

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KENT SİLÜETLERİNİN ENTROPİ
YAKLAŞIMI İLE DEĞERLENDİRMESİ**

DOKTORA TEZİ

Şehir Plancısı (Kentsel Tasarım yl.) Seda H. BOSTANCI

Anabilim Dalı : ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA

Programı : ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA

HAZİRAN 2008

**KENT SİLÜETLERİNİN ENTROPİ
YAKLAŞIMI İLE DEĞERLENDİRMESİ**

DOKTORA TEZİ

**Şehir Plancısı (Kentsel Tasarım yl.) Seda H. BOSTANCI
(502022301)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 15 Ocak 2008
Tezin Savunulduğu Tarih : 2 Haziran 2008**

Tez Danışmanı : Prof.Dr. Mehmet OCAKÇI
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Fulin BÖLEN (İ.T.Ü.)
Prof.Dr. Ayşe ŞENTÜRER (İ.T.Ü.)
Prof.Dr. Güzin KONUK (M.S.Ü.)
Doç.Dr. Gülşen ÖZAYDIN (M.S.Ü.)

HAZİRAN 2008

ÖNSÖZ

Tez çalışmasında, tasarım konuları içinde uygulanan bir nesnel yöntem, kentsel tasarım kavramlarını içerecek şekilde geliştirilerek, kentin estetik açıdan değerlendirilmesinde ölçülebilirlik sağlanmıştır.

Değerli hocam ve tez danışmanım, Sn. Prof. Dr. Mehmet Ocakçı'ya doktora öğrenimim boyunca kazandırdığı birikim ve tez çalışmamda, yeni yaklaşımların ortaya çıkarılmasında özverili katkıları için teşekkürlerimi sunuyorum.

Disiplinler arası boyutu bulunan tez yönteminin geliştirilmesinde, önemli katkıları bulunan ve beni akademik araştırma sürecinde destekleyen değerli hocam, Sn. Prof. Dr. Serhat Şeker'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Değerli hocam ve jüri üyesi Sn. Prof. Dr. Ayşe Şentürer'e estetik konusunda kazandırdığı birikime ve tez sürecindeki yorum ve değerlendirmelerinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Değerli hocam ve jüri üyesi Sn. Prof. Dr. Fulin Bölen'e tez çalışmamın uygulama ve yaklaşımlarındaki yenilikçi katkıları ve değerlendirmelerinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez çalışmama katkılarından dolayı, değerli jüri üyeleri, Sn. Prof. Dr. Güzin Konuk ve Doç Dr. Gülşen Özaydın hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatımın her alanında, bana desteğini ve sevgisini en güzel şekilde veren, tez çalışmasında birikimi ve ilgisiyle de destek sağlayan, her zaman yanımda olan babam İsmet Bostancı'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

Yeniliklere ve eğitime açık bir vizyonla yetişmemi isteyen ve bu konuda büyük çabalar göstermiş olan, öğretmen annem, Bige Bostancı'nın anısına...

Ocak 2008

Seda H. Bostancı

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	xi
SEMBOL LİSTESİ	xx
ÖZET	xxi
SUMMARY	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Tezin Amacı ve Varsayımları	2
1.2. Tezin Yöntemi	3
1.3. Tezin Kapsamı	4
2. KENTİN ESTETİK DEĞERLENDİRİLMESİ	6
2.1. Estetik Değerlendirme Yaklaşımları	7
2.2. Kentin Estetik Değerlendirilme Yöntemleri	9
2.2.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Öznel Yöntemler	9
2.2.2. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Nesnel Yöntemler	11
2.2.2.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Entropi	12
2.2.2.2. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Bulanık Mantık	14
2.2.2.3. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Fraktal Geometri	15
2.2.2.4. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Mekânsal Dizin	17
2.2.2.5. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Cephe Özellikleri İçin Geliştirilen Nesnel Yöntemler	17
2.2.2.6. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Diğer Nesnel Yöntemler	20
2.3. Kentin Estetik Değerlendirme Kavramları	20
2.3.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Kullanılan Nitelik Sıfatları	22
2.3.2. Kent Siluetlerinde Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri	23
2.4. Bölüm Değerlendirmesi	25
3. ENTROPİ KAVRAMI VE TASARIMLA İLİŞKİSİ	27
3.1. Entropi Kavramının Tarihsel Süreç İçinde Gelişimi	29
3.2. Enformasyon Kuramı İçindeki Entropi Tanımı ve Shannon Entropisi	30
3.3. Tasarımda Entropi Kullanımı	33
3.3.1. Kentsel Tasarım Ölçeğinde Entropi	33
3.3.2. Mimari Ölçekte Entropi	36
3.3.3. Sanat Nesnesi Ölçeğinde Entropi	38

3.4. Bölüm Değerlendirmesi	39
4. ENTROPİ YÖNTEMİ İLE KENT SİLÜETLERİNİN ESTETİK DEĞERLENDİRİLME ARAŞTIRMASI	41
4.1. Kent Silüetlerinde Entropi Yöntemi ile Değerlendirilebilen Estetik Nitelikler	43
4.1.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Entropi Yönteminde Kullanılan Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütlerinin Gruplandırılması	45
4.1.2. Entropi Yöntemi ile Çeşitlilik ve Belirginlik Değerlendirmelerinin Şematik Anlatımı	54
4.2. Entropi Yöntem Araştırmasına İlişkin Uygulamalar	71
4.2.1. Uygulama Örneklerinin Seçimi	71
4.2.2. Kentsel Silüet Örneklerinin Değerlendirilmesi	72
4.3. Bölüm Değerlendirmesi	82
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	84
KAYNAKLAR	89
EKLER	98
ÖZGEÇMİŞ	210

KISALTMALAR

SD	: Semantik Diferansiyel
G.L.A.	: Great London Authority
U.D.G.	: Urban Design Group
İ.Ö.	: İsadan Önce
DETR	: Department of the Environment, Transport and the Regions
CABE	: Commission for Architecture and the Built Environment
HarFA	: Harmonic Fractal Image Analyser
YSA	: Yapay Sinir Ağları

TABLO LİSTESİ

		<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1	Çeşitliliğe Bağlı, Venedik Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu.....	61
Tablo 4.2	Çeşitliliğe Bağlı, İkitelli (Toplu Konut) Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu.....	61
Tablo 4.3	Belirginliğe Bağlı, Venedik Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu.....	67
Tablo 4.4	Belirginliğe Bağlı, İkitelli (Toplu Konut) Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu.....	68
Tablo 4.5	1. Grup Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu	73
Tablo 4.6	2. Grup Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu	75
Tablo 4.7	Beşiktaş Karşılaştırmalı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu	81
Tablo A.1	Eşit ve Benzer Veri Durumunda, Olasılıklar ve Enformasyon (Rasband'tan sonra 1990:196, Williams, 1997)	101
Tablo B.1.1	İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.08 bit.	104
Tablo B.1.2	İstanbul Ortaköy Boğaz, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.	105
Tablo B.1.3	Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu.Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.	106
Tablo B.1.4	Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri 2.95 bit.	107
Tablo B.1.5	Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik Entropi Değeri: 2,97 bit.	108
Tablo B.1.6	Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.09 bit.	109
Tablo B.1.7	Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.07 bit.	110
Tablo B.1.8	Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.	111
Tablo B.1.9	Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.96 bit.	112
Tablo B.1.10	Prag Kıyı Silueti Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.96 bit.	113
Tablo B.1.11	Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.09 bit.	114
Tablo B.1.12	Dresden Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.12 bit.	115

Tablo B.1.13	Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.96 bit.	116
Tablo B.1.14	Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	117
Tablo B.1.15	Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.06 bit.	118
Tablo B.1.16	Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.97 bit.	119
Tablo B.1.17	Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	120
Tablo B.1.18	Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.06 bit.	121
Tablo B.1.19	Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	122
Tablo B.1.20	Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.02 bit.	123
Tablo B.1.21	Malta Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.04 bit.	124
Tablo B.1.22	Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.	125
Tablo B.1.23	Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	126
Tablo B.1.24	Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.10 bit.	127
Tablo B.1.25	Montenegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.96 bit.	128
Tablo B.2.1	Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.71 bit.	129
Tablo B.2.2	Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.76 bit.	130
Tablo B.2.3	Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.77 bit.	131
Tablo B.2.4	Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.72 bit.	132
Tablo B.2.5	Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.68 bit.	133
Tablo B.2.6	Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.85 bit.	134
Tablo B.2.7	Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.68 bit.	135
Tablo B.2.8	Miami Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.73 bit.	136
Tablo B.2.9	Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.69 bit.	137
Tablo B.2.10	Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.64 bit.	138
Tablo B.2.11	Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.68 bit.	139
Tablo B.2.12	Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değer- lendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.81 bit.	140

Tablo B.2.13	Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri. Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.71 bit.	141
Tablo B.2.14	Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.86 bit.	142
Tablo B.2.15	Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.82 bit.	143
Tablo B.2.16	Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.77 bit.	144
Tablo B.2.17	Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.70 bit.	145
Tablo B.2.18	Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.53 bit.	146
Tablo B.2.19	Antwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.50 bit.	147
Tablo B.2.20	Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.76 bit.	148
Tablo B.2.21	Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.62 bit.	149
Tablo B.2.22	Nevşehir'den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.62 bit.	150
Tablo B.2.23	Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.64 bit.	151
Tablo B.2.24	Ataşehir Toplukonut Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.70 bit.	152
Tablo B.2.25	İkitelli Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.65 bit.	153
Tablo C.1.1	İstanbul Tarihi Yarımada Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.99 bit.	154
Tablo C.1.2	İstanbul Ortaköy Boğaz, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	155
Tablo C.1.3	Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.97 bit.	156
Tablo C.1.4	Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.79 bit.	157
Tablo C.1.5	Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.84 bit.	158
Tablo C.1.6	Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.94 bit.	159
Tablo C.1.7	Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.08 bit.	160
Tablo C.1.8	Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.93 bit.	161
Tablo C.1.9	Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.97 bit.	162
Tablo C.1.10	Prag Kıyı Silueti Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.95 bit.	163
Tablo C.1.11	Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.05 bit.	164
Tablo C.1.12	Dresden Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.10 bit.	165

Tablo C.1.13	Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.91 bit.	166
Tablo C.1.14	Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.98 bit.	167
Tablo C.1.15	Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.02 bit.	168
Tablo C.1.16	Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.91 bit.	169
Tablo C.1.17	Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.99 bit.	170
Tablo C.1.18	Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.01 bit.	171
Tablo C.1.19	Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.02 bit.	172
Tablo C.1.20	Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.96 bit.	173
Tablo C.1.21	Malta Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.91 bit.	174
Tablo C.1.22	Malta Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.95 bit.	175
Tablo C.1.23	Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.02 bit.	176
Tablo C.1.24	Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.02 bit.	177
Tablo C.1.25	Montenegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3 bit.	178
Tablo C.2.1	Şikago Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.65 bit.	179
Tablo C.2.2	Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.51 bit.	180
Tablo C.2.3	Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.66 bit.	181
Tablo C.2.4	Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.62 bit.	182
Tablo C.2.5	Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.29 bit.	183
Tablo C.2.6	Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.71 bit.	184
Tablo C.2.7	Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.70 bit.	185
Tablo C.2.8	Miami Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.61 bit.	186
Tablo C.2.9	Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.54 bit.	187
Tablo C.2.10	Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.42 bit.	188
Tablo C.2.11	Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.79 bit.	189
Tablo C.2.12	Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlen- dirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.65 bit.	190

Tablo C.2.13	Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.56 bit.	191
Tablo C.2.14	Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.68 bit.	192
Tablo C.2.15	Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.58 bit.	193
Tablo C.2.16	Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.75 bit.	194
Tablo C.2.17	Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.68 bit.	195
Tablo C.2.18	Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.27 bit.	196
Tablo C.2.19	Antwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.32 bit.	197
Tablo C.2.20	Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.66 bit.	198
Tablo C.2.21	Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.30 bit.	199
Tablo C.2.22	Nevşehir'den Topluluk Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.19 bit.	200
Tablo C.2.23	Ataşehir Topluluk Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.49 bit.	201
Tablo C.2.24	Ataşehir Topluluk Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.46 bit.	202
Tablo C.2.25	İkitelli Topluluk Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 2.44 bit.	203
Tablo D.1.1	1960'larda Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.10 bit.	204
Tablo D.1.2	1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3.08 bit.	205
Tablo D.1.3	2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.93 bit..	206
Tablo D.1.1	1960'larda Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.06 bit.	207
Tablo D.2.2	1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: 3.07 bit.	208
Tablo D.2.3	2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik Entropi Değeri: 2.83 bit.	209

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1	: HarFA Programı ile Fraktal İmaj Analizi	16
Şekil 2.2	: Çeşitlilik ve Belirginlik Değerlerinin Sıfat Çiftleri İle Tanımlanması	23
Şekil 3.1	: Entropi Kavramsal Gelişimi ve Kentsel Mekânla İlişkilendirilmesi	28
Şekil 3.2	: Bütün binaların ve detayların aynı olduğu durumda çeşitlilik yoktur ve entropi değeri de: 0'dır.	34
Şekil 3.3	: Bütün binaların ve detayların birbirinden farklı olduğu durum sayısal açıdan en yüksek entropi değerini vermektedir.	34
Şekil 4.1	: Entropi Yönteminin İşlem Aşamalarının Şematik Anlatımı.	42
Şekil 4.2	: Estetik Niteliklerin Entropi Yaklaşımı İle Ölçülebilirliğine Bağlı Olarak Gruplanması	46
Şekil 4.3	: Şematik Anlatım İçin Seçilen İki Kentsel Siluet Örneği.	55
Şekil 4.4	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Silueti Oluşturan Hat Etkisi	55
Şekil 4.5	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Kütle Etkisi.	56
Şekil 4.6	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Düşey Öğeler.	56
Şekil 4.7	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Yatay Öğeler.	57
Şekil 4.8	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Form Öğeleri.	57
Şekil 4.9	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Renk Öğeleri.	58
Şekil 4.10	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Hiyerarşik Kademelenme.	58
Şekil 4.11	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Dominant Öğeler.	59
Şekil 4.12	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Tekrar Öğeleri.	59
Şekil 4.13	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Devamlılık Öğeleri.	60
Şekil 4.14	: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Zaman Katmanları.	60
Şekil 4.15	: Venedik Kent Siluetlerinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	62
Şekil 4.16	: İkitelli (Toplukonut) Kent Siluetlerinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	62
Şekil 4.17	: Venedik ve İkitelli (Toplukonut) Kent Siluetlerinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması. ..	63
Şekil 4.18	: Belirginlik Değerlendirmesinde Forma Bağlı Özellikler.	64
Şekil 4.19	: Belirginlik Değerlendirmesinde Yatay-Düşey Etki Kontrastı.	65
Şekil 4.20	: Belirginlik Değerlendirmesinde Şekil - Zemin Kontrastı.	65
Şekil 4.21	: Belirginlik Değerlendirmesinde Eski - Yeni Yapı Kontrastı.	66
Şekil 4.22	: Belirginlik Değerlendirmesinde Doğal - Yapılı Doku Kontrastı.	66
Şekil 4.23	: Belirginlik Değerlendirmesinde Renk Kontrastı.	67
Şekil 4.24	: Venedik Kent Silueti, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	68
Şekil 4.25	: İkitelli (Toplukonut) Kent Silueti, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	69

Şekil 4.26	: Venedik ve İkitelli (Toplu Konut) Kent Siluetlerinin, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.....	70
Şekil 4.27	: Çeşitlilik İçin Entropi Sonuç Değer İlişkisi.....	77
Şekil 4.28	: Belirginlik İçin Entropi Sonuç Değer İlişkisi.	78
Şekil 4.29	: Toplam Entropi Sonuç Değer İlişkisi.	79
Şekil 4.30	: 1960-1980-2007 Seneleri İçinde Beşiktaş Kent Siluetleri	81
Şekil A.1	: İki Ayır Sistemin Birleşik Sisteme Dönüşümünün Şematik Gösterimi.	99
Şekil B.1.1	: İstanbul Tarihi Yarımada Kıyı Silueti. (Kaynak: www.ibb.gov.tr).	104
Şekil B.1.2	: İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	104
Şekil B.1.3	: İstanbul Ortaköy Boğazı Kıyı Silueti.	105
Şekil B.1.4	: Ortaköy Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	105
Şekil B.1.5	: Londra Kıyı Silueti (1). (Kaynak: Bölen, 2006, Londra).	106
Şekil B.1.6	: Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	106
Şekil B.1.7	: Londra Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	107
Şekil B.1.8	: Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	107
Şekil B.1.9	: Liverpool Kıyı Silueti. (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/Europe/)..	108
Şekil B.1.10	: Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	108
Şekil B.1.11	: Stockholm Kıyı Silueti. (Kaynak: http://www.mccullagh.org/db9/10d-8/stockholm-skyline-4.jpg)..	109
Şekil B.1.12	: Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	109
Şekil B.1.13	: Bavyera Kıyı Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).	110
Şekil B.1.14	: Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	110
Şekil B.1.15	: Bavyera Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	111
Şekil B.1.16	: Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	111
Şekil B.1.17	: Sasso Barisano (İtalya) Silueti. (Kaynak: Yapı 199/ Haziran 1998).	112
Şekil B.1.18	: Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	112
Şekil B.1.19	: Prag Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , N. Pitt). ...	113
Şekil B.1.20	: Prag Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	113
Şekil B.1.21	: Hamburg Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	114
Şekil B.1.22	: Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	114
Şekil B.1.23	: Dreden (Saksonya) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	115
Şekil B.1.24	: Dresden Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması..	115

Şekil B.1.25	: Köln Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , Walker). ..	116
Şekil B.1.26	: Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	116
Şekil B.1.27	: Sevilla Kıyı Silueti.(Kaynak: www.visualphotos.com , D. Scott).	117
Şekil B.1.28	: Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	117
Şekil B.1.29	: Kordova (İspanya) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	118
Şekil B.1.30	: Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	118
Şekil B.1.31	: Avignon (Fransa) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	119
Şekil B.1.32	: Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	119
Şekil B.1.33	: Myanmar (Burma) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , S. Pitamitz).	120
Şekil B.1.34	: Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	120
Şekil B.1.35	: Budapeşte Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , R. Matina).	121
Şekil B.1.36	: Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	121
Şekil B.1.37	: Roma Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , D., Dalfiano).	122
Şekil B.1.38	: Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	122
Şekil B.1.39	: Venedik Kıyı Silueti. (Kaynak: http://italy.china.com/zh_cn/turismo/photogallery/Venice/slides/skyline.jpg).	123
Şekil B.1.40	: Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	123
Şekil B.1.41	: Malta Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).	124
Şekil B.1.42	: Malta Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	124
Şekil B.1.43	: Malta Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	125
Şekil B.1.44	: Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	125
Şekil B.1.45	: Mostar (Bosna – Hersek) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.trekearth.com , İ. Karakuş).	126
Şekil B.1.46	: Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	126
Şekil B.1.47	: Primosten (Hırvatistan) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	127
Şekil B.1.48	: Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	127
Şekil B.1.49	: Montenegro (Sırbistan) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , S.A. House).	128
Şekil B.1.50	: Monenegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	128
Şekil B.2.1	: Şikago Kıyı Silueti (1). (Kaynak: http://www.terragalleria.com/america/mid-west/illinois/picture.usil6675.html).	129

Şekil B.2.2	: Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	129
Şekil B.2.3	: Şikago Kıyı Silueti (2). (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/North_America/United_States/photo189071.htm). .	130
Şekil B.2.4	: Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	130
Şekil B.2.5	: Manila (Filipinler) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	131
Şekil B.2.6	: Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	131
Şekil B.2.7	: Şanghay Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	132
Şekil B.2.8	: Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	132
Şekil B.2.9	: Queensland Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , T. Bee).	133
Şekil B.2.10	: Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	133
Şekil B.2.11	: Dubai Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , J. Woodhouse).	134
Şekil B.2.12	: Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	134
Şekil B.2.13	: Miami Kıyı Silueti (1). (Kaynak: A. Köse).	135
Şekil B.2.14	: Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	135
Şekil B.2.15	: Miami Kıyı Silueti (2). (Kaynak: A. Köse).	136
Şekil B.2.16	: Miami Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	136
Şekil B.2.17	: Rotterdam Kıyı Silueti. (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/Europe/).	137
Şekil B.2.18	: Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	137
Şekil B.2.19	: Oahu Kıyı Silueti (A.B.D.). (Kaynak: www.visualphotos.com).	138
Şekil B.2.20	: Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	138
Şekil B.2.21	: Costa Brava Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , P.Adams).	139
Şekil B.2.22	: Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	139
Şekil B.2.23	: Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , Vidler).	140
Şekil B.2.24	: Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	140
Şekil B.2.25	: Barselona'dan Apartman Silueti.	141
Şekil B.2.26	: Barselonadan Apartman Silueti Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	141
Şekil B.2.27	: Aberdeen Kıyı Silueti (Çin). (Kaynak: www.visualphotos.com).	142
Şekil B.2.28	: Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	142
Şekil B.2.29	: Çin'den Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	143

Şekil B.2.30	: Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	143
Şekil B.2.31	: Penang Adası Silueti (1), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0230.jpg)..	144
Şekil B.2.32	: Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.....	144
Şekil B.2.33	: Penang Adası Silueti (2), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0231.jpg)..	145
Şekil B.2.34	: Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.....	145
Şekil B.2.35	: Vancouver Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , J.A., Kraulis).	146
Şekil B.2.36	: Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	146
Şekil B.2.37	: Antwerp Kıyı Silueti. (Kaynak: Bren, A.; Rigby D.; The New Waterfront: A World Wide Urban Success Story, New York: McGraw-Hill, 1996)..	147
Şekil B.2.38	: Atwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	147
Şekil B.2.39	: Marsilya'dan Apartman Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , D.Scott).	148
Şekil B.2.40	: Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	148
Şekil B.2.41	: Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti. (Kaynak: www.allthegoodness.com/images/thumbs/800_scal , Mark).	149
Şekil B.2.42	: Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	149
Şekil B.2.43	: Nevşehir'den Toplukonut Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	150
Şekil B.2.44	: Nevşehir'den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	150
Şekil B.2.45	: Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (1).	151
Şekil B.2.46	: Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	151
Şekil B.2.47	: Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (2).	152
Şekil B.2.48	: Ataşehir Toplukonut Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	152
Şekil B.2.49	: İkitelli Toplukonut Silueti. (Kaynak: http://www.biatinsaat.com.tr/en/f_toplukonutlar.html).	153
Şekil B.2.50	: İkitelli – İstanbul Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	153
Şekil C.1.1	: İstanbul Tarihi Yarımada Kıyı Silueti. (Kaynak: www.ibb.gov.tr).	154
Şekil C.1.2	: İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	154
Şekil C.1.3	: İstanbul Ortaköy Boğazı Kıyı Silueti.	155
Şekil C.1.4	: Ortaköy Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	155
Şekil C.1.5	: Londra Kıyı Silueti (1). (Kaynak: Bölen, 2006, Londra).	156

Şekil C.1.6	: Londra Kıyısı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	156
Şekil C.1.7	: Londra Kıyısı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	157
Şekil C.1.8	: Londra Kıyısı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	157
Şekil C.1.9	: Liverpool Kıyısı Silueti. (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/Europe/)..	158
Şekil C.1.10	: Liverpool Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	158
Şekil C.1.11	: Stockholm Kıyısı Silueti. (Kaynak: http://www.mccullagh.org/db9/10d-8/stockholm-skyline-4.jpg)..	159
Şekil C.1.12	: Stockholm Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	159
Şekil C.1.13	: Bavyera Kıyısı Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).	160
Şekil C.1.14	: Bavyera Kıyısı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	160
Şekil C.1.15	: Bavyera Kıyısı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	161
Şekil C.1.16	: Bavyera Kıyısı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	161
Şekil C.1.17	: Sasso Barisano (İtalya) Silueti. (Kaynak: Yapı 199/ Haziran 1998).	162
Şekil C.1.18	: Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	162
Şekil C.1.19	: Prag Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , N. Pitt). ...	163
Şekil C.1.20	: Prag Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	163
Şekil C.1.21	: Hamburg Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	164
Şekil C.1.22	: Hamburg Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	164
Şekil C.1.23	: Dresden (Saksonya) Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	165
Şekil C.1.24	: Dresden Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması..	165
Şekil C.1.25	: Köln Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , Walker). ...	166
Şekil C.1.26	: Köln Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	166
Şekil C.1.27	: Sevilla Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , D. Scott).	167
Şekil C.1.28	: Sevilla Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	167
Şekil C.1.29	: Kordova (İspanya) Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	168
Şekil C.1.30	: Kordova Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	168
Şekil C.1.31	: Avignon (Fransa) Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	169
Şekil C.1.32	: Avignon Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	169
Şekil C.1.33	: Myanmar (Burma) Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , S. Pitamitz).	170

Şekil C.1.34	: Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	170
Şekil C.1.35	: Budapeşte Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , R. Matina).	171
Şekil C.1.36	: Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	171
Şekil C.1.37	: Roma Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , D., Dalfiano).	172
Şekil C.1.38	: Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	172
Şekil C.1.39	: Venedik Kıyı Silueti. (Kaynak: http://italy.china.com/zh_cn/turismo/photogallery/Venice/slides/skyline.jpg).	173
Şekil C.1.40	: Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	173
Şekil C.1.41	: Malta Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).	174
Şekil C.1.42	: Malta Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	174
Şekil C.1.43	: Malta Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).	175
Şekil C.1.44	: Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	175
Şekil C.1.45	: Mostar (Bosna – Hersek) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.trekearth.com , İ. Karakuş).	176
Şekil C.1.46	: Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	176
Şekil C.1.47	: Primosten (Hırvatistan) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	177
Şekil C.1.48	: Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	177
Şekil C.1.49	: Montenegro (Sırbistan) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , S.A. House).	178
Şekil C.1.50	: Mononegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	178
Şekil C.2.1	: Şikago Kıyı Silueti (1). (Kaynak: http://www.terragalleria.com/america/mid-west/illinois/picture.usil6675.html).	179
Şekil C.2.2	: Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	179
Şekil C.2.3	: Şikago Kıyı Silueti (2). (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/North_America/United_States/photo189071.htm). .	180
Şekil C.2.4	: Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	180
Şekil C.2.5	: Manila (Filipinler) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	181
Şekil C.2.6	: Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	181
Şekil C.2.7	: Şanghay Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	182
Şekil C.2.8	: Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	182
Şekil C.2.9	: Queensland Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , T. Bee).	183

Şekil C.2.10	: Queensland Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	183
Şekil C.2.11	: Dubai Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , J. Woodhouse).	184
Şekil C.2.12	: Dubai Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	184
Şekil C.2.13	: Miami Kıyısı Silueti (1). (Kaynak: A. Köse).	185
Şekil C.2.14	: Miami Kıyısı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	185
Şekil C.2.15	: Miami Kıyısı Silueti (2). (Kaynak: A. Köse).	186
Şekil C.2.16	: Miami Kıyısı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	186
Şekil C.2.17	: Rotterdam Kıyısı Silueti. (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/Europe/).	187
Şekil C.2.18	: Rotterdam Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	187
Şekil C.2.19	: Oahu Kıyısı Silueti (A.B.D.). (Kaynak: www.visualphotos.com).	188
Şekil C.2.20	: Oahu Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	188
Şekil C.2.21	: Costa Brava Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , P.Adams).	189
Şekil C.2.22	: Costa Brava Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	189
Şekil C.2.23	: Londra Doklar Bölgesi Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , Vidler).	190
Şekil C.2.24	: Londra Doklar Bölgesi Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	190
Şekil C.2.25	: Barselona'dan Apartman Silueti.	191
Şekil C.2.26	: Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	191
Şekil C.2.27	: Aberdeen Kıyısı Silueti (Çin). (Kaynak: www.visualphotos.com).	192
Şekil C.2.28	: Aberdeen Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	192
Şekil C.2.29	: Çin'den Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com)..	193
Şekil C.2.30	: Çin'den Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	193
Şekil C.2.31	: Penang Adası Silueti (1), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0230.jpg)..	194
Şekil C.2.32	: Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.....	194
Şekil C.2.33	: Penang Adası Silueti (2), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0231.jpg)..	195
Şekil C.2.34	: Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.....	195
Şekil C.2.35	: Vancouver Kıyısı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , J.A., Kraulis).	196
Şekil C.2.36	: Vancouver Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	196

Şekil C.2.37	: Antwerp Kıyı Silueti. (Kaynak: Bren, A.; Rigby D.; The New Waterfront: A World Wide Urban Success Story, New York: McGraw-Hill, 1996)..	197
Şekil C.2.38	: Atwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	197
Şekil C.2.39	: Marsilya'dan Apartman Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com , D.Scott).	198
Şekil C.2.40	: Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	198
Şekil C.2.41	: Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti. (Kaynak: www.allthegoodness.com/images/thumbs/800_scal , Mark).	199
Şekil C.2.42	: Çek Cumhuriyeti'nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	199
Şekil C.2.43	: Nevşehir'den Toplukonut Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).	200
Şekil C.2.44	: Nevşehir'den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	200
Şekil C.2.45	: Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (1).	201
Şekil C.2.46	: Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	201
Şekil C.2.47	: Ataşehir-İstanbul Toplu Konut Silueti (2).	202
Şekil C.2.48	: Ataşehir Toplukonut Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	202
Şekil C.2.49	: İkitelli Toplukonut Silueti. (Kaynak: http://www.biatinsaat.com.tr/en/f_toplukonutlar.html).	203
Şekil C.2.50	: İkitelli - İstanbul Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	203
Şekil D.1.1	: 1950'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.	204
Şekil D.1.2	: 1950'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	204
Şekil D.1.3	: 1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.	205
Şekil D.1.4	: 1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	205
Şekil D.1.5	: 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması.	206
Şekil D.1.6	: 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	206
Şekil D.2.1	: 1950'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.	207
Şekil D.2.2	: 1950'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	207
Şekil D.2.3	: 1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.	208
Şekil D.2.4	: 1980'lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	208
Şekil D.2.5	: 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması.	209
Şekil D.2.6	: 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.	209

SEMBOL LİSTESİ

Phi	: Altın Oranın Sembolik gösterimi; Yunan alfabesinin 21. harfi
Bit	: Binary Digit (İkili Sayı)
N	: Olasılık sayısı
P	: Olasılıklar
pn	: Olası durumlar
Hs	: Entropi işlemi
log	: Logaritma
∞	: İki sayının orantılı olmasının gösterimi
I	: Enformasyon
Wo	: Ağırlıklı Ortalama Değer
Xo	: Aritmetik Ortalama Değer

KENT SİLÜETLERİNİN ENTROPİ YAKLAŞIMI İLE DEĞERLENDİRMESİ

ÖZET

Kentin estetik açıdan değerlendirmesinde, kentsel formun çeşitli faktörlere bağlı olarak tasarım nitelikleriyle biçimlenişinin ve bu görüntünün kişiler üzerine etkilerinin incelenmesi yapılmaktadır. Kent üzerine, estetik değerlendirme yapabilmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar ilk olarak, öznel ve nesnel yöntemler olarak ayrılmaktadır. Öznel yöntemler, kentin estetik niteliklerinin beğeni üzerine etkilerini araştırmak için psikoloji ve davranış bilimleri kaynaklı anket ve deneysel çalışmaları içermektedir. Sayısal yaklaşımların estetik değerlendirmede kullanımları, kentin biçimleniş özelliklerinin ele alındığı, nesnel yöntemleri oluşturmaktadır. Tez çalışmasında, nesnel yöntemler arasında yer alan entropi seçilmiştir.

