>0,05	P (GÜVEN DÜZEYİ) 1. GRUP %0,05 - %0,01 →* 2. GRUP %0,01 - %0,001 →** 3. GRUP %0,001 < →***	
GÖRÜNTÜ KARESİ OLUŞTURMADA ETKİ EN OLAN DEĞİŞKENLER	TOPOGRAFYA		X	0,051	*Bakiş uzaklığı, gözlemci pozisyonu ve kamera parametreleri ile bağımlılık ilişkisi gözlenmiştir.
	BAKİŞ UZAKLIĞI	X		0,007**	*Bağımlılık ilişkisinde kamera parametrelerinin güvenilirliği , bakiş uzaklığı ve gözlemci pozisyonu güvenirliğinden daha fazladır.
	GÖZLEMCI POZİSYONU	X		0,004**	
	KAMERA PARAMETRELERİ	X		0,000***	*Görüntü karesi oluşturmada karmaşıklık üzerinde topografyanın bir bağımlılık ilişkisi yoktur.
FİZİKSEL DEĞİŞKENLER (MEVCUT ÖÇE)	BİNA	X		0,000***	*Eitkisel alan bütün görüntü karelerinde var olduğundan değerdendirilememiştir.
	BİTKİSEL ALAN	-	-	-	
	ÇİM ALAN	X		0,022*	*Mevcut öğelerin görüntü karesinde yer alması durumuna bakıldığında bina, çim alan ve gökyüzü öğelerinin varlığı ile sakınlık algısal değişkeni ile bir bağımlılık ilişkisi vardır.
	GÖKYÜZÜ	X		0,000***	*Bu ilişkide bina ve gökyüzü öğelerinin güvenirlik düzeyi çim alanın güvenirlik düzeyinden daha fazladır.
	YOL		X	0,485	
	MERDİVEN DUVAR		X	0,063	
	SU ÖGESİ		X	0,868	
	AYDINLATMA		X	0,745	
ALANSAL GRAFİK ANALİZ	ÇİT		X	0,824	*Yol, merdiven & duvar, su ögesi, aydınlatma ve çit fiziksel değişkenlerinin sakınlık algısal değişkeni ile bir bağımlılık ilişkisi yoktur.
	BİNA		X	0,516	
	BİTKİSEL ALAN		X	0,198	
	ÇİM ALAN		X	0,512	*Su ögesi ve aydınlatma öğelerinin görüntü karesinde kapladıkları alanlar çok düşük olduklarından dolayı değerdendirilmeye alınmamıştır.
	GÖKYÜZÜ		X	1,000	
	YOL		X	0,215	*Merdiven & duvar alansal grafik özelliklere göre sakınlık üzerinde bir ilişki gözlenmiştir.
	MERDİVEN DUVAR	X		0,000***	
	SU ÖGESİ	-	-	-	* Bina, bitkisel alan, çim alan, gökyüzü, yol ve çit alansal grafik özellikleri ile sakınlık algısal değişkeni arasında bir bağımlılık ilişkisi yoktur.
	AYDINLATMA	-	-	-	
	ÇİT		X	0,743	

Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenleri ele aldığımızda;

- Topografya değişkeni, *okunaklı* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri dışında diğer algısal değişkenler üzerinde etkilidir. *Özgün* ve *karmaşık* algısal değişkenlerinde bu etki en güvenilir iken, *heyecan verici* algısal değişkeninde bu etki daha az, *hoş* algısal değişkeninde ise bu oran en azdır. Yani, topografik özellikler ile algısal değişkenler arasında ki en güvenilir sonuç *özgünlük* ve *karmaşıklık* algısal değişkenlerinden elde edilir.

- Bakış uzaklığı değişkeni, *karmaşık* algısal değişkeni dışında diğer değişkenler üzerinde etkilidir. Yakından, orta mesafeden ya da uzaktan mekana bakıldığında görüş alanına giren mekanlar değişse bile, birey üzerindeki *karmaşık* algılama etkisi değişmemektedir. Diğer algısal değişkenlere bakıldığında; *hoş*, *heyecan verici* ve *özgün* algısal değişkenlerinde bu etki en yüksek iken, *okunaklı* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri ise ikinci sırada yer almaktadır.

- Gözlemci pozisyonu, *okunaklı* algısal değişkeni dışında diğer algısal değişkenler üzerinde etkilidir. Gözlemcinin mekana bakış uzaklığı değişse de okunaklılık algısı değişmemektedir.

- Kamera parametresinin tüm algısal değişkenler üzerinde etkili olduğu aynı zamanda da güven düzeylerinin aynı ve en yüksek seviyede olduğu görülmüştür.

Fiziksel değişkenler bakımından mevcut öğelerin görüntü karesinde varlığı durumunu ele aldığımızda;

- Görüntü karesinde mevcut öğelerin varlığı bakımından analiz yapıldığında, bitkisel alanların bütün görüntü karelerinde yer almasından dolayı algısal değişkenlerle olan ilişkisi ölçülememiştir.

- Bina ögesinin görüntü karesinde var olası *hoş* ve *karmaşık* algısal değişkenleri üzerinde etkili olmamıştır. Ancak *okunaklı*, *heyecan verici*, *özgün* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Bu etkide *okunaklı* ve *sakinleştirici* algısal değişkenlerinin güvenilirliği daha yüksektir. *Heyecan verici* ve

özgün algısal değişkenlerinin ise güvenilirliği *okunaklı* ve *sakinleştirici* algısal değişkenlerine oranla daha azdır.

- Çim alanın görüntü karesinde var olması *heyecan verici* ve *özgün* algısal değişkenleri üzerinde etkili olmamıştır. Bunların yanında çim alanın görüntü karesinde bulunması *hoş*, *okunaklı*, *karmaşık* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri üzerinde etkilidir. Bu etki de *hoş* olarak algılanmada ki güvenilirlik en yüksek iken, ikinci sırada *okunaklı* algısal değişkeni ve son sırada da *karmaşık* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri yer almaktadır.

- Gökyüzü ögesinin görüntü karesinde var olması bütün algısal değişkenler üzerinde etkilidir. Bu etki de *okunaklı*, *özgün* ve *sakinleştirici* algısal değişkenlerinin etki düzeyi en yüksektir. Ardından *hoş*, *heyecan verici* algısal değişkeni gelirken, etki düzeyi en düşük olan değişken ise *karmaşıktır*.

- Yol ögesinin görüntü karesinde var olması hiçbir algısal değişken üzerinde etkili olmamıştır.

- Merdiven & duvar ögelerinin görüntü karesinde var olması ile *karmaşık* algısal değişkeni dışında diğer algısal değişkenler arasında etki gözlenmemiştir.

- Su ögesinin görüntü karesinde var olması hiçbir algısal değişken üzerinde etkili olmamıştır.

- Aydınlatma ögesinin görüntü karesinde var olması *hoş*, *okunaklı*, *özgün* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri üzerinde etkili değildir. Ancak *heyecan verici* ve *karmaşık* algısal değişkenleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir.

- Çit ögesinin görüntü karesinde var olması ile *özgün* algısal değişkeni dışında diğer değişkenler arasında etki gözlenmemiştir.

Fiziksel değişkenler bakımından alansal grafik analize göre görüntü karesini incelediğimizde;

- Alansal grafik analizinde, görüntü karelerindeki ögelerin kapladıkları yüzdelik değerleri Spss programına işlenirken beş gruba ayrılmış ve grupları şu şekilde sıralamıştık; 1. Grup / % 0 - % 15, 2. Grup / %16 - % 30, 3. Grup / % 31 - % 45, 4.Grup / % 46 - % 60 ve 5. Grup / % 61 - % 75 'di. Alansal grafik analizlere bakıldığında, su ögesi ve aydınlatma elemanının 1. Grup yani % 0 - % 15 aralığında olduğundan dolayı algısal değişkenler üzerindeki etkisi ölçülememiştir.

- Bina gesinin görüntü karesinde var olası ile *hoş* algısal değişkeni dışında diğer değişkenlerle üzerinde etkili olmamıştır. Yüzdesel olarak binanın görüntü karesinde yer alması *hoş* olarak algılanmaya neden olurken, diğer değişkenler üzerinde bir etki gözlenmemiştir.

- Bitkisel alan, görüntü karelerinde mevcut ögelerin varlığı bakımından yapılan analizde de olduğu gibi, alansal grafik özellikler bakımından yapılan araştırmada da *hoş*, *okunaklı*, *heyecan verici*, *zgn*, *karmaşık* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri üzerinde etkili değildir. Yüzdesel olarak görüntü karelerinde en çok yer alan ge bitkisel alandır. Aynı zamanda bütün görüntü karelerinde de yer almaktadır.

- im alan *karmaşık* algısal değişkeni dışında diğer değişkenler üzerinde etkili değildir.

- Gökyüzü gesinin alansal grafik analizine bakıldığında *hoş*, *heyecan verici* ve *zgnlk* algısal değişkenleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Bu gözlemde *hoş* ve *zgnlk* algısal değişkenleri üzerindeki etki en yüksek iken, *heyecan vericilik* zerindeki etki daha azdır.

- Yol gesi görüntü karelerinde mevcut ögelerin varlığı bakımından yapılan analizde olduğu gibi, alansal grafik özellikler bakımından yapılan araştırmada da *hoş*, *okunaklı*, *heyecan verici*, *zgn*, *karmaşık* ve *sakinleştirici* algısal değişkenleri üzerinde etkili olmadığı gözlenmiştir.

- Merdiven & duvar ögeleri alansal grafik özelliklere göre *karmaşık* algısal değişkeni dışında diğer algısal değişkenler üzerinde etkilidir. Alansal özellik bakımından *hoş*, *okunaklı*, *heyecan verici*, *özgün* ve *sakinleştirici* üzerinde etkilidir. Bu etkide bütün sıfatlarla etki düzeyi aynı olup, güven düzeyi ise en yüksektir.

- Çit ögesinin alansal grafik özelliklerine bakıldığında *okunaklı*, *heyecan verici* ve *karmaşıklık* üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu etkide *okunaklı* ve *karmaşık* algısal değişkenlerinin etkisi en yüksek iken, *heyecan verici* sıfat değişkeninde bu oran daha azdır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde araştırma sonuçları ortaya konarak, görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlerin, fiziksel değişkenlerin (mevcut öge) ve alansal grafik analiz yapılarak da görüntü karelerinde yer alan mevcut ögelerin kapladıkları alanların algıya etkileri irdelenmektedir.

Bilindiği gibi günümüzde kullanıcı tercihlerinin değerlendirilmesi amacıyla, gerçek manzara yerine fotoğraf veya bilgisayar ortamında hazırlanmış üç boyutlu görüntüler sıkça kullanılmaktadır. Bu üç boyutlu görüntünün güvenilirliğinin belirlenmesi kaynak kullanımı için verilen kararların da gerçekçi ve yerinde olmasını sağladığından, algıyı etkileyen görüntü özelliklerinin saptanması kaçınılmazdır [40].

Yürütülen bu çalışmada, kullanılan değişkenlerin çokluğu nedeniyle ve bu değişkenlerde detaya inilmesi amacıyla, örnek alanın büyük tutulmaması gerektiğinden, Ataşehir Uphill Court 3362 Ada toplu konut alanının bir bölümünde değerlendirme yapılmıştır ve elde edilen sonuçlar bu alana ait verileri kapsamaktadır.

Yapılan bu değerlendirmeler üç ana başlık altında tartışılmaktadır. Bunlar;

- 1 - Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlerin algıya etkisi
- 2 - Fiziksel değişkenlerin (mevcut öge) algıya etkisi
- 3 - Fiziksel değişkenlerin (mevcut öge) kapladıkları alanların algıya etkisi'dir.

Görüntü karesi oluşturmada etken olan değişkenlerin algıya etkisi;

- Yapay yolla elde edilen görüntüler, gerçek görüntülerin yerini tutmasa da başarılı kamera kullanımı ile gerçek görüntülere yakın görüntüler elde edilebilir [77]. “Kamera” üç boyutlu görselleştirmede ki en güçlü araçlardan biridir [7]. Bu çalışmada “kamera”, topografya (düz mekan, kademeli mekan), bakış uzaklığı (yakın, orta, uzak) ve gözlemci pozisyonu (aşağıda, normal, yüksekte) değişkenlerini analiz etmek için kullanılmış olan yardımcı bir araçtır ve en etkili olan değişken olduğu gözlenmiştir. Ayrıca elde edilen bulgulara göre normal objektif ve geniş açılı objektif ile oluşturulan görüntü karelerinin dar açılı tele objektif ile oluşturulan görüntü karelerine göre kullanıcı algısında daha

etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Dar açılı telefoto lensler daha çok konuya yaklaşmanın zor, imkansız ya da tehlikeli olduğu spor karşılaşmaları, vahşi doğa çekimleri gibi durumlarda tercih edilmektedir [78]. Toplu konut alanında mekansal ögeler arası mesafelerin az ve ögelerin birbirleri ile ilişkili olması, dar açılı telefoto lenslerin mekanın bütününden çok detay özellikleri hakkında bilgi vermesine yani, odak uzaklığı değerlerinin değişmesi, mekansal algının da değişmesine sebep olmuştur. Odak uzaklığı değerlerinin artması ile daralan görüş açısı mekana ait daha küçük bir bölüm hakkında bilgi verirken, mekanın bir bütün olarak algılanamamasına neden olmuş olabilir. Bununla birlikte, değerlendirmelerde “kamera değişkeni”nin algılamada en etkili değişken olarak ortaya çıkması, “kamera parametreleri”nin başarılı kullanıldığı ve mekana ait bilgilerin kullanıcılara doğru aktarıldığı anlamına gelmektedir. “Kamera değişkeni” ile etki düzeyi yüksek, güvenilir sunumlar üretmek mümkündür.