Entropi, ilk anlamı ile termodinamiğin sonuçlarının matematiksel gösterimidir. Tez çalışması içinde kullanılan ikinci anlamı ile enformasyon miktarının ölçümüdür. Entropinin ölçümü, iletinin ya da enformasyonun, olasılıksal açıdan durum sayılarının dağılımları ile ilişkilidir. Entropi yönteminde ele alınabilecek biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, sayısal işlemlere katılabilecek nitelikte olması gerekmektedir. Yapılan uygulamalarda, estetik değerlendirme kavramları üzerinden biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin dağılım ilişkileri ölçülmüştür. Çeşitlilik, görsel zenginlik farklılık, kavramlarını kapsamaktadır. Çeşitlilik değerlendirmesinde, silueti oluşturan hat etkisi, kütle birimi, düşey öğeler, yatay öğeler, form öğeleri, renk öğeleri, hiyerarşik kademelenme, dominant öğeler, tekrar öğesi, devamlılık öğeleri ve zaman katmanları üzerinden ölçümler yapılmaktadır. Belirginlik, okunabilirlik, açıklık, kontrast kavramlarını kapsamaktadır. Belirginlik değerlendirmesinde, silueti oluşturan hat etkisi, kütle birimi, hiyerarşik kademelenme, dominant öğeler, tekrar öğesi, form öğeleri, yatay-düşey etki kontrastı, şekil-zemin kontrastı, eski-yeni yapı kontrastı, doğal-yapılı doku kontrastı, renk kontrastı, ölçülebilir biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri olarak belirlenmiştir.

Kentin estetik nitelikleri, kent dokusu, kent silüetleri, kent meydanı ve kent mobilyası gibi farklı ölçeklerde ele alınmaktadır. Bu ölçekler arasından, uygulama için kent silüetleri seçilmiştir. Kent silüetleri kentin, bir bölümünü görsel bütünlük içinde, kimlik özellikleri ile birlikte yansıtabilmektedir. Aynı zamanda, kentsel mekândaki zamana bağlı değişimlerinde gözlenmesine olanak tanımaktadır.

Uygulama için iki grup altında silüet örnekleri incelenmiştir. İlki, kentlerin kimlik özelliklerini en iyi şekilde yansıttıkları ve olumlu estetik değerlere sahip oldukları konusunda tartışma olmayan örneklerdir. İkincisi, farklı kentlerin diğer dokularıdır. Karşılaştırma ve değerlendirmelerde kimlik değerlerini yansıtan olumlu kent

siluetlerinin birbirleri arasında yakınlık gösteren, fakat diğer gruptaki örneklerden farklı entropi değerleri bulunmuştur.

Sonuç olarak; kentlerin estetik açıdan değerlendirilmesinde entropi yöntemi ile ölçülebilirlik sağlandığı saptanmıştır. Yöntem, kent siluetlerinin biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin birbirleri ile kurdukları ilişkiyi de sorgulanabilir hale getirmektedir.

Tez araştırması beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra ikinci bölüm, kentin estetik açıdan değerlendirmesinde kullanılan yöntem araştırmasını ve kentin estetik değerlendirme kavramlarının açılımını içermektedir. Üçüncü bölümde, entropi kavramının tasarım ile ilişkisi kurularak, entropi kavramı ve yöntemi üzerine yapılan araştırmalar ve tasarım ölçeğindeki entropi uygulamaları anlatılmaktadır. Dördüncü bölüm, yöntemin yapısını ve uygulamalarını içermektedir. Beşinci bölümü oluşturan sonuç bölümünde, tezin uygulamalardan çıkan sonuçlar ile varsayımları test edilerek, konunun ileride geliştirilebilecek yönlerine ilişkin öneriler belirlenmiştir.

EVALUATION OF THE URBAN SKYLINES BY THE ENTROPY APPROACH

ABSTRACT

When evaluating the aesthetics of cities, an analysis of the urban form development depending on design properties with a variety of factors is performed together with a study of the effects of this appearance on human beings. Different methods are used while making an aesthetical evaluation related to a city. Initially, these are classified as subjective and objective methodologies. Subjective methodologies include polls and experimental works based on psychological and behavioral sciences, for the study of the influence of aesthetical qualities of cities on delicate discrimination. The use of approaches with numerical contents in aesthetical evaluation constitutes the objective methodologies where urban formation properties are taken into account. The entropy method contained in objective evaluation methodologies is preferred for the purposes of the thesis study

Entropy, in its preliminary meaning, is the mathematical representation of thermodynamic results. In its second sense as used in the thesis, it refers to the concept for measuring the quantity of information within a system. Measuring the entropy is related to the distribution of positional figures of a message or information from the probabilities standpoint. Formal esthetic evaluation criteria that can be taken into consideration in the entropy methodology must have the appropriate qualifications to join numerical procedures. In applications, distribution relations of formal esthetic evaluation criteria are measured over aesthetics-related evaluation concepts. Diversity comprises concepts such as visual prosperity, distinctiveness and surprise. In evaluation of diversity, measurements are performed on contour effect that makes up skyline, mass unit, vertical and horizontal elements, elements of form, elements of color, hierarchical grading, elements of dominant effect, repetition elements, elements of continuity and time layers. Clarity comprises concepts of legibility, spaciousness, openness and contrast. In evaluation of clarity, contour effect that makes up skyline, mass unit, hierarchical grading, elements of dominant effect, repetition elements, elements of form, the contrast of vertical-horizontal effects, the contrast of figure – ground, the contrast of old – new structures, the contrast of natural and man made pattern and the contrasts of color are specified as measurable formal esthetic evaluation criteria.

The aesthetical qualities of the city are considered at different scales such as urban pattern, urban skylines, cityscapes, city squares and urban furniture. From among these scales, urban skylines are preferred for the applications. Urban skylines can represent one part of the city in visual integrity together with the identity

characteristics. And it also allows the observation of the changes in the urban area brought about by the passing time.

For the applications, skyline samples are studied under two groups. In the first group, there are examples that best represent the identity properties of cities and that no doubt can be cast on the fact that they have positive aesthetical qualities. In the second group other patterns of different cities are analyzed. Throughout the comparison and evaluating process, entropy results found for positive city skylines representing identity values were pretty close to one another while samples from the second group resulted in different entropy values.

As a result, it is concluded that in aesthetical evaluation of the cities, measurability can be achieved through the entropy method. This method also makes possible an interrogation into the relationship that urban skylines formal esthetic evaluation criteria have established between each other.

The thesis study is composed of five chapters. The second chapter that follows the introduction involves the methodology research used in the aesthetic evaluation of a city and disclosure of the aesthetic evaluation concepts of cities. Then in the third chapter, design's relations with the entropy concept and design issues with regard to applications are detailed. The forth chapter describes the structure of the thesis methodology and its applications. Within the last chapter which comprises the conclusions section, results from applications analyzed in the thesis are evaluated and through the testing of several assumptions, proposals with relation to aspects that may be developed in the future are determined.

1. GİRİŞ

Kentin, doğal ve mimari tasarım nitelikleri, estetik birikimini ortaya koymaktadır. Biçimlenmesi, doğal, iklimsel, tarihi, kültürel, ekonomik, dini çok faktörlü ilişkiler sisteminin mekâna yansması ile oluşmaktadır. Kentlerin çoğu, belirli süreç içinde, sentez ürünü olarak meydana gelmektedir. Kent, farklı dönemlerin birikimlerinin üst, üste gelmesi ile doğal süreç içinde ya da planlı ve tasarım hedeflerine uygun olarak, biçimlenmektedir. Kentler planlanarak ve doğal süreçler içinde estetik değerler kazanabilmektedir. Estetik niteliklerin, mekânsal kodları olan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, kendi aralarında çeşitli ilişkilere sahiptir. Bu çok faktörlü ilişki sistemi, estetik açıdan çeşitli sonuçlar yaratmaktadır. Estetiğin, geçmişten bu güne, çeşitli tanımları yapılmıştır. Bu tanımlamalar içinde, geçmişten gelen önemli özelliği, beğeni ve ilgi çekicilik konuları ile ilişkisidir. Estetik konusu, güncel zamanda, iletişim kavramı ile daha bağlantılı olarak tanımlanmaktadır. Kentin estetik nitelikleri, mekânsal ve görsel iletişim gücü ile ilgili olarak ele alınabilir.

Değerlendirme, öznel anlamda eleştiri ve yorumu, nesnel anlamda ölçüm ve analizi ifade etmektedir. Kentin estetiğe bağlı görsel iletişim gücü değerlendirilirken, öznel ve nesnel yaklaşımlı yöntemler kullanılmaktadır. Alan çalışmalarını içeren anketler ve şematik anlatımlarla geliştirilen araştırma yöntemleri, Nasar (1998), Roberts ve Greed (2001), Madanipour (1996) konuya ilişkin, öznel yöntemleri oluşturmaktadır. Daha güzel bir kentsel çevre için hazırlanan tasarım rehberleri G.L.A. (2001), Hubbard (2005) analitik ve öznel yaklaşımları içermektedir. Bilgisayar destekli sayısal modellerin kentsel estetik değerlendirmede, farklı konu ve ölçeklerdeki uygulamaları, Stamps (2003), Batty (1976), Salingeros (2000), Hiller ve Hanson (1984), Penn (2003) nesnel yöntemleri oluşturmaktadır.

Estetik ve tasarım konularında yapılan araştırmalarda nesnel yaklaşımlar, bilimsel gelişmelere bağlı olarak çeşitlenmektedir. Bilgisayar destekli tasarımlar, estetik olgusuna farklı yaklaşımlar getirmektedir. Yapılan araştırmalar, estetik ve mimari üzerine geliştirilen yeni yaklaşımların kent estetiği konusuna da uyarlanabildiğini göstermiştir (Stamps ve diğ. 2005; Hiller ve Hanson 1984). Enformasyon kuramı

içinde, “bir kaynaktan iletilen enformasyon miktarının ölçümü” Shannon (1948), anlamına gelen entropi, öncelikle mimaride kullanılmış daha sonra kentsel ölçekte ele alınmıştır. Tasarımda, ölçülebilirlik konusuna yeni yaklaşımlar geliştiren tezin uygulama alanı, kentsel siluet ölççeği olmuştur. Siluet yapılan araştırma içindeki geniş içeriğinde; kentsel peyzaj katmanlarının üst üste gelişi ile estetik açıdan verdiği ortak değerdir. Kent siluetleri belirli bir mesafeden bakıldığında, görsel niteliklerin bütünsel olarak görülebilmesine olanak vermektedir. Bu bütünsel görüntü içinde, tasarım nitelikleri incelenebilmektedir.

1.1.Tezin Amacı ve Varsayımları

Kentsel mekânların, estetik değerlerinin arttırılması ve kentlerin sahip olduğu bu özelliklerinin korunabilmesi için estetik değerlendirmenin yapılabilmesi, gereklidir. Kentin estetik değerlendirilmesi, kentsel tasarımın temel araştırma konuları arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, estetik kavramının değerlendirme sürecinde görecelilik bulunduğu için konuya ilişkin olarak yapılan araştırmalarda, ölçülebilirliğin ve kesinliğin sağlanabilmesi konusunda zorluklar bulunmaktadır.

Tezin amacı, kentin okunmasında ve görsel analizinde, estetik niteliklerini ölçülebilir hale getirerek, estetik değeri açığa çıkarmaktır. Soyut olduğu kabul edilen bir kavramın, somut olarak ölçülebilirliği ortaya konulabilecektir. Estetik değerlerin, ölçülebilir ve karşılaştırma yapılabilir şekilde tanımlanması, uyumlu ve dengeli mekân oluşumuna katkı sağlayacaktır. Amaç doğrultusunda, tasarım konuları içinde kullanılan nesnel yöntemler araştırılarak, uygun yöntem belirlenmiştir. Seçilen entropi yöntemi, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini ele alarak, tezin yöntem yaklaşımını oluşturmuştur. Tasarım konularında uygulama alanı bulunan yöntem, kentsel tasarımda, araştırma ve analiz konusu olarak geliştirilmiştir.

Tez çalışmasının varsayımı; kentlerin estetik açıdan değerlendirilmesinde, ölçülebilirliğin sağlanabileceğidir. Entropi yöntemi, estetikte ölçülebilirliği sağlayabilecek nitelikte geliştirilebilmektedir.

Buna bağlı olarak, kent siluetlerinin entropi değer aralığı ile olumlu/olumsuz tanımlamaları yapılabilmektedir. Kent siluetlerinin estetik değerleri yöntemle, karşılaştırılabilir hale gelmektedir.

1.2.Tezin Yöntemi

Yöntem araştırılmasında ilk olarak, kentin estetik değerlendirilmesinde kullanılan sayısal yöntemler incelenmiştir. Bu yöntemler, entropi, bulanık mantık, fraktal geometri, mekân dizimi ve bilgisayar destekli diğer modelleri içermektedir.

Tez çalışması, kentsel tasarımda sayısal estetik değerlendirme yaklaşımı olarak, enformasyon kuramına bağlı entropinin, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini ele alacak şekilde geliştirilmesini içermektedir. Enformasyon kuramına göre, entropi rastlantısal bir süreçteki, düzensizliğin ölçümüdür (Arnheim, 1971). Aynı bakış açısıyla kentsel silüette entropi, silüetin oluşumundaki düzen ve düzensizlik arası ilişkilerin dağılımının ölçümüdür. İlgili literatürde, enformasyon kuramı ve entropi kaynaklı, mimari ve kentsel ölçeklerde çalışmalar bulunmaktadır (Stamps, 2003; Salingaros, 2000; Krampen, 1979; Minai, 1989).

Entropi yaklaşımı ile ele alınan tasarım konusundaki çalışmalar incelendiğinde, farklı ölçeklerde (bina, cephe, silüet) geometrik özelliklerin sayısal değerleri ile analizlerin yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmaların, kodlama ve sayısal işlem özelliği yorumlanarak, kente ilişkin estetik niteliklere bağlı biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, sayısal kodları oluşturulmuştur. Yöntemin, yeni şekli ile kentsel tasarımın değerlendirme çalışmalarına, katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Getirilen yenilikler, uygulamalı deneysel araştırmalarla sınanmıştır.

Yöntem, kent silüeti üzerine estetik niteliklerin, çeşitli kavramlar aracılığı ile ölçümüne olanak sağlamaktadır. Bu kavramlar yapılan çalışmada biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri olarak tanımlanmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında, silüet kavramının temel özelliğini niteleyen, silüeti oluşturan hat etkisi de incelenmektedir. Silüet, kentsel peyzajın bütün katmanlarını birleştirici bir kavram olarak tanımlandığı için, silüet hattı ile birlikte, yatay düşey etkiler, renk, tekrar, hiyerarşi gibi çok yönlü ölçütlerin analizleri yapılmaktadır. Entropi yaklaşımı ile kentsel çevrede, farklılık ve görsel zenginlik yaratan, özellikler arasında denge ilişkileri ölçülmektedir. Silüet bütününe meydana gelen biçim özellikleri ve kontrast etkilerin birlikteliğinden oluşan toplam değeri hesaplanmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri için etki değerlendirmesi yapılmaktadır. Uygulama

aşamasında, seçilen örnekler üzerinde, görsel kodlar ve sayısal özellikler tablo halinde listelenerek, entropi işlemi yapılmaktadır.

Tezin uygulama ölçeği olarak, farklı ülkelerin çeşitli özelliklerini yansıtan kent silüetleri seçilmiştir. Bu silüetler, kentin belirli bir bölümünü iyi şekilde yansıtabilen ve görsel detayların belirli oranda seçilebildiği örneklerdir. Karşılaştırılabilir kent silüetlerinin fotoğrafları üzerinden değerlendirmeler yapılmaktadır. Şematik çizimlerle, görsel analiz desteklenmektedir.

1.3.Tezin Kapsamı

Tezin estetik ve entropi olmak üzere, iki kuramsal altyapısı bulunan konuların arakesitinde gelişmesi, yapılan araştırma ve literatüre ilişkin kapsamın sınırlandırılması gerekliliğini göstermektedir. Estetik konusunda, kentin değerlendirmesinde ele alınan yöntem ve parametreler incelenmiştir.

Kentin estetik değerlendirilmesinde, birçok niteliksel özellik bulunmaktadır. Bunlar arasında temel olanlar, çeşitlilik, belirginlik, uyum, anlam ve işlevdir (Nasar, 1994; Baker, 1989). Bu nitelikler, estetiğe ilişkin diğer kavramları da kapsamaktadır. Tez çalışması, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini, çeşitlilik ve belirginlik ekseninde değerlendirirken, uyum konusu ile belirli bir ilişki kurmaktadır. Böylece, uyum konusu ölçümlerde belirli oranda yer almaktadır. Anlam, kentin kimlik özellikleri, farklı kişiler üzerinde yarattığı değerler bütünü ve işlevsel bağlarla ilişkili bir konu olduğundan, nesnel araştırma yöntemi içinde değerlendirilememektedir. Anlam ve işlev, sembolik estetik nitelikler arasında yer almakta olup, çalışma kapsamı dışında bulunmaktadır.

Kentin görsel verileri, hareketli ya da durağan olabilmektedir. Hareketli veriler, kentsel deneyim ve algılamayla ilişkindir. Durağan veriler, fotoğraf, çizim, şema gibi görüntüleri içermektedir. Tez çalışmasında yöntemle bağlı olarak, ölçek olarak kent silüetleri, veri olarak, fotoğraf görüntüleri seçilmiştir. Hareketi içeren veriler ele alınmamıştır. Tezin uygulama ölçeği, yakın ve uzak plan kent silüetlerinin arakesitinde belirlenmiştir. Böylece, cephe grubundan daha bütünsel bir etki yaratan, aynı zamanda tasarım detaylarının da seçilebileceği bir ölçek belirlenmiştir. Görsel veriler olarak belirlenen fotoğraf görüntüleri, iki konu içinde araştırılmıştır.

Bunlardan ilki, kentlerin tipolojik olarak en tipik olan kimlik değerlerini yansıtan örneklerdir. İkincisi, kentin farklı dokularını içeren örneklerdir.

Tez, giriş, kentin estetik açıdan değerlendirmesi, entropi kavramı ve tasarımla ilişkisi, araştırma-uygulama ve sonuç bölümleri olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, tezin ana çerçevesi çizilerek, amaç, varsayım, yöntem ve kapsam anlatılmaktadır.

İkinci bölümde, kentin estetik açıdan değerlendirmesinde kullanılan, öznel ve nesnel yöntemler üzerinde durularak, nesnel yöntemler, kapsamlı olarak incelenmiştir. Kentin estetik değerlendirmesinde kullanılan, nitelik sıfatlarının ve biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin açılımı yapılmıştır.

Üçüncü bölümde, yöntemin temel yaklaşımını oluşturan entropi, kavramsal olarak incelenerek, tasarımda kullanım alanları anlatılmıştır. Tasarımda entropi kullanımı, kentsel, mimari ve sanat nesnesi olmak üzere üç kısımda ele alınmıştır.

Dördüncü bölüm, yöntem önerisini ve uygulamalarını içermektedir. İki farklı disiplinden gelen kavramları birbirleri ile ilişkilendirerek, estetik değerlendirmeye sayısal içerikli bir yaklaşım getirilmiştir. Kent silüetleri üzerinden sınamalar yapılarak ölçülebilirlik, araştırılmıştır.

Uygulamalardan çıkan sonuçların değerlendirilmesi ve konunun daha sonraki araştırmalarda gelebileceği ilerlemeler üzerinde öngörüler, beşinci bölüm olan sonuç bölümünün konuları arasında yer almıştır.

2. KENTİN ESTETİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Kentin estetik değerlendirilmesinde, konuya ilişkin kavramsal özellikler, parametre ve yöntemler üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Estetik değerlendirme, kişilerin beğenileri ile ilişkilidir ve insanların bu konuda farklı düşünceleri bulunmaktadır. Görecelilik ve belirsizlik, estetiğin öznel araştırma konuları ile belirli bir oranda azaltılmaya çalışılırken, biçimsel özelliklere bağlı objektif estetik nitelikler, estetik değerlendirmede nesnelliği sağlamaktadır. Çeşitlilik, belirginlik gibi estetik niteliklerin değerlendirme ölçütleri bulunmaktadır. Bu ölçütler içeriksel olarak biçimseldir. Bu nitelikleri tanımlayan biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, eksikliği ya da fazlalığı ile karşılaşıldığında kullanılan sıfat çiftleri bulunmaktadır. Çeşitlilik niteliği üzerine, monotonluk ve kaos; Belirginlik niteliği üzerine tanımsızlık, siliklik-abartılık, aşırılık sıfat çiftleri buna örnek olarak verilebilir.

Kentsel çevre, rastlantısallık ve tasarımın arakesitinde oluşurken, mekânsal formun estetik değerleri ortaya çıkmaktadır. Estetik niteliklerin değerlendirilmesinde ve tanımlanmasında, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri kullanılmaktadır. Bir başka ifade ile biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri gruplanmış halde yorumlanarak, estetik nitelikleri tanımlamaktadırlar. Böylece estetik nitelikler, estetik değerlendirmede üst başlıkları oluştururken biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri onların alt başlıklarını oluşturmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, kentin estetik değerlendirmesinde ve kentsel doku çözümlemelerini içeren görsel analizlerde incelenmektedir. “Kent dokusunu iki boyutta kenti oluşturan yollar, kesişmeler, yapı adaları ve onların iç düzenleri parseller ile üçüncü boyut yükseklikler meydana getirmektedir” (Ocakçı, Neftçi, 1999). Kent silüetleri, üçüncü boyuttaki bütünsel kent dokularını oluşturmaktadır.

Kentsel mekânlar, kullanıcıların çeşitli deneyimler kazanarak sürekli etkileşim içinde bulundukları, mimari yapının ya da sanat nesnesinin estetik etkisinden farklı özelliklere sahip karmaşık sistemlerdir. Kentlerin biçimsel özelliklerinin yanında, tarihsel katmanlaşma, deneyim çeşitliliği ve sürekli değişim ve dönüşüm süreci içindeki potansiyel özellikleri bulunmaktadır. “Kentsel mekânda estetik değerler,

farklı biçim özelliklerine sahip tüm doğal ve yapay öğelerin toplam değerlerinin ait oldukları geniş kapsamlı bütünde erimelerinden kaynaklanır. Kişinin kentsel mekânla olan etkileşimi sürecinde doğal ve yapay güçlerin alan kuvvetlerinin dengeli dağılımı sonucu estetik değerlendirme yapılmaktadır” (Aydınlı, 1995). Böylece kentin estetik değerlendirmesi, biçimsel ve sembolik estetik niteliklerle tanımlanacak çok katmanlı bir yapı içinde ele alınmaktadır.

2.1. Estetik Değerlendirme Yaklaşımları

Estetik, zaman içinde farklılaşan tanımlara sahip, geniş bir tarihi perspektifte farklı bakış açıları ve kuramlar doğrultusunda ele alınmış, felsefe ve tasarımda geniş bir tartışma alanı bulunan bir kavramdır. “Estetiğin kelime anlamı, duyulur algı anlamına gelen Yunanca ‘duymak, algılamak’ karşılığı olan ‘aisthanesthai, aistheticos’ kelime kökünden gelmekte olup, sanat üzerindeki bütün felsefi düşünceleri kapsamaktadır” (Şentürer, 1995). “Estetik kelimesi, değer verici, algılanabilen ve zevk verici deneyimleri kapsamaktadır. Üreticiden çok tüketicinin bakış açısından nitelendirilmektedir” (Dewey, 1934). Estetikle ilgili araştırmaların ortak özelliği, özne ve nesne arasındaki karşılıklı ilişkiye dayalı olmalarıdır. “Estetik, duyulur algının, duygusallığın sağladığı bilgi ile ilgili bir bilim olarak düşünülmektedir. Estetik, dar anlamında yalnız bir değer felsefesi, bir değer bilimi olarak anlaşılabilir, bu bilimin sınırları içine güzellik değeri gibi başka değerler de, sözgeşi, yüce, trajik, komik, zarif, ilginç, çocuksu ve hatta çirkin değeri de girmektedir” (Tunalı, 2001). “Estetik kuramlar, metafizik estetik, psikolojik estetik, toplumsal estetik, fizyolojik estetik, deneysel estetik, sayısal estetik gibi özgün amaçlara ve yaklaşımlara göre farklı kategorilerde incelenmektedir” (Aydınlı, 1993).

Günümüzde sanat objesinin niteliklerini inceleyen klasik estetiğin yerini, iletişime dayalı çağdaş estetik yaklaşımı almıştır. “Estetik kavramının, bugün biri zaman içinde, diğeri ise çağdaş hatta zaman ve mekân ötesi denilebilecek iki ayrı anlayışta kullanıldığı bir gerçektir. Bugünkü eğilim estetik yaşantıyı hem zaman, hem de mekân bakımından sanatın bütün belirtilerine yaygın kılmaktır” (Özer, 1993). “Estetik ve kültürel pratik, mekân ve zaman deneyimindeki değişikliklere özel olarak duyarlıdır, çünkü insan deneyiminin akışından mekânsal gösterimler ve nesneler inşa etmeyi gerektirir” (Harvey, 1990).

Estetiğe ilişkin güncel tanımlamalarda, iletişim kavramı öne çıkmaktadır. “Günümüzde, estetik alan yalnızca yapıta değil, hatta daha fazla onun algılanması, tasarlanması, değerlendirilmesi süreci, yani özne ile nesne arasındaki etkileşim ile ilgilenmektedir. Ayrıca, bu süreçte bilimsel düşüncenin (deneysel, gözleme ait yöntemlerin) gelişmesine paralel olarak, estetik bilimin de çalışma alanına girmiş, XX. yüzyıl ile birlikte özerk bir bilim dalı olarak ilan edilmiştir. Estetik, bugünkü ele alınışı içinde, memnuniyet duygusunun yaşanması ve anlamlı nesnenin yaratılması veya tasarlanmasıyla ilgili olarak temelde özne-nesne ilişkisinin bir araştırma alanı olarak tanımlanabilir” (Şentürer, 2004). Açıklamada görüldüğü gibi, estetik konusunun bilimsel içeriği ve disiplinler arası niteliği, güncel tasarım anlayışına paralel olarak gelişmektedir.

“İnsan bir nesneler evreni içinde yaşar, bu nesnelerle çeşitli ilgiler içinde bulunur. İnsan nesnelerle ilgisinde hoşlandığı, etkilendiği şeylere bir değer yüklemektedir” (Tunalı, 2001). Değerlendirme, değer taşıyan bir nesne ya da olguyu inceleyerek, kıyaslayarak ve iletişim kurarak değerini ortaya koymaktır. “Kişi veya grup ile bir nesnenin alternatifleri arasında ilişki kurulduğunda karar verme sürecinin bir unsuru olan değerlendirme somut olarak ortaya çıkmaktadır. İnsanların varlığından söz edildiği günden bugüne değerlendirme, bilinçli veya bilinçsiz olarak yapılmakta olup, insan nesne ilişkisinin niteliği değer kavramlarıyla tanımlanmaya çalışılmıştır” (Sey ve Tapan, 1976).

“Estetikte değerlendirme, özünde kişi kaynaklı ve bireysel olması nedeni ile sübjektif bir karakter taşır fakat bu öznellik içinde kısmen doğal – içgüdüsel kısmen bir arada yaşam, tarihsellik sonucu edinilmiş nesnelleşmiş bir özelliği ve birlikte tüm evrendeki doğal ve yapay düzeni de temsil eden objektif bir yapıyı da birlikte taşımaktadır. Gerek nesneye ait nesnellik karakteri ve gerekse özneye ve onun yargılarına ait nesnellik karakteri, estetik alana ait bir değerlendirmede objektifliğin söz konusu olabileceğini göstermektedir” (Şentürer, 1995). Estetik değerlendirme, öznellik ve nesnellik arakesitinde geliştirilmektedir. “Değerlendirme sürecinin en önemli noktalarından biri değer kriterlerinin ölçülendirilmesidir. Ölçülendirme ile değer kriterlerinin ağırlıkları saptanmaktadır” (Sey ve Tapan, 1976). Estetik değerlendirme nitelikleri, kentsel tasarım çalışmalarında görsel etki değerlendirmesi için kullanılmaktadır.

2.2. Kentin Estetik Değerlendirilme Yöntemleri

Kentin estetik değerlendirilmesinde, kullanılan araştırma yöntemleri içerik açısından öznel ve nesnel olarak ayrılmaktadır. Öznel yöntemler, sosyal bilimlerin araştırma yaklaşımları ile geliştirilen çalışmaları içermektedir. Kentsel mekânın, nasıl algılandığı, beğenilip beğenilmediğine ilişkin psikoloji ve davranış bilimleri üzerine yapılan çalışmalar, bu kapsamda yer almaktadır. “Öznel değerlendirme uygulamalarında, çoğunlukla standartlar olmadığından, belirli bir kullanıcı grubun yanıtlarının istatistiksel dağılımı ve ortalama değerleri saptanarak sayısal karşılaştırmalar yapılmaktadır. Öznel değerlendirmede güvenilir sonuçlara varılabilmesi için gözlemlerin kullanıcının algılama, kavrama, yetenek, duygusal ve çevresel bilme stillerine ilişkin olarak çeşitli düzeylerde yapılması gerekmektedir” (Aydınlı, 1986). Açıklama incelendiğinde, öznel değerlendirme yöntemleri ile yaklaşık bir kesinlik taşıyan sonuçların elde edilmesinin zorlukları görülmektedir.

Estetik üzerine yapılan araştırmalarda, nesnel içerikli yaklaşımlar yeni kavramlar olarak kuram ve uygulama alanına katılmaktadır. Kentin estetik değerlendirilmesinde kullanılan nesnel yöntemler, kent formunu farklı ölçeklerde biçimlenmesine ilişkin, ölçüm ve değerlendirme yaklaşımlarını içermektedir. Nesnel yöntemlerde, ölçülebilirlik üzerine araştırmalar ağırlık kazanmaktadır. Bu araştırmalar, Fen Bilimleri, Matematik ve Bilgisayar Bilimleri ile ilişkilidir. Kentin estetik değerlendirmesinde ele alınan nesnel yöntemler, entropi, bulanık mantık, fraktal geometri, mekânsal izin ve yapay sinir ağları gibi yöntemlerdir.

2.2.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Öznel Yöntemler

Kentin estetik değerlendirilmesine ilişkin çalışmaların başında, ankete ilişkin alan çalışmaları, deneysel estetik konularındaki öznel yaklaşımlar gelmektedir. “Deneysel estetiğin amacı kuramsal, düşünce temelindeki estetik savları bilimsel bir temele oturtma çabasıdır. Bu doğrultuda, estetik deneyimin uzmanların eleştirel kararları etrafında çevrelendirilemeyeceği ifade edilmekte, bu durum ise deneysel çalışma yapmanın gereğini ortaya koymaktadır. Böyle bir deneysel çalışma ile çeşitli soruşturma ve yöntemleri kullanarak kişilere ait değer ve yargılar belirlenir ve kuramsal alanda öne sürülen savların pratik alanda da araştırılma olanağı elde edilir” (Şentürer, 1995). “Öznel değerlendirme teknikleri, zihinsel değerlendirme teknikleri,

çok kategorili değerlendirme teknikleri, zihinsel tahmin teknikleri, karşılaştırma teknikleri olmak üzere kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmaktadır. Uygulamalı psikoloji ve ergonomi bilim alanında kullanılan bu tekniklere yardımcı olarak, görgül öznel değerleri sayısal değerlere çeviren doğrusal programlama, faktör analizi ve istatistiksel analiz kullanılmaktadır” (Aydınlı, 1986).

Öznel yöntemlerin zihinsel değerlendirme teknikleri arasında yer alan, (SD): semantik diferansiyel ve sıfat çiftlerinin değerlendirmelerini içeren araştırmalar ağırlıklı olarak kullanılmaktadır. “Semantik diferansiyel, bir bireyin herhangi bir olguya atfettiği efektif değere bir yaklaşım yöntemidir. Bir başka ifade ile belirli bir olgunun bir birey tarafından algılanma tarzını kavramada yardımcı olmaktadır. Bu teknik, incelenen soruna kıyasla, temsil edicilik derecesine göre seçilmiş bir dizi ölçekler biçiminde sunulur. Bu ölçeklerden her biri, test edilen kişinin, söz konusu olguya ilişkin tepkisinin hem niteliğini (olumlu veya olumsuz), hem de yoğunluğunu gösterebilmesine olanak verecek tarzda gruplara ayrılarak incelenir” (Moles, 1990). Estetik faktörlerine bağlı sıfat çiftlerine örnek olarak; hoş olan/sıkıcı, farklı/alışılmış, anlamlı/anlamsız, ilginç/ilginç değil, değişik/monoton gibi karşıtlıklar verilebilir. Deneysel estetik üzerine araştırma ve uygulamalarda, entropi kavramını ele alan araştırmacılar bulunmaktadır. Bunlar arasında, deneysel estetiğin gelişiminde etkin bir yere sahip, Fransız enformasyon kuramcısı, Berlyne (1960), davranış bilimleri ve estetik üzerine çalışmalara sahip, Moles (1990) ve kent estetiğinin değerlendirilmesinde deneysel estetiğin yer aldığı çalışmalar yapan, Nasar (1998) bulunmaktadır.

Tasarım rehberleri ve tasarım kontrolleri, estetik niteliklerin kentsel mekânda korunabilmesi ve yenilenebilmesi için belirlenen kuralları ve analiz yöntemlerini içermektedir (Konuk, 1993; Konuk 1999; Koç, 1999). Tasarım rehberleri, belirli bir yöre için geçerli olacak tüm tasarım standartlarını belirleyen ve bu konuda yöntem ve teknikleri içeren açıklayıcı ve yönlendirici kitaplardır (Konuk, 1992). Bu çalışmalardaki amaç, kentsel biçimlenişte, estetik nitelik kaybına sebep olacak olası değişimleri kontrol ederek, tasarım standartlarının oluşmasını sağlamaktır. Tasarım rehberlerinin analiz tekniklerinin, öznel ve nesnel içerikleri bulunmaktadır.

Kentin estetik değerlendirilmesinde, öznel ve nesnel yöntemler birlikte de kullanılmaktadır (Nasar, 1998; Stamps, 2003). Tasarım rehberlerinin analizleri ile

nesnel yöntemlerin analizleri birbiri ile etkileşim halinde geliştirilmektedir. Estetik açıdan kapsamlı bir değerlendirme yaklaşımının, öznel ve nesnel yöntemlerin arakesitinde kurgulanması uygun olacaktır.

2.2.2. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Nesnel Yöntemler

Estetik kavramsal olarak, göreceliğe, bir başka ifade ile yoruma göre değişebilen niteliğe sahip olduğu için konuya ilişkin rasyonel yorum getirmeye olanak sağlayan nesnel yöntemlerin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Estetik değerlendirmede sayısal yaklaşımların başında, uzun bir tarih sürecinde araştırılmış olan altın oran gelmektedir. “Bilindiği kadarıyla, altın orana ilişkin matematik bilgisi ilk kez İ.Ö. 3. Yüzyılda Euklid’in Ögeler (Stoikheia) adlı yapıtında aşit ve ortalama oran adıyla kayda geçirilmiş olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, bu bilginin geçmişinin Eski Mısır’a İ.Ö. 3. binyıla kadar dayandığı anlaşılmaktadır. Altın oran, bir çizginin aşit ve ortama orana bölünmesi olarak tanımlanabilir ve insanların tasarımından kaynaklanmaksızın doğada da ortaya çıkabilir. Altın oran beş basamaklı sayısal değerdir ve 1.618 olarak kabul edilmektedir. Bu sayının ilginç bir özelliği, kendisinden 1 çıkarıldığında, kendi ters değerine dönüşen yegâne sayı olmasıdır. Altın oranla oluşturan dikdörtgen, eşit açılı logaritmik sarmal yaratmaktadır. Altın oran ve onunla ilgili beşgensel bölünme, Yunan Mabetlerinden, Le Corbusier’nin Modüler’una kadar, sanat ve mimaride büyük rol oynamıştır” (Bergil, 1993). Altın oranın çok çeşitli kombinasyonlarının, doğada ve tasarım olgusu içinde varlığını bulunmaktadır.

Altın oranın güncel bilim konuları ile önemli bağları vardır ve bu konu kaos ve fraktaller ile ilişkilidir. “Altın oranın biçimlerin büyüklüğündeki artış ile karmaşıklıkındaki artış arasında temel bir bağlantı oluşturan, kesin bir matematiksel işlevi vardır. Düzenlilikten kaosa geçiş sürecinin araştırmalarında, fraktallerden yararlanılır. Fraktallerin yapısı, irrasyonel sayılarla ilişkilidir ve bu tanımlamada irrasyonel oran olarak altın oranın sayısal değerinin 1.618 adı olan ‘Phi’ kullanılmaktadır. İki konu arasındaki bu bağlantılar, altın oranı ‘klasik’, fraktalleri de ‘yeni’ araştırma yöntemi olarak değerlendirmektedir” (Bergil, 1993).

Altın oran, estetiğe matematiksel bir bakış açısının kazandırılmasında yol gösterici olmuştur. Doğada, altın orana kendiliğinden rastlanabildiği gibi, modern dünyanın

yeni buluşları arasında sayılabilecek fraktal yapılara da, doğada rastlanmaktadır. Güncel zamanda estetik değerlendirmede, bilimsel gelişmelerin sunduğu matematiksel yöntemlerden, bilgisayar modellemelerine kadar estetik kapsamlı bir matematiksel açılım kazanmıştır. Bu açılım “matematiksel estetik” - Berlyne (1960) kavramını da beraberinde getirmiştir.

Biçimsel estetiğin matematik formülünü geliştiren Birkhoff (1933), estetikte nesnel değerlendirme konusunda yol gösterici olmuştur. Estetik değer=Düzen/Karmaşıklık ($M = O/C$) şeklinde geliştirmiş olduğu formülünde biçimlere ilişkin estetik değerleri bulmaktadır. Onun yorumu ile nesnenin karmaşıklığı (C), nesneyi doğru olarak kavramak için çaba süreci ile orantılıdır. Bu çabayı değer hale getiren estetik ölçüdür (M: Estetik değer). Düzen de (O): Nesnenin belirli bir düzeninden, bakışından ya da uyumundan edinilen bilinçli algı olarak tanımlanmıştır. Kurmuş olduğu bu ilişki sistemi, entropinin de içinde bulunduğu, estetiğe bağlı pek çok ölçme çalışmalarına temel olmuştur (Öztürk, 1978).

Estetik ve kent estetiğinin değerlendirilmesinde nesnel yaklaşımlar ve sayısal modeller artan bir öneme sahiptir. Bilim ve mühendislik kaynaklı sayısal modellerin, mimari, kentsel tasarım ve şehircilik çalışmalarındaki uygulamalara adapte edilmesi sonucu disiplinler arası yeni bakış açıları ve kazanımlar elde edilmektedir.

2.2.2.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Entropi

Entropi, ilk tanımı ile termodinamiğin ikinci yasasıdır. “Termodinamiğin ikinci yasasına göre, fiziksel olgularda düzenden düzensizliğe, daima artan entropiye doğru bir eğilim vardır” (Capra, 1996). “Doğa düzenden çok düzensizliği tercih etmektedir. Düzensiz bir durumun gerçekleşme olasılığı, düzenli bir durumun gerçekleşme olasılığından daha fazladır” (Bölen, 1978). Birinci yasa, evrende madde ve enerjinin daimi olduğunu, yaratılamayacağını veya yok edilemeyeceğini açıklar. Entropi yasası olarak da ifade edilen ikinci yasa, madde ve enerjinin sadece bir doğrultuda değişebileceğini ve bunun da kullanılabilen enerjiden kullanılmayan enerjiye dönüşüm olduğunu açıklar. Bir başka tanımlama ile entropi, evrenin alt sistemlerinden birisinde elde edilebilen enerjinin, elde edilemeyen forma dönüştürülmesinin ölçümüdür (Rifkin ve Howard, 2003). Shannon, tarafından yeniden tanımlanarak enformasyon kuramı içinde yer alan entropi, mümkün olan

enformasyon deposu ve iletilebilen mesajın miktarını sayısal bir yöntemle ölçebilmektedir” (Shannon, 1948; Meier, 1962).

Estetik ve entropi ilişkisi üzerine çeşitli değerlendirme ve yorumlar yapılmıştır. Tez yaklaşımında, entropinin sanat ve estetikle olan ilişkisi düzen ve iletişim kavramları ile ilişkilendirilmiştir. “Estetik açıdan güzel olan, hayati fonksiyonlarla bağlantılı olmadan, maksimum uyarıyı minimum yorgunluk ve kayıpla sağlayabilen şeydir. İnsanlar sanatta düzen ve dengeyi yaratmak için uğraşırlar. Entropi kanunun kuramsal iddiasına göre, fiziksel bir madde düzenliden düzensize doğru hareket eder. Tüm maddesel şeyler düzensizliğe doğru ilerlerler” (Arnheim, 1971). “Düzen, insanların çevresine verdiği tepki içinde önemli bir ölçüt olarak görülmektedir. Araştırmalar insanların düzeni ve onunla ilişkili olan organizasyon, tutarlılık, uygunluk, benzerlik, okunabilirlik, açıklık gibi kavramların gözlemlenebildiği mekânları tercih ettiklerini gösterir” (Nasar, 1998). “Sanat tasarımında amaç, dünyada zıt kutuplar oluşturan sistem ve koşullar arasında, bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde oluşabilecek zihinsel görüntüleri kullanarak denge sağlamak ve bu şekilde çevresel kalite ya da estetik iletişimi uygun entropi koşullarına getirmektir” (Minai, 1993). Entropi kavramsal olarak, düzen düzensizlik arasında denge ilişkilerinin ölçümünü içerdiği için kentsel düzen kavramı ile yakından ilişkilidir.

Kentin estetik değerlerinin, mekânsal düzenle ilişkilerinin, entropi yaklaşımı kullanılarak çözümlendiği araştırmalar bulunmaktadır (Salingaros, 2000; Salingaros, 2001). Aynı şekilde bu yaklaşımla, yüksek yapıların görsel özellikleri incelenmiştir. Yüksek yapı silüetlerinin biçimsel özelliklerini içeren görsel kodlamalar yapılarak entropi değerleri elde edilmektedir. Bu çalışmaların, estetikle ilgili öznel yaklaşımlarla da ilişkileri kurulmuştur (Stamps ve diğ. 2005).

Kentin estetik değerlendirilmesinde, entropi yöntemi ile çeşitlilik açısından etki değerlendirmesi yapılabilmektedir. Bu çalışmalarda, kent silüetlerin biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri gruplanarak, görsel özellikleri, yarattıkları çeşitlilik etkisi açısından ölçülmektedir. Elde edilen entropi değerleri, dengeli çeşitlilik ilişkisinin ölçümüne olanak sağlamaktadır (Bostancı ve Ocağcı, 2007; Bostancı, Ocağcı ve Şeker, 2006a).

2.2.2.2. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Bulanık Mantık

1960’larda doğal dilin belirsizliği ile ilgili olarak, Zadeh tarafından bulanık mantık tanımlanmıştır. İstatistikte ve klasik olasılık kuramında, belirsizliklerle değil kesinliklerle çalışılır, ama insanın yaşadığı ortam daha çok belirsizliklerle doludur. Bu nedenle, insanoğlunun sonuç çıkarabilme yeteneğini anlayabilmek için belirsizliklerle çalışmak gereklidir. Bulanık mantık, belirsizliklerin anlatımı ve belirsizliklerle çalışılabilmesi için kurulmuş bir matematik düzen olarak ifade edilebilir. Temeli, insanın herhangi bir süreci kontrol etmedeki düşünsel ve sezgisel davranışının benzetimine dayanmaktadır. İnsan bir süreci kontrol ederken kafasında sistemin matematiksel modelini bilmemekte, fakat sistemin bulunduğu gerçek durumdan istenilen duruma götürmek için sezgisel ve deneyimlere dayalı olarak bir kontrol stratejisi uygulayarak amaca ulaşmaktadır (Klir ve Yuan, 1996; Yazıcıoğlu, 1997; Ertanış, 2003).

“Bulanık mantık kuramı, her şeyin dereceler sistemi olduğunu bildirmektedir. Zıt kavramlar arasında bir eğri çizmeyi sağlamaktadır. Eğer yeterli enformasyon varsa, çizilen eğri daha gerçekçi olur. Buna örnek olarak, gençlik ve yaşlılık arasındaki bulanık derecelendirme verilebilir. Belirsizlik kavramı, bulanık mantığın temelleri arasında yerini almıştır. Entropi ve bulanık mantık birbiri ile etkileşim halinde, ‘bulanık entropi’ kavramını ortaya çıkarmıştır. Bulanık entropi, bulanık kümelerin belirsizliğini ölçmektedir. Burada derecelendirmeler oluşturulmaktadır. Birtakım kümeler, diğerlerine göre daha bulanıktır. Küme, bir takım nesnelerin toplanması ile oluşturulmuş bir sistemi tanımlamaktadır. Eğer küme bulanıksa, onun elemanları belirli derecelere sahiptir ve küme belirli bir derecede belirsizlik içermektedir. Bulanık entropi, bu dereceyi ölçmektedir (Kosko, 1994). Entropi kuramında olduğu gibi bulanık mantığın da, Fen Bilimleri ve Mühendislikten, Sosyal Bilimlere kadar geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır.

Bulanık mantık, üç boyutlu görüntü modelleme ve biçimsel belirlemede, tasarımcıların kullanılacağı uygulamalar için hazırlanan bir bilgisayar programı haline getirilmektedir. Bu programa, görüntü belirleme sistemi denilmiştir. Görüntü belirleme sistemi, tasarımcıların eğilimlerine göre modellenmektedir. Tasarımcılara kendi estetik yaklaşımlarını ve biçimsel düzenlemelerini eklemelerine olanak sağlarken, uygun bulanık tasarımların ilerdeki çalışmalarda kullanılabilmesi için imaj

deposu oluşturabilmektedir (Pham, 1999). Görsel değerlendirme çalışmalarında da bulanık mantık sistemi kullanılmaktadır. Bulanık mantık yaklaşımı ile görsel çevrede beğenilen özelliklerin değerleri belirlenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, tasarımı bulanık özellikleri içeren veri toplanması gerçekleştirilmektedir. Böylece görsel değerlendirmede bir bulanık mantık sistemi oluşturulabilmektedir (Li ve Will, 2005). Yapıların evresel kontrolleri de bulanık mantık kullanımı ile yapılabilir (Willey, 1979). Tasarım ve bulanık mantık konusunu ilişkilendiren birçok çalışma yapılmaktadır. Bulanık mantık, yapısından gelen farklı yöntemleri belirsizlik düzleminde ilişkilendirme özelliği ile tasarıma ilişkin farklı yaklaşımların geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bulanık mantık yaklaşımı ile kentin estetik değerlendirilmesine ilişkin, öznel ve nesnel yöntemlerin bir arada kullanılabileceği model önerilerinin geliştirilebileceği görülmektedir.

2.2.2.3. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Fraktal Geometri

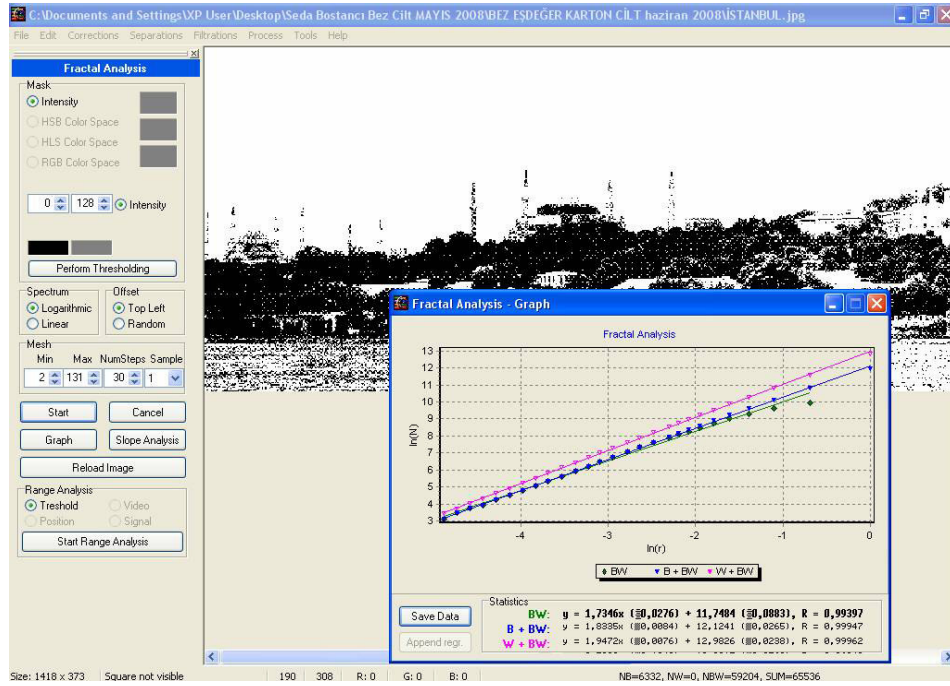
Fraktal geometrinin temelleri, 1970’lerde Mandelbrot tarafından atılmıştır. “Fraktal biçimler, onlara özgü desenlerin, herhangi bir ölçekteki parçalarının biçim olarak bütüne benzeyecek şekilde yukarıdan aşağıya giden ölçeklerde yinelenerek bulunmasıdır. Mandelbrot bu “kendine benzerlik” özelliğini, karnabahardan bir parça kopararak örneklendirir ve bu parçanın kendi başına tamamen küçük bir karnabahara benzediğini işaret eder” (Capra, 1996).

Konuya ilişkin çalışmalar, doğal dünyadaki düzensiz biçimlerin karmaşıklığını çözümlmek için yapılmakta olup, ekonomiden, kentsel gelişme modellerine kadar çok çeşitli konularda uygulama olanağı bulmaktadır. Fraktal analizlerde hücreleme yöntemleri kullanılmaktadır. Fraktaller mimaride ve kentsel tasarımı, form üretiminde benzerlik ve tekrarların oluşturulduğu geometrik nitelikli tasarıma yardımcı araçlardır. Planlamada, fraktal yapının hücre mantığı ile kentlerin arazi kullanımı ve yoğunluğa bağlı mekânsal modeller ve öngörüler yapılabilir (Yüzer, 2001).

“Fraktal geometri ile kentsel açık alanların mekânsal yapısı, özel-yarı özel-kamusal alan hiyerarşisi ve bu hiyerarşiye katılan bileşenlerin özellikleri, mimari ve kent leği arasındaki etkileşim konuları üzerine çalışılmaktadır” (Kaya ve Bölen, 2006).

Kentsel tasarımın silüete bağlı estetik özelliklerinin değerlendirilmesi konusu içinde fraktal boyut hesapları yapılabilmektedir. Fraktal boyut ölçümleri ve model önerileri için çeşitli bilgisayar programları geliştirilmiştir. Bunlar arasında HarFA (5.2) programı, imajların (fotoğrafların) görsel zenginliğini ölçmek için kullanılmaktadır. HarFA: Uyumlu Fraktal İmaj Analizcisi anlamına gelmektedir. Görsel veri, fraktal parametrelere göre ölçülerek, fraktal açıdan sayısal değerler elde edilmektedir.

Bu program yardımı ile kentsel silüetin görsel zenginliğinin ölçülmesi amacıyla, İstanbul'un tarihi kimliğini ortaya koyan silueti olarak tanımlanabilecek 'Tarihi Yarımada' kıyı silueti bu yöntemle analiz edilmiştir. Çıkan sonuç ve analiz süreçleri aşağıda görülmektedir (Bostancı, Ocakçı ve Şeker, 2006b).



Şekil 2.1 : HarFA. Programı ile Tarihi Yarımada, Fraktal İmaj Analizi.

Bu işlemden önce, ilk olarak çekilmiş olan fotoğrafın siyah beyaz forma dönüştürülmesi yapılmıştır. Netlik ve görüntü ayarı program tarafından yapılmaktadır. Bu işlemlerden sonra program, fraktal değere ilişkin dağılım grafiğini ve fraktal değerini göstermektedir. Siyah ve beyaz olarak analiz edilen silüetin, form hareketliliğine bağlı bir değer elde edilmiştir.

“Şekil 2.1”de görüldüğü gibi, fraktal boyuta ilişkin çeşitli değerler elde edilmiştir. Bu çalışmalarda, birbiri ile karşılaştırılabilir silüetler arasında görsel zenginlik açısından

değerlendirme yapılabilir. Görsel zenginlik, kentsel tasarımın estetik nitelikleri arasındadır. Yaklaşım, biçimsel estetik değerlendirmeye ilişkin katkı sağlamaktadır.