- “Topografik değişkenler”, *hoş, heyecan vericilik, özgünlük ve karmaşıklık* üzerinde etkili olup, özellikle de *özgünlük* ve *karmaşıklık* üzerindeki güçlü etkisi gözlemlenmektedir. Manzaranın *özgün* ya da *karmaşık* olması isteniyorsa “topografik değişkenler”in dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Seçilen toplu konut alanı dahilinde edinilen bu bilgilere göre, “topografik değişkenler”in *okunaklılık* ve *sakinleştiricilik* üzerinde etkisidir. Ancak bilinmektedir ki, kot farklılıkları mekan düzenlemelerinde mekanları ayırıcı, herhangi bir işlev için özelleşmiş bir bölgeyi tanımlayıcı ve sınırlayıcı olarak kullanılmaktadır [9]. Düz mekandaki bireyin görüş mesafesi açık ve topografik açıdan önünde bir engel bulunmazken, kademeli mekanlarda, bireyin görüş mesafesi kısıtlı olup, çevresinde görüş mesafesini daraltacak engeller bulunur [11]. Bu değişkenler mekansal algı üzerinde etkili olan mekanları ayırıcı ve tanımlayıcı değerlerdir. Yürütülen bu çalışmanın tek bir örnek alan dahilinde, uzman olmayan kişilerce yapılmış olması ve aynı zamanda da kullanılan değişkenlerin çokluğu nedeni ile değerlendirilmesi gereken görüntü karelerinin fazlalığı, bu sonucun ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Örnek alan dahilinde elde edilen bu sonuca göre, görüntü karelerinin *okunaklılık* ya da *sakinleştiriciliği* incelendiğinde “topografik değişkenler” bağımsız değişkenler olarak ele alınabilir.

Arazide gözlenen ile görüntü karesinde algılanan arasında en belirgin fark, görüş özellikleridir [39]. Bir görüntü karesinin algılanması, değişken ögeler sonucunda çok

farklı olabilmektedir. Konum, bakış uzaklığı, gözlemci pozisyonu, görüntüyü değiştiren özelliklerde bazılarıdır [25]. Farklı bakış açısı ve görüş mesafesinden çekilen görüntüler alanın farklı algılanmasına yol açmaktadır [40].

- Çalışmada ortaya çıkan sonuçta, “Bakış uzaklığı”, *hoşluk, okunaklılık, heyecan vericilik, özgünlük ve sakinleştiricilik* üzerinde etkilidir. Bu etki de *hoşluk, heyecan vericilik* ve *özgünlüğün* etkisi *okunaklılık* ve *sakinleştiricilikten* daha fazladır. Bu nedenle, manzaranın *hoş, heyecan verici* ya da *özgün* olması isteniyorsa “bakış uzaklığı” değişkenlerinin dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Çalışma alanı yakın mesafe çekimlerinde, mekanda yer alan bitkisel ve yapısal öğelerin detayları ön planda olup, renk ve doku özelliklerinden bahsedilebilir. “Bakış uzaklığı” arttırıldığında görüntü karesine giren öge sayısı artar. Buna bağlı olarak da, öğelerin formları ortaya çıkarak [58] birbirleriyle olan ilişkileri belirginleşir. Bu değişim ile farklılaşan görüntü kareleri, bireylerin mekanı *hoş, okunaklı, heyecan verici, özgün ve sakinleştirici* olarak algılamalarını sağlamıştır. Aynı zamanda, seçilen toplu konut alanı örneği analiz sonuçlarına göre, *karmaşıklık (görsel eleman çeşitliliği, basit olmayan)* “bakış uzaklığı” değişkeni üzerinde etkisizdir. Ancak “bakış uzaklığı” yakın mesafeden uzak mesafeye doğru değişim gösterdiğinde, görüntü karesine giren öge sayısındaki artış ile birlikte buna bağlı mekan algısının değiştiği bilinmektedir.

- “Gözlemci pozisyonu” değişkeninin algısal değişkenler üzerindeki etkisine bakıldığında, *hoşluk, heyecan vericilik, özgünlük, karmaşıklık ve sakinleştiricilik* üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Göz seviyesinin altından (aşağıdan), normal ya da yuksekten görüntü karelerinin üretilmesini içeren gözlemci pozisyonu değişkeni, *hoşluk* ve *heyecan vericilik* üzerindeki etkisi diğer algısal değişkenler üzerindeki etkisinden daha güçlü ve güvenilirdir. Yapılan analizlerin değerlendirilmesi sonucu “gözlemci pozisyonu”nun *okunaklılık* üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Ancak bilinmektedir ki, gözlemci pozisyonu değişkenlerinin değişmesiyle mekansal algıda değişmektedir. Gözlemcinin aşağıda yani göz seviyesinin altında olduğu konumdan mekana bakıldığında, algı zemin düzlemi üzerindedir. Bu düzleme ait doku, renk özellikleri ile detaylar ön planda olup, görüntü karesine giren gökyüzünün, yapısal ve bitkisel öğelerin formundan ve ölçek algısından söz edilemez. Çoğunlukla yüksek boylu ağaçların gövdeleri, sürgünleri, yaprakları algılanırken, tepe taşları algılanamaz. Benzer

şekilde bina gibi yapısal öğelerde de aynı durum söz konusu olup, algı yapılarının tabana yakın kısımları, giriş katları üzerindedir. Çalışma alanı olan bu toplu konut alanında, gözlemcinin bakış yüksekliği değerleri arttırıldığında, mekansal algı da farklılaşmaktadır. Görüntü karesine giren öge sayısındaki artış ile birimlerin birbirleri ile olan ilişkileri ortaya çıkmaktadır. Böylelikle de bitkisel ve yapısal öğelerin formu ve ölçeği algılanabilmektedir. Gözlemcinin mekana bakış yüksekliği değişse de *okunaklılık* algısının değişmemesi, seçilen örnek alanın konuda uzman olmayan kullanıcılar tarafından, mekanın doğru değerlendirilemediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Fiziksel değişkenlerin (mevcut öge) algıya etkisi;

Görsel etkinin incelenebilmesi var olan fiziksel elemanların ve düşüncelerin görüntülenmesi ile anlaşılır ve iletilebilir olmaktadır [25]. Bir manzaranın anlaşılabilirliği, fiziksel koşulların içerdiği bilginin gözlemci tarafından kavranmasını gerektirir [40].

- Fotoğraflarda en çok binalar, insanlar, ağaçlar ve bunlar gibi diğer doğal ya da yapay nesnelere önem verilir. Oysa çoğu zaman çevreye dahil edilen “gökyüzü”, katıldığı kompozisyona olumlu etki yapar [36]. Çalışmanın sonucunda “gökyüzü”nün görüntüde yer alması algılama üzerinde etkili olup, bu etki *okunaklılık*, *özgünlük* ve *sakinleştiricilik* üzerinde daha güçlüdür. Yani görüntü karesinde yer alan “gökyüzü”nün, mekanın anlaşılabilir olmasında, kendine özgü kimliğin ortaya çıkmasında ve kullanıcıların mekana baktıklarında rahatlatıcılık hissi uyandırmasında etkili olduğu söylenebilir.

- Sheppard, S.,R.,J., (1989)’a göre görüntü karesindeki doğal manzaranın, yapıların ya da yerleşim alanının görsel çekiciliği ya da iticiliği görsel etkiyi meydana getirmektedir. Özellikle yapılaşmanın yoğun olduğu bölgelerde, iyi planlanmamış bölgeler mevcut ise görsel etkinin karmaşasından dolayı oldukça zayıfladığı, çekici özelliklerini yitirdiği görülmektedir [25]. Seçilen örnek alan dahilinde yapılan analizlere göre, “bina ve benzeri mimari yapılar”ın görüntüde varlığı *hoşluk* ya da *karmaşıklıkta* etkisizdir. Bu da, görüntü karelerinin *hoş* ya da *karmaşık* olarak algılanması istendiğinde mimari yapıların dikkate alınmasına gerek olmadığı sonucunun ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte özellikle manzaranın *okunaklı* ya da *sakinleştirici* olması isteniyorsa “bina ve benzeri mimari yapılar”ın mutlaka görüntü karesinde yer almasına

dikkat edilmelidir. Görüntünün *hoş* ya da *karmaşık* olarak algılanması isteniyorsa yapısal çeşitliliğe sahip mekanlardan görüntüler alınabilir.

- Ataşehir Uphill Court toplu konut alanında yapılan bu çalışmada, görüntü karelerinde yer alan “çim alanlar”, *heyecan vericilik* ve *özgünlük* üzerinde etkisizdir. Bu durum, görüntü karelerinin *heyecan verici* ya da *özgün* olarak algılanması istendiğinde “çim alanlar”ın dikkate alınmasına gerek olmadığı sonucunu doğurmaktadır. Ancak özellikle manzaranın *hoş* olması isteniyorsa “çim alanlar”ın mutlaka görüntü karesinde yer almasına dikkat edilmelidir.

- Çalışma mekanında yer alan “su ögeleri” (yüzme havuzu) doğal formlarda olmayıp, görsellikten ziyade fonksiyonel amaçlıdır. Yapılan analizler bu “su ögeleri”nin görüntü karesinde varlığının, algılamada etkili olmadığını söylemektedir. Ancak bilinmektedir ki, “su ögesi”nin rengi, formu, konumu gibi özellikleri bireyler üzerinde rahatlatıcı ve huzur verici etki yaratmaktadır. Görüntü karesi alım noktalarının çalışma alanının farklı noktalarından seçilmesi nedeni ile her görüntü karesinde “su ögesi” bulunmamaktadır. Görüntü karelerinin % 80,00’nin de bu ögeye rastlanamaması “su ögesi”nin kullanıcı algısı üzerinde etkili olmadığı sonucunun ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir.

- Görüntüler “bitkisel alan”ların varlığı bakımından değerlendirildiğinde, bütün görüntü karelerinde bu ögenin yer almasından dolayı algıya etkisi incelenememiştir. “Bitkisel alan”ların algı üzerindeki etkisi ölçülmek isteniyorsa, mutlaka bütün görüntü karelerinde yer almamasına dikkat edilmelidir.

- Görüntü karelerinde yer alan “aydınlatma elemanları”nın fonksiyonel etkisi değil, obje olarak varlığının algıya etkisi değerlendirilmektedir. Seçilen örnek alana bağlı yapılan analizler “aydınlatma elemanları”nın *heyecan vericilik* ve *karmaşıklık* üzerinde etkili olduğu göstermektedir. Genellikle görüntü karelerinde “aydınlatma elemanları”nın yer düzlemine yakın olan küçük bir bölümünün görülmesi sonuçların şekillenmesinde etkili olduğu söylenebilir.

- Görüntü karelerinde yer alan ve sirkülasyon aracı olan “yol ögesi”nin görüntü karesindeki varlığı algısal değişkenler üzerinde etkili olmadığı çıkan sonuçlar arasındadır. Taban düzleminin bir kısmını oluşturan bu öge, 180 görüntü karesinin 141 tanesinde bulunmaktadır. Bilinmektedir ki, sınırlayıcı özellikler mekan tanımlamalarında önemli bir yere sahiptir. Üstten, alttan ve yanlardan kapatılmış mekan nasıl ki mimari mekanı [4] ifade ediyorsa, taban düzleminde yol, tavan düzleminde gökyüzündeki bulutlar ve yanlarda da bahçe duvarları yada bitkisel çevreleme elemanlarının varlığı ile de dış mekanların tanımlanması mümkündür. Yani, “yol ögesi”nin mekan tanımlamasında sınırlayıcı özellik taşıması, mekanları da birbirine bağlaması nedeni ile de fonksiyonel özellik taşıması algılama üzerinde etkili olduğunun bir kanıtıdır.

- Çalışma alanında güvenlik amaçlı olarak, mimari duvarların üzerinde kullanılan “çit ögesi”, görüntü karelerinin *özgün* olarak algılanmasında etkilidir. Mekanda yer alan mimari öğeler ile form, ölçü, renk bakımından uyumlu olması kullanıcıların *özgün* bulmasında etkili olmuştur.

Fiziksel değişkenlerin (mevcut öge) kapladıkları alanların algıya etkisi

- Alansal grafik analizinde, görüntü karelerinde yer alan öğelerin kapladıkları alanları analiz etmek için, öğelerin görüntü karelerinde ki yüzdesel değerlerinin gruplanması gerekmektedir. Bu nedenle 5 grup yapılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Alansal grafik analizlere bakıldığında, su ögesi ve aydınlatma elemanının 1. grupta yer alması (% 0 - % 15 aralığı) algısal değişkenlerle olan bağımlılık ilişkisinin ölçülememesine neden olmuştur. Sonuç olarak diyebiliriz ki, görüntü karelerinde öğelerin kapladıkları alanlar % 0 - % 15 yüzdelik dilimi aralığında olduğunda istatistiksel anlamda değerlendirme yapılamamaktadır ve değerlendirme açısından yön gösterici bir özellik taşımamaktadır.