2.2.2.4. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Mekânsal Dizin

Kentin estetik değerlendirilmesinde ele alınan nesnel yöntemler arasında bulunan mekânsal dizin, Hillier ve Hanson (1984) tarafından geliştirilmiştir. Bu yaklaşıma göre, “biçimleri üreten dış etkiler ile sosyal güçler arasında ilişki vardır” (Hiller ve Hanson, 1984). “Mekânsal dizin, yerleşmelerin biçimlenmesine neden olan unsurları sayısal olarak değerlendirerek, onların morfolojik ve sosyal yapıları arasındaki ilişkileri tanımlayan ve getirdiği yaklaşımlarla yeni öneri seçeneklerinin sınanmasına olanak sağlayan bir yöntemdir” (Kubat, 1996). “Mekânsal dizin yapısal çevrenin tanımlanabilmesi için kullanılan bir kuram ve yöntemdir.” (Edgü ve Ünlü, 2003). İç ve dış mekânlardaki hareketlerin ve formlara bağlı yönelimlerin incelendiği ve erişilebilirliğe bağlı model önerilerinin geliştirildiği farklı ölçeklerde uygulanan bir yöntemdir. “Konuya ilişkin araştırmaların bulgularına göre, mekânsal biçimleniş tek başına kentsel ve bina iç alanlarındaki farklı konumlardaki toplam insan hareket değerlerindeki değişimin önemli bir oranını açıkladığı belirlenmiştir” (Penn, 2003).

“Hareket ve biçim arasındaki ilişkilerin analiz edilebildiği yöntem, şehirselleşmenin biçimlenme analizlerinde kullanılacağı gibi şehirselleşme çalışmaları da doğal hareket tahmini yaparak, hareket modeli oluşturmada da yararlanılabilir. Bu yöntemin kentsel tasarım ve planlama çalışmalarında temel belirleyici değil, tasarıma yardımcı bir araç olarak kullanılması uygun olacaktır” (Kubat, 1996).

Yaklaşım, iyi bir kentsel tasarım için ele alınan nitelikler arasındaki, okunabilirlik ve erişilebilirliğe bağlı yapılan tasarımlarda kullanılmaktadır. Bunun yanında, kent silüeti gibi bütünsel etki yaratan üçüncü boyuttaki değerler bu modele sınırlı olarak katılabilmektedir.

2.2.2.5. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Cephe Özellikleri İçin Geliştirilen Nesnel Yöntemler

Kentin estetik değerlendirmesinde, belirli bir bölgenin üçüncü boyuttaki kentsel doku ilişkisini tanımlayan cephe toplulukları, ölçü, boyut, oran ve biçim sistemlerine ilişkin çeşitli nesnel ölçüm tekniklerinin uygulandığı bir alanı oluşturmuştur. Bu

yöntem ve tekniklerden biri de, tez içinde detaylı olarak ele alınan entropi yönteminin, cephelerin bilgi miktarını ölçmede kullanılmasıdır. Cephelerin nesnel ölçüm yöntemleri ile geliştirilen modellerin bir kısmı incelenerek bölüm içinde özetlenmiştir.

Özaydın (1993), mimari cephe değerlendirmesini, arayüz olgusu içinde ele alarak, konuya ilişkin nesnel yaklaşımlı bir model önerisi geliştirmiştir. Bu yaklaşımda, ölçekli olarak incelenen bölgenin mevcut mimari cephe çizimleri yapılarak, bu çizimler üzerinden konturlara ve yapı elemanlarına ilişkin yüksekli ve genişlik gibi niceliksel değişkenler; tarihi yapısı, malzeme, form özellikleri gibi bina özelliklerine ilişkin niteliksel değişkenler bulunmaktadır. Burada, arayüzü oluşturan bina cepheleri sıralı biçimde numaralandırılmakta ve her bina bir gözlem olarak tanımlanmaktadır. Bu niceliksel değişkenlerin üzerinden ayrı, analizler yapılarak her bir özelliğe ilişkin, gözlem yapılan binalar arasında niceliksel değişkenlerin dağılım grafikleri elde edilmektedir. Niteliksel değişkenlerde var olma ve olmama durumuna göre 0 veya 1 kodlamaları yapılarak bu özellikler sayısal işleme katılmaktadır. Niteliksel ve niceliksel değişkenler için ikili ilişkilere göre korelasyon değerleri elde edilir. Daha sonra değişkenler kümelenerek, faktör analizi uygulanır böylece değişkenler sadeleştirilerek bütünü temsil edecek bir grup oluşturulur. Gruplanan bu değişkenler üzerinden otokorelasyon değerleri bulunarak grafikler elde edilir. Gözlem değerleri üzerinden yapılan bu analizler sonucunda, model önerisi içinde binaların yan, yana geldikleri ilişkileri saptamak için bir dizi araştırması yapılarak, binaların bağlantı aralığı araştırılmaktadır. Modelin uygulanması sürecinde Beyoğlu – İstiklal caddesi seçilmiş ve burada arayüzler, eski ve yeni bina cepheleri arasında ardışık bağımlılığın olduğu bir dizi olarak kabul edilmiştir. Yapılan çalışmada elde edilen faktör değerlerinin üst üste getirilmesi ile elde edilen grafiklerde numaranmış cepheler arasından arayüz bütününe uyumsuzluk gösteren faktör değerine sahip onlalar saptanarak, arayüz bütününde müdahale yapılacak binaları ortaya çıkarmıştır. “Bu modelle, bir bütün içinde yer alan bina cephelerinin birbirleriyle en dengeli ilişkilerinden doğan arayüz olgusunun çerçevesi belirlenebilmektedir.” (Özaydın, 1993).

Krampen (1979), cephe değerlendirmesi üzerine, enformasyon kuramına bağlı çalışmaların da içinde bulunduğu, çeşitli nesnel içerikli ölçme tekniklerini içeren çalışmalar yapmıştır. Çalışmalarında kullandığı nesnel yöntemleri dil bilimi

(semyoloji) ile ilişkilendirerek kentsel çevrenin anlamını iletişim gücünü araştırmıştır. Cephe bileşenlerini, cephe geometrik oluşumlarını incelemiştir. Bina özelliklerini kodlayarak, bina görsel etki değerlerine ilişkin “tanımlama modeli” geliştirmiştir. Cephe stillerinin semiyotik yapılarına ilişkin, cephe ölçülerinin korelasyon ilişkilerini saptamıştır. Tip- Simge- Oran yöntemini mimaride cephelerin nesnel ölçümü için kullanmıştır. Bu yöntemde kullanılan sözcük tipleri sayısının, o örnekteki simgelerin toplam sayısına oranı, tip-simgе-oranı vermektedir. Krampen (1979), bina cephelerindeki değişik öğelerden kapı ve pencereyi tip olarak bunların cephedeki sembollerine oranını hesaplayarak sonuçları toplamıştır. Sonuç olarak araştırmalarının bütününde öznel ve nesnel yöntemlerle cepheler arasındaki uyum ilişkilerini ve cephelerin iletişim gücünü, anlam değerini araştırmıştır.

Öztürk (1978), cephelerin estetik ağırlıklı sayısal/nesnel değerlendirmesi için bir yöntem araştırması ve model önerisi geliştirmiştir. Bu modelde, “değerlendirilecek cephe modeli dizimsel olarak soyutlanmaktadır. Soyutlanmış cephe modelinin görsel kuvvetler yapı şeması oluşturulmaktadır. Sayısal işlem bu soyutlama üzerinden yapılmaktadır. Cephenin sayısal estetik değeri, mikro estetik durum için soyutlanmış cephe modelinin görsel kuvvetler şemasının oluşturulması, makro estetik durum için silueti meydana getiren biçimlerin saptanması yapılarak bu etkilerin estetik sayısal değeri, tam sayı olarak, soyutlanmış cephenin görsel kuvvetler yapı şemasındaki biçim sayısı ve silueti oluşturan biçimlerin estetik değerleri toplamının aritmetik ortalamasını içeren formül ile bulunmaktadır. Yöntemin diğer nesnel yöntemlerle korelasyonu yapılmış ve arada bir bağ bulunduğu saptanmıştır” (Öztürk, 1978). Bu yaklaşım da cephe değerlendirmesinde nesne içerikli kapsamlı bir estetik değerlendirme araştırmasını kapsamaktadır.

Bu yöntem ve model önerilerinin ortak hedefi, mimari cephe ölçeğinde bir dil bütünlüğünün ve estetik açıdan cepheler arasındaki uyumun araştırılmasıdır. Bu modellerin cephe ve bina özelliklerine ilişkin geliştirmiş oldukları yaklaşımlar, kentsel siluet ölçeğini içeren tez çalışmasında, kodlama ve form özelliklerine getirmiş oldukları sistematik yaklaşımlarla katkı sağlamıştır.

2.2.2.6. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Diğer Nesnel Yöntemler

Yapay Sinir Ağları (YSA), insan beynindeki sinir ağlarını örnek alarak topolojik olarak oluşturulmuş öğrenebilen algoritmalar (Şeker, 1993). Bu öğrenebilen algoritmalar, çeşitli programlama dilleri ile programlanarak bilgisayar simülasyonları haline getirilebilmektedir. Bu algoritmaların en büyük avantajı, kullanılacağı alandaki matematik modelden bağımsız olarak, sadece gözlenebilen özelliklere ilişkin olarak toplanan verilerden bir bilgi çıkarımının kolayca yapılabilmesidir. Bu anlamda bir YSA öğrendiği bir yapıya ilişkin genellemeleri sahip olduğu iç organizasyon ile oluşturmaktadır. YSA ile ilgili literatürün bir kısmında, kent planlama, mekansal organizasyon ve kentsel tasarım uygulamaları da bulunmaktadır (Batty, 1976; Batty ve Xie, 1994).

Bilgisayar programları, bilgisayar destekli modellemeler Neto (2001) ile tasarım sürecine ve kent estetiğinin değerlendirilmesine ilişkin çalışmaların geniş bir araştırma platformu bulunmaktadır. Konu ile ilgili olarak, her geçen gün yeni yöntemler, mevcut yöntemlerin farklı yorumlamaları geliştirilmektedir. Örneğin kendinden organizasyonlu modeller Haken ve Portugali (1995) kentsel doku oluşumlarını açıklamakta ve doku tanımlanmasında kullanılmaktadır.

2.3. Kentin Estetik Değerlendirme Kavramları

Kentin estetik değerlendirmesi üzerine yapılacak bir araştırmada öncelikle, kentsel mekânda estetik iletişime neden olan değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Nasar'a (1994) göre, "kentsel tasarımda iki tür estetik değişken bulunmaktadır. Bunlar; biçimsel ve sembolik estetikdir. Biçimsel estetiğin mekânsal bileşenleri, şekil, orantı, ritim, ölçek, karmaşıklık, renk, aydınlatma, gölgelendirme, düzen, hiyerarşi, mekânsal ilişkiler, uyumsuzluk, belirsizlik, sürpriz, yenilik vb. özelliklerdir. Biçimsel estetiğin insanların çevresel deneyimleri ilişkili özellikleri, çevreleme (açıklık, ferahlık, yoğunluk, gizem), karmaşıklık (çeşitlilik, görsel zenginlik, süsleme bilgi oranı) ve düzendir (birlik, düzen, netlik). Sembolik estetiğin değişkenleri, doğallık, bakım, işlev, anlam ve stildir. Biçimsel ve sembolik değişkenler birbiri ile ilişki içindedir."

Lynch (1984) iyi bir kentsel form için, canlılık, duygu, uygunluk, erişim ve kontrol olmak üzere beş performans ölçütü belirlemiştir. Kentsel değerleri de, görsel uyum,

direkt algı ve idrak (belirginlik), hatırlanabilirlik, süreklilik hissi ve görkem, temiz imaj, güçlü dizisel etki, karşıtlık, insan ölçeği, doğal yer hissi, iyi görünümeler olarak anlatılmaktadır. Cullen (1961) mekân özelliklerine ilişkin kavramları, sahiplik, avantaj, akışkanlık, kuşanmışlık, odak noktası, değerlilik, sonsuzluk, gizem ve süreklilik olarak tanımlamaktadır. Nasar (1998) kentin beğenilmesi için gerekli özellikleri, farklılık, görünürlük ve kullanım, karmaşıklık, görsel zenginlik genel ilişkiler: içerik ve kontrast, kentsel doku ve deneyim olarak sıralamıştır. Jacobs ve Appleyard, iyi bir kentsel çevre için, yaşanabilirlik, kimlik ve kontrol, fırsatlara erişim, yerellik ve anlam, toplum ve kamusal hayat, kentsel kendine güven ve herkes için çevre olmak üzere yedi objektif tanımlamıştır (Carmona ve diğ., 2003). DETR/CABE, planlama sisteminde kentsel tasarıma ilişkin bir rehber hazırlamıştır. Bu rehberde, karakter, süreklilik ve kapanmışlık, kamusal alanın kalitesi, hareket kolaylığı, okunabilirlik, uyumluluk, çeşitlilik olmak üzere yedi objektif kentsel tasarım değerleri olarak belirlenmiştir (CABE ve Yeang, 2005). Günay (1999) kentsel mekândaki estetik değerleri, boyut, biçim, konum, ölçek ve objeler arasındaki mesafe ilişkileri olarak gruplandırmıştır.

Bu yaklaşımlar incelendiğinde, kentsel özelliklerle ilgili estetik değerlendirme kavramlarının biçimsel ve içeriksel konularla bağlantılı olduğu görülmektedir. Nesnel değerlendirme, biçimsel kavramlarla ilişkilidir. Buna bağlı olarak yukarıda anlatılan kavramsal gruplamaların biçimsel özellikleri seçildiğinde; uyum, kuşanmışlık, odak noktası, süreklilik, karmaşıklık (görsel zenginlik), farklılık, okunabilirlik (silüet düzleminde-belirginlik), denge, ritim, çeşitlilik özellikleri bir arada gruplanabilir.

Kentin estetik değerlendirilmesinde, sembolik estetiğin temel kavramlarının başında anlam bulunmaktadır. “Anlam, imgeleri, idealleri, statüyü kimliği ve çevrenin daha birçok önemli yönünü kapsar” (Rapaport, 2005). “Anlamlı mekânlar, insanların mekân, kişisel yaşam ve dünya ile güçlü bağlar kurmasını sağlamaktadır” (Carr ve Francis, 1992). Açıklamalarda görüldüğü gibi, kavramsal yapı içinde, hatıralar etkileşimler, kimlik ve imaj bağları bulunmaktadır. Konuya ilişkin yapılacak bir estetik değerlendirmede öznel yöntemlerin kullanılması uygun görülmektedir.

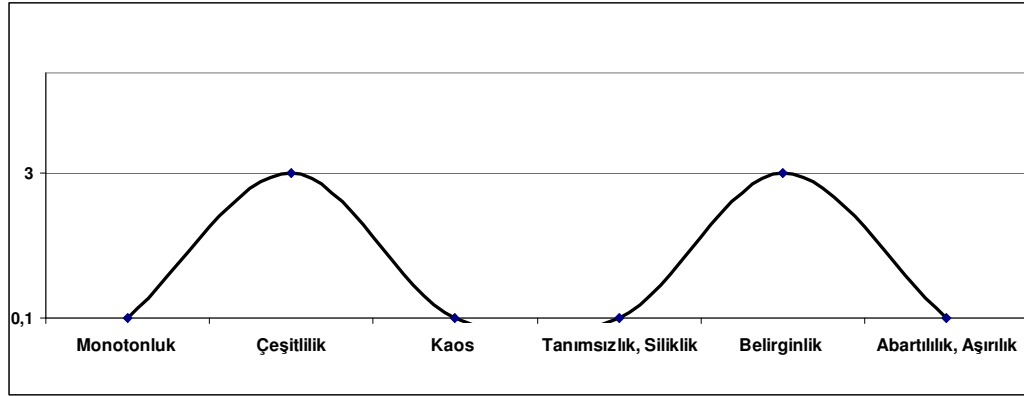
2.3.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Kullanılan Nitelik Sıfatları

Biçimsel estetiğin nitelik sıfatları arasında, çeşitlilik, belirginlik ve uyum diğerlerini kapsayacak şekilde öne çıkmaktadır. “Birlik için çeşitlilik, sanatta esas elemandır. İyi organize edilmiş bir alan içinde olanlar, monotonluk ve karışıklığa yön vererek birbirlerini dengeler ve etkilemektedirler” (Doruk, 1973). Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında kurulan dengeli çeşitlilik ilişkisi, kentsel mekânda görsel zenginlik yaratmaktadır. Çeşitlilik, dengeli bir mekânsal organizasyon içinde gerçekleştiğinde, kentin estetik değerini, olumlu yönde etkilemektedir. Estetik nitelikler arasında yer alan çeşitlilik kavramı ve denge konusu arasında bir bağ bulunmaktadır.

Kentsel silüet düzleminde belirginlik ve plan düzleminde okunabilirlik kavramları birbiri ile yakından ilişkilidir. “Okunabilirlik özelliği gösteren mekân, açık ve tanımlıdır” (Nasar, 1998). Tez çalışmasının uygulama konusu kent silüetleri olduğu için belirginlik kavramı ele alınmaktadır.

“Uyum, iki ya da daha çok öğenin birlikte bir bütün meydana getirmek üzere birleşmeleri ya da bütün içinde erimeleridir” (Tunalı, 2001). Kentsel tasarımın hedefleri arasında, uyumlu bir çevre yaratılması da bulunmaktadır. Uyum kavramı olarak, düzen ve düzensizlik arasındaki denge anlamına gelen entropi ile de çeşitli yönlerden ilişkilidir. Uyumlu bir kentsel çevrenin yaratılmasında, mekânsal bileşenlerin görsel açıdan dengeli bir bütünlük oluşturması gerekmektedir. Bu bütünlük, görsel çevrede çeşitlilik oluşturan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında denge ilişkisi ile mümkündür. Bununla birlikte, uyumlu bir kentsel çevre, net ve kolay algılanabilmeli, belirgin olmalıdır. Uyumlu bir kentsel çevrenin yaratılması, belirginlik özelliğinin karmaşıklığa neden olmadığı, görsel zenginliği oluşturan ölçütlerin dengeli dağıldığı çeşitlilik etkisi gören, tasarım sistemi ile mümkün olmaktadır. Bu yaklaşım, çeşitlilik ve belirginlik kavramlarının toplam etkisinden uyum konusuna ilişkin sonuçlar elde edilebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, uyum kavramının, işlev ve anlam ile ilişkisi de bulunmaktadır. Kentin estetik değerlendirmesinde, mekân özelliklerine bağlı, olumlu ve olumsuz olarak ifade edilebilecek bir takım karşıt sıfatlar kullanılmaktadır. Bunlar kavramsal analizlerde ve kentsel mekâna karşı beğenin ölçüldüğü öznel araştırma yöntemleri içinde kullanılmaktadır.

Estetik değerlendirmelerde, çeşitli sıfat çiftleri kullanılmaktadır. Bunlara rnek olarak, uyum-uyumsuzluk, monotonluk-kaos, düzen-düzensizlik, tanımsızlık-abartılılık, siliklik-aırılık gibi sıfat çiftleri verilebilir (şentürer, 1995; Baker, 1989). Bu sıfat çiftleri arasından, çeşitlilik ve belirginlik niteliklerinin azalması ya da artması sonucu kullanılabilcek belli başlı ifadeler genel hatları ile “şekil 2.2” ile gösterilmektedir. Kentsel mekânda çeşitliliği etkileyen görsel elemanların azlığı estetik değerlendirmede monotonluğa, aırılığı da kaosa doğru eğilim yaratmaktadır. Bir kentsel mekânı oluşturan elemanların belirginliği azaldıkça, görsel mekânda tanımsızlık ve siliklik yaratırken; Kentin siluetini oluşturan her bir yapının birbirinin önüne geçecek şekilde belirgin olması da mekânda görsel olarak abartılılık, aırılık şeklinde yansımaktadır. Bu değerler arasında denge ilişkilerinin kurulması estetik açıdan olumlu kent siluetlerinin yaratılmasına katkı sağlayabilir.



şekil 2.2 : Çeşitlilik ve Belirginlik Değerlerinin Sıfat iftleri İle Tanımlanması.

2.3.1. Kent Siluetlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Biçimsel Estetik Değerlendirme ltleri

Biçimsel estetik değerlendirme ltleri, görsel çevrenin estetik niteliklerin forma yansımalarını içeren evrensel değerlere sahip kavramlardır. Lynch’e (1984) göre genel form kavramları, yaygın düzen, çift yönlü simetri, hiyerarşi, çift kutupluluk ve ikilemdir. Form zellikleri olarak tanımladığı kavramları, şekil-zemin netliği, form basitliği, devamlılık, dominant etki, eklemlenme, yönelimsel farklılaşmalar, görsel ufuk, hareket bilinci, zaman serileri olarak sıralanmıştır. Arnheim (1977) şekil-zemin, bütünün parçaları, derinlik ve meyil, düzen ve düzensizlik, karmaşıklık seviyesi, şekiller arası ilişki, dengeli elemanlar, yapıların açıklığı ile form gruplaması yapmıştır. Nasar (1994) biçimsel estetiğin bileşenlerini, biçim, orantı, ritim, ölçek,

karmaşıklık, renk, aydınlatma, gölge, düzen, hiyerarşi, mekânsal ilişkiler, farklılık, belirsizlik, sürpriz ve yenilik olarak tanımlamıştır. Baker (1989) tasarım kriterlerini, yapı, doku, geometri, malzeme, uyum ve gerilim, süreklilik, ritim, organizasyon, karmaşıklık ve çelişki, formun dinamik enerjisi, tarihi özellik, düzen, görsel zenginlik, içerik ve kontrast olarak belirlemiştir. Lang (1987) Gestalt kuramına bağlı tasarım elemanlarını, simetri, kapsama, birlik, uyum, düzgünlük, özlülük, maksimum basitlik olarak tanımlamıştır. Zevi (1990) biçimsel değerleri, birlik, simetri, denge, vurgu, zıtlık, oran, ölçü, ifade veya karakter, gerçek, işlev, görgü, stil olarak gruplamıştır. Ocakçı (2002) form karakteristiklerini, şekil-zemin, devamlılık, sekans, tekrar, ritim, ölçek/hacim, biçim, oran, hiyerarşi, dominant etki, doku ve örüntü, geçirgenlik, yön, benzerlik, hacim, zaman olarak gruplandırmıştır. Doruk (1973) form özelliklerini devamlılık, hakimiyet, uygunluk ve kontrast, renk, birlik ve çeşitlilik olarak yorumlamıştır. Günay (1999) tasarım ölçütlerini, düzen, mekân ve yoğunluk, ölçek, oran, orantı, uygunluk, kapanmışlık, renk, simetri, denge olarak sıralamıştır. Kuban (1998) biçim özellikleri ile ilgili geleneksel kavramları, birlik, ölçü ve oran, birim boyut, ritim ve simetri olarak tanımlamıştır. Özer, (1993) tüm sanat dallarında geçerli temel tasarım niteliklerini, uyum, karşıtlık, simetri, ritim olarak sıralamıştır. Gürer (1990) tekrar, harmonik düzen, kontrast, kademelenme, egemenlik, denge ve birlik olarak tasarım elemanlarını gruplandırmıştır. Taownshend ve Madanipour, kentsel tasarım politikaları olarak, toplam manzara, yoğunluk, kütle, yükseklik, peyzaj, içerik ve geçiş kavramlarını ele almaktadır (Roberts ve Greed, 2001). Weber, (1995) form estetiğini, şekil-kütle merkez, algısal durağanlık, hiyerarşik kompozisyon, şekil-zemin düzenlemesi ile ilişkili kavramlarla anlatmıştır. Moughtin (1992) kentsel tasarımda belli başlı tasarım ölçütlerini, düzen, birlik, orantı, ölçek ve hacim, uyum, simetri, denge, ritim ve kontrast olarak sıralamıştır. Bir başka yaklaşımda, yaşanabilir çevre bileşenleri, okunabilirlik, çeşitlilik, sağlıklılık, görsel uygunluk, zenginlik ve geçirgenlik olarak tanımlanmıştır (Bentley, 1993).

Genel olarak kentsel forma ilişkin ve kent silüetlerine özel biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri bulunmaktadır. “Kentlerin, peyzaj bütünlüğü içinde anıtsal yapıları ve mimari eğilimler ile birlikte oluşturduğu kişilik çizgisi, kentsel silüet, olarak tanımlanır” (Karaman, 1989). Kentsel silüetin alt ölçeği olan, sokak ve cephe tipolojileri üzerine farklı yaklaşımlar ve şematik anlatımlarla görsel analizler yapılmaktadır (Appelyard, ve diğ., 1964; Cullen, 1961; Hedman ve Jaszewski, 1984;

Stamps, 1999). Bu çalışmalarda, sokak cephelerinin, tipolojileri, sokaktaki kat adetleri, çatı düzenleri, siluet ve kitlesel hareketler, oranlar, cephelerdeki yatay ve düşey oranlar, doluluk ve boşluk oranları, pencere ve kapı düzenleri, dekoratif ve işlevsel çıkıntılar, kontrast, cephelerde ritim, kullanılan malzeme ve renkler analiz edilmektedir (Özaydın, 1993, Özaydın, 1999; Kubat, 1995). Kentsel siluet ölçeğinde ele alınana tez çalışmasının uygulama içeriğinde bu analizlerin büyük bir kısmı cephe detayları ile ilişkili olduğundan ele alınamamaktadır. Tez çalışmasında, bu analizlerden, çatı düzenleri, siluet ve kitlesel hareketler gibi kavramlar bir arada, silueti oluşturan hat etkisi konusu içinde değerlendirilmektedir. Yakın siluet ölçeğinde, entropi yöntemi ile yapılacak çalışmalarda bu detaylar, uygulama özellikleri arasına katılabilir. Diğer biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri ile birlikte, kentsel siluete özel ve tez çalışma yöntemi içinde ele alınan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, silueti oluşturan hat etkisi ve yatay - düşey etkiler olarak belirlenmiştir.

Nesnel değerlendirmelerde kullanılabilecek biçimsel özellikleri içeren tasarım ölçütleri bir arada ele alındığında, form özellikleri, kütle, renk, hiyerarşi, dominant etki (hâkimiyet), tekrar, süreklilik (devamlılık), zaman, benzerlik, ritim, ölçek/hacim, oran, doku ve örüntü, yön, kontrast, şekil-zemin konularını içeren bir grupta yapılabilir. Bu ölçütlerin tümü entropi yönteminin kullanıldığı tez çalışmasının uygulama içeriğinde ele alınmaktadır. Bunlarla birlikte, siluete özel konular olarak, silueti oluşturan hat etkisi, yatay ve düşey etkiler de ele alınarak, kentsel siluetin estetik değerlendirmesinde entropi yaklaşımı içinde incelenen, ondokuz adet biçimsel estetik değerlendirme ölçütü tez çalışması kapsamı içinde incelenmiştir.

2.4. Bölüm Değerlendirmesi

Kentin estetik değerlendirilmesi, kentsel tasarım çalışmaları arasında önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmalarda, estetik nitelikleri güçlü mekânların, değerlendirilmesi ve yeni tasarımlara yol gösterici niteliklerin belirlenmesi için yöntem ve parametreler araştırılmaktadır. Konuya ilişkin araştırma ve analiz yöntemleri, öznel ve nesnel içeriklere sahiptir. Bölüm içinde anlatıldığı gibi, nesnel yöntemlerin tasarım ve estetik çalışmalarındaki uygulamaları yeni yaklaşımlardır. Nesnel yöntemler, bölüm içinde detaylı olarak incelenmiştir.