- Mevcut öğelerin görüntü karesinde kapladığı alanların algısal değişkenler üzerindeki etkisinin ölçülebilmesi için, kapladıkları alanların %0 - %15 aralığından büyük olması gerektiği düşünülmektedir.

“Bina ve benzeri mimari yapılar”ın görüntü karesinde kapladığı alanlar incelendiğinde *hoşluk* dışında diğer algısal değişkenler üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Alansal olarak görüntü karesinin bazılarında hiç “bina ögesi”ne rastlanmazken, ölçülen en yüksek değer olan % 71,14 ile de görüntü karesinin yarısından fazlasını kapladığı görülmektedir. Ayrıca *okunaklılık*, *heyecan vericilik*, *özgünlük*, *karmaşıklık* ya da *sakinleştiricilikte* “bina ve benzeri mimari yapılar”ın kapladıkları alanların mekan algısında etkisiz olduğu söylenebilir.

- “Bitkisel alan”, görüntü karelerinde mevcut öğelerin varlığı bakımından yapılan analizde de olduğu gibi, alansal grafik özellikler bakımından yapılan araştırmada da *hoşluk*, *okunaklılık*, *heyecan vericilik*, *özgünlük*, *karmaşıklık* ve *sakinleştiricilik* üzerinde etkili değildir. Bütün görüntü karelerinde yer alan bu öğe, aynı zamanda yüzdesel olarak da bulunma oranı diğer değişkenlerden fazladır. Görüntü karesinde en az bulunma oranı % 6,37 iken, en fazla bulunma oranı ise 60,81’dir. Bilinmektedir ki, bitkisel öğelerin formu, dokusu, renk özellikleri ile kullanım şekli mekan algısı üzerinde etkilidir. Mekanda sınırlayıcı, yönlendirici, soliter kullanımla dikkat çekici özellikte olabilir. Ancak bu çalışma örneğinde, bitkisel öğelerin görüntüde kapladığı alanlar bakımından değerlendirme yapıldığında, bütün görüntü karelerinde bu öğenin yer alması, algılama üzerindeki etkinin ölçülememesine neden olmuştur.

“Çim alan”ın görüntü karesinde alansal dağılımı *karmaşıklık* üzerinde etkili olurken, diğer değişkenler üzerinde etkili olmadığı gözlenmiştir. Görüntü karelerinin 33 tanesinde bu öğeye hiç rastlanmazken, geri kalan 147 tanesinde ise, kapladığı alan miktarı en yüksek % 25,47’dir. “Çim alan”lar renk ve doku özellikleri ile tabanda oluşturduğu yüzey etkisi, mekan algısı üzerinde etkili olduğunun bir göstergesidir. Aynı zamanda “çim alan”lar, taze yeşil renkleriyle göze ve ruha hitap ederek dinlendirici, ferahlatıcı ve yaşama bağlayıcı etki yaratmaktadır [79].

- “Gökyüzü”nün alansal grafik analizine bakıldığında *hoşluk*, *heyecan vericilik* ve *özgünlük* üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Bu gözlemde *hoşluk* ve *özgünlüğün* etki düzeyi en yüksektir. “Gökyüzü”nün alansal olarak kapladığı miktardaki değişim, mekanın *hoş*, *heyecan verici* ve *özgün* olarak algılanmasında etkili olduğu söylenebilir.

“Gökyüzü” 180 adet görüntü karesinin 50 tanesinde bulunmazken, kalanlar üzerinde de en az % 0,35 oranında en fazla ise % 34,19 oranında yer alır.

- “Yol ögesi” görüntü karelerinde mevcut öğelerin varlığı bakımından yapılan analizde de olduğu gibi, alansal grafik özellikler bakımından yapılan araştırmada da *hoşluk*, *okunaklılık*, *heyecan vericilik*, *özgünlük*, *karmaşıklık* ve *sakinleştiricilik* üzerinde etkili olmadığı çıkan sonuçlar arasındadır. Mevcut öğelerin görüntü karelerinde var olma durumu ile alansal grafik analiz özelliği arasında dolaylı bir ilişki vardır.

- “Merdiven & duvar öğeleri” alansal grafik özelliklerine bakıldığında *karmaşıklık* dışında diğer değişkenler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu etkide güvenilirlik düzeyi *hoşluk*, *okunaklılık*, *heyecan vericilik*, *özgünlük* ve *sakinleştiricilikte* en yüksektir. 15 adet görüntü karesinde alansal olarak varlığına hiç rastlanmazken, en çok % 79,97 oranında alansal olarak ölçümü yapılmıştır. Mekanların ifade edilmesinde, düz mekan ve kademeli mekanların farklılığının ortaya konulmasında bu öge önemli bir yere sahiptir. Yapılan çalışma da, bu ögenin görüntü karesinde kapladığı alanın değişmesinin kullanıcı algısında güçlü bir etkisi olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

- Mimari duvarlar üzerinde yer alan “çit ögesi”nin alansal grafik özelliklerine bakıldığında *okunaklılık*, *heyecan vericilik* ve *karmaşıklık* üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu etkide *okunaklılık* ve *karmaşıklıkta* ki etki düzeyi en yüksektir.

Sonuç olarak, İnsanlar, sürekli olarak çevreleriyle etkileşim halinde bulunmakta ve bu etkileşim sürecinde çevreden gelen uyarıcıların etkilerini tüm duyu organlarıyla algılamaktadır. Gözün, algılama sınırı en gelişmiş duyu organı olması nedeniyle, görsel yolla edinilen deneyimleri (görsel okumalar), diğer duyu organlarıyla edinilen deneyimlere göre daha baskındır [33]. Yani, kullanıcıların çevreden aldığı uyarıcılar büyük ölçüde görseldir [16]. Bu nedenle üç boyutlu bilgisayar modelleme ile oluşturulan mekandan, belirlenen değişkenler ile oluşturulan görüntüler, kullanıcılar tarafından görsel olarak algılanır ve değerlendirilir.

Bu çalışmada da 3 boyutlu bilgisayar modellemelerin görsel algıya etkisi olduğu anlaşılmakta ve belli değişkenlerin bu etkiyi arttırıcı oldukları ortaya konmaktadır. Aynı

zamanda, Üç boyutlu bilgisayar modellemelerin görsel değerlendirmede kullanımını araştıran bu çalışma, geçerli ve güvenilir sunumların oluşturulması için yöntemin farklı örnekler üzerinde de denenmesi, uygulanması ve sonuçlarının irdelenmesi gerektiğini ve detaylı veri elde etmek için çalışmalarda ele alınacak değişkenlerin sınırlı sayıda tutulmasının önemini ortaya koymaktadır. Bu bakış açısı altında çalışma bir yöntem araştırması olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte bu çalışmanın farklı görsel canlandırma tekniklerinin uygulanabilirliğini araştıran çalışmalarda elde edilen veriler desteğinde, tasarımcıların peyzaj mimarlığına estetik açıdan katkılar sağlayacak çözümler üretmesi için de yönlendirici olacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. ÇETİNER, O., 2006, *Mimarlık Eğitiminde Bilgisayar Kullanımı ve Bir Örnek*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Ortamında Araştırma - Tasarım “BOAT” Laboratuvarı, İstanbul.
2. AKÇIN, H., ERKAN, Y., 2002, *Mekansal Nesnelerin Görselleştirilmiş Üç Boyutlu Modellerini Oluşturma Teknikleri ve Bir Örnek Uygulama*, Selçuk Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30. Yıl Sempozyumu, 16-18 Ekim 2002, Konya, Sunulmuş Poster, 457
3. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, İnşaat Terimleri Sözlüğü, [online], <http://www.dsi.gov.tr/sozlukler/sozlukins/index.cfm?InsaatSozlukID=264>, [Ziyaret tarihi: 30 Ekim 2008].
4. ALTAN, İ., 1992, *Mimarlıkta Mekan Kavramı*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Ders Notları, İstanbul.
5. ATEŞ, G., 1999, *Görsel Etki Analizinde Simülasyonun Kullanımı*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
6. Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, [online], http://www.biltek.tubitak.gov.tr/merak_ettikleriniz/index.php_kategori_id=5&soru_id_34, [Ziyaret tarihi: 16 Kasım 2009]
7. YAMANER, M. A., 2002, *Üç Boyutlu Bilgisayar Grafiklerinde Görselleştirme Unsurları*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
8. DEMİREL, E., *Mekan Kurgusu, Boşluğun Mimarisi*, Hacettepe Üniversitesi, İç Mekan ve Çevre Tasarımı Bölümü, Ankara, [online], <http://old.mo.org.tr/mimarlikdergisi/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=27&RcID=320>, [Ziyaret tarihi: 08 Mart 2008]
9. ŞAHİN, E., 2007, *Kentsel Mekan Tasarımında Doğal Verilerin Kullanımı*, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt:12, Sayı:1, Bursa.
10. BOOTH, N. K., 1983, *Basic Elements of Landscape Architectural Design*, Elsevier, New York, Amsterdam, Oxford, ISBN:0-88133-478-2.
11. ÇELEBİ, R., 1984, *Yapı Elemanları*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Yapı Bilimleri Anabilim Dalı, Yapı Elemanları Bilim Dalı, İstanbul.
12. UZUN, G., 2000, *Peyzaj Konstrüksiyonu I*, Ç.Ü. Ziraat Fak. Genel Yayın No:125, Ders Kitapları, Yayın No: A-37, Adana

13. HANÇERLİOĞLU, O., 1976, *Felsefe Ansiklopedisi*, Remzi Kitabevi, Yükselen Matbaacılık, İstanbul.
14. ÖZCAN, Z. ve BAYRAKTAR, N., 2003, *Kente Dair Analitik bir Çözümleme: Sokaklar, 'İlk Yıl Şehir Planlama Atölyesi Deneyimi'*, Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Der., Cilt 18, No 2, 17-30.
15. TUNALI, I., 2008, *Estetik*, Remzi Kitabevi, ISBN: 978-975-14-0111-3, İstanbul.
16. AKSOY, E., 1975, *Mimarlıkta Tasarım, İletim ve Denetim*, K.T.Ü. Yayınları, Gün Matbaası, İTÜ Mimarlık Fak. Kütüphanesi, NA2750. A37 1975, İstanbul.
17. AYDINLI, S., 1992, *Mimarlıkta Görsel Analiz*, 8,15,26...31, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, N7430.5A93 1992, İstanbul.
18. GÜNAL, B., ESİN, N., 2007, *İnsan-Mekan İletişim Modeli Bağlamında Konutta Psiko-sosyal Kalitenin İrdelenmesi*, İTÜ dergisi /A, Mimarlık, Planlama, Tasarım, Cilt:6, Sayı:1, 19-30, İstanbul.
19. ERKMAN, V., 1982, *Mimari Tasarım İçin Bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi*, İ.T.Ü. Matbaası, İstanbul.
20. GİRİTLİOĞLU, C., 1991, *Şehirsiz Mekan Öğeleri ve Tasarımı*, İstanbul, 4-6.
21. BOZHÜYÜK, Z. R., 2007, *Erzurum Kent Merkezindeki Bazı Tarihi Yapı ve Çevreleri Üzerine Görsel Etki Değerlendirmesi*, Yüksek Lisans Tezi.
22. BAYTİN, Ç., 1994, *Tarihi Çevrelerde Yeni Yapı Olgusuna Bir Yaklaşım, İstanbul Örneğinde Bir Uygulama Modeli*, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
23. RAPOPORT, A., 1977, *Human Aspects of Urban Form*, Wheaton & Co., G. Britain.
24. ÖNEM, B., KILINÇASLAN, İ., 2005, *Haliç Bölgesinde Çevre Algılama ve Kentsel Kimlik*, İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi, Mimarlık, Planlama ve Tasarım, Cilt:4, Sayı:(1), 115-125, İstanbul.
25. SHEPPARD, S., R., J., 1989, *Visual Simulation: A User's Guide For Architects, Engineers and Planners*, ISBN: 0442278276, United States of America.
26. BAKER, G., H., 1996, *Design Strategies in Architecture: An Approach to the Analysis of Form*, E & FN Spon, UK.
27. ECKBO, G., 1964, *Urban Landscape Design*, McGraw – Hill Book Company, Newyork.
28. KARA, B., 1997, *Kentsel Mekanların Algılanması ve Mekansal İmaj ile Bornova Kent Meydanı Örneğinde Bir Bilişsel Haritalama Çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.