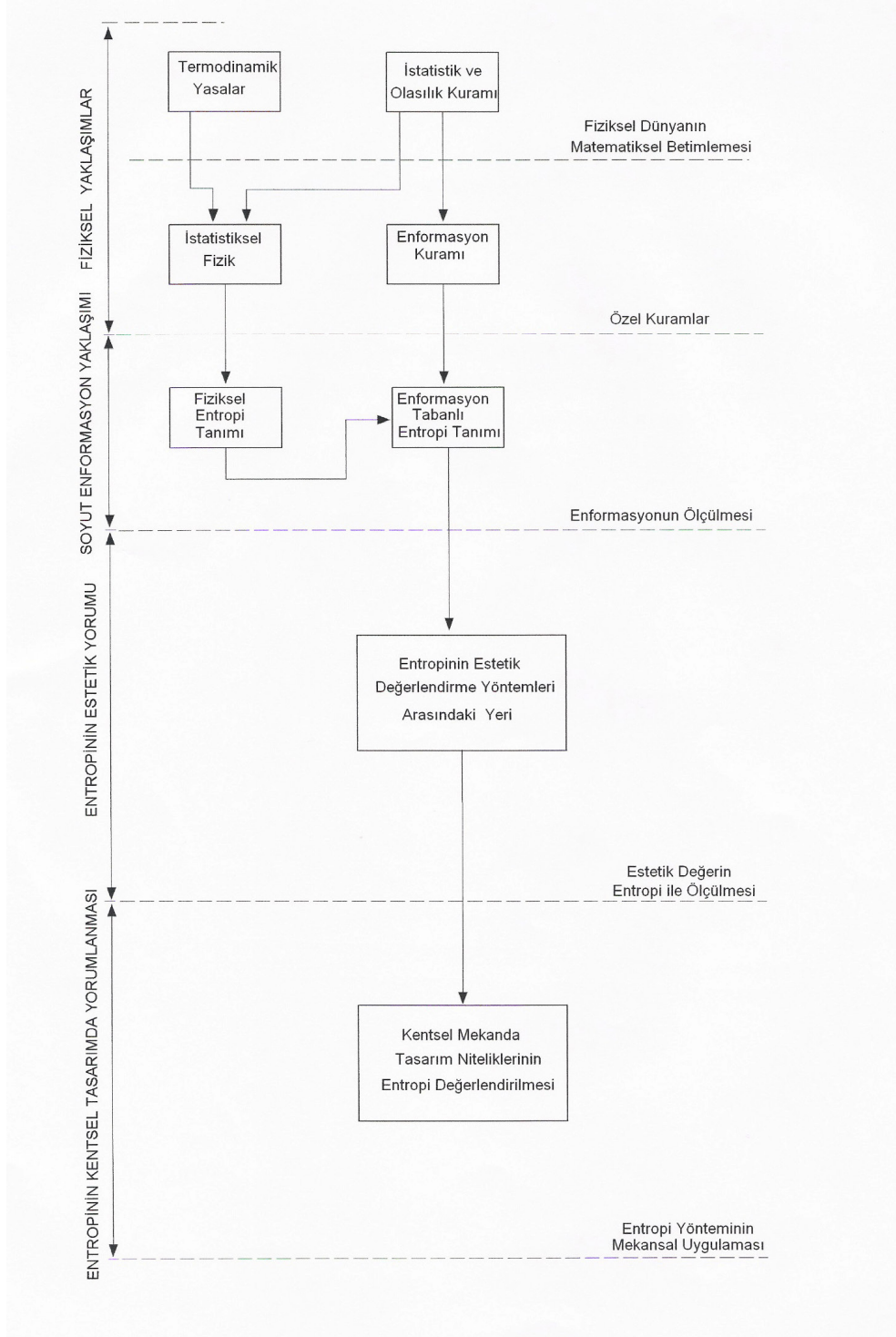
Kentin estetik değeriendirilmesi konusunda kullanılan nesnel yöntemler araştırıldığında, entropi, bulanık mantık, fraktal geometri, mekânsal dizin, cephe ölçülerine ilişkin nesnel modeller ve yapay sinir ağıları gibi bilgisayar destekli yöntemlerin, kentsel tasarım araştırmaları için uygulanabilir olduğu görülmüştür. Bu yöntemler arasında, bulanık mantık, farklı öznel ve nesnel yöntemleri de birleştirici model oluşturabilme özelliğı ile kentin estetik değeriendirmesine katkı sağlamaktadır. Fraktal geometri, kentsel mekânın görsel zenginlik açısından sayısal değeriendirmesine olanak sağlamaktadır. Mekânsal dizin yöntemi, hareket ve biçim arasındaki ilişkileri analiz ederken, okunabilirlik ve erişebilirlik konularının analizlerinde kullanılmaktadır. Mekânsal dizin ağırlıklı olarak plan düzleminde geliştirilmektedir. Cephe ölçümlerine ilişkin geliştirilen nesnel modellerde, mimari cephe bütünlüğü içinde bina ölçütleri ele alınmaktadır. Yapay sinir ağıları gibi diğer nesnel yöntemlerde, tasarım çalışmalarını desteklemektedir. Entropi yöntemi, kentsel mekân organizasyonu, sokak cephesi ve kentsel siluet ölçeğine kadar farklı alanlarda estetik değeriendirme konusunda uygulanabilmektedir.

Yapılan yöntem araştırması sonucunda, entropi yaklaşımının kentin estetik değeriendirilmesinde kullanılan biçimsel estetik değeriendirme ölçütlerini bir arada sayısal olarak analiz edebilecek hale getirilebileceğı görülmüştür. Entropi yöntemi, kentsel tasarım konusunda geliştirilen şekli ile kentin estetik değeriendirilmesinde kullanılan, estetik nitelikler arasında bulunan, çeşitlilik ve belirginlik kavramları üzerinden, kontur etkisi, yatay – düşey etki, hiyerarşi, dominant etki, renk gibi biçimsel estetik değeriendirme ölçütlerinin dağılım ilişkisi incelenmektedir.

3. ENTROPİ KAVRAMI VE TASARIMLA İLİŞKİSİ

Entropi kavramı, ilk olarak Rudolf Clasius (1822-1888) tarafından fizik alanında, termodinamik kanunları içinde ortaya çıkmıştır. Shannon (1916-2001) tarafından da, enformasyon kuramı içinde, anahtar kavram olarak, yeniden tanımlanmıştır (Çambel, 1993; Williams, 1997; Cover ve Thomas, 1991; Brissaud, 2005). Entropi, özellikle enformasyon kuramındaki açılımından sonra, disiplinler arası araştırmalarda etkin bir yöntem olarak kullanılmaya başlanmıştır. Tasarım konuları ile ilişkili hale gelmesinde yaşanan kavramsal süreç “Şekil 3.1”de özetlenmiştir.

Enformasyon kuramının çıkış noktası, termodinamik yasalardır. Termodinamik yasaları, İstatistik ve Olasılık kuramı ile birlikte, istatistiksel fizik ve enformasyon kuramının gelişimine katkı sağlanmıştır. Enformasyon kuramı, entropi ile birlikte, Shannon’un enformasyon tabanlı entropi kavramını oluşturmuştur. Bu şekilde enformasyon miktarı, ölçülebilir hale gelmiştir. Gelişmelerin etkisi altında, enformasyon kuramını araştıran ve uygulamalı yaklaşımlar geliştiren disiplinlerin arasına tasarım konuları da katılmıştır. Böylece, estetik değerlerin belirli yönlerinin entropi yaklaşımı ile ölçülebileceğini gösteren araştırmalar başlamıştır. Yapılan araştırmalarda, enformasyon kuramı tabanlı entropinin estetik değerlendirmede, belirli sınırlar içinde ölçülebilirlik sağlayabileceğine ilişkin gelişmeler sağlanmıştır. Yöntemin tasarımın farklı ölçeklerinde kullanılabilir olması, kentsel ölçekte yaklaşımlar geliştirilmesine olanak yaratmıştır. Tez çalışmasında, kentsel mekânda estetik niteliklerin entropi ile değerlendirilmesine ilişkin bir araştırma yöntemi geliştirilmiştir. Bu şekilde, konunun kentsel tasarım çalışmaları içinde, kapsamlı bir analiz yöntemi haline getirilebileceği düşünülmektedir.



Şekil 3.1 : Entropi Kavramsal Gelişimi ve Kentsel Mekânla İlişkilendirilmesi.

3.1. Entropi Kavramının Tarihsel Süreç İçinde Gelişimi

Entropi kavramına farklı tanımlamalar getiren ölçümü için formüller geliştiren, belirli başlı kuramcılar, kavramın farklı açılımlarını ve tarihsel süreç içindeki gelişimini anlatmaktadır. Fransız Fizikçi Sadi Carnot'un (1796-1832), ısıya ilişkin yaklaşımlarından etkilenerek, araştırmalarını gerçekleştiren ve termodinamiğin ilk yasası içinde, enerjiye yakın bir anlam vererek entropi adını ortaya koyan, Alman Fizikçi ve Matematikçi R. Clausius (1822-1888)'dur. Ayrıca rastlantısal süreçlere ilişkin olarak, istatistiksel entropinin tanımını yapan ve formülünü geliştiren ise Avusturyalı Matematikçi ve Fizikçi, L. Boltzmann, (1844-1906) olup, buradaki logaritmik ifade günümüzdeki enformasyon kavramına matematiksel yapı olarak çok benzemektedir. Boltzmann tarafından tanımlanan istatistiksel entropiye, katkı olarak negatif entropiyi tanımlayarak, istatistiksel entropiye yeni bir formül geliştiren bilim adamı ise Avustralyalı-İrlandalı Fizikçi E. Schrödinger (1887-1961) olmuştur. Daha sonra, fiziksel süreçlere ilişkin entropi kavramını, "Enformasyon Kuramı" kapsamı içersinde yeniden anlamlandırılarak, istatistiksel entropi kuramını ortalama enformasyon (bilgi) şeklinde tanımlayan ve bunu modern iletişim kuramının temeli olarak oluşturan kişi, Amerikalı Elektrik Mühendisi ve Matematikçi C. E. Shannon'dur (1916-2001). Shannon tarafından oluşturulan iletişim kuramının matematiksel yapısı, güncel zamanda enformasyon kuramı olarak bilinmekte olup, bu doğrultuda iletişim teknolojilerinin gelişimine de öncü olmuştur. Tarihsel gelişim içersinde daha farklı bir yaklaşım ise, entropiyi açık yayılmacı yapıların davranışları üzerine tanımlayan Belçikalı Fizikçi I. Prigogine (1917-2003) tarafından yapılmıştır. Entropi kavramının, başka matematiksel yapılar içersindeki anlamları düşünüldüğünde, kaotik yapılar ve fraktallerle ilişkisini ortaya koyan, Hollandalı Matematikçi A. Renyi (1921-1970), entropinin fraktal boyutlarını içeren yeni tanımını yapmıştır. Daha yeni uygulamalara bakıldığında ise istatistiksel entropinin topolojik yapılarla ilişkisinin kurulduğu ve bunların öğrenebilen yapılar (algoritmalar) içersinde yer aldığı görülmüştür (Çambel, 1993; Guillen, 2002; Prigogine, ve Stengers, I., 1985; Şeker, 1993).

Entropinin özellikle, Shannon'un geliştirdiği enformasyon kuramı içindeki ölçüm değeri ile bir enformasyon ölçütü haline geldikten sonra, kullanım alanı yaygınlaşmıştır. "Bu süreç içinde entropi ve enformasyon farklı disiplinlerin orijinal araştırmaları içinde yerini almıştır. Bu disiplinler; Biyoloji (Quaster, 1953), Sosyoloji

(Van Soest, 1954), Psikoloji (Rapaport, 1956; Garner, 1962) ve Ekoloji (Margalef, 1958; Pielou, 1969) olarak görülmektedir. Daha sonraları entropi ve enformasyon kuramı kavramları, ekonomi kuramında (Georgescu-Roegen, 1971; Mogridge, 1972; Marschak, 1974) ve Coğrafyada (Wilson, 1970; Medvedkov, 1970; Lee, 1974; Webber, 1975; Sheppard, 1975) yerini almıştır. Coğrafyada, entropi ve enformasyon ölçümleri iki farklı şekilde kullanılmıştır. Mekânsal davranış süreçlerinin tahmininde ve mekânsal dağılımın istatistiksel açıklaması için kullanılmıştır” (Walsh ve Webber, 1977). Bu dönemde, kent planlama ve kentsel büyüme konusunda ele alınan kavramlar arasında entropi ve enformasyon kuramı yerini almıştır (Meier, 1962; Gökan, 1999). Bu gelişmelerle birlikte konu, mimari ve kentsel tasarım ölçeklerinde uygulanmaya başlanmıştır (Krampen, 1979; Stamps, 2003).

3.2. Enformasyon Kuramı İçindeki Entropi Tanımı ve Shannon Entropisi

Enformasyon kuramı, belirli bir kaynaktan iletilen mesajın, iletilen süreç içindeki bilgi miktarının matematiksel olarak ölçümünün yapılmasını içermekte ve iletişim kuramları arasında bulunmaktadır. Kodlanabilen iletilerin bilgi içeriğinin ölçülebilmesini sağlamaktadır. “Enformasyon bir şeyin açıklaması ya da açıklanan şey olarak tanımlanır ve sayısal bir değerle ölçülür” (Williams, 1997). Enformasyon kuramı aynı zamanda, iletişim sistemlerinin, türlerin çeşitliliği üzerindeki yapı ve gelişimini karşılaştırmak için kullanılabilen, öngörülebilir bir bakış açısı da sağlamaktadır (McCowan ve diğ., 2002).

Enformasyon kuramının iki temel özelliği bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, bir enformasyon kaynağından elde edilen performansın (enformasyon miktarının) bulunmasıdır. İkincisi ise, kodlama şemaları ile enformasyon kaynaklarının performanslarını (enformasyon miktarlarını) karşılaştırma olanağı vermesidir (Gray, 1990). Olasılık kuramı ile yakından ilişkilidir. Olasılık kuramına bağlı olarak, bir olayın gerçekleşmesi kesin gibiyse, bu konuda verilen enformasyon azdır. Beklenmeyen bir olayın gerçekleşmesi durumunda, enformasyon miktarı oldukça yükselir (Feynman, 1995; Ruelle, 1994; Williams, 1997). Bir başka ifade ile bilinen bir şey söylendiğinde ilgi çekmez ve edinilen enformasyon bu açıdan azdır. Fakat daha önce duyulmamış ve benzeri bilinmeyen bir olay anlatılırsa ilgi yüksek olur ve bu haberin verdiği enformasyon da içeriksel olarak yüksek değere sahiptir.

Enformasyon kuramı, uygulamalı olasılık kuramının bir dalı olarak görülebilir. Enformasyon kaynağından gelen ve iletilen bir geçiş (yayılma) süreci vardır. Bu sürecin aşamaları içinde belirli bir enformasyon kaybı yaşanmaktadır. Bir iletinin içerdiği ortalama enformasyon belirli bir iletiler grubu içinde rastlantısallık miktarını vermektedir. Olasılık değeri hesaplanabildiği için, enformasyon değeri buna bağlı olarak hesaplanabilir (Abramson, 1963; Reza, 1961; Ruelle, 1994; Gray, 1990; Williams, 1997).

“Enformasyon kuramı, Fizik (istatistiksel mekanik), matematik (olasılık kuramı), elektrik mühendisliği (haberleşme kuramı) ve bilgisayar bilimi (algoritmik karmaşıklık) ile de ilişkilidir” (Cover, ve Thomas, 1991). Entropi, enformasyon kuramının temel kavramıdır ve matematiksel ölçüm için Shannon tarafından geliştirilmiş bir formüle sahiptir. “Entropinin, belirsiz durumların istatistiksel dağılımları ile ilişkili, olasılığa bağlı bir altyapısı vardır” (Nijkamp ve Reggiani, 1992). Enformasyon kuramı, entropi ve olasılık kuramı birbiri ile yakından ilişkilidir (Ek A).

Shannon (1948) entropiyi, enformasyon kuramı içinde yeniden tanımlayarak, enformasyon kuramının matematiksel yapısını geliştirmiştir. İletişimin temel problemi olarak gördüğü, bir noktada seçilmiş bir mesajın yaklaşık olarak ya da tamamen başka bir noktada yeniden üretilme sürecindeki enformasyon kaybını azaltabilmek için araştırmalar yapmıştır. Geliştirdiği formül içinde, iki tabanlı logaritmayı kullanmıştır. Yapılan işlemlerde, logaritmanın alınması, entropiyi bağımsız sistemler için toplanabilir bir nicelik haline getirmektedir. Çalışmalarında, logaritmanın kullanışlı olduğunu belirterek, sayısal kodlama sistemine uygun olduğu için iki tabanlı logaritmayı seçmiştir. Bu şekilde entropi işleminde çıkan sonuç ikili sayının kısaltılmış hali “bit” olarak adlandırılmıştır. İkili kodlama sisteminde iki sabit durum, sıfır ve bir’dir (Shannon, 1948; Williams, 1997; Ifrah, 1994; Çambel, 1993; Penrose, 1989; Goldman, 1953). Herhangi bir zamanda bir bitlik enformasyon bir durumla belirtilirse, N sayıda durum N bit enformasyonu ifade eder ve toplam durum sayısı da (3.1) denkleminde görüldüğü gibi hesaplanır.

$$\log_2 2^N = N \quad (3.1)$$

Shannon (1948) $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ şeklinde, olası durumlar kümesi oluşturmuştur. Bu küme içerisinde hangi olayın gerçekleşeceği bilinemediğinden, oluşan, belirsizliğin H_s ile ölçülebileceğini göstermiştir. Böylece, bu ölçümün mümkün olabileceği formülü (3.2) denkleminde görüldüğü şekilde geliştirmiştir.

$$H_s = -K \sum p_i \log_2 p_i \quad (3.2)$$

Burada $k=1$ için formül (3.3) denklemi haline gelir.

$$H_s = -\sum p_i \log_2 p_i \quad (3.3)$$

(3.3) denklemi, Shannon'un belirsizliği, Shannon'un entropisi ya da enformasyon entropisi olarak tanımlanmaktadır (Williams, 1997; Çambel, 1993). Shannon (1948) genel bir iletişim sistemi şeması önermektedir. Denklemini detaylandırmış ve çok sayıda durum sunmuştur. Bunlar arasında, belirsizlikle ilgili olarak, üç farklı durum önem taşımaktadır. İlk olarak, eğer sonuç kesinlik içeriyorsa, $H_s = 0$ 'dır. Bu durum ancak olasılık (p_i) sıfır olduğunda mümkün olabilmektedir. Bütün olasılıkların (p_i) eşit olduğunda, en belirsiz durum oluşur çünkü H_s burada bir maksimum değerini alır. Eğer birbirine bağlantılı iki olay varsa, birleşik olayın belirsizliği toplam bağımsız belirsizlikten ya daha azdır ya da eşittir. Alıcı yeni bir şey öğrendiğinde enformasyon transferi maksimum olur. Enformasyonun bilgi vericiliğinden çok yeni olması önem taşır (Çambel, 1993; Shannon, 1948; A.Mattelart ve M.Mattelart, 1995).

Bu yaklaşım, ilgili literatürde istatistiksel entropi çalışmaları arasında yer almaktadır. Shannon ile birlikte istatistiksel entropinin önemli kuramcıları arasında, Boltzmann ve Renyi de bulunmaktadır.

“Boltzmann, büyük oranda homojenlik içindeki bir ortamın mikroskobik dağılımında (yüksek düzen, düşük entropi) moleküllerin mikroskobik olarak düzenlenmelerinde farklı görünüm ve alternatif seçimlerinin az olacağını ileri sürmüştür. Bu yaklaşıma bağlı olarak, entropi kavramının da, türetilebileceğini düşünmüştür” (Horwich, 1987). “Boltzmann entropi ve düzensizliği, görünümünün sayısı ile tanımlayarak entropinin olasılık cinsinden tanımını yapmıştır” (Capra, 1996). Boltzman ve Shannon entropileri arasında matematiksel benzerlik olması, kavramsal bir avantaj

yaratmaktadır. Boltzmann'ın geliştirdiği H kuramında olasılıklar istatistiksel ortalamaya bağlıdır, çünkü çok fazla parçacıkta bağımsız parçacıkların davranışlarını bilmek olanaksızdır. Farklı olarak, Shannon'un yaklaşımında olasılıklar bir mesajın değerine göre tercih edilebileceği bir seçim sistemini göstermektedir. Hangi mesajın (iletinin) gönderileceğini seçmede, enformasyon miktarı anahtar rol oynamaktadır. Enformasyon yüksekliği, gönderilecek farklı mesajlar arasında daha fazla seçim olanağı yaratmaktadır. Burada enformasyon seçim özgürlüğü ile ilişkilendirilir. Fakat seçim özgürlüğü varsa, belirsizlik de vardır (Çambel, 1993).

Renyi, Shannon'un entropisi üzerine çalışmalar yapmış ve kendi entropi formülünü geliştirmiştir. Renyi kendi formülünde on tabanlı logaritmayı kullanmıştır. Olasılıksal entropiyi geliştirmiştir (Principe ve Xu, 1999).

Shannon, Boltzman ve Renyi'nin geliştirdiği istatistiksel entropinin işlem ve yaklaşımları, tasarım konuları içinde, kent planlama Meier, (1962); Walsh ve Webber (1977); Batty ve Sammons (1978), kentsel tasarım Stamps (2003) ve mimari Krampen (1979) alanlarında kullanılmıştır.

3.3. Tasarımda Entropi Kullanımı

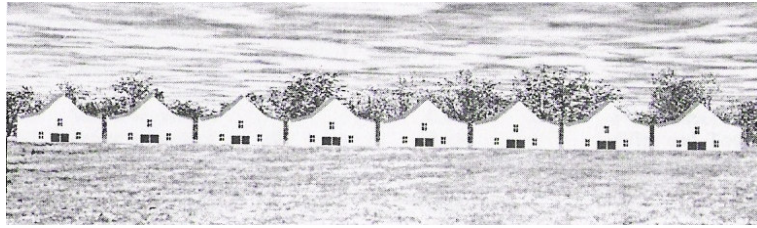
Enformasyon kuramı içinde ele alınan entropi yaklaşımı, sanat, mimari ve kentsel tasarım ölçeklerinde uygulanmıştır. Sanat nesnelerinin formlarını yorumlamada Arnheim (1971), mimari cephelerin değerlendirilmesinde Krampen (1979), Öztürk (1978) ve kentsel silüet form özelliklerinin sayısal değerlendirmesinde Stamps (2003) uygulamalar görülmektedir. Bu çalışmalarda, tasarım ölçeğini ifade eden, nesne ya da mekân bir enformasyon kaynağı olarak algılanır. Bu enformasyon kaynağının, bilgi içeriği, tasarım özelliklerini oluşturur. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin görsel kodları ile oluşturulan, gözlem sıklıklarının entropi ölçümleri, estetik değerlendirmenin sayısal hale getirilebilmesini sağlamaktadır.

3.3.1. Kentsel Tasarım Ölçeğinde Entropi

Kentsel tasarım ölçeğinde entropi yöntemi ile kentsel silüete ilişkin uygulamalar yapılmaktadır. Cephe toplulukları, form özellikleri ve kentsel mekâna bütünsel etkileri ile silüet değerlendirmesi içinde ele alınmaktadır (Stamps, 2003). Planlama

sisteminin incelendiği çalışmalar arasında, kentsel sistemin düzenini yorumlamak için entropi kavramını kullanıldığı araştırmalar bulunmaktadır (Salingaros, 2000).

Stamps (2003), mimari ve matematik ilişkisini sorgulayan çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmaları içinde, görsel çeşitliliğin ölçümü için istatistiksel entropi yöntemini kullanmıştır. Araştırmasında, görsel çeşitliliğin yapılara ait geometrik özellikleri kodlayarak entropi değerleri elde etmiştir. Çalışmaları ile birlikte; ses sekansları, harfler, görsel elemanların sırası, renkler, yüzeylerin cephe özellikleri, ticari blok cepheleri, işaretler, konut grubu cepheleri, yüksek binaların ufuk çizgisi konularını içeren farklı araştırmanın da verilerini yeniden ele alarak deneysel çalışmalarda entropi değerleri ve çeşitlilik oranları ile korelasyon ilişkisini araştırmıştır. Cepheler üzerine yapmış olduğu araştırmaların içinde, katılımcılara her bir binanın yirmi dakika içinde çeşitli slaytlarını göstermiştir. Her yapının beş bağımsız faktörü üzerinden değerlendirme yapmıştır. Bunlar; şekil, renk, açıklık, açıklık rengi, düzenleniştir. Entropinin görsel çeşitlilik ve diğer uyarıcı değişkenlerin kişilerde uyandırdığı subjektif izlenimleri ile yüksek korelasyona sahip olduğunu bulmuştur. Diğer araştırmaları da içeren deneysel çalışmalarında, entropinin görsel çeşitliliğin ölçümünde, iyi bir fiziksel ölçüm aracı olduğu belirleyen sonuçlar bulmuştur. Bu deneyler ve analizler sonucunda, çeşitlilik ve entropi arasında korelasyon; beğeni ve entropi değerleri arasında bağlantı bulmuştur.



Şekil 3.2 : Bütün binaların ve detaylarının aynı olduğu durumda çeşitlilik yoktur ve entropi değeri de: 0'dır (Stamps, 2003).



Şekil 3.3 : Bütün binaların ve detaylarının birbirinden farklı olduğu durum, sayısal açıdan en yüksek entropi değerini vermektedir (Stamps, 2003).

“Şekil 3.2” ve “Şekil 3.3”, sembolik anlatımla iki uç noktadaki görsel durumu, entropinin matematiksel yöntemini açıklamak için modellemiştir. Gerçek çevresel koşullarda, bütün binalar toplu konutlarda sıra halinde birbirine tamamen benzer özellikler gösterebilmektedir. Böyle bir çevre, “Şekil 3.2” de görüldüğü gibi monoton yapıdadır ve çeşitlilik değeri bina bazında sıfırdır. Bütün binaların tamamen farklı olduğu bir varsayımsal çevrede, yüksek fakat düzen ve denge ilişkilerinin karmaşık hale geldiği bir çeşitlilik oluşmaktadır. Bu nedenle “Şekil 3.3” entropinin en yüksel sayısal değeri alacağı bir limit değerini ifade eder. Kentsel çevre için bu duruma bakıldığında, en yüksek entropi değerinden farklı bir değerin, çeşitlilik ve estetik arasındaki bağlantıyı kurmakta, daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Stamps geometrik özelliklerin entropi değerlerinin, ilgi çekicilik ve beğeni ile ilişkilendirdiği araştırmalar yapmıştır (Stamps, 2002). Güncel araştırmalarında, siluet ve yüksek yapılarla ilgili deneysel çalışmaları bulunmaktadır (Stamps ve diğ., 2005). Bu çalışmalarda, istatistiksel entropi ile geliştirdiği matematiksel yöntemler için yirmi yedi kent gökdelenini çeşitli farklı düzenlemelerle modelleyerek, bütünsel şekil (dışbükey, düz, içbükey), binaların çatı şekilleri (4, 8, 12), yükseklik ve genişliklerinin çekme mesafelerinin, varyans değerleri kodlanarak siluetlerin enformasyona bağlı entropi değerlerini bulmuştur. Bu bina modelleri, slaytlar şeklinde altmışbeş katılımcıya gösterilerek, onlardan beğeni ve ilgi çekicilik açısından siluet örneklerini, puanlamaları istenmiştir. Daha sonra, entropi işlemi sonuçları ve katılımcıların yapmış oldukları puanlamalar karşılaştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda, çeşitlilik açısından entropi değeri belirli bir oranda yüksek bulunan yapıları, katılımcıların da ilgi çekici bulduğu ve beğendiği saptanmıştır (Stamps ve diğ., 2005). Yüksek yapıların karşılaştırılmasının yapıldığı örnekte görüldüğü gibi, bu yöntemle yapılan çalışmalarda karşılaştırma olanakları bulunmaktadır. Farklı ülkelerin, dini ve kültürel kimliklerini yansıtan kent siluetleri arasında, evrensel bir tasarım bağının kurulabileceğini göstermek için de, entropi yönteminin sayısal ölçümü kullanılmıştır (Bostancı ve Ocakçı, 2007).