29. AYDINLI, S., 1993, *Mimarlıkta Estetik Değerler*, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
30. YILDIRIM, S., Ö., Mimarlık ve Estetik Betonun Estetiği, Beykent Üniversitesi, İstanbul, [online], <http://www.mmf.gazi.edu.tr/journal/Arsiv/1995/1/19-57.pdf> , [Ziyaret tarihi: 22 Temmuz 2008].
31. ERGÜN, M., *Estetik (Sanat Felsefesi)*, [online], <http://www.egitim.aku.edu.tr/sanاتفelsefesi.pdf>, [Ziyaret tarihi: 21 Temmuz 2008].
32. LYNCH, K., 1969, *Site Planning*. The M. I. T., Press, England, [online], <http://books.google.com/books?id=arS3vn6DfYIC&printsec=frontcover&dq=Site+Planning&lr=&hl=tr#PPP11,M1>, [Ziyaret tarihi: 01 Aralık 2008].
33. HEPCAN, C. Ç., 2003, *(Urla) İzmir Kent Merkezi ve Yakın Çevresi Örneğinde Görsel Etki Değerlendirme Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.
34. ITTELSON, W.H., H.M., Prohansky, L.G. Rivlin ve G.H. Winkel., 1974, *An Introduction to Environmental Psychology*. Rinehart and Winston Inc., New York.
35. ERZEN, J., 2004, *Fotograf Notları*, ISBN 975-468-415-4, Say Yayınları, İstanbul
36. KAPTANOĞLU, A. Y. Ç., 2006, *Peyzaj Değerlendirmesinde Görsel Canlandırma Tekniklerinin Kullanıcı Tercihine Etkileri*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
37. ENGİN, C., *Fotograf Okuma ve İzleyici Etkileşimi*, [online], <http://www.fotografya.gen.tr/cnd/index.php?fotografokumaveizleyici> [Ziyaret tarihi:23 Mart 2008].
38. HOFFMAN, PALMER, 1994, [online], http://survive.sli.unimelb.edu.au/~ianb/Public/Palmer_et_al.DOC.
39. <http://www.kameraarkasi.org/objektifler/insangozu/gorusacisi.html>, [online], [Ziyaret tarihi: 02 Aralık 2009].
40. HOFFMAN, E. R., 1997, *Testing the Validity and Reliability of Slides as Representations of Northern Hardwood Forest Condition*, Doctoral dissertation, SUNNY College of Environmental Science and Forestry, Syracuse, NY.
41. HARPUTLUGİL, G. U., 2005, *Mimarlıkta Simülasyon – Bina Enerji Simülasyon Programları*, [online] <http://www.mimarlarodasiansankara.org/38calrap/13/dosya/teknikbulten-opt.pdf>, [Ziyaret tarihi: 24 Mart 2008].
42. ÖZEN, A., 2004, *Coğrafi Mimari Sanal Gerçeklik Ortamında Algı Psikolojisi*, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

43. SANOFF, H., 1991, *Visual Research Methods in Design*, United States of America.
44. BERGEN, S. D., M. C. GAUGHEY, R. J. ve FRIDLEY, J.L., 1998, *Data-driven Simulation Dimensional Accuracy and Realism in a Landscape Visualization Tool*, *Landscape and Urban Planning* 40: 283-297.
45. <http://www.tr3d.com>, Anonymus, 2007a, *Modelleme Teknikleri*, [online], [Ziyaret tarihi: 14 Mayıs 2008]
46. YETGİNER, M. S., 2007, *Bilgisayar Destekli Peyzaj Tasarımında Kullanılabilecek Üç Boyutlu Modelleme ve Animasyon Teknikleri: Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Sökmen Kampüsü Simülasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antakya.
47. REUTER, D. D., 2002, *Computer Graphics for Architects, Engineers and Environmental Designers*, Allworth Pres, 10 East 23 rd Street, Newyork, NY 10010, İTÜ Merkez Kütüphane, T385.R478 2002.
48. BIRN, J., 2000, *Digital Lighting and Rendering*, New Riders, Indiana.
49. SANOFF, H., 1989, *Facility Programming, Advances in Environment, Behaviour and Design*, Plenum Pres, Newyork.
50. ŞAHİNLER, O., 198?, *Artistik Perspektif*, MSU Yayınları, 4, İTÜ Mimarlık Fak. Kütüphanesi, NA2710.Ş24 198.
51. ÇELLEK, T., 2002, *Temel Tasarım Perspektif*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, [online], <http://www.fotografya.gen.tr> – fotografya - Sayı :13, [Ziyaret tarihi:13 Mart 2009].
52. <http://www.fotograf.net/fotograf/dersler/makinaparcaları/index.htm>, [online], [Ziyaret tarihi: 25 Aralık 2008].
53. KANBUROĞLU, Ö., 2009, *Dijital Fotoğraf Rehberi*, Say yayınları, ISBN: 9754687897.
54. FAZIL, A., 1994, *Genel Fotoğraf Bilgileri*, ISBN: 975-10-0701-199-34-Y-0051-0131, İnkılap Yayınları, İstanbul.
55. ÇELİK, E., 2006, *3dsmax ile Görselleştirme*, ISBN: 975975-6267-44-5, Değişim Yayınları, İstanbul.
56. ÖZDAŞ, C., 2005, *Mimari Render*, Mimarlık + Teknik, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayını, [online], <http://www.mimarlarodasiankara.org/38calrap/13/dosya/teknikbulten-opt.pdf>, [Ziyaret tarihi: 24 Mart 2008].
57. ÖZGÜÇ, İ. M., 1999, *TEM Hadımköy-Kınalı arası Peyzaj Planlaması Üzerinde Görsel Araştırmalar*, Doktora tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

58. ERDÖNMEZ, Ö. M., 2009, Peyzaj Mimarlığında Görsel Değerlendirme Dersine ait Basılmamış Ders Notu, İ.Ü. Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul.
59. <http://www.kadikoy.gov.tr>, [online], [Ziyaret tarihi: 20 Şubat 2009].
60. Kadıköy Belediyesi, *Kadıköy Sağlıklı Kent Profili Raporu*, 2006.
61. Kadıköy Belediyesi, *Sağlık Planı Raporu*, 2008.
62. http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SiteImages/Haber/istanbul_harita8.jpg, [online], [Ziyaret tarihi: 14 Şubat 2009].
63. <http://www.kadikoy-meb.gov.tr>, [online], [Ziyaret tarihi: 14 Şubat 2009].
64. <http://www.uphillcourt.com> [online], [Ziyaret tarihi: 29 Kasım 2008].
65. <http://www.uphillcourt.com/proje.htm>, [online], [Ziyaret tarihi: 20 Ocak 2009].
66. Kadıköy Belediye Başkanlığı Adına KASKTAŞ A.Ş., İstanbul Kadıköy İlçesi Kadıköy Belediye Alanı – *Jeoloji Araştırması Notları*, Kadıköy Belediyesi Jeoloji Mühendisi Erdal Sahan Beyin Katkılarıyla.
67. SMARDON, R. C. Palmer, J. F., Felleman, J. P., 1986, *Foundation for Visual Project Analysis*. John Wiley and Sons.
68. <http://ali-oral.balikesir.edu.tr/ergonomi/ergon04.html>, [online], [Ziyaret tarihi: 24 Aralık 2008].
69. ERVIN, S. M., 1999, *Digital Landscape Modelling and Visualization : A Research Agenda*, 'For Our Visual Landscape', Ascona, special edition, Landscape and Urban Planning, 1999.
70. AKALP, T., 2004, *Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ders Notları*, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Hasılatı ve Biyometri Anabilim Dalı, İstanbul.
71. ALTINIŞIK, R., COŞKUN, R., YILDIRIM, E., BAYRAKTAROĞLU, 2002, *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Spss uygulamalı*, Sakarya Üniversitesi, İ.İ.B.F., Sakarya.
72. <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/2294/unite02.pdf>, [online], [Ziyaret tarihi: 06 Haziran 2009], İftar K.G., Ölçme, Açıköğretim Fakültesi Ders Notu.
73. BASAR, H., *Araştırmada Likert Yanılgıları*.
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~alerbas/Likert.doc>, [online], [Ziyaret tarihi: 06 Haziran 2009].
74. KALAYCI, T. E., 2006, *Yapay Zeka Teknikleri Kullanan Üç Boyutlu Grafik Yazılımları İçin "Extensinle 3D" (X3D) İle Bir Altyapı Oluşturulması ve*

Gerçekleştirimi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova – İzmir.

75. GÜNGÖR, M., BULUT, Y., 2008, *Ki-Kare Testi Üzerine*, Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Doğu Anadolu Bölgeleri Araştırmaları, Elazığ.
76. http://www.enf.mu.edu.tr/ders_notlari/enf140/6-Ders5.doc, [online], Muğla Üniversitesi, Enformatik Bölümü, ENF 140 - İstatistik Paketleri, İstatistiksel Veri Analizi, Ki-Kare Testi Online Ders Notları, [Ziyaret tarihi: 28 Haziran 2009], Muğla.
77. YILMAZ, U., HELLWICH, O., 2006, *Kamera Ayarları Yapılmış Görüntüler İçin Bir Araç*, [online], <http://www.cv.tu-berlin.de/menue/publikationen/2006>, [Ziyaret tarihi: 03 Şubat 2008].
78. <http://www.sakaryacevreorman.gov.tr/seminer/Fotograf-1.pdf>, [online], [Ziyaret tarihi: 13 Kasım 2009]
79. SALMAN, A., 2008, *Farklı Gübre Dozlarının Bazı Serin ve Sıcak İklim Çimlerinin Yeşil Alan Performanslarına Etkisi*, Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova - İzmir

7. EKLER

7.1. ANKET ÇALIŞMASINDA KULLANILAN 3DS MAX RENDERLAR

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : A ₁	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

A₁^xA₁^yA₁^zA₁^wA₁^t

(Düz mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile renk, form ve doku özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : A ₂	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

A₂^xA₂^yA₂^zA₂^wA₂^t

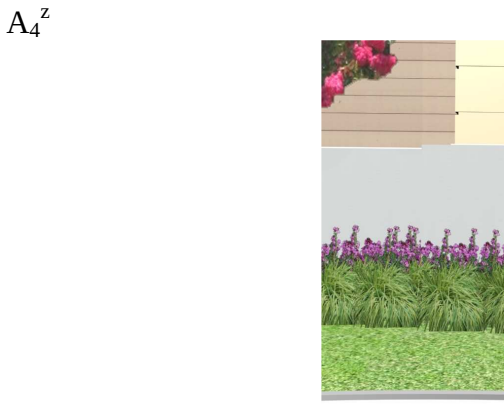
(Düz mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır.)

TOPOGRAFYA	: DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI	: UZAK	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO	: A ₃	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
		Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
		W = Lens 85mm, FOV 23,913°
		T = Lens 100mm, FOV 20,408°

A₃^xA₃^yA₃^zA₃^wA₃^t

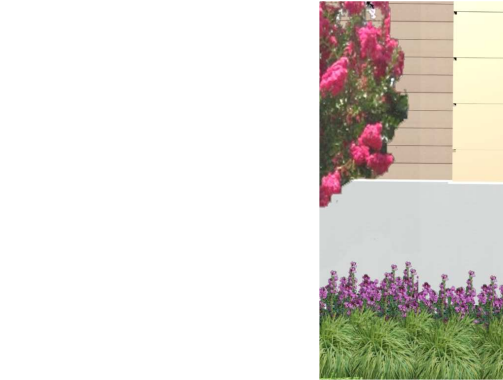
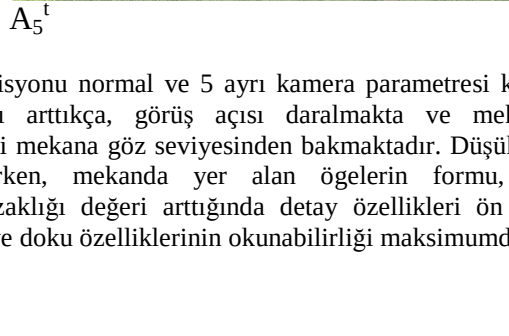
(Düz mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : A ₄	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

A₄^t

(Düz mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar. Algı yer düzlemi üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : NORMAL RENDER NO : A ₅	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

A₅^xA₅^yA₅^zA₅^wA₅^t

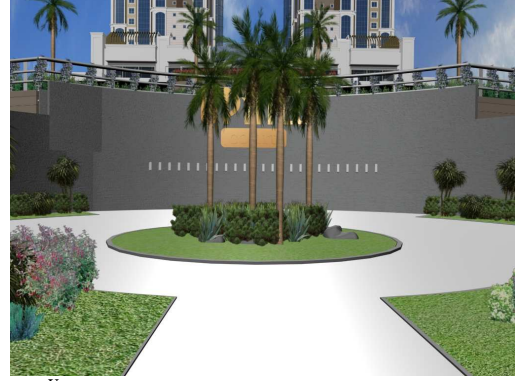
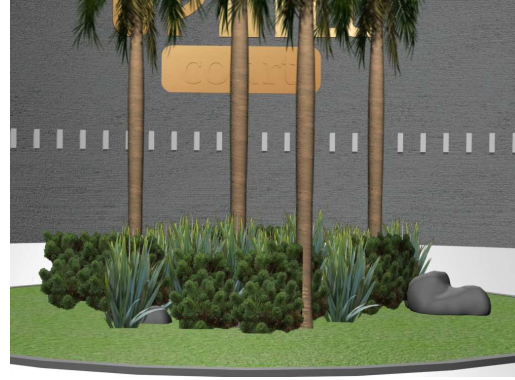
(Düz mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE RENDER NO : A ₆	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

A₆^xA₆^yA₆^zA₆^wA₆^t

(Düz mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci göz seviyesinden yüksektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdardır. Algı yer düzleminde değil, mekanda yer alan öğelerin tepe uçları, üst katları vb. üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : B ₁	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

B₁^xB₁^yB₁^zB₁^wB₁^t

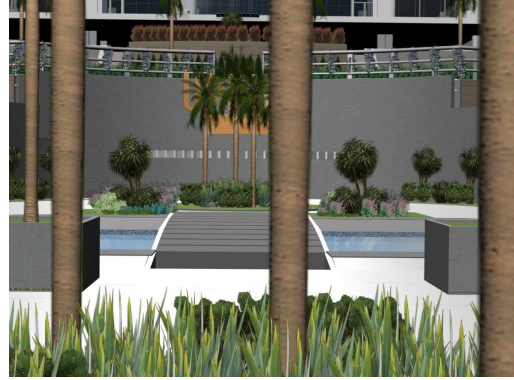
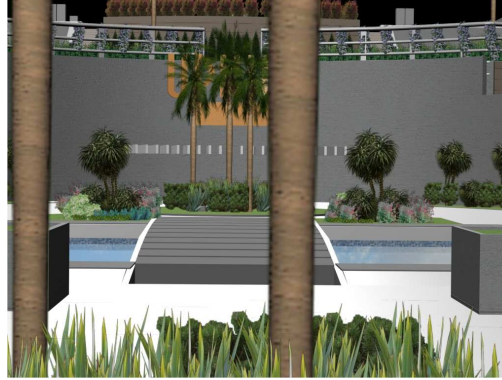
(Düz mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile renk, form ve doku özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : B ₂	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

B₂^xB₂^yB₂^zB₂^wB₂^t

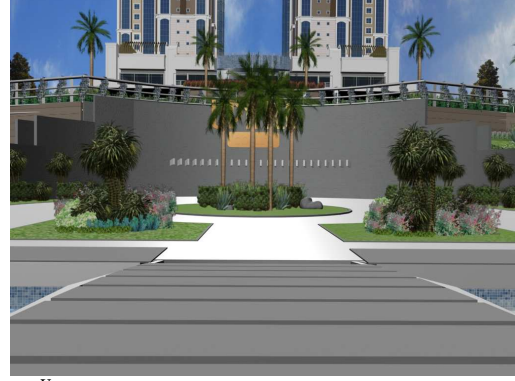
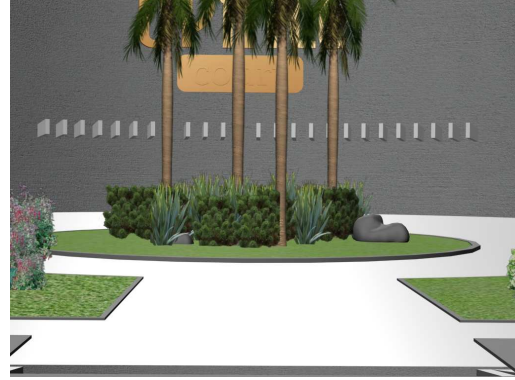
(Düz mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN BAKIŞ UZAKLIĞI : UZAK RENDER NO : B ₃	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

B₃^xB₃^yB₃^zB₃^wB₃^t

(Düz mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Ön planda yer alan öğelerin detay özellikleri algılanır.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA RENDER NO : B ₄	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

B₄^xB₄^yB₄^zB₄^wB₄^t

(Düz mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar. Algı yer düzlemi üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : NORMAL RENDER NO : B ₅	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

B₅^xB₅^yB₅^zB₅^wB₅^t

(Düz mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : B ₆	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

B₆^xB₆^yB₆^zB₆^wB₆^t

(Düz mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci göz seviyesinden yüksektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanarak, mekanlar arası ilişkiler okunabilir. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği ve rengi algılanır. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdandır. Algı yer düzleminde değil, mekanda yer alan öğelerin tepe uçları, üst katları vb. üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN RENDER NO : C ₁	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

C₁^xC₁^yC₁^zC₁^wC₁^t

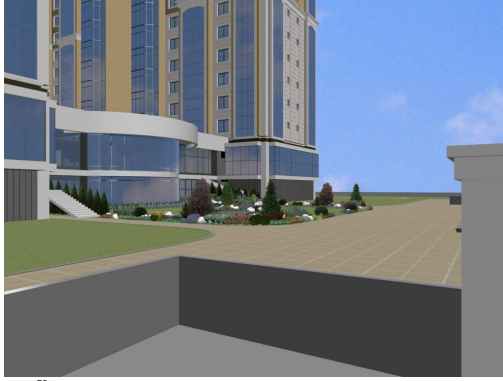
(Düz mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile renk, form ve doku özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA RENDER NO : C ₂	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

C₂^xC₂^yC₂^zC₂^wC₂^t

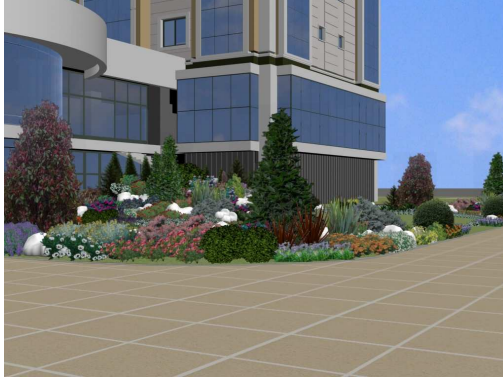
(Düz mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : UZAK	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : C ₃	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

C₃^xC₃^yC₃^zC₃^wC₃^t

(Düz mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu ve ölçeği okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Ön planda yer alan öğelerin detay özellikleri ön plana çıkar. Mekanda yer alan bitkisel kompozisyon algılanabilmektedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA RENDER NO : C ₄	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

C₄^xC₄^yC₄^zC₄^wC₄^t

(Düz mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar. Algı yer düzlemi üzerinde olup, ayrıntılar okunabilmektedir.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : NORMAL RENDER NO : C ₅	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

C₅^xC₅^yC₅^zC₅^wC₅^t

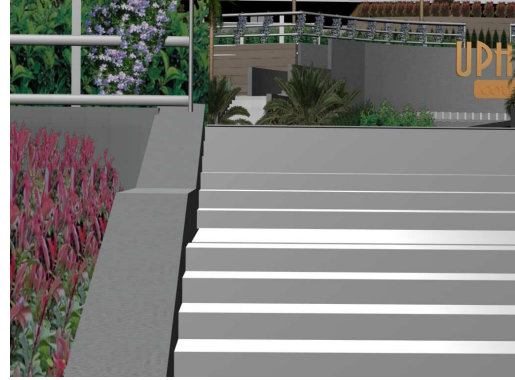
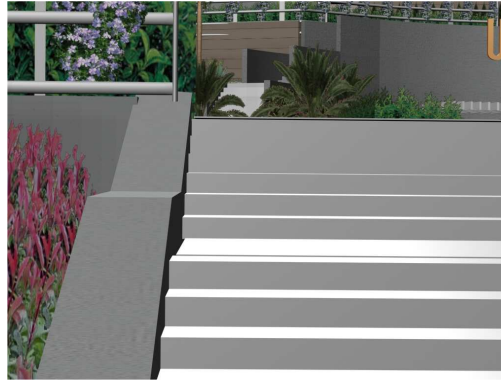
(Düz mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : DÜZ MEKAN GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE RENDER NO : C ₆	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

C₆^xC₆^yC₆^zC₆^wC₆^t

(Düz mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci göz seviyesinden yüksektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği ve rengi okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır. Algı yer düzleminde değil, mekanda yer alan öğelerin tepe taşları, üst katları vb. üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : D ₁	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

D₁^xD₁^yD₁^zD₁^wD₁^t

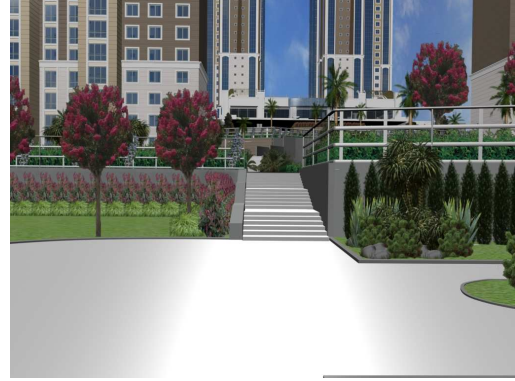
(Kademeli mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile renk, form ve doku özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz. Mekansal ayrıntılar ön plandadır.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA RENDER NO : D ₂	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

D₂^xD₂^yD₂^zD₂^wD₂^t

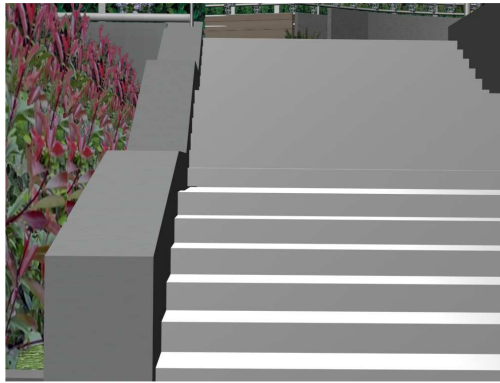
(Kademeli mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : UZAK	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : D ₃	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

D₃^xD₃^yD₃^zD₃^wD₃^t

(Kademeli mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA RENDER NO : D ₄	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

D₄^xD₄^yD₄^zD₄^wD₄^t

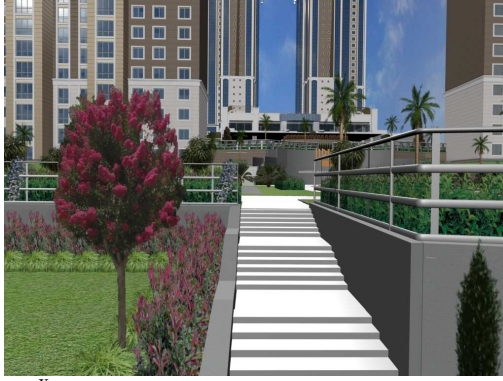
(Kademeli mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar. Algı yer düzlemi üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : NORMAL RENDER NO : D ₅	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

D₅^xD₅^yD₅^zD₅^wD₅^t

(Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE RENDER NO : D ₆	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

D₆^xD₆^yD₆^zD₆^wD₆^t

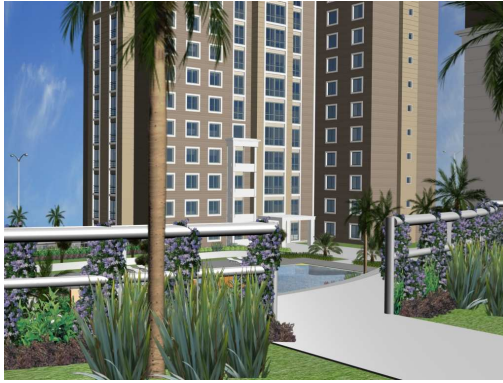
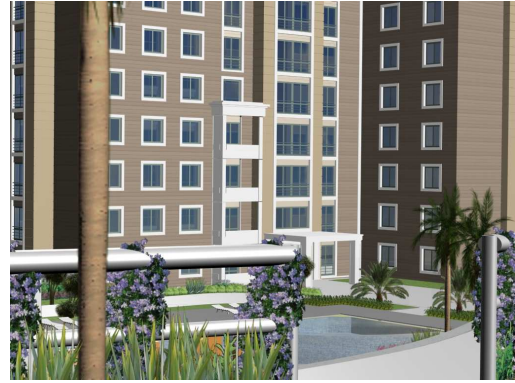
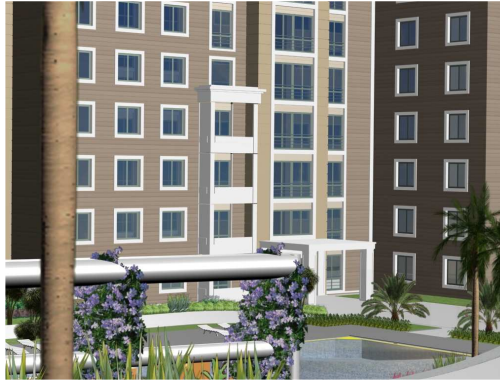
Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden yukarıda bakar. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği ve rengi okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdardır. Algı yer düzleminde değil, mekanda yer alan öğelerin tepe taçları, üst katları vb. üzerindedir.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN RENDER NO : E ₁	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

E₁^xE₁^yE₁^zE₁^wE₁^t

(Kademeli mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile ölçek ve form özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : E ₂	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

E₂^xE₂^yE₂^zE₂^wE₂^t

(Kademeli mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : UZAK	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : E ₃	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

E₃^xE₃^yE₃^zE₃^wE₃^t

(Kademeli mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Ön planda yer alan öğelerin detay özellikleri ön plana çıkar.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA RENDER NO : E ₄	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

E₄^xE₄^yE₄^zE₄^wE₄^t

(Kademeli mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
GÖZ. POZİSYONU : NORMAL	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : E ₅	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

E₅^xE₅^yE₅^zE₅^wE₅^t

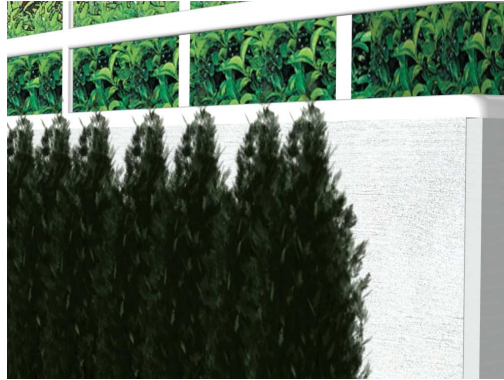
(Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : D ₆	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

E₆^xE₆^yE₆^zE₆^wE₆^t

Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinin üzerinden bakar. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği ve rengi okunabilmektedir.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : YAKIN	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : F ₁	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

F₁^xF₁^yF₁^zF₁^wF₁^t

(Kademeli mekan, yakın bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğeler ile renk, form ve doku özellikleri algılanırken, odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, mekan bir bütün olarak algılanamaz.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : ORTA	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : F ₂	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

F₂^xF₂^yF₂^zF₂^wF₂^t

(Kademeli mekan, orta mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M.	KAMERA PARAMETRELERİ
BAKIŞ UZAKLIĞI : UZAK	X = Lens 28mm, FOV 65,47°
RENDER NO : F ₃	Y = Lens 35mm, FOV 54,432°
	Z = Lens 50mm, FOV 39,598°
	W = Lens 85mm, FOV 23,913°
	T = Lens 100mm, FOV 20,408°

F₃^xF₃^yF₃^zF₃^wF₃^t

(Kademeli mekan, uzak mesafe bakış uzaklığı, 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan ön, orta ve arka plan olarak algılanır. Mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Ön planda yer alan öğelerin detay özellikleri ön plana çıkar.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : AŞAĞIDA RENDER NO : F ₄	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
---	--

F₄^xF₄^yF₄^zF₄^wF₄^t

(Kademeli mekanda, gözlemci pozisyonu aşağıda ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, gözlemci mekana göz seviyesinin altından bakmaktadır. Odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında, mekana ait daha küçük bir bölüm görüntü karesine girer. Detay özellikleri ön plana çıkar. Algı göz hizasının altındadır.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : NORMAL RENDER NO : F ₅	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

F₅^xF₅^yF₅^zF₅^wF₅^t

(Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu normal ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinden bakmaktadır. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği, rengi ve dokusu okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdur.)