Salingaros (1997) Matematikçi bakış açısı ile kent, mimari ve estetik üzerine entropinin yer aldığı, matematiksel yöntemlerle yorumlama ve değerlendirmeler yapmıştır. Matematiksel yöntemlerle basit dokuların estetik açıdan ilgi çekiciliğini araştırmıştır. Yatay-düşey akslar, çeviri ve yönleniş, şekil benzerlikleri, biçim uyumları ve renk uyumlarını inceleyerek nesnelerin uyum yönünden

enformasyon ölçümlemlerini araştırmıştır. Güzelliğın matematiksel ölçümlemlerini yapan Birkhoff ve entropi ile düzen arasındaki ilişkiyi araştıran Berlyne (1971) ile paralel yaklaşımları ile görsel düzenin karmaşıklığına ilişkin, tamamlayıcı ölçümlemler geliştirmiştir (Salingaros, 1997; Klinger ve Salingaros, 2000). Çalışmalarında, mekân organizasyonu ve entropi ilişkisini araştırmak, kentsel biçimlenmenin düzenine ilişkin değerdendirmelerde bulunmuştur. Kentsel biçimlenmeye ilişkin, ele aldığı başlıca kavramları, bağlantı, çeşitlilik, sınırlar, kuvvetler, organizasyon, hiyerarşi, bağımsızlık ve ayrışma olarak sıralamıştır (Salingaros, 2000; Salingaros, 2001).

Entropi yaklaşımına bağılı olarak geliştirilen kentsel araştırmalar arasında, bilgisayar ortamında yapılan siluet çizimlerinin, geometrik niteliklere bağılı değerdendirmeleri bulunmaktadır. Bu çalışmalar, kentsel siluete ilişkin düşey düzlemde ele alınmaktadır. Bir başka araştırma grubu, entropi yaklaşımının kentsel biçimlenişe ilişkin değerdendirme ve yorumlamalarda kullanımını içermektedir. Burada, kent bütünün biçim özelliklerine ilişkin olarak, yatay ve düşey düzlemde çalışılmaktadır.

3.3.2. Mimari Ölçekte Entropi

Kentsel siluetin entropi yöntemi ile enformasyon miktarının ölçümünün yapılabilmesinde, ilk olarak mimari ölçekte cephe değerdendirmesine ilişkin çalışmalar temel oluşturmuştur. “Enformasyon ölçümü mimari cephe çözümlemesi için ilk olarak Kiemle (1967) tarafından kullanılmıştır. Benzer bir yöntemle, Buttar ve Wetzig (1973) geç on dokuzuncu yüzyıl binaları ile modern binalar arasında karşılaştırma yapmıştır. Çalışmaları sonucunda, geç on dokuzuncu yüzyıl binalarının entropi değerdeleri ölçüldüğünde, enformasyon bakımından modern binalardan daha zengin bir içeriğe sahip olduğunu, sayısal değerdeler ile göstermiştir” (Krampen, 1979). Enformasyon miktarı ve entropi değerdeleri arasında bir ilişki vardır ve entropi enformasyon miktarının ölçümüdür. Krampen (1979) semioloji bakış açısıyla, kentsel çevrelerin, mimari objelerin ve bölümlerinin psikolojik etkilerini ortaya koymaktadır. Krampen’in (1979) ifadesiyle; “Kentsel çevrenin anlamı, öncelikle insan bilimlerinin konusudur. Anlamın çalışıldığı insan bilimi semiolojidir.” Semiolojii, başlangıcından beri insan iletişimlerini yönlendiren işaretlerin mekanizmasının araştırılması konusu üzerinde, incelemelerini sürdürmektedir. Farklı stillerle oluşmuş mimari yapıların, cephe analizlerini yaparken, enformasyon (bilgi-iletimi) estetiğinden söz etmektedir. “Bu konunun temelini hazırlayan Gunzenhauser

(1962) ve onu izleyen, Max Bense'nin enformasyon estetiğine göre üç kök bulunmaktadır. Bunlar, Enformasyon Kuramı: Shannon 1948, Semiotik: Peirce, 1960 ve Analitik Estetik: Birkhoff, 1950 olarak ele almaktadır” (Krampen, 1979). Çalışmalarında, semiolojik yaklaşımlar, semantik diferansiyel ve enformasyon kuramına bağlı yaklaşımlar ve cepheler için diğer nesnel içerikli yöntemlerle cephe çözümlemeleri yapmıştır. Tarihi cepheler üzerine, entropi yöntemiyle yaptığı çalışmalar, tarihi yapıların çeşitli özellikleri ile daha ilgi çekici olduğunu göstermiştir (Krampen, 1979).

Öztürk (1978) mimaride, cephe değerlendirmesinde uygulanabilecek nesnel değerlendirme yöntemlerini araştırmış ve enformasyon kuramı içinde tanımlanan entropiyi bu yöntemlerden biri olarak kullanmıştır. Cephelerin estetik ağırlıklı sayısal/nesnel değerlendirmesi için yapmış olduğu yöntem araştırmasında, enformasyon (bilgi-iletimi) kuramından kaynaklı tekniklerle, enformasyon estetiği ile ilgili ölçümler yaparken, birlik, oran, ölçü kavramlarından yararlanmıştır. Çalışmalarında, biçimsel estetik kapsamına öncelik vermektedir. “Mimaride cephelerin nesnel ölçümleri için özellikle bilgi-iletimi kuramı ve dilbilim kaynaklı yöntem ve teknikler göze çarpmaktadır. Bu yöntem ve teknikler cephelerin veya modellerin niceliğinden yararlanarak ölçme yaparlar. Enformasyon kaynaklı ölçmeler iki yolla yapılmaktadır. Birincisinde cephe bir repertuar olarak alınarak, cephe öğelerinin dökümü yapılmaktadır. Bu öğelerin cephedeki göreceli sıklığı, Shannon entropi formülü ile ölçülmektedir. İkinci yolla, enformasyon hesaplamasında, estetik değeri ölçülecek olan bina yüzeyi modeli, ince ve tek boyutlu bir kareler ağı ile örtüldüğü düşünerek, birimler bir yazının sözcükleri veya heceleri gibi, bina yüzeyinin birimlerini oluşturduğu varsayılmaktadır. Çevre ve bina öğeleri karşılığı, harf, sayı veya işaret olarak alınarak, her kare içindeki duruma göre soyutlama yapılmaktadır. Bu soyutlama sonucu cephedeki, harf veya işaret sayısına göre logaritmik formül ile hesap yapılmaktadır. Cephelerin nesnel ölçümünü sağlayan enformasyon kuramı, enformasyon estetiği kavramını yaratmıştır. Enformasyon estetiği, estetiğin matematiksel ve birlik dilinin mimarlıkta geçerli olabileceğini göstermektedir. Çalışmasında, estetik açıdan değerlendirmelerde özne ve nesne arasındaki ilişkiler göz önüne alınarak, nesnenin nicel ve nitel bütün olarak incelenmesinin önemi vurgulanarak farklı matematiksel yöntemlerin bileşkesini içeren bir model önerisi geliştirmiştir” (Öztürk, 1978).

Mimari cephelerin ve yapıların değerlendirilmesi için geliştirilen bu çalışmalar, kentsel silüet değerlendirmelerinin yapıldığı araştırmalara yol gösterici olmuştur. Bu çalışmalarda tasarım konusu, bir iletişim ve enformasyon sistemi olarak ele alınmaktadır.

3.3.3. Sanat Nesnesi Ölçeğinde Entropi

Entropi kavramsal olarak, sanat objesi ile ilgili çözümleme ve yorumlama yöntemleri içinde yer almaktadır. Berlyne (1960), Arnheim (1971) ve Miniani'nin (1993) çalışmaları bu konudaki farklı yaklaşımları içeren kaynaklar olarak incelenebilir.

Berlyne'nin (1960) felsefi, kuramsal ve uygulamalı olarak, deneysel estetik kavramının temellerini içeren çalışmaları bulunmaktadır. Birkhoff'un entropi ile ilişkili olarak düzen ve karmaşıklık kavramları üzerine yapmış olduğu ölçümlerini, inceleyerek matematiksel estetik konuları içinde, entropiyi ele almıştır. Birkhoff'un simetri, çokgen düzenlemelerindeki yatay, düşey etkileşim, tekrarlar, ritim ve müzikteki uyumlu diziler ile ilişkili olarak, estetik ölçümler yapmıştır. Berlyne'ye göre, estetik değer, diğer değişkenlerle birlikte, monoton olmayan ve daha karmaşık bir ilgi çekicilik fonksiyonuna bağlıdır. Bu değişkenler, deneysel bir çalışmayı gerekli hale getirmektedir. Entropinin ölçümüyle, enformasyon kuramına bağlı işlemlerin, ilgi çekicilik üzerine psikolojik ve diğer değişkenlerle bağlantılarının bulunması, araştırmalara önemli katkı sağlamıştır.

Arnheim (1971) entropinin her iki tanımını sanat konusu ile ilişkilendirmektedir. Termodinamik içindeki tanımına ilişkin yorumlamalarda bulunurken, enformasyon kuramına bağlı olarak, entropinin düzensizliğin ölçümü olduğunu ve entropi kuramının bir dizi maddenin düzenlenişindeki madde çeşitlerinin toplam dağılımı ile ilgili olduğunu belirtmiştir. “Tamamen birbirleri ile ilişkisi olmayan maddelerin dünyasında, zar paradigması gibi, maddenin tüm belirli düzen ya da düzenlemeleri eşit şekilde gelmeyecek gibi görünür” demektedir (Arnheim, 1971). Ona göre, enformasyon kuramının, mimari ve sanattaki geometrik soyutlama ve kodlama anlayışı form bütünlüğünü bozmaktadır.

Minai (1993) entropi kavramını, her iki tanımıyla müzikten, mimariye çok boyutlu bir şekilde araştırmış ve yorumlamıştır. Entropi ve estetik arasındaki farklı ilişki ve

yaklaşımları değerlendirirken, enformasyon ölçümünde entropi konusunu incelemiştir. Tasarım sürecini, enformasyon süreci ile ilişkilendirmiştir. Tasarımda geliştirdiği model önerilerinden birini, tasarım-entropi şeklinde adlandırarak, mimarideki önemli yapıları yorumlamıştır (Minai, 1989; Minai, 1993).

Üç yaklaşımda, sanat ve entropi konuları arasında farklı bağlar kurulduğu görülmektedir. Yapılan eleştiri ve yorumlar, konunun tasarımla ilgili açılımlarının geliştirilmesinde katkıda bulunmaktadır.

3.4. Bölüm Değerlendirmesi

Entropi, termodinamik yasalar içinde ifade edildikten sonra, bilim dünyasında farklı dallarda uygulanarak, disiplinler arası gelişen bir kuramsal altyapı kazanmıştır. Bu süreçte, kentsel tasarım, kent planlama mimari ve sanat konuları ile de ilişkilendirilmiştir.

Termodinamik kuramı içinde entropi miktarının artış, kullanılabilen enerjinin kullanılamayan biçime dönüşerek entropi şeklinde depolanması anlamına geldiği için ekolojik sürdürülebilirliği tehdit eden bir problemi ifade etmektedir. Fakat Shannon'un (1948) tanımladığı şekli ile enformasyon miktarının ve enformasyon iletiminin olasılık değerinin ölçülmesi ile ilişkilidir. Burada entropi artışı anlam olarak, enformasyonun ve buna bağlı çeşitliliğin artışı temsil etmektedir. Konuya bu şekilde yaklaşıldığında, entropi artışı, görsel çevrede seçim özgürlüğünü arttırmaktadır. Olasılığın artışı, daha fazla seçeneğe ve daha fazla enformasyon kazanımına neden olmaktadır. Shannon'un yaklaşımı, kentsel mekâna ve özelinde kentsel silüete aktarılırsa, görsel enformasyon miktarının dengeli artışı, görüntü ilişkilerinde farklılık ve çeşitlilik yaratmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında denge ilişkilerinin bulunduğu kentsel çevrede, farklılık ve çeşitlikten oluşan bir zenginlik söz konusudur. Kentlerin en büyük özelliği, farklı konularda seçeneklerinin fazlalığıdır. Görsel çeşitlilik konusu, estetik açıdan enformasyon miktarı ile doğrudan ilişkilidir.

Kentsel mekânın biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri bu yaklaşımla ölçülebilir hale gelmektedir. Entropi yaklaşımı, kentsel çevreyi enformasyon kaynağı olarak değerlendirmektedir. Estetiğin güncel yorumundaki iletişim kavramı ile ilişkili

görülmektedir. Konuya ilişkin olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde, içerik ve uygulama açısından, estetik değerlendirmede entropi yaklaşımının, yeni analiz yöntemlerinin geliştirilmesinde olanaklar yaratacağı görülmüştür. Yapılan araştırmada, entropi yaklaşımının, kentin estetik değerlendirilmesine ilişkin uygulama örneklerinin artırılması ve farklı yaklaşımların geliştirilmesi gerektiği görülmektedir.

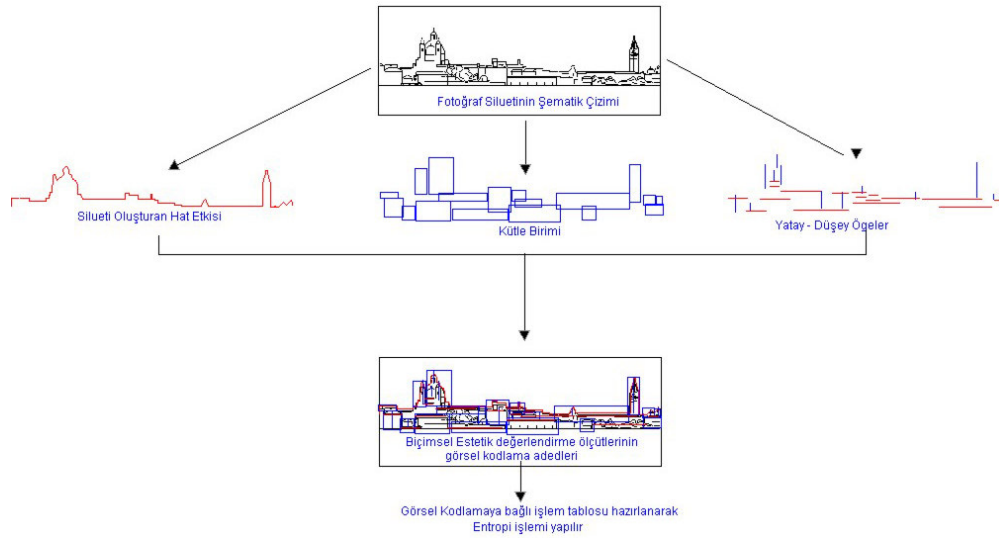
4. ENTROPİ YÖNTEMİ İLE KENT SİLÜETLERİNİN ESTETİK DEĞERLENDİRME ARAŞTIRMASI

Entropi yöntemi, bir enformasyon kaynağının bilgi miktarını, kodlama sistemi ile ölçmektedir. Kentsel mekânın, iletişim gücü ve enformasyon değeri bulunduğu düşünülmektedir. Tez çalışması, entropi yöntemi ile kentin estetik açıdan enformasyon miktarının, ölçülebilirliği üzerine araştırmayı içermektedir. Bu yaklaşımda, enformasyon kaynağı olarak kent silüetleri seçilmiştir. Kent silüetleri, kentin peyzaj katmalarının ve tipolojik özelliklerinin bütünselliğini tanımlayan bir kavram olarak tez çalışmasında ele alınmaktadır. Kent silüetlerinin, estetik açıdan enformasyon miktarı, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin sayısal değerleri ile ölçülmektedir. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, kentsel mekânda görülebilen ve analiz edilebilen özellikler taşımaktadır. Tezin uygulama çalışmasında, kent silüetlerinde bu görsel özellikler, üzerinden analizler yapılmaktadır. Silüet değerlendirilmesinde, her ölçüt, görünme sıklığına bağlı olarak, entropi işleminde bir olasılık değerini temsil ederken, bu ölçütlerin gözlem sıklığı toplam entropi değerini oluşturmaktadır. Uygulamada, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin görsel özellikleri kodlanarak, adetleri belirlenmektedir. Görsel kodlama adetlerine ilişkin tablolar hazırlanıp, (4.1) denkleminde görülen işlem yapılmaktadır.

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 (p_i + \varepsilon) \quad (4.1)$$

(4.1) denkleminde, n durum sayısını ifade ederken, ε değeri logaritmik ifadenin sonsuza gitmesini önleyen çok küçük bir değerdir. Formülün içeriğinde, logaritma kullanımı ve olasılığa bağlı sayısal yaklaşım görülmektedir. Denkleminde, H : entropi değeridir ve “bit” cinsinden bir sayısal ifadeye sahiptir. P_i : olası durumların sayısıdır ve burada olası durumlar, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin görsel kod adetleridir. Kent silüetlerinin değerlendirilmesinde kullanılan biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin bir ya da bir kaç bazı durumlarda sayılamamaktadır. Bir başka ifade ile sayısal değerleri, sıfır olarak bulunmaktadır. Böyle durumlarda ε değeri işlemin yapılabilmesini sağlamaktadır. Örneğin, yapılar birbirine çok benziyor

ve yükseklik, genişlik farklılıkları az ise, dominant etki yaratan bir yapı özelliği yoktur ve bu değerin sayısal ifadesi sıfırdır. Logaritma iki tabanında işlem yapılmaktadır. İki tabanlı logaritmanın kullanılmasının çeşitli nedenleri vardır. Tez çalışmasında kullanılan denklem öncelikle, bilgisayardaki enformasyonun ölçümü için geliştirilmiştir. Bilgisayarın işlem mantığında, ikili kodlama (0, 1) sistemi bulunduğu için, iki tabanlı logaritma seçilmiştir. Bu aynı zamanda işlem kolaylığı da sağlamaktadır. Büyük rakamlı fizik çalışmalarındaki işlemlerde, sayısal değerlerin sadeleştirilmesinde logaritma kullanılmaktadır. Aynı zamanda, logaritma biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında, dağılım ilişkilerinin ölçülmesine olanak vermektedir. Böylece logaritma, olasılık ile ilişkili formülde, verilerin birbirleri arasındaki ilişkilerinde ölçülebilirlik sağlamaktadır. “Şekil 4.1”de yöntemin görsel analizlerden, işlem aşamasına geçiş süreci görülmektedir.



Şekil 4.1 : Entropi Yönteminin İşlem Aşamalarının Şematik Anlatımı.

Çeşitlik ve belirginlik değerlerinin, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri ile ilişkili ölçümlerinde, “Şekil 4.1”de görüldüğü gibi silüetlerin, kütle birimi, silüeti oluşturan hat etkisi, yatay-düşey öğeler ve diğer konuların görsel özellikleri analiz edilmektedir. Bu analizlerden görsel kodlama adetleri elde edilerek, bu sayılar bir arada işlem tablosu oluşturulmakta ve (4.1) denkleminde görülen entropi ölçümü yapılmaktadır.

4.1. Kent Siluetlerinde Entropi Yöntemi ile Değerlendirilebilen Estetik Nitelikler

Estetik değerlendirmede, biçimsel ve sembolik niteliklerin bileşkesi ile mekânsal düzen oluşmaktadır. Kentsel tasarım çalışmalarında estetik, açıdan olumlu bir çevre oluşturulması için, düzen ve denge ilişkilerinin detaylı olarak kurgulanması gerekmektedir. Estetik nitelikler, bu sistemin oluşmasındaki temel belirleyicilerdir. Entropi yöntemi ile estetik niteliklerin, sayısal olarak değerlendirilebilmesi için bu niteliklerin, matematiksel ifade kazanması gerekmektedir. Tez çalışmasında kent silüetlerinin estetik niteliklerinin değerlendirilmesinde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri kullanılmaktadır. Bu ölçütler arasında, sayısal ifade kazanabilen ve kazanamayanlar bulunmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, bir kısmı kodlanabilen ve ölçülebilen yapıya dönüştürülebilmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda, kodlanabilen ölçütlerin, dengeli çeşitlilik ilişkileri ölçülmektedir. Aynı zamanda, bu ölçütlerle, biçim özellikleri ve kontrast etkiler arasında oluşan belirginlik değerinin ölçebileceği saptanmıştır. Bu yaklaşımla, özellikleri ve yöneme etkileri ile bütün biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri incelenmiştir. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine bağlı çeşitlilik ve belirginlik değerlerinin olumlu bulunması, uyumlu bir kentsel silüet oluştuğunu göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında, yapılan çalışmada, çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerinin, uyum niteliğini de etkilediği düşünülmektedir.

Çeşitlilik, hatırdaki kalıcılığı ve seçim olanağını sağlarken, etkilenme ve uyarımı da yüksek seviyelere çıkarmaktadır. Sürpriz, yenilik, görsel zenginlik ve belirsizlik kavramları ile ilişkilidir (Berlyne, 1960; Jacobs, 1993). Çeşitliliğin, birlik içinde gerçekleştirilmesi, uyumun sağlanabildiği bir estetik düzen oluşturmaktadır. İyi organize edilmiş çevre elemanları, monotonluğa ve karışıklığa yön vererek birbirlerini dengeler ve etkilerler (Doruk, 1973). Çeşitliliğin farklı boyutları bulunmaktadır. Bir bölgede çeşitlenen kullanımlar arasında, farklı yapı stilleri ve değişik form oluşumları bulunmaktadır. Görsel çevrede, zaman ve neden çeşitliliği ile insanları farklı yönlerden etkilemektedir. Kullanım ve işlev de çeşitliliği seçim olanaklarını arttırmaktadır. (Bentley, 1993). “Çeşitlilik içinde birliğin, bütünselliğin sağlanması düzen ve düzensizlik arasındaki bir değerle açıklanmaktadır” (Aydınlı, 1993). Entropi kavramsal olarak, enformasyonun düzen ve düzensizlik arasındaki denge ilişkilerini ölçen özelliği ile çeşitlilik kavramıyla bağlantılıdır. Estetikte

niteleme sıfatları arasında yer aldığı düşünölen bu kavram kentsel mekânların akılda kalıcılığını ve ilgi çekiciliğini arttıran bir özellik olarak ele alınmaktadır. Kentsel çevrede görsel zenginliğin oluşmasında katkı sağlamaktadır. Bütün bu tanımlar birleştirildiğinde çeşitlilik, birlik, görsel zenginlik, seçim olanakları, sürpriz, farklılık, yenilik ve ilgi çekiciliği içeren çok yönlü bir kavramdır.

Uygulama içindeki çeşitlilik değerlendirmesinde hedef, siluet bütününde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, birbirleri ile iletişim ve etkileşim halinde yarattıkları toplam estetik niteliği etkileyecek, çeşitlilik değerinin ölçülmesidir. Çeşitlilik değerlendirmesinde ele alınan biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin görsel olarak adedi ve birlikte oluşturdukları dağılım ilişkileri ile dengeli çeşitlilik ilişkileri ölçölmektedir. Bu çalışmalarda, kentsel silueti oluşturan özellikler arasında, bütün ve parça ilişkileri dâhil olarak, ölçütleri oluşturan ilişki ve biçimler belirlenmektedir. Belirlenen bu özelliklerin, ölçömlerinde, kodlama yapılmaktadır. Durum sayısı ve oranları ile entropi değeri hesaplanan kentsel siluete dair bir sayısal değeri bulunmaktadır.

Belirginlik, düzen, açıklık, okunabilirlik, netlik, kontrast, şekil/zemin ilişkisi kavramlarını kapsamaktadır. Okunabilirlik, kentsel mekânda hareket ve deneyimi, sokak ve plan düzleminde tanımlarken, belirginlik kentsel mekânın düşey düzlemde örneğin bir siluet bütünde net olarak görünürlüğünü ifade etmektedir. Kentsel siluete ilişkin olarak belirginlik, estetiğin niteleme sıfatı olarak yöntem içinde ele alınmıştır.

Açık imajı olan, tanımlı ve kolay anlaşılabilir mekân okunabilir (belirgin) bir mekân özelliği göstermektedir (Nasar, 1998; Carmona ve diğ., 2003). Belirginlik, netlik ve özgünlük gibi nitelikleri içinde barındıran bir kavramdır. Kentsel siluetin belirgin olması kentsel imajın akılda kalıcı tanımlı bir bütünsellik oluşturmalarını sağlamaktadır.

Belirginlik üzerine yapılan değerlendirmede, biçimsel özelliklerin ve kontrast ilişkilerin toplamı olarak entropi değeri bulunmaktadır. Her iki özellik, birer grup oluşturmaktadır. Biçimsel özellikler arasında, siluetin akılda kalıcılığını belirginliğini en çok etkileyen ölçütler ele alınmıştır. Bunlar; silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi, form etkisi, tekrar etkisi, dominant etki ve hiyerarşi olarak belirlenmiştir. Özellikler arasında, dengeli bir ilişkinin olması, değerlendirilen kent siluetinin, form

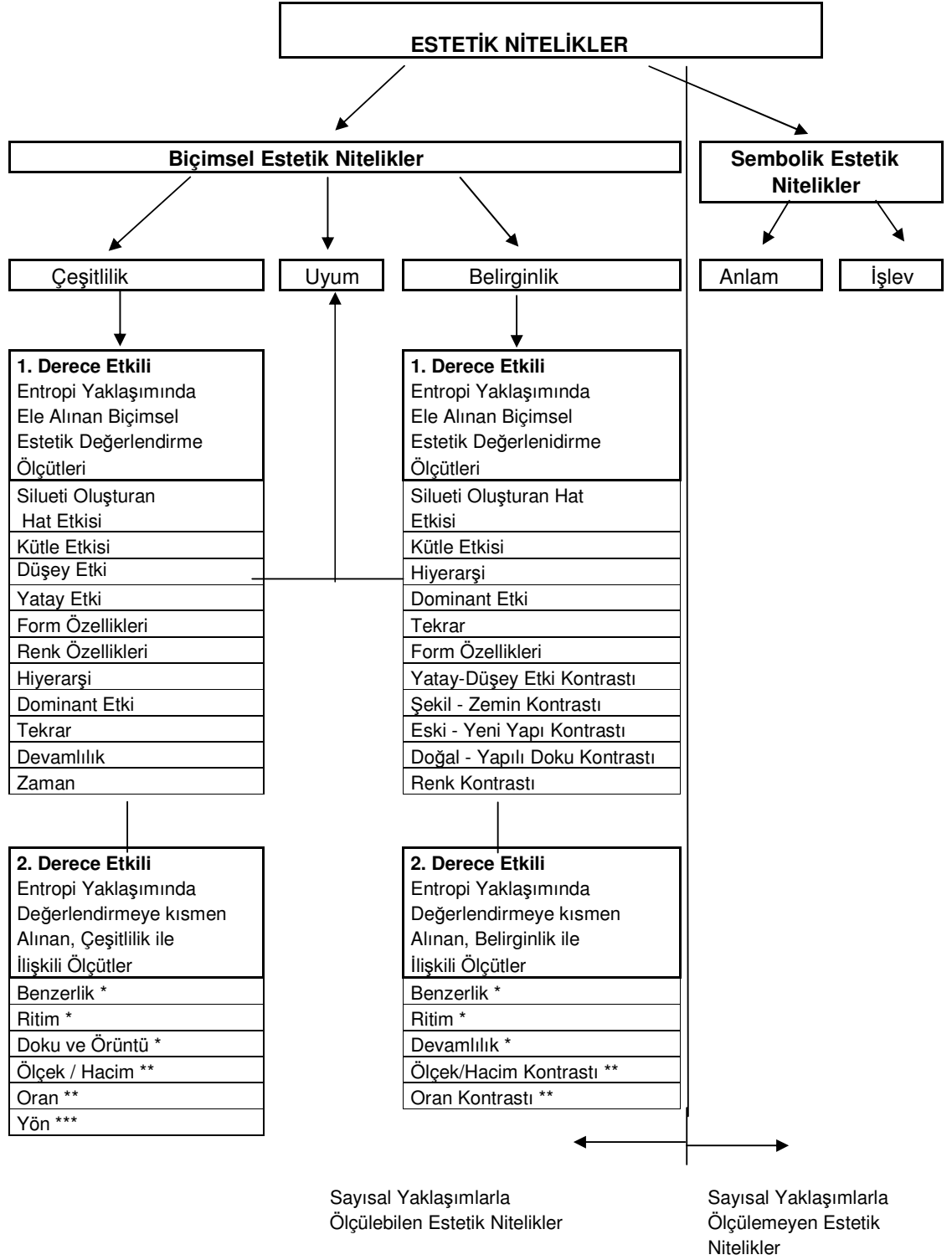
özelliklerinin, tekrar etkisi gösteren elemanlarının, kütle etkisinin ve silueti oluşturan hat etkisinin kolay algılanabilecek bir nitelik kazanarak, hiyerarşik kademelenmesinde uyumun hâkim olduğu, dominant etkinin siluetin bütünsel etkisini pekiştirici bütünsellik içinde olmasına bağlıdır. Bu değerler bir arada, entropi işlemine katılmıştır. Kontrast ilişkilerin sayısal ölçümünde yapılan işlem, ilk gruptan farklıdır. Bu işlemde, kontrast etki yaratan özelliklerin kendi aralarındaki etkileşimleri ele alınmaktadır. Bu özellikler; yatay-düşey etki kontrastı, şekil-zemin kontrastı, eski-yeni yapı kontrastı, doğal yapılı doku kontrastı ve renk kontrastıdır. Bütün özelliklerin, kendi karşıt değerleri arasındaki entropi ölçümleri yapılarak, beş özelliğin entropi değerleri bulunmaktadır. Bu şekilde kontrast etkiler ve form özellikleri arasındaki güç dengesi belirginlik değerlendirmesinin temasını oluşturmaktadır.