TOPOGRAFYA : KADEMELİ M. GÖZ. POZİSYONU : YÜKSEKTE RENDER NO : D ₆	KAMERA PARAMETRELERİ X = Lens 28mm, FOV 65,47° Y = Lens 35mm, FOV 54,432° Z = Lens 50mm, FOV 39,598° W = Lens 85mm, FOV 23,913° T = Lens 100mm, FOV 20,408°
--	--

F₆^xF₆^yF₆^zF₆^wF₆^t

Kademeli mekan, gözlemci pozisyonu yüksekte ve 5 ayrı kamera parametresi kullanılarak oluşturulan görüntü karelerinde, odak uzaklığı arttıkça, görüş açısı daralmakta ve mekana ait küçük bir bölüm görülebilmektedir. Gözlemci mekana göz seviyesinin üstünden bakar. Düşük odak uzaklığında mekan bir bütün olarak algılanabilirken, mekanda yer alan öğelerin formu, ölçeği ve rengi okunabilmektedir. Odak uzaklığı değeri arttığında detay özellikleri ön plana çıkar, form ve ölçek algılanamaz, öğelerin renk ve doku özelliklerinin okunabilirliği maksimumdadır. Algı yer düzleminde değil, mekanda yer alan öğelerin tepe taşları, üst katları vb. üzerindedir.)

7.2. ANKET SONUÇLARINA GÖRE ÖZELLİKLER-SIFATLAR İÇİN RENDERLARIN ALDIKLARI PUANLARIN ORTALAMA DEĞERLERİ

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ:							
(1) Çok az veya hiç (2) Az (3) Orta (4) Fazla (5) Çok fazla							
SIRA NO	RENDER NO	DEĞİŞKENLER					
		HOŞ	OKUNAKLI	HEYECAN VERİCİ	ÖZGÜN	KARMAŞIK	SAKİNLEŞTİRİCİ
1	A1x	2,98	3,14	2,20	2,43	1,82	2,52
2	A1y	2,84	2,96	2,18	2,23	2,04	2,30
3	A1z	2,75	3,23	2,21	2,32	2,18	2,32
4	A1w	2,71	3,02	2,27	2,34	2,43	2,32
5	A1t	2,32	2,61	1,96	2,02	2,16	2,30
6	A2x	3,64	3,55	2,95	2,93	1,89	2,91
7	A2y	3,23	3,30	2,54	2,48	1,89	2,68
8	A2z	2,96	3,25	2,25	2,45	1,95	2,38
9	A2w	2,52	3,09	2,13	2,21	2,09	2,18
10	A2t	2,43	3,07	2,27	2,23	2,04	2,20
11	A3x	3,52	3,54	2,95	3,04	2,00	2,98
12	A3y	3,43	3,52	3,20	2,95	2,14	2,91
13	A3z	3,39	3,43	2,98	2,91	2,36	2,73
14	A3w	3,11	3,34	2,64	2,86	2,14	2,46
15	A3t	2,75	3,11	2,57	2,27	2,34	2,27
16	A4x	2,77	3,02	2,29	2,46	2,00	2,52
17	A4y	2,84	2,91	2,39	2,25	2,14	2,30
18	A4z	2,66	2,79	2,18	2,20	2,16	2,23
19	A4w	2,46	2,70	2,09	2,04	2,18	2,14
20	A4t	2,36	2,79	2,13	2,14	2,16	2,36
21	A5x	3,38	3,34	2,79	2,63	2,11	2,52
22	A5y	3,11	3,32	2,46	2,54	2,05	2,55
23	A5z	2,91	3,04	2,46	2,38	1,95	2,36
24	A5w	2,61	2,84	2,32	2,29	2,30	2,27
25	A5t	2,63	2,70	2,36	2,25	2,16	2,14
26	A6x	3,52	3,20	2,77	2,79	1,91	2,64
27	A6y	3,25	3,05	2,75	2,73	2,02	2,59
28	A6z	2,89	2,93	2,48	2,50	2,05	2,29
29	A6w	2,59	2,79	2,25	2,29	2,16	2,34
30	A6t	2,45	2,59	2,21	2,32	1,93	2,20
31	B1x	3,68	3,36	3,02	3,14	2,18	2,86

32	B1y	3,50	3,39	2,96	3,09	2,36	2,66
33	B1z	2,82	2,71	2,39	2,50	2,25	2,27
34	B1w	2,48	2,63	2,36	2,29	2,09	2,16
35	B1t	2,18	2,30	2,00	2,14	2,32	1,93
36	B2x	3,61	3,21	3,32	3,38	2,54	2,71
37	B2y	3,50	3,23	3,14	3,16	2,52	2,61
38	B2z	3,39	3,39	3,23	2,93	2,63	2,59
39	B2w	2,98	2,71	2,59	2,57	2,46	2,43
40	B2t	2,75	2,66	2,48	2,54	2,21	2,34
41	B3x	3,32	3,14	2,82	2,75	2,46	2,48
42	B3y	3,02	3,00	2,77	2,46	2,45	2,21
43	B3z	2,36	2,55	2,25	2,34	2,86	1,95
44	B3w	2,27	2,43	2,09	1,93	2,77	2,02
45	B3t	2,14	2,48	2,13	2,02	3,00	1,86
46	B4x	3,34	3,39	2,95	3,11	2,48	2,55
47	B4y	3,32	3,13	2,88	2,86	2,57	2,59
48	B4z	2,96	3,14	2,66	2,80	2,39	2,45
49	B4w	2,59	2,73	2,21	2,36	2,39	2,13
50	B4t	2,43	2,63	2,18	2,16	2,16	2,09
51	B5x	3,50	3,21	3,00	3,16	2,54	2,68
52	B5y	3,43	3,16	3,11	2,96	2,46	2,50
53	B5z	3,13	2,95	2,80	2,68	2,46	2,50
54	B5w	2,80	2,96	2,50	2,30	2,43	2,25
55	B5t	2,59	2,75	2,41	2,16	2,13	2,16
56	B6x	3,86	3,70	3,25	3,11	2,43	2,71
57	B6y	3,68	3,54	3,30	3,00	2,41	2,61
58	B6z	3,34	3,29	3,11	2,89	2,34	2,70
59	B6w	2,84	3,02	2,30	2,34	2,39	2,32
60	B6t	2,29	2,54	2,14	2,09	2,46	2,05
61	C1x	3,45	3,32	3,04	3,09	2,07	2,91
62	C1y	3,82	3,52	3,29	3,14	2,04	2,89
63	C1z	3,45	3,34	3,11	2,93	2,20	2,75
64	C1w	3,25	3,05	3,00	2,82	2,07	2,41
65	C1t	2,82	2,93	2,73	2,64	2,21	2,41
66	C2x	3,13	3,07	2,43	2,45	2,20	2,57
67	C2y	3,13	3,04	2,57	2,70	2,36	2,45
68	C2z	3,32	3,16	2,80	2,77	2,32	2,48
69	C2w	3,54	3,04	3,00	3,07	2,30	2,93
70	C2t	3,43	3,11	2,96	2,89	2,38	2,71
71	C3x	2,70	2,70	2,25	2,27	2,55	2,05
72	C3y	2,89	2,84	2,30	2,38	2,38	2,20
73	C3z	2,89	2,68	2,46	2,55	2,29	2,30
74	C3w	3,20	2,98	2,88	2,82	2,36	2,71
75	C3t	3,27	3,11	2,84	2,91	2,41	2,55

76	C4x	2,98	2,77	2,43	2,66	2,59	2,38
77	C4y	3,14	2,98	2,57	2,59	2,41	2,41
78	C4z	3,39	3,16	2,70	2,82	2,27	2,64
79	C4w	3,57	3,39	3,04	2,96	2,55	2,84
80	C4t	3,88	3,63	3,27	3,20	2,43	3,09
81	C5x	3,13	2,79	2,39	2,59	2,39	2,30
82	C5y	3,38	3,07	2,71	2,79	2,34	2,27
83	C5z	3,84	3,48	3,34	3,13	2,20	2,98
84	C5w	3,46	3,41	3,00	2,88	2,09	2,77
85	C5t	3,27	3,18	2,89	2,91	2,14	2,64
86	C6x	3,23	3,13	2,61	2,77	2,25	2,52
87	C6y	3,41	3,27	3,00	3,04	2,23	2,55
88	C6z	3,34	3,43	2,80	2,88	2,39	2,68
89	C6w	3,16	3,05	2,59	2,70	2,39	2,55
90	C6t	3,16	2,98	2,52	2,64	2,16	2,38
91	D1x	3,63	3,36	2,89	2,71	2,14	2,54
92	D1y	3,36	3,25	2,77	2,68	2,38	2,39
93	D1z	2,75	2,84	2,46	2,43	2,61	2,34
94	D1w	2,45	2,71	2,27	2,45	2,52	2,18
95	D1t	2,16	2,48	1,96	2,13	2,57	1,86
96	D2x	3,82	3,55	3,27	3,09	2,36	2,96
97	D2y	3,70	3,45	2,98	2,91	2,34	2,77
98	D2z	3,29	3,18	2,77	2,98	2,34	2,55
99	D2w	2,75	2,82	2,50	2,46	2,38	2,20
100	D2t	2,59	2,71	2,30	2,34	2,57	2,13
101	D3x	3,71	3,27	2,98	3,02	2,38	2,79
102	D3y	3,55	3,41	3,05	2,95	2,25	2,63
103	D3z	3,55	3,30	2,89	2,98	2,23	2,61
104	D3w	3,46	3,36	2,96	2,95	2,20	2,59
105	D3t	3,04	3,09	2,48	2,61	2,43	2,34
106	D4x	3,41	3,13	2,61	2,66	2,25	2,54
107	D4y	3,00	2,98	2,50	2,41	2,48	2,34
108	D4z	2,64	2,80	2,30	2,34	2,63	2,05
109	D4w	2,23	2,55	2,04	2,20	2,61	2,04
110	D4t	2,18	2,46	2,14	2,18	2,52	2,05
111	D5x	3,64	3,39	3,09	2,84	2,21	2,63
112	D5y	3,54	3,48	3,02	2,88	2,25	2,66
113	D5z	3,18	2,98	2,63	2,52	2,34	2,41
114	D5w	3,18	2,98	2,63	2,52	2,34	2,41
115	D5t	2,46	2,70	2,34	2,30	2,39	2,13
116	D6x	3,66	3,34	3,07	2,80	2,36	2,63
117	D6y	3,52	3,46	3,05	2,93	2,34	2,66
118	D6z	3,21	3,13	2,84	2,77	2,55	2,32
119	D6w	3,00	3,05	2,70	2,63	2,55	2,34