“Uyum farklı bölümler arasındaki dengeye bağlı olarak tutarlı bir bütünün oluşturulması ile ilgilidir” (Carmona ve diğ., 2003). Uyum, estetiğin objektif nitelikleri arasında yer almaktadır (Tunalı, 2001). Bununla birlikte uyumun, yoruma bağlı değişebilen sübjektif yönleri de bulunmaktadır. Kentsel silueti oluşturan yapıların uyumlu olması, görsel çevrede bütünlük hissi yaratmaktadır. Uyumlu kentsel çevrenin oluşmasında, dengeli çeşitlilik ilişkisi yaratan tasarım elemanları ile birlikte görsel çevrenin kolay algılanabilecek ve hatırlanabilecek netlikte belirgin olması uygundur. Kentsel biçimleniş ve tasarım sürecinde yaratılan kontrastların bütüne uyumlu olması gerekmektedir. Bu özellikleri ile uyum konusu çeşitlilik ve belirginlik değerlerinin toplamı ile belirli açıdan ölçülebilir hale gelmektedir. Bunun yanında, uyumun işlev ile ilişkileri ve yoruma dayalı etkileri ölçülememektedir. Entropi yaklaşımı ile uyum konusuna ilişkin kısmen ölçülebilirlik sağlanmaktadır.

4.1.1. Kentin Estetik Değerlendirilmesinde Entropi Yönteminde Kullanılan Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütlerinin Gruplandırılması

“Şekil 4.2”de görüldüğü gibi estetik nitelikler, biçimsel ve sembolik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Sembolik estetik nitelikler arasında en temel konular, anlam ve işlev olarak belirlenmiştir.

Şekil 4.2 : Estetik Niteliklerin, Entropi Yaklaşımı İle Ölçülebilirliğine Bağlı Olarak Gruplanması.



* İlk grup içinde ele alınan konular içinde kısmen ölçülen biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri.

** İlave bir çalışma ile (ölçekli, kesit, cephe çizimleri) ölçülebilecek, yapılan çalışma kapsamı dışında kalan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri.

*** Entropi yaklaşımı ile ölçülemeyecek biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri.

Anlam ve işlev, yorumları içeren değerlendirme özellikleri ile sayısal yaklaşımlarla ölçülemeyen estetik nitelikler olarak ayrılmıştır. Biçimsel estetik nitelikler, tez çalışması kapsamı içinde, sayısal yaklaşımlarla ölçülebilen estetik nitelikler içinde ele alınmıştır. Estetik nitelikler üzerine, ölçülebilirlik için konularına göre, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin gruplaması yapılmıştır.

Tezin temel araştırma konuları içinde yer alan biçimsel estetik nitelikler, çeşitlilik, belirginlik ve uyum olarak saptanmıştır. Tasarım niteliklerini tanımlayan ölçütler, aynı zamanda sayısal değer olarak, çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerini ölçülebilir hale getirmektedir.

Çeşitlilik değerlendirmesinde ele alınan, birinci derece etkili, entropi yaklaşımı ile değerlendirilen ölçütler, silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi, düşey etki, yatay etki, form özellikleri, renk özellikleri, hiyerarşi, dominant etki, tekrar, devamlılık ve zamandır. Çeşitlilik konusuna ikinci derece etki eden, ilk grup içinde ele alınan konular içinde kısmen ölçülebilen, ölçütler, benzerlik, ritim, doku ve örüntüdür. İkinci grup içinde bulunan ve ilave bir çalışma ile (ölçekli kesit, cephe çizimleri) ölçülebilecek yapılan çalışma kapsamı dışında kalan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, ölçek/hacim ve orandır. İkinci grupta yer alan ve entropi yaklaşımı ile ölçülemeyecek biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri de yön olarak belirlenmiştir.

Belirginlik değerlendirmesinde, birinci derecede etkili, görünürlüğü etkileyen temel form özellikleri ve kontrast ilişkiler arasındaki dağılım ilişkileri incelendiği içinde, entropi yaklaşımı ile değerlendirilen biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri seçilmiştir. Entropi yaklaşımı ile değerlendirilen ölçütler, silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi, hiyerarşi, dominant etki, tekrar etkisi, form özellikleri, yatay-düşey etki kontrastı, şekil-zemin kontrastı, eski-yeni yapı kontrastı, doğal-yapılı doku kontrastı, renk kontrastıdır. Belirginlik konusuna ikinci derece etki eden, ilk grup içinde ele alınan konular içinde kısmen ölçülebilen, ölçütler, benzerlik, ritim ve devamlılıktır. İkinci grup içinde bulunan ve ilave bir çalışma ile (ölçekli kesit, cephe çizimleri) ölçülebilecek, yapılan çalışma kapsamı dışında kalan ölçütler, ölçek/hacim kontrastı ve oran kontrastıdır.

Her iki analizde ele alınan bütün estetik değerlendirme ölçütleri, silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi, düşey etki, yatay etki, form özellikleri, renk, hiyerarşi, dominant

etki, tekrar, devamlılık, zaman, şekil-zemin, kontrast ilişkiler, benzerlik, ritim, ölçek/hacim, oran, doku ve örüntü ve yön olmak üzere on dokuz adettir.

Tez yaklaşımında, çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerinde ele alınan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, uyum konusunu da kapsamakta olup, çeşitlilik ve belirginlik değerlerinin oluşturduğu toplam etki değeri uyum konusunun sayısal ölçümü ile belirli oranda ilişkilendirilmektedir.

Estetik değerlendirmede iki tür çeşitlilik ilişkisi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, ölçütlerin gözlem sıklığına bağlı olarak yarattıkları çeşitlilik değeridir. İkincisi de, siluet bütününde, bu ölçütlerin birbirleri ile ilişkileri konusundaki dengeli çeşitlilik ilişkisidir.

Çeşitlilik değerlendirmesinde, ele alınabilecek biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri, önem sırasına göre ikiye ayrılmıştır. İlk gruptaki ölçütler, tezin yöntem içeriğinde kullanılmaktadır. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında, çeşitliliğe bağlı denge ilişkileri ölçüldüğü için başlıklar arasında denge ayrıca ele alınmamıştır. Denge bu ölçütleri, çeşitlilikle birlikte kapsayan bir konudur. “Doğada parçaların birbirine ve tüme olan dengeli ilişkisi söz konusudur” (Gür, 1996). “Denge, düzenin bir biçimidir ve çevrenin görsel bileşenleri arasındaki uyumla ilişkilidir” (Carmona ve diğ., 2003). “Başarılı bir kompozisyonda, kullanılan öğelerin birbirleriyle ve bütünle ilişkisinde çizgisel, yüzeysel, hacimsel ve oransal bir denge hissedilmelidir” (Aydınlı, 1993). Kentsel tasarımda da amaç, doğadaki düzen ve denge ilişkisine bağlı olarak tasarımlarda, görsel çeşitlilik ve uyumlu mekânın bir arada oluşturulmasıdır. Çeşitlilik için birinci grupta ele alınan ölçütlerin tanımlamaları yapılmaktadır.

Silueti Oluşturan Hat Etkisi: Form konusu ile ilişkilidir, cephe analizlerinde ele alınmaktadır. Kentsel siluet hattı, karakteristik formunu veren temel özellik olarak ifade edilebilir. Siluetin kimlik ve imaj değerlerini de yansıtır özelliği bulunmaktadır. Diğer konularla birlikte toplam çeşitlilik değerini verirken, siluetin estetik değerlendirmesinde, işlem sürecinde görüleceği gibi belirleyici faktördür.

Kütle Etkisi: “Yapının kütlesi, hacmi, şekli ve oranı, kentsel dokuda görünebilirliği arasındaki ilişki ve doğal oluşumlardaki mevcut gelişme, olumlu ya da olumsuz

yönde kentsel imaja etki edebilir” (Jacobs, 1993). Kütle etkisi, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini ölçekle ilişkilendiren kavram olarak ele alınmaktadır.

Düşey Etki: “Düşey çizgi, sonsuzluğun, heyecanın simgesidir. Onu izlemek için, insan durur, bakışlarını normal yönünden ayırarak, gökyüzüne kadar çevirir. Düşey çizgi, gökyüzünde son bulur ve orada kaybolur, ne sınıra ne de engele rastlar, ululuğun simgesidir” (Zevi, 1990). Siluet formunun genel biçimlenişinde, yatay düşey etkiler arasındaki ilişkiler ve diğer tasarım özellikleri arasında kurdukları denge ilişkisi incelenmektedir. Siluetin uzaklık yakınlık ilişkilerine göre detaylandırılarak, düşey öğeleri belirlenmektedir.

Yatay Etki: “Yatay çizgi izlendiği zaman, süreklilik, akla uygunluk hisleri vermektedir. İnsanın yürüdüğü yere paraleldir ve onun hareketini izler” (Zevi, 1990). Yatay ve düşey etkiler cephelere ilişkin olarak yapılan analizlerinde de ele alınmaktadır.

Form Özellikleri: Yukarıda ele alınan dört biçimsel estetik değerlendirme ölçütü form konusuyla ilişkilidir. Konuya ilişkin analizde, kentsel silueti oluşturan yapıların geometrik form özellikleri ve doğal dokularla oluşan organik formlar değerlendirmeye alınmaktadır. “Geometrik özellikleri tanımlı basit formlar daha net ve kolay anlaşılmaktadır” (Lynch, 1981). “Formun fonksiyonu da etkilediği bir görsel değeri bulunmaktadır” (Doruk, 1973). Organik formlar doğa ve peyzaj elemanlarını temsil etmektedir. Kentsel siluetin, geometrik ve organik formlarının farklılıkları görsel çeşitlilik değerinin güçlendirmektedir.

Renk Özellikleri: “Yapısal niteliklerine bağımlı olarak birtakım duygusal etkinliklere de sahip bulunan renk, görsel olarak algılanan ve estetik amaçlara hizmet eden bir elemandır” (Aktürk, 1992). “Renk, görsel olarak algılanan bir plastik elemandır. Renk anlayışı, asırlarca bir gruptan diğerine değişiklikler göstermiştir. Renkler, etrafındaki veya kendinden sonra gelen rengin etkisiyle farklı görünürler. Bu değişim değerde ve biçimde olur” (Doruk, 1973). “Biçimin ve ifadenin algılanmasında önemli rol alan renk biçime nitelik kazandırılmasında ve onun değerlendirilmesinde aynı derecede etkilidir” (Şentürer, 1995). Renk, hem görsel hareketlilik hem de görsel çeşitliliği artırıcı etki yaratmaktadır.

Hiyerarşi: “Kütle ve elemanların, hacim ya da renklerin derecelendirilmesi için kullanılan bir sistemdir” (Ocakçı, 2002). Siluet bütünüde hiyerarşik etki yükseklik farklılıkları ile oluşturulan bir kademelenmeyi göstermektedir.

Dominant Etki (Hâkimiyet): “Belirli bir yapı ya da bölümün diğerlerine göre şekli, ilgi çekiciliği, ebatları ile egemenliği, o yapıyı, bölgeyi okurken temel öge haline getirmektedir. Bu özellik, belirli konuya odaklanma ile imajın daha basitçe kavranmasına olanak sağlamaktadır” (Lynch, 1960). Dominant etkilerinde, form, renk, hiyerarşi gibi kavramlarla ilişkili olarak, çeşitlilik içeriğinde değerlendirilmektedir.

Tekrar: “Mimari ve kentsel mekânda ritim etkisini ve yoğunluğu saptayan iki faktör, tekrar eden öğelerin sayısı ve tekrar eden öğelerin zaman-mekân içindeki sürekliliğidir” (Kuban, 1998). Tekrar, tasarım uygulamalarında kullanılan, belirli bir ilişki sistemi içinde kurgulandığında görsel bütünde, çeşitlilik ve hareketlilik yaratabilen biçimsel estetik değerlendirme ölçütüdür. Belirli oranda tekrar, tasarımı güçlendirirken, fazla tekrar monotonluk nedeni olabilmektedir.

Devamlılık (Süreklilik): “Birbiri ile ilişkili, uyumlu seri halindeki bölümlerden oluşur. Bu bölümler, şekille, dokuyla ya da renkle oluşabilir” (Ocakçı, 2002). Tekrarla ilişkili bir kavram olan devamlılık, çeşitlilik değerlendirmesinde bütünsel etkiler açısından ele alınmıştır. Böylece çeşitlilik değerlendirmesinde, tekrar ve süreklilik kavramları birbirini bütünlerken, ritim, sekans, benzerlik gibi konuları da kapsamaktadır.

Zaman: “Zaman içinde süreklilik gösterebilmiş formlar, siluetin ve dokunun imaj elemanları ile oluşan başarılı mekânların tasarım arketiplerini oluşturmaktadır” (Lynch, 1960). “Mimari stillerin, kent görünümleri içinde bir karışım oluşturması mimari çeşitliliği sağlar” (Trancik, 1986). Farklı zaman süreçlerinde inşa edilmiş yapılar, zamansal çeşitlilik için gösterge oluşturmaktadır.

Çeşitlilik konusunda incelenen ve ikinci grupta bulunan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri üzerinde değerlendirme yapıldığında aşağıda görülen ilişkiler bulunmuştur.

Benzerlik: Birbirine benzer elemanlar grup oluşturduğunda meydana gelir. Tekrar, renk, şekil, hacim ve doku bu karakteristiklerdendir (Ocakçı, 2002). Çeşitlilik değerlendirmesinde, tekrar, renk, form özellikleri konularının içeriğinde incelenmiştir.

Ritim: Ritim, tekrar ve sekans birbirleri ile bağlantılı konulardır. “Ritim, belirli bir aralıkta kesilen ve tekrar eden elemanların sekansıdır” (Ocakçı, 2002). Çeşitlilik değerlendirmesinde bu konular içinden tekrar konusu seçilerek uygulamaya katılmıştır.

Ölçek/Hacim: “Kullanıcıların deneyim ve mekânsal algısı açısından yapı ve oluşumların insan ölçeğinde olması önemli bir tasarım ölçütü olarak görülmektedir” (Roberts ve Greed, 2001). Kentsel çevrenin tasarımında insan ölçeği ve bu ölçeğe uygun hacimlerin yaratılması daha yaşanabilir mekânların oluşmasına katkı sağlamaktadır. Tez çalışması siluet fotoğraflarına ilişkin olarak hazırlandığı için görsel veriler kesinlik içeren ölçeklere sahip değildir. Hacim ve ölçek kesin olarak ele alınamamakla birlikte kütle etkisi üzerinden bu kavramlar kısmen incelenmektedir. İlave bir çalışma ile, ölçekli bir cephe çizimi üzerinden elde edilecek hacim değerleri ile uygulama yapılabilir. Bu konu tez çalışması kapsamı dışında bırakılmıştır.

Oran: “Eşitliklerden uzaklaşmak için düzenli bir kompozisyonda oran ilişkileri kurgulanmaktadır. Orantı, bir bütünü oluşturan parçaların aralarındaki bağlantıların birbiriyle karşılaştırılmasına veya bu parçaların bütün ile karşılaştırılmasına denir” (Cimcoz, 1991). Ele alınan örneklerin, fotoğraflar olması ve bunların ölçeklerinin belirlenememesinden dolayı uygulamaya, silueti oluşturan cephelerin oransal ilişkileri katılamamıştır. Ölçekli çizimler için entropi değerlendirmesi yapılırsa, bu konu da ele alınabilir. Bu konu da tez çalışması kapsamı dışında kalmıştır.

Doku ve Örüntü: “Genel anlamıyla doku, belli bir kompozisyon oluşturan birimlerin toplu halde, etki yarattıkları yinelenme biçimi olarak tanımlanmaktadır” (Özaydın, 1999). “Örüntüler, yürüyüş tasarımında önemlidir. Doku da bu tür zeminlere hareket kazandırmaktadır” (Ocakçı, 2002). Doku, doğal ya da mimari olabilmektedir. Cephe değerlendirmesinde malzemelerin dokusal özellikleri analiz edilmektedir. Örüntü konusunun, plan düzeminde analiz edilmesinin daha uygun olacağı görülmektedir.

Konuya ilişkin, belirginlik değerlendirmesinde doğal ve yapılı doku kontrastına ilişkin olarak incelenme yapılmaktadır.

Yön: “mekân bileşenlerinin, görsel elemanların belirli bir konuma sahip, düzen içinde sıralanmasıdır” (Ocakçı, 2002). Mekânsal analizlerde, yön ve biçimleniş yaklaşımları değerlendirilmektedir. Yön, uyumla ilişkili bir kavramdır. Çeşitlilik değerlendirmesinde sayısal olarak kodlanamadığı için ele alınamamaktadır.

Belirginlik konusunda, ilk grupta yer alan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri ile yapılan değerlendirmede, biçim ve kontrast ilişkiler arasındaki dengenin ölçümlü yapılmaktadır. Kontrast ilişkiler, karşıt güçler arasındaki dengeyi sorgularken, biçimsel etkilerde belirginlik değerini güçlendirici özellikleri ile ele alınmaktadır.

Silueti oluşturan hat etkisi, kütle birimi, hiyerarşik kademelenme, dominant öğeler, tekrar öğeleri ve form öğeleri olmak üzere altı konu, belirginlik değerlendirmesinde, çeşitlilik analizi ile aynı şekilde ele alınmaktadır. Bu özelliklerin, kontrast konuları ile ilişkisi entropi yaklaşımı ile sorgulanmaktadır.

Mimari ve kentsel tasarımda kontrast limitsiz bir skaladır. Form ve antiform, yapı ve boşluk, yol ve kavşak, yumuşak ve sert peyzaj kentsel mekanın kontrast ilişkileri arasındadır (Moughtin, 1992). “Mekânsal kompozisyonun en önemli kurallarından biri olan kontrast, bütünlüğün yaratıcısıdır. Eşitlik ve monotonluk endişesinden doğmuştur. Tasarımda ilgi çekici canlılık verici bir görev yapmaktadır” (Cimcoz, 1991). Kontrast etkiler, gözü yormayacak bir düzen içinde siluetin belirginliğini güçlendirmektedir. Kentsel siluet bütününde kontrast ilişkiler, belirginlik etkisini güçlendirmektedir.

Yatay-Düşey Etki Kontrastı: “Belirgin yatay elemanlarla, yine belirgin düşey elemanlar kontrastlık yaratabilmektedir” (Cimcoz, 1991). Yatay ve düşey etkiler, kent siluetleri gibi, görsel kompozisyonlarda bir birlerini tamamlayıcı etkiler yaratmaktadır. Birlikte yarattıkları kontrast etki, belirginlik değerini güçlendirmektedir.

Şekil-Zemin Kontrastı: Biçimle form arasında bir karşıtlık olmalıdır. Şekil-zemin kontrastı objeye kimlik ve açıklık vermektedir (Ocakçı, 2002). “Bir şekil olarak deneme alanı, bir zemin olarak aynı deneme alanından daha zengin ve hareketli

yaratılmıştır” (Doruk, 1973). Şekil - zemin kontrastı, belirginlik değerini etkilerken, görsel kompozisyonun genel yapısını ortaya çıkarmaktadır.

Eski-Yeni Yapı Kontrastı: Kentsel mekân, zaman süreci içinde çeşitli dönemleri temsil eden yapıların birbiri ile eklemlenmesi ile oluşmaktadır. Bu süreçte, eski dönemlerin mimari stillerini temsil eden yapılar tarihi mimari biçimlenişleri, yeni gelişme alanlarında oluşturulan güncel yapılarda yeni yapıları temsil etmektedir. Belirginlik değerlendirmesinde böylece, zaman konusu bu şekilde, kontrast ilişkisi içinde ele alınmaktadır.

Doğal-Yapılı Doku Kontrastı: Kentsel mekânın temel bileşenleri, doğal yapı ve tasarlanmış ya da kendiliğinden gelişmiş mimari mekândır. Bu iki mekânsal özellik arasında, görsel çevrede denge ve kontrast ilişkisinin kurulması gereklidir. Kentsel dokular, belirginlik değerlendirmesinde ayırt edicilik özellikleri ile ele alınmaktadır.

Renk Kontrastı: Renk konusu estetik değerlendirmede geniş bir açılıma sahiptir. Bu açılımlardan biri renk kontrastlarıdır. “Birbirinden özellikle ayrılması düşünülen mekânlar ve onları oluşturan elemanlar, aynı renk tonu değil farklı renklerde olmalıdır. Çünkü renk ya çevresiyle uyum içinde ya da ona kontrast oluşturur ve genelde değer ve tondaki uyum o mekandaki güven, rahatlık duygusu ve mekan etkisini güçlendirirken, kontrast renklerde görsel ilgiyi arttırıp birtakım öğeleri ön plana çıkarmaktadır” (Aktürk, 1992). Renk kontrastları mekânının, görsel etkisini ve buna bağlı olarak belirginlik değerini güçlendirmektedir.

Belirginlik konusunda ikinci grupta yer alan ve entropi yaklaşımında değerlendirmeye kısmen alınan biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin özellikler özetlenmiştir.

Benzerlik: Kontur ve form özellikleri içinde, benzerlik gösteren öğeler bulunmaktadır. Bu yaklaşım ile belirginlik değerlendirmesinde konu, kısmen ele alınmaktadır.

Ritim: Belirginlik değerlendirmesinde ele alınan kontrast ilişkilerle oluşan bir ritim etkisinden söz edilebilir.

Devamlılık: Çeşitlilik değerlendirmesinde ölçüldüğü halde, belirginlik değerlendirmesinde ikinci grup içinde yer almıştır. Doku (doğal yapılı doku) ve renk kontrastları içinde kısmen ele alınmaktadır.

Ölçek/Hacim Kontrastı: Ölçeği belli bir silüet bütününde farklı hacimlerin belirli değer aralıklarındaki ölçüleri üzerinden değerlendirme yapılabilir.

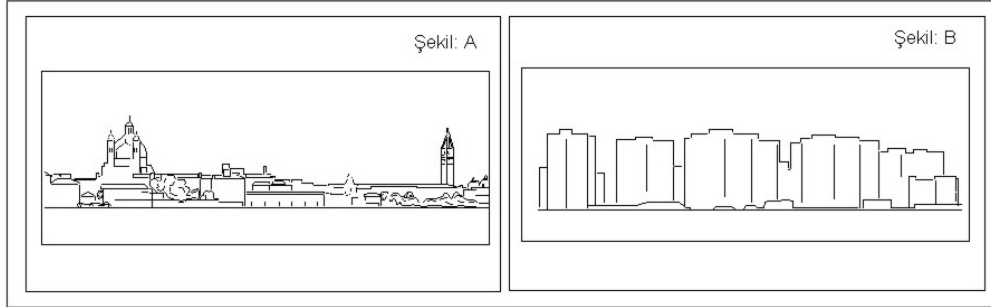
Oran Kontrastı: Ölçekli kesit ve cephe çizimlerinden, elde edilen oranların farklılıkları üzerinden kontrast etki araştırılabilir.

Devamlılık konusunun, belirginlik değerlendirmesinde entropi işlemine katılmamasının nedeni kontrast ilişki ve form özellikleri arasındaki bağlantının ölçülmesinde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında sadeleştirme yapılması gerekliliğidir. Seçilmiş olan biçimsel estetik değerlendire ölçütleri, uygulama örneklerinin deneme testlerinden en uygun ilişkilerin belirlendiği ölçütlerdir.

4.1.2. Entropi Yöntemi İle Çeşitlilik ve Belirginlik Değerlendirmelerinin Şematik Anlatımı

Entropi yöntemi ile kentsel silüete ilişkin, görsel analiz yapılmaktadır. “Kentsel tasarım ve mimarlıkta görsel analiz, kişinin çevreye nasıl bakması, neyi görmesi gerektiğini anlama ve onun hakkında düşünme çabasıdır. Fotoğraf belirli bir noktadan görülebilecek tüm detayları, tam ve doğru olarak yansıtmaktadır. Görsel anlatım eskizleri, kişiye çizerken ilginç gelen, dikkat çeken bir özelliğin vurgulanmasını amaçlar. Çevreden alınan mesajın görselleştirilmesinde çok sık kullanılan bir yaklaşım da soyutlamadır. Görsel iletişimde, soyutlama daha kuvvetli ve özü çıkartılmış bir anlamı vurgulamaya yönelik bir birleştirme olarak tanımlanmaktadır. Olgusal açıdan algılama aslında bir soyutlama sürecidir. Sembollerin ve şematik çizimlerin kullanımı, görsel iletişim kurmada mesajın basitleştirilmiş bir formudur” (Aydınlı, 1992). Tez çalışmasında yapılan görsel analizlerde, fotoğraflarla birlikte bu fotoğrafların, tasarım niteliklerinin daha objektif olarak görünmesine ve anlatılmasına yardımcı olacak şematik çizimlerin yapılması ve analizlerin, her iki düzlemde kurgulanmasına karar verilmiştir.

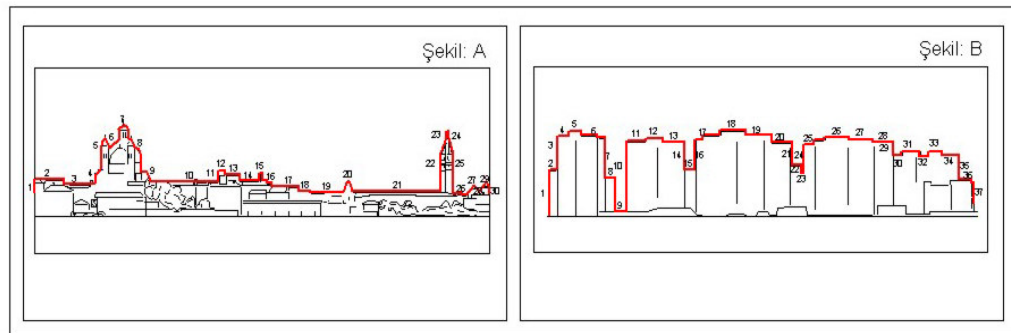
Entropi yönteminde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini oluşturan görsel elemanların gözlem sıklıklarının belirlenmesi için kodlamalar yapılmaktadır. Çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerinde, analiz sürecini göstermek için “Şekil 4.3”te kentsel kimliği yansıtan sembolik örnek olarak, Şekil A: Venedik Kıyı Silueti ve yeni gelişme alanlarına örnek olarak, Şekil B: İkitelli Topluluklarının Silueti seçilmiştir. Bu örnekler üzerinden şematik anlatımlarla, görsel kodların verilişi ve görsel analiz yaklaşımı anlatılmaktadır.