120	D6t	2,86	2,80	2,52	2,45	2,20	2,43
121	E1x	4,00	3,77	3,52	3,29	2,16	3,04
122	E1y	3,93	3,77	3,50	3,18	2,00	2,96
123	E1z	2,71	2,98	2,36	2,41	2,29	2,20
124	E1w	2,59	2,96	2,32	2,48	2,32	2,14
125	E1t	2,41	2,59	2,16	2,14	2,61	2,02
126	E2x	3,55	3,23	2,91	2,98	2,16	2,82
127	E2y	3,70	3,32	2,88	2,95	2,27	2,82
128	E2z	2,98	3,13	2,77	2,77	2,32	2,52
129	E2w	2,64	2,73	2,21	2,30	2,57	2,14
130	E2t	2,38	2,66	2,25	2,32	2,39	2,16
131	E3x	3,39	3,05	2,66	2,82	2,21	2,41
132	E3y	3,32	3,27	2,95	2,89	2,25	2,55
133	E3z	3,00	3,13	2,59	2,68	2,30	2,52
134	E3w	3,23	3,11	2,79	2,82	2,27	2,57
135	E3t	3,02	2,98	2,64	2,64	2,20	2,50
136	E4x	3,59	3,34	3,04	3,05	2,52	2,89
137	E4y	3,11	3,07	2,71	2,84	2,34	2,57
138	E4z	3,13	3,13	2,71	2,75	2,32	2,43
139	E4w	2,75	2,75	2,34	2,45	2,34	2,20
140	E4t	2,80	2,68	2,45	2,59	2,27	2,41
141	E5x	3,63	3,25	2,95	3,00	2,34	2,80
142	E5y	3,57	3,29	2,84	2,98	2,45	2,55
143	E5z	3,21	3,16	2,71	2,86	2,29	2,77
144	E5w	2,55	2,71	2,32	2,41	2,39	2,38
145	E5t	2,82	2,79	2,36	2,38	2,20	2,32
146	E6x	3,57	3,13	3,04	2,91	2,34	2,91
147	E6y	3,45	3,20	2,95	2,91	2,43	2,84
148	E6z	3,30	3,16	2,89	2,95	2,32	2,80
149	E6w	2,55	2,91	2,34	2,25	2,38	2,30
150	E6t	2,18	2,55	2,16	2,16	2,27	2,16
151	F1x	3,82	3,48	3,32	3,21	2,52	2,91
152	F1y	3,46	3,38	3,07	3,00	2,41	2,71
153	F1z	2,55	2,68	2,34	2,39	2,80	2,16
154	F1w	2,38	2,48	1,93	2,39	2,70	2,04
155	F1t	1,93	2,20	1,66	1,89	2,73	1,68
156	F2x	3,89	3,63	3,43	3,20	2,25	3,09
157	F2y	3,66	3,38	3,36	3,25	2,25	3,00
158	F2z	3,68	3,30	3,41	3,18	2,41	3,16
159	F2w	2,89	2,79	2,43	2,61	2,38	2,39
160	F2t	2,52	2,63	2,20	2,39	2,52	2,09
161	F3x	3,59	3,29	3,11	3,05	2,38	3,00
162	F3y	3,55	3,34	3,25	3,29	2,46	2,96
163	F3z	3,36	3,09	3,07	3,07	2,41	2,89

164	F3w	3,50	3,16	3,14	3,18	2,34	2,89
165	F3t	3,16	3,09	2,96	2,89	2,11	2,80
166	F4x	3,50	3,41	3,29	3,04	2,25	2,91
167	F4y	3,79	3,32	3,20	3,29	2,45	2,96
168	F4z	3,23	3,13	3,02	2,89	2,45	2,64
169	F4w	2,34	2,70	2,14	2,32	2,46	2,09
170	F4t	2,05	2,45	1,86	2,18	2,48	1,89
171	F5x	3,80	3,57	3,30	3,21	2,30	3,16
172	F5y	3,80	3,57	3,41	3,34	2,34	3,05
173	F5z	3,32	3,30	3,11	3,05	2,73	2,75
174	F5w	2,61	2,68	2,23	2,41	2,66	2,21
175	F5t	2,39	2,38	2,02	2,16	2,68	2,02
176	F6x	2,39	2,38	2,02	2,16	2,68	2,02
177	F6y	3,79	3,41	3,25	3,30	2,50	3,05
178	F6z	3,50	3,13	2,98	3,18	2,45	2,64
179	F6w	3,02	2,89	2,59	2,75	2,59	2,54
180	F6t	2,61	2,54	2,48	2,46	2,46	2,41

7.3. MEVCUT ÖGELERİN KAPLADIKLARI ALAN (YÜZDE DEĞERLERİ)

NO	TOPOGRAFYA DÜZ MEKAN (1) KADEMELİ MEKAN (2)	RENDER A (1) B (2) C (3) D (4) E (5) F (6)	LENS X (1) Y (2) Z (3) W (4) T (5)	BAKİŞ UZAKLIĞI YAKIN (1) ORTA (2) UZAK (3) GÖZLEMÇİ POZİSYONU AŞAĞIDA (4) NORMAL (5) YÜKSEKTE (6)	BİNA	BİTKİSEL ALAN	ÇİM ALAN	GÖKYÜZÜ	YOL	MERDİVEN DUVAR	SU ÖGESİ	AYDINLATMA	ÇİT
1	1	1	1	1	24,67	38,55	22,34	3,18	11,19	0,00	0,00	0,07	0,00
2	1	1	2	1	25,32	45,49	25,47	0,61	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00
3	1	1	3	1	26,61	56,30	17,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	1	1	4	1	43,40	56,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1	1	5	1	52,23	47,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1	1	1	2	30,31	25,92	0,00	11,77	31,95	0,00	0,00	0,05	0,00
7	1	1	2	2	28,16	26,85	7,54	6,09	31,36	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	1	3	2	31,06	30,23	9,47	3,34	25,90	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1	1	4	2	32,01	45,77	12,74	0,00	9,48	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1	1	5	2	33,09	50,29	14,07	0,00	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00
11	1	1	1	3	18,15	34,03	8,68	17,01	19,43	0,33	0,00	0,08	2,29
12	1	1	2	3	25,56	29,45	11,61	13,78	17,42	0,32	0,00	0,09	1,77
13	1	1	3	3	26,80	44,00	12,94	4,41	10,82	1,02	0,00	0,00	0,00
14	1	1	4	3	28,79	54,30	3,99	0,35	12,58	0,00	0,00	0,00	0,00
15	1	1	5	3	28,52	53,58	5,15	0,00	12,75	0,00	0,00	0,00	0,00
16	1	1	1	4	25,90	23,92	7,09	7,53	35,56	0,00	0,00	0,00	0,00
17	1	1	2	4	26,14	26,58	8,24	6,05	32,89	0,00	0,00	0,09	0,00
18	1	1	3	4	24,83	34,57	10,89	3,59	26,12	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1	1	4	4	40,17	32,41	15,15	0,00	12,27	0,00	0,00	0,00	0,00
20	1	1	5	4	41,02	36,36	16,78	0,00	5,84	0,00	0,00	0,00	0,00
21	1	1	1	5	29,48	25,17	11,61	8,06	25,59	0,00	0,00	0,09	0,00
22	1	1	2	5	33,50	26,95	13,70	5,05	20,70	0,00	0,00	0,09	0,00
23	1	1	3	5	33,94	36,84	17,02	3,01	9,20	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1	1	4	5	38,19	54,79	0,00	0,00	7,02	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1	1	5	5	39,19	60,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	1	1	1	6	34,06	26,74	17,61	10,51	11,00	0,00	0,00	0,09	0,00
27	1	1	2	6	41,66	26,76	19,20	7,30	5,00	0,00	0,00	0,08	0,00
28	1	1	3	6	48,48	35,64	11,45	3,23	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
29	1	1	4	6	57,41	42,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1	1	5	6	54,53	45,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	1	2	1	1	8,64	17,81	14,12	13,62	22,67	18,71	0,00	0,00	4,43
32	1	2	2	1	7,46	17,54	13,03	6,53	24,39	26,69	0,00	0,00	4,36
33	1	2	3	1	3,56	14,48	10,55	0,39	25,96	40,13	0,00	0,00	4,93
34	1	2	4	1	0,00	24,57	15,24	0,00	7,66	52,53	0,00	0,00	0,00
35	1	2	5	1	0,00	34,93	0,00	0,00	0,00	65,07	0,00	0,00	0,00
36	1	2	1	2	19,83	7,97	2,37	14,14	29,61	9,75	13,87	0,00	2,47
37	1	2	2	2	13,39	10,19	1,85	13,46	31,25	14,83	11,28	0,00	3,76
38	1	2	3	2	12,39	13,78	2,50	4,72	31,53	22,66	6,53	0,00	5,89
39	1	2	4	2	0,00	22,18	4,68	0,00	29,06	38,16	0,45	0,00	5,47

40	1	2	5	2	0,00	20,03	5,93	0,00	27,37	46,68	0,00	0,00	0,00
41	1	2	1	3	28,07	38,67	22,10	2,33	4,92	2,83	0,27	0,00	0,81
42	1	2	2	3	30,25	38,82	11,98	5,23	7,11	5,01	0,40	0,00	1,20
43	1	2	3	3	17,69	47,47	1,13	11,40	7,63	11,10	0,76	0,00	2,82
44	1	2	4	3	18,36	47,39	0,82	0,00	10,53	17,37	3,09	0,00	2,43
45	1	2	5	3	28,30	32,07	0,00	0,00	14,75	18,64	2,33	0,00	3,91
46	1	2	1	4	12,26	11,08	2,74	16,69	38,75	13,70	2,54	0,00	2,25
47	1	2	2	4	13,47	12,19	3,75	12,33	37,70	16,60	0,49	0,00	3,47
48	1	2	3	4	9,48	17,57	5,36	2,37	34,16	25,27	0,00	0,00	5,80
49	1	2	4	4	0,00	15,73	9,27	0,00	30,21	44,79	0,00	0,00	0,00
50	1	2	5	4	0,00	16,00	9,71	0,00	27,93	46,37	0,00	0,00	0,00
51	1	2	1	5	12,63	15,52	3,68	17,34	26,30	12,59	8,54	0,00	3,39
52	1	2	2	5	11,72	17,25	4,97	12,21	28,80	18,99	1,73	0,00	4,34
53	1	2	3	5	13,10	22,95	6,54	2,82	23,10	26,70	0,00	0,00	4,79
54	1	2	4	5	0,00	24,67	9,02	0,00	15,29	46,53	0,00	0,00	4,49
55	1	2	5	5	0,00	29,85	8,46	0,00	11,73	49,96	0,00	0,00	0,00
56	1	2	1	6	13,06	14,92	6,64	19,14	27,13	15,28	0,00	0,00	3,84
57	1	2	2	6	13,62	19,40	8,24	14,22	20,69	19,47	0,00	0,00	4,36
58	1	2	3	6	14,36	31,05	4,41	1,64	14,55	27,15	0,00	0,00	6,84
59	1	2	4	6	0,00	36,33	2,34	0,00	9,36	43,99	0,00	0,00	7,98
60	1	2	5	6	0,00	39,28	0,00	0,00	8,71	42,63	0,00	0,00	9,38
61	1	3	1	1	34,61	18,14	4,75	18,90	23,60	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	3	2	1	34,92	26,37	6,54	16,72	15,45	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	3	3	1	37,49	37,18	11,41	12,95	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	3	4	1	51,57	34,64	11,33	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	3	5	1	54,03	36,99	8,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	3	1	2	33,42	7,06	5,74	18,82	34,69	0,27	0,00	0,00	0,00
67	1	3	2	2	34,77	10,48	5,41	17,66	31,68	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	3	3	2	38,31	19,71	3,84	14,19	23,95	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	3	4	2	48,42	35,17	4,57	5,48	6,36	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	3	5	2	53,32	37,99	6,94	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	3	1	3	32,54	8,42	4,06	18,23	5,98	30,77	0,00	0,00	0,00
72	1	3	2	3	33,79	6,37	4,16	18,05	14,34	23,30	0,00	0,00	0,00
73	1	3	3	3	38,18	10,88	3,91	14,96	18,98	13,10	0,00	0,00	0,00
74	1	3	4	3	47,47	22,71	3,80	7,06	18,95	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	3	5	3	50,08	29,71	2,71	3,56	13,94	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	3	1	4	30,64	9,22	2,59	17,91	39,64	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	3	2	4	32,01	12,47	1,70	16,02	37,79	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	3	3	4	33,15	22,07	0,33	11,99	32,45	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	3	4	4	38,35	39,52	0,15	4,26	17,73	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	3	5	4	40,98	45,93	0,00	0,56	12,53	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	3	1	5	33,88	10,66	6,12	18,54	30,11	0,69	0,00	0,00	0,00
82	1	3	2	5	35,72	15,44	5,51	16,95	26,38	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	3	3	5	38,76	27,18	5,20	12,99	15,86	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	3	4	5	51,65	35,07	9,45	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	3	5	5	56,52	33,10	9,88	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	3	1	6	36,89	12,17	7,59	19,57	23,30	0,48	0,00	0,00	0,00
87	1	3	2	6	39,64	17,47	8,70	17,70	16,05	0,44	0,00	0,00	0,00
88	1	3	3	6	45,45	26,02	12,03	14,00	1,98	0,51	0,00	0,00	0,00
89	1	3	4	6	61,61	25,80	8,27	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	3	5	6	71,14	22,85	5,56	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	2	4	1	1	18,01	22,99	0,00	4,89	0,00	40,07	0,00	0,00	14,04

92	2	4	2	1	12,95	24,10	0,00	3,14	0,00	42,79	0,00	0,00	17,02
93	2	4	3	1	8,91	20,56	0,00	1,44	0,00	49,76	0,00	0,00	19,34
94	2	4	4	1	0,00	24,02	0,00	0,00	0,00	62,61	0,00	0,00	13,38
95	2	4	5	1	0,00	18,83	0,00	0,00	0,00	69,04	0,00	0,00	12,13
96	2	4	1	2	17,42	26,74	4,83	5,09	22,33	12,87	0,00	0,00	10,72
97	2	4	2	2	13,62	27,45	4,19	4,41	18,05	19,51	0,00	0,00	12,78
98	2	4	3	2	8,32	33,60	0,76	1,97	5,23	36,40	0,00	0,00	13,72
99	2	4	4	2	3,23	27,07	0,00	0,00	0,00	51,62	0,00	0,00	18,07
100	2	4	5	2	0,00	24,39	0,00	0,00	0,00	56,70	0,00	0,00	18,91
101	2	4	1	3	25,15	22,23	7,07	5,41	31,56	3,13	0,00	0,00	5,45
102	2	4	2	3	22,61	22,21	2,81	5,16	34,28	4,79	0,00	0,00	8,15
103	2	4	3	3	15,19	32,94	1,76	2,73	28,82	10,08	0,00	0,00	8,50
104	2	4	4	3	4,57	34,16	1,04	0,00	17,02	28,05	0,00	0,00	15,16
105	2	4	5	3	2,09	33,64	0,00	0,00	11,58	37,23	0,00	0,00	15,45
106	2	4	1	4	10,88	20,13	1,90	2,23	34,99	18,64	0,00	0,00	11,22
107	2	4	2	4	6,00	21,37	0,80	2,42	32,09	26,61	0,00	0,00	10,72
108	2	4	3	4	7,05	20,52	0,00	1,84	24,14	37,06	0,00	0,00	9,40
109	2	4	4	4	0,00	18,91	0,00	0,00	5,13	68,91	0,00	0,00	7,05
110	2	4	5	4	0,00	16,32	0,00	0,00	0,00	79,97	0,00	0,00	3,71
111	2	4	1	5	16,36	24,67	5,45	4,77	13,26	22,97	0,00	0,00	12,53
112	2	4	2	5	9,52	32,31	2,54	3,96	5,43	32,85	0,00	0,00	13,39
113	2	4	3	5	9,71	32,54	0,00	1,99	0,00	39,72	0,00	0,00	16,04
114	2	4	4	5	0,00	26,90	0,00	0,00	0,00	51,98	0,00	0,00	21,12
115	2	4	5	5	0,00	19,57	0,00	0,00	0,00	61,65	0,00	0,00	18,78
116	2	4	1	6	28,42	24,48	6,25	7,51	0,00	22,27	0,00	0,00	11,06
117	2	4	2	6	21,41	26,81	4,88	9,07	0,55	25,33	0,00	0,00	11,95
118	2	4	3	6	18,72	38,19	1,68	4,63	1,34	23,44	0,00	0,00	11,99
119	2	4	4	6	11,24	32,07	2,27	0,00	0,00	33,11	0,00	0,00	21,30
120	2	4	5	6	0,00	31,90	2,30	0,00	0,00	41,82	0,00	0,00	23,98
121	2	5	1	1	25,09	18,79	4,99	30,77	15,36	2,19	2,71	0,09	0,00
122	2	5	2	1	31,36	19,92	5,51	27,77	10,96	0,76	3,64	0,09	0,00
123	2	5	3	1	34,40	19,97	3,03	29,06	8,68	0,00	4,76	0,09	0,00
124	2	5	4	1	42,03	12,22	1,77	32,11	11,49	0,00	0,00	0,37	0,00
125	2	5	5	1	45,01	13,07	1,57	33,20	6,69	0,00	0,00	0,45	0,00
126	2	5	1	2	27,05	17,31	16,24	19,93	12,90	0,00	0,32	0,09	6,16
127	2	5	2	2	30,52	24,02	13,23	14,67	9,39	0,00	0,36	0,09	7,73
128	2	5	3	2	39,84	30,11	2,10	9,40	7,71	0,00	0,85	0,09	9,89
129	2	5	4	2	62,87	17,95	0,00	0,00	5,16	0,00	2,06	0,00	11,95
130	2	5	5	2	62,66	15,55	0,00	0,00	6,91	0,00	2,37	0,00	12,51
131	2	5	1	3	33,24	22,86	22,93	0,00	10,72	5,29	0,00	0,00	4,96
132	2	5	2	3	41,25	11,90	22,17	7,27	12,65	0,00	0,00	0,00	4,76
133	2	5	3	3	45,05	12,59	20,45	4,45	8,83	0,00	0,00	0,00	8,62
134	2	5	4	3	41,97	26,90	11,06	6,93	1,69	0,00	0,00	0,00	11,45
135	2	5	5	3	40,40	30,48	5,09	7,87	1,56	0,00	0,00	0,00	14,60
136	2	5	1	4	20,52	21,98	0,60	26,76	16,38	0,00	0,97	0,09	12,70
137	2	5	2	4	26,62	14,43	0,29	20,57	16,54	0,00	1,94	0,07	19,53
138	2	5	3	4	31,44	23,71	0,85	20,57	13,60	0,00	2,97	0,20	6,66
139	2	5	4	4	38,48	14,36	3,02	30,48	7,29	0,00	4,11	0,32	1,94
140	2	5	5	4	40,60	12,75	2,67	31,14	8,26	0,00	1,69	0,19	2,70
141	2	5	1	5	24,14	13,02	3,06	31,12	10,65	0,00	1,34	0,09	16,58
142	2	5	2	5	30,20	14,23	3,40	26,57	9,93	0,00	2,51	0,09	13,06
143	2	5	3	5	33,02	21,41	5,05	27,90	5,82	0,00	3,91	0,09	2,79

144	2	5	4	5	40,36	15,81	3,07	31,46	4,92	0,00	2,31	0,40	1,66
145	2	5	5	5	44,14	13,32	2,66	32,89	4,64	0,00	0,00	0,32	2,03
146	2	5	1	6	23,43	21,57	4,77	33,07	9,22	4,93	2,45	0,09	0,47
147	2	5	2	6	30,11	21,44	4,45	28,51	9,31	2,34	3,19	0,07	0,59
148	2	5	3	6	35,64	14,52	3,16	29,95	11,32	0,00	4,34	0,09	0,98
149	2	5	4	6	43,42	15,07	2,02	32,85	5,41	0,00	0,00	0,32	0,92
150	2	5	5	6	46,65	11,97	1,57	34,19	3,56	0,00	0,00	0,40	1,66
151	2	6	1	1	16,52	28,87	4,24	4,80	5,11	24,89	0,00	0,00	15,57
152	2	6	2	1	11,84	36,41	3,66	0,80	0,00	25,64	0,00	0,00	21,66
153	2	6	3	1	2,30	38,67	0,72	0,00	0,00	26,57	0,00	0,00	31,74
154	2	6	4	1	0,00	43,80	0,00	0,00	0,00	25,86	0,00	0,00	30,33
155	2	6	5	1	0,00	43,56	0,00	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	27,29
156	2	6	1	2	17,81	33,95	4,02	8,19	28,32	3,40	0,00	0,00	4,31
157	2	6	2	2	18,34	35,72	3,87	4,08	24,80	5,41	0,00	0,00	7,78
158	2	6	3	2	8,90	46,28	1,14	2,61	16,76	11,17	0,00	0,00	13,15
159	2	6	4	2	0,00	40,59	1,64	0,00	2,11	24,64	0,00	0,00	31,02
160	2	6	5	2	0,00	39,76	0,65	0,00	0,00	28,96	0,00	0,00	30,63
161	2	6	1	3	20,63	36,02	22,86	9,30	8,09	1,01	0,00	0,00	2,10
162	2	6	2	3	18,70	35,77	22,98	6,41	11,72	1,44	0,00	0,00	2,99
163	2	6	3	3	6,32	48,10	16,04	5,01	18,07	3,23	0,00	0,00	3,23
164	2	6	4	3	0,00	56,99	2,07	1,64	21,09	8,66	0,00	0,00	9,55
165	2	6	5	3	0,00	56,33	0,64	1,90	16,66	13,10	0,00	0,00	11,37
166	2	6	1	4	15,47	31,94	1,45	6,09	32,75	6,21	0,00	0,00	6,09
167	2	6	2	4	15,68	31,94	0,94	2,17	29,68	9,71	0,00	0,00	9,88
168	2	6	3	4	6,33	32,69	1,48	0,00	21,45	18,51	0,00	0,00	19,55
169	2	6	4	4	0,00	42,54	2,86	0,00	5,70	33,44	0,00	0,00	15,45
170	2	6	5	4	0,00	45,61	4,26	0,00	0,00	38,99	0,00	0,00	11,14
171	2	6	1	5	20,29	34,14	2,86	9,18	18,56	7,95	0,00	0,00	7,02
172	2	6	2	5	20,98	38,11	0,82	4,30	13,58	12,30	0,00	0,00	9,91
173	2	6	3	5	11,78	45,93	2,55	2,43	1,26	15,92	0,00	0,00	20,12
174	2	6	4	5	0,00	33,82	0,00	0,00	0,00	24,93	0,00	0,00	41,25
175	2	6	5	5	0,00	25,96	0,00	0,00	0,00	25,53	0,00	0,00	48,51
176	2	6	1	6	26,46	34,72	1,46	11,49	9,76	9,07	0,00	0,00	7,03
177	2	6	2	6	29,93	35,11	1,70	6,89	5,27	11,37	0,00	0,00	9,73
178	2	6	3	6	21,48	35,63	1,24	7,01	0,00	12,15	0,00	0,00	22,50
179	2	6	4	6	0,00	39,76	0,00	9,06	0,00	7,43	0,00	0,00	43,75
180	2	6	5	6	0,00	36,56	0,00	9,64	0,00	0,00	0,00	0,00	53,80

37	1	2	2	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
38	1	2	3	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
39	1	2	4	2	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
40	1	2	5	2	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
41	1	2	1	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
42	1	2	2	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
43	1	2	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
44	1	2	4	3	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
45	1	2	5	3	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
46	1	2	1	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
47	1	2	2	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
48	1	2	3	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
49	1	2	4	4	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
50	1	2	5	4	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
51	1	2	1	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
52	1	2	2	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
53	1	2	3	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
54	1	2	4	5	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
55	1	2	5	5	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
56	1	2	1	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
57	1	2	2	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
58	1	2	3	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
59	1	2	4	6	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
60	1	2	5	6	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
61	1	3	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	1	3	2	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	1	3	3	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	1	3	4	1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1	3	5	1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	1	3	1	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
67	1	3	2	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	1	3	3	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
69	1	3	4	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	1	3	5	2	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	1	3	1	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
72	1	3	2	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
73	1	3	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
74	1	3	4	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	1	3	5	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1	3	1	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	1	3	2	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1	3	3	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	1	3	4	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1	3	5	4	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1	3	1	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
82	1	3	2	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	1	3	3	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1	3	4	5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	1	3	5	5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1	3	1	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
87	1	3	2	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00

88	1	3	3	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
89	1	3	4	6	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1	3	5	6	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	2	4	1	1	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
92	2	4	2	1	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
93	2	4	3	1	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
94	2	4	4	1	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
95	2	4	5	1	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
96	2	4	1	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
97	2	4	2	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
98	2	4	3	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
99	2	4	4	2	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
100	2	4	5	2	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
101	2	4	1	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
102	2	4	2	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
103	2	4	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
104	2	4	4	3	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
105	2	4	5	3	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
106	2	4	1	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
107	2	4	2	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
108	2	4	3	4	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
109	2	4	4	4	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
110	2	4	5	4	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
111	2	4	1	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
112	2	4	2	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
113	2	4	3	5	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
114	2	4	4	5	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
115	2	4	5	5	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
116	2	4	1	6	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
117	2	4	2	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
118	2	4	3	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
119	2	4	4	6	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
120	2	4	5	6	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
121	2	5	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
122	2	5	2	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
123	2	5	3	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00
124	2	5	4	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
125	2	5	5	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
126	2	5	1	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
127	2	5	2	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
128	2	5	3	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
129	2	5	4	2	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00
130	2	5	5	2	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00
131	2	5	1	3	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
132	2	5	2	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
133	2	5	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
134	2	5	4	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
135	2	5	5	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
136	2	5	1	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
137	2	5	2	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
138	2	5	3	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00

139	2	5	4	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
140	2	5	5	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
141	2	5	1	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
142	2	5	2	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
143	2	5	3	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
144	2	5	4	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
145	2	5	5	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
146	2	5	1	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
147	2	5	2	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
148	2	5	3	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
149	2	5	4	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
150	2	5	5	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
151	2	6	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
152	2	6	2	1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
153	2	6	3	1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
154	2	6	4	1	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
155	2	6	5	1	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
156	2	6	1	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
157	2	6	2	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
158	2	6	3	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
159	2	6	4	2	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
160	2	6	5	2	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
161	2	6	1	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
162	2	6	2	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
163	2	6	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
164	2	6	4	3	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
165	2	6	5	3	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
166	2	6	1	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
167	2	6	2	4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
168	2	6	3	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
169	2	6	4	4	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
170	2	6	5	4	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
171	2	6	1	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
172	2	6	2	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
173	2	6	3	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
174	2	6	4	5	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
175	2	6	5	5	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
176	2	6	1	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
177	2	6	2	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
178	2	6	3	6	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
179	2	6	4	6	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
180	2	6	5	6	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

8. ÖZGEÇMİŞ

07.07.1983 tarihinde İstanbul'un Üsküdar İlçesi'nde doğdu. İlkokulu 1994, ortaokulu 1997 yılında Sultantepe İlköğretim Okulu'nda tamamladı. 2001 yılında Çamlıca Kız Süper Lisesi'nden mezun olduktan sonra 2002 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünü kazanarak lisans eğitimine başladı. 2006 yılında lisans programını tamamlayarak Peyzaj Mimarı olarak mezun oldu. Aynı yıl İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı, halen aynı programda eğitimini sürdürmektedir.

MELEK ÖZÇELİK