Şekil 4.3: Şematik Anlatım İçin Seçilen İki Kentsel Siluet Örneği.

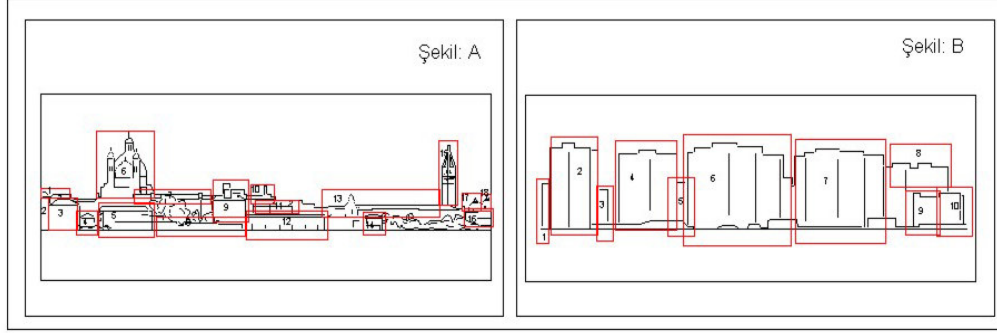
Çeşitlilik değerlendirmesinde, şematik anlatımla yapılan analizler aşağıda görülmektedir. Burada sırası ile biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin yapılan analizlerin iki örnekte elde edilen sonuçlarını göstermektedir.

Silueti Oluşturan Hat Etkisi: Çeşitlilik değerlendirmesinde silueti oluşturan hat etkisi, silüet bütünündeki görsel hareketliliği ölçmektedir. Analizde, silüet hattındaki değişimler incelenmektedir. Silüet hattındaki, belirgin değişimlere bağlı olarak gözlem sıklıkları sayılmaktadır. “Şekil 4.4”te görüldüğü gibi “Şekil A”nın silueti oluşturan hat etkisi: 30; “Şekil B”nin de 37 adet bulunmuştur.



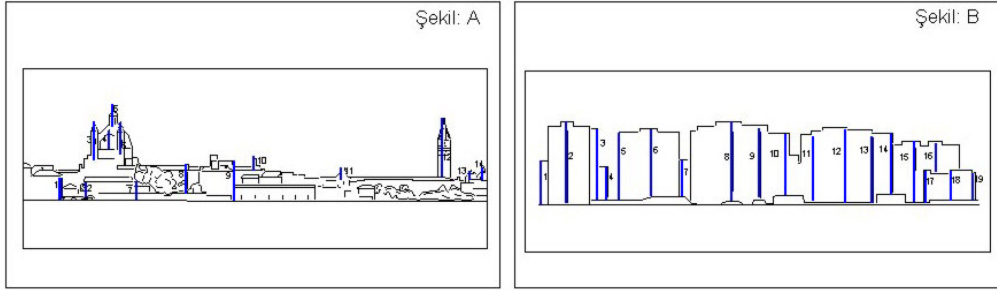
Şekil 4.4: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Silueti Oluşturan Hat Etkisi.

Kütle Etkisi: Siluetin kaç yapıdan oluştuğunu inceleyen analiz, kent siluetlerinin ölçek ve hacim açısından birbirlerine yakınlıklarını görmede yardımcı olmaktadır. Siluetlerin kapladığı alan ve görsel çevrenin yoğunluğuna ilişkin de bilgi vermektedir. “Şekil 4.5”te siluet fotoğraflarında görülen bütün yapılar işaretlenmiştir. Burada, “Şekil A”nın kütle etkisi, 18; “Şekil B”nin, 10 olarak belirlenmiştir.



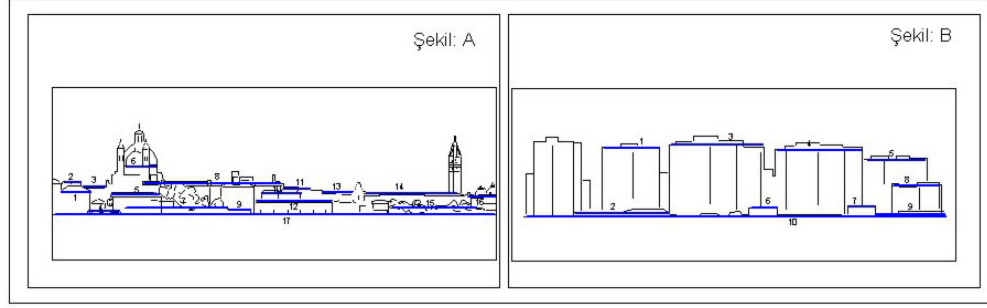
Şekil 4.5: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Kütle Etkisi.

Düşey Öğeler: Kentsel siluetin biçimsel hareketliliğinin gözlemlenebilmesinde katkı sağlamaktadır. Düşey etki gösteren tasarım öğeleri, çeşitliliği etkilemektedir. “Şekil 4.6”da görüldüğü gibi, yatay etki yaratan biçimsel öğeler işaretlenerek sayılmaktadır. “Şekil A”nın düşey öğeleri, 14; “Şekil B”nin ise, 19’dur.



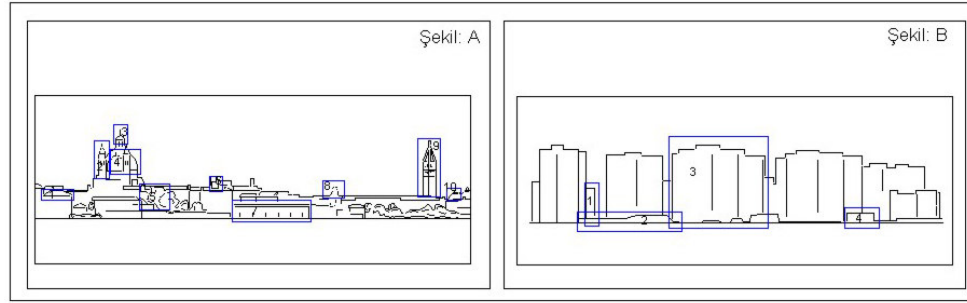
Şekil 4.6: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Düşey Öğeler.

Yatay Öğeler: Düşey etkiyi biçimsel hareketlilik açısından tamamlayıcı özelliklerdir. Silueti oluşturan form bütünlüğünde yatay etki yaratan öğeler, analiz belirlenerek şema üzerine işaretlenmektedir. Yapı ve yapı grupları oluşturdukları yatay etkiler ile ele alınmaktadır. Siluetin karşılaştırılabilir detay özellikleri ile birlikte, yatay öğeleri belirlenir ve sayısal işleme katılır. “Şekil 4.7”de yapılan analizde, “Şekil A”nın yatay öğeleri, 17; “Şekil B”nin ise, 10 olarak bulunmuştur.



Şekil 4.7: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Yatay Öğeler.

Form Öğeleri: Burada ele alınan, geometrik ve organik formların yaratmış olduğu çeşitlilik özelliğinin sayısal karşılığıdır. Konu, silueti oluşturan hat etkisi, yatay ve düşey öğeler, kütle etkisi ve renk konusu ile de ilişkilidir. Burada, yapıların farklı formları ve farklı organik form grupları (peyzaj özellikleri) belirlenerek kodlanmaktadır. “Şekil 4.8”de “Şekil A”nın form öğeleri, 10; “Şekil B”nin, 4 olarak belirlenmiştir.



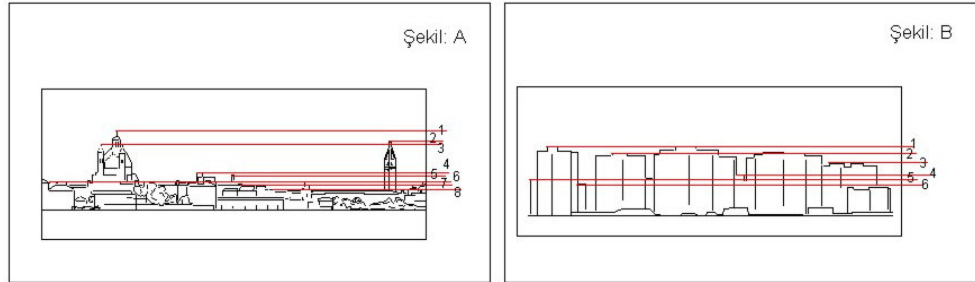
Şekil 4.8: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Form Öğeleri.

Renk Öğeleri: Çeşitlilik değerlendirmesinde, siluet bütününde gözlemlenen farklı renkler ele alınmaktadır. Renk konusunda, kentsel tasarım çalışmalarında farklı analizler yapılmakla birlikte, analiz içinde rengin sadece adet farklılığı sayılmıştır. “Şekil 4.9”da görüldüğü gibi, örneklerden “Şekil A”nın renk öğeleri, 7; “Şekil B”nin, 4 bulunmuştur.



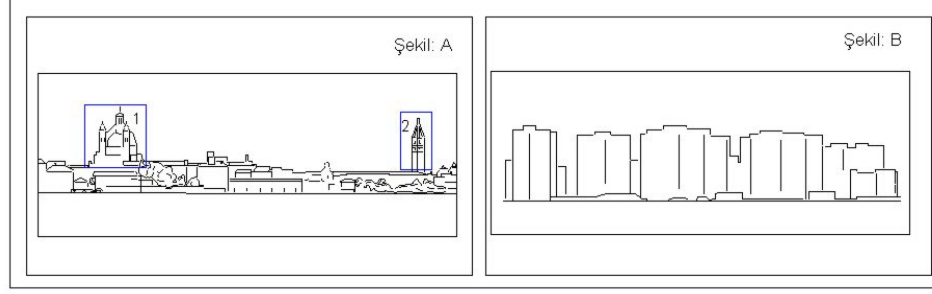
Şekil 4.9: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Renk Öğeleri.

Hiyerarşik Kademelenme: Hiyerarşik kademelenme, kentsel mekânı birbiri ile ilişkili sistemler bütünü haline getirmektedir. Yapı yükseklikleri arasındaki hiyerarşik kademelenme ilişkisi, yapılan analizde ölçülmektedir. “Şekil 4.10”da görüldüğü gibi, siluet bütününde kot (yükseklik) farkları çizilerek aradaki kademelenme belirlenmektedir. “Şekil A”nın hiyerarşik kademelenmesi, 8; “Şekil B”nin ise, 6 olarak bulunmuştur.



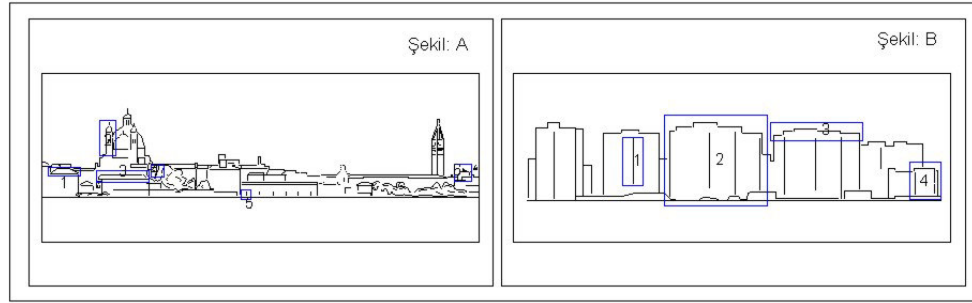
Şekil 4.10: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Hiyerarşik Kademelenme.

Dominant Öğeler: Bu analizde, dominant etki yaratan yapı adetleri ele alınmaktadır. Bazı durumlarda, yapılar arası genel benzerlik nedeniyle dominant etki yaratan yapı elemanı tespit edilememektedir. “Şekil 4.11”de görüldüğü gibi, “Şekil A”da dominant öğeler: 2 olarak bulunmuştur. “Şekil B”de yapılar arasındaki yakın benzerliğin etkisi ile dominant etki yaratan farklı bir yapı tespit edilememiş ve sonuç, 0 olarak bulunmuştur.



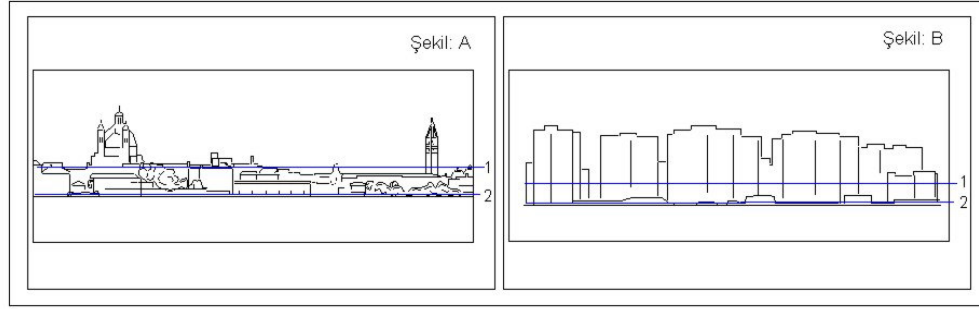
Şekil 4.11: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Dominant Öğeler.

Tekrar Öğeleri: Yapı ve yapı elemanları, yeşil doku gibi silueti oluşturan öğelerin aynı ve benzerleri arasında tekrar edenleri belirlenmektedir. Benzerlik, bu analiz içinde büyük oranda ölçülmektedir. “Şekil 4.12”ye bakıldığında, “Şekil A”da tekrar öğeleri: 6; “Şekil B”de: 4 olarak tespit edildiği görülmektedir. Bu tekrarlar, geometrik form, organik form benzerlikleri ilişkili olarak belirlenmektedir.



Şekil 4.12: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Tekrar Öğeleri.

Devamlılık Öğeleri: Kentsel siluette bazı özellikler, yeşil doku, kıyı çizgisi gibi görsel çevrede devamlılık etkisi yaratmaktadır. Yapı grupları ve peyzaj öğeleri de kesintiye uğramadan süreklilik hissini yaratıyorsa devamlılık öğeleri olarak ele alınmaktadır. Tekrar öğeleri, analizler arasında bulunduğu için bu konu içinde, siluet bütününde devamlılık gösteren öğeler belirlenmektedir. “Şekil 4.13” incelendiğinde, “Şekil A”da devamlılık öğelerinin, 2; “Şekil B”de, 2 olarak bulunduğu görülmektedir. “Şekil A” da devamlılık, kıyı zemin bütünlüğü ve yapıların yarattığı devamlılık etkisinden kaynaklanırken; “Şekil B”de zemin ve yapıların yarattığı devamlılık etkisi görülmektedir.



Şekil 4.13: Çeşitlilik Değerlendirmesinde Devamlılık Öğeleri.

Zaman Katmanları: Burada, zamansal çeşitlilik yaratan kaç farklı mimari stilin kent silüetinde görülebildiği belirlenmektedir. Silueti oluşturan yapıların görüntüye bağlı zamansal katmanlaşması, mimari stil farklılıklarından yola çıkarak belirlenmektedir. “Şekil 4.14”te görüldüğü gibi, Şekil A’da zaman katmanları, iki; Şekil B’de aynı anda yapılmış toplu konutların sayısal değeri bir olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.14 : Çeşitlilik Değerlendirmesinde Zaman Katmanları.

Yapılan 11 biçimsel estetik değerlendirme ölçütüne bağlı çeşitlilik ilişkisinin ölçülmesinin görsel analizi sonucunda, “Tablo 4.1” elde edilmiştir. “Tablo 4.1”de görüldüğü gibi, “Şekil A”, “Venedik Kıyısı Silüetinin” çeşitliliğe bağlı entropi değeri, 3.02 bit bulunmuştur. “Şekil B”, “İkitelli (Toplulukonut) Silüetinin” çeşitliliğe bağlı entropi değeri yapılan işlem sonucu 2.65 bit çıkmıştır. Burada Venedik Kıyısı silueti ile kentin kimlik değerlerini yansıtan örnek ile İkitelli Toplulukonut silueti ile her kentte görülebilecek genel kaniya göre estetik açıdan zayıf bir örnek ele alınmış ve bu iki örneğin entropi değerinde 0.37 bit fark bulunmuştur. Entropi analizlerinde tez çalışması içinde, 4.2.2. Bölümünde görüleceği gibi, birbirine yakın özellikler taşıyan kent silüetleri arasında çeşitlilik açısından en çok 0.17 bit fark oluşmaktadır. Bu nedenle, yapılan çalışmada entropi değerleri arasında 0.37 bit fark çok önemlidir ve iki örneği ayırt etmede belirleyici olmaktadır.

Tablo 4.1 : Çeşitliliğe Bağlı, Venedik Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu

VENEDİK KENT SİLÜETİ ÇEŞİTLİLİK

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.503152432
Kütle Birimi	18	0.415674071
Düşey Öğeler	14	0.366742258
Yatay Öğeler	17	0.404586417
Form Öğeleri	10	0.303397755
Renk Öğeleri	7	0.24300346
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.264635319
Dominant Öğeler	2	0.099597265
Tekrar Öğesi	6	0.219589272
Devamlılık Öğeleri	2	0.099597265
Zaman Katmanları	2	0.099597265
Toplam Değer	116	3.019572779

3.02 bit

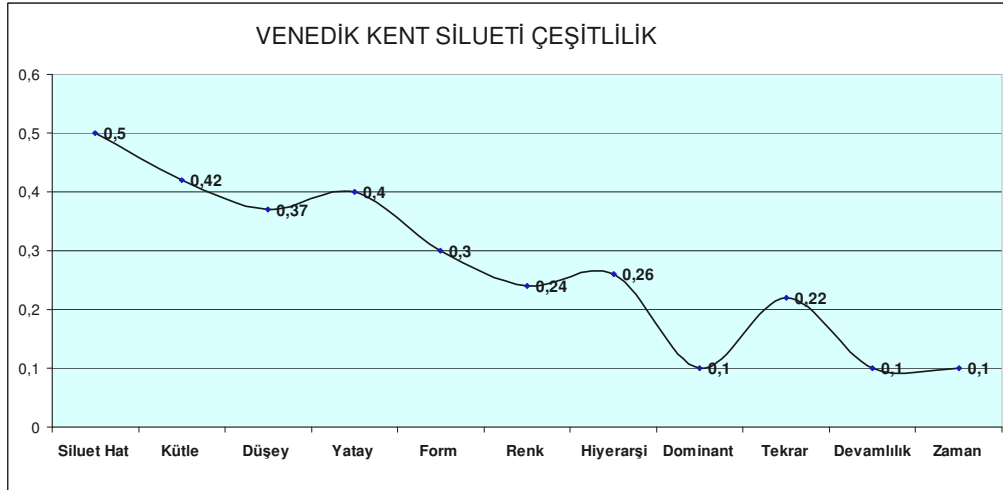
Tablo 4.2 : Çeşitliliğe Bağlı, İkitelli (Toplukonut) Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu

İKİTELLİ (TOPLUKONUT) KENT SİLÜETİ ÇEŞİTLİLİK

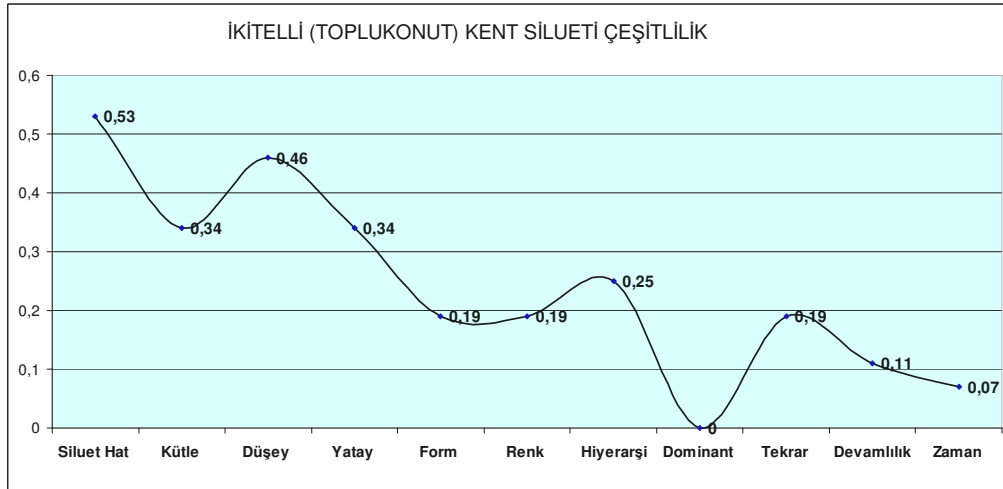
Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.528940643
Kütle Birimi	10	0.336500829
Düşey Öğeler	19	0.459259132
Yatay Öğeler	10	0.336500829
Form Öğeleri	4	0.188261647
Renk Öğeleri	4	0.188261647
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.246916286
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	4	0.188261647
Devamlılık Öğeleri	2	0.114053319
Zaman Katmanları	1	0.066663395
Toplam Değer	97	2.653619376

2.65 bit

“Tablo 4.1” ve “Tablo 4.2”de Venedik ve İkitelli örnekleri arasında 11 biçimsel estetik değerlendirme ölçütünün ayrı, ayrı entropi değerleri arasında önemli farklar bulunduğu ve bunların toplam değerlerin farklılığını oluşturduğu görülmektedir. Bu farkların en belirginini dominant etki konusunda görülmektedir.

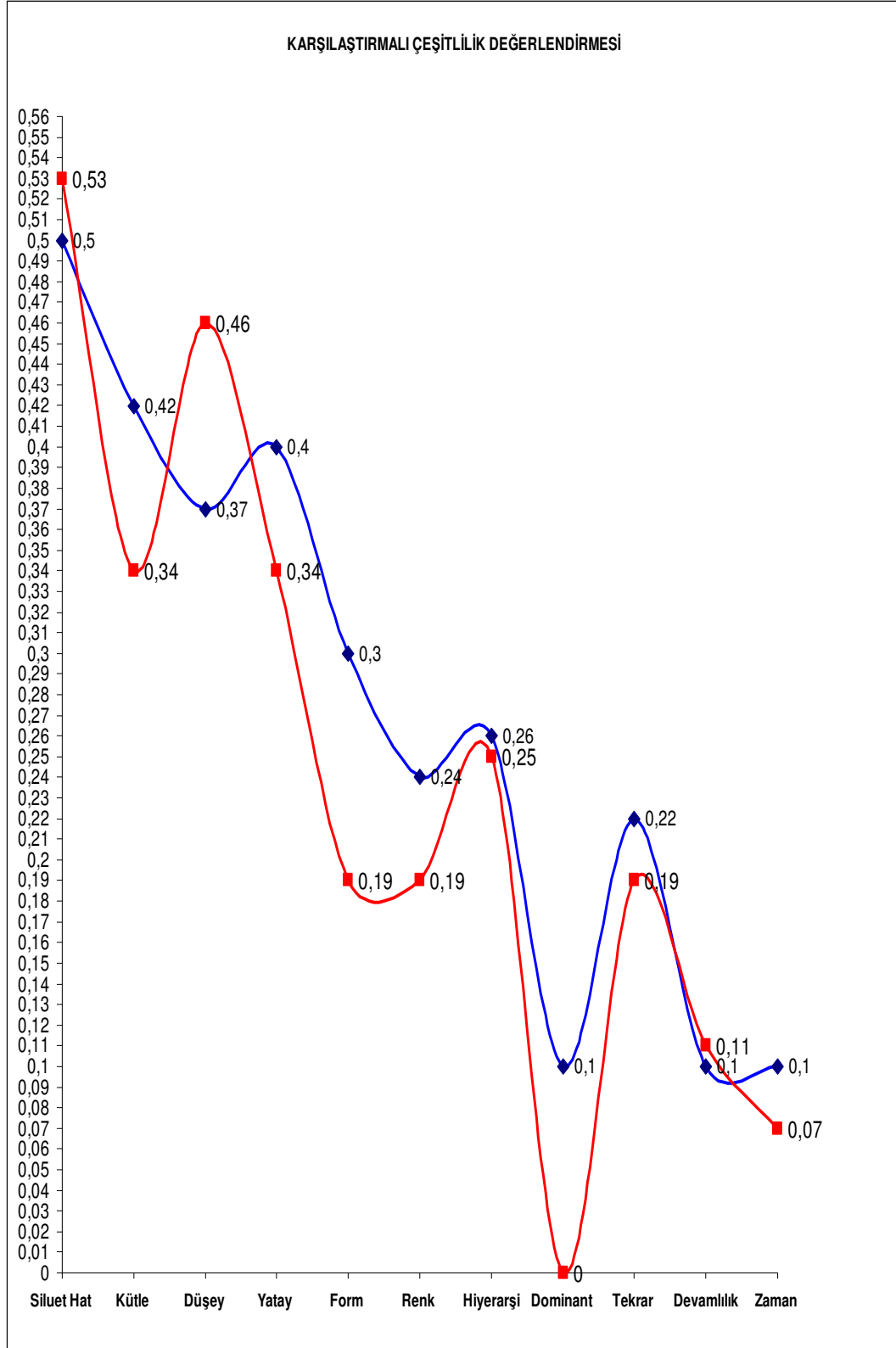


Şekil 4.15 : Venedik Kent Silüetinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması



Şekil 4.16 : İkitelli Toplukonut Kent Silüetinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması

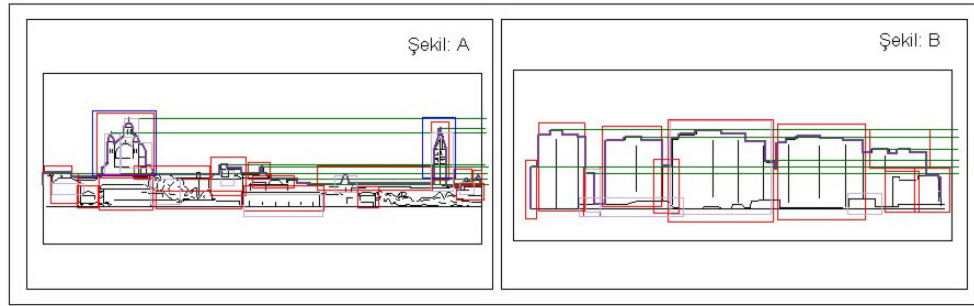
“Şekil 4.15” ve “Şekil 4.16” karşılıklı olarak incelendiğinde, grafik anlatımında “Şekil 4.15”in, “Şekil 4.16”dan daha düzenli bir dağılım grafiğinin oluştuğu görülmektedir. Grafikler ve entropi sayısal değerleri arasındaki fark tezin varsayımı açısından büyük önem taşımaktadır. 4.2.2. Bölümünde daha çok örnek üzerinden konunun araştırılması yapılmıştır. Buradaki iki örnek temsil ettikleri konular ile silüetin olumlu/olumsuz estetik değerlendirmelerinin yapılması amacı içinde temel şablonları oluşturmuştur. Bu yaklaşım doğrultusunda iki örnek arasındaki biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin farklılığını göstermek için “Şema 4.17” oluşturulmuştur. “Şema 4.17”de lacivert çizgi ile Venedik, kırmızı çizgi ile İkitelli temsil edilmiştir.



Şekil 4.17 : Venedik ve İkitelli (Toplukonut) Kent Siluetlerinin, Çeşitliliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şemaları

“Şekil 4.17” incelendiğinde, Venedik Kentsel Siluet örneğine ilişkin biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında daha dengeli düzenli bir ilişki görülmektedir. İkitelli Toplunot siluetinde kırılma noktaları daha keskindir. İlk şekilde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında, silueti oluşturan hat etkisi, kütle, yatay – düşey etkiler, hiyerarşi ve tekrar entropi değerini arttıran özellikler olarak görülmektedir. İkinci örnekte silueti oluşturan hat etkisi ve kütle etkisi arasında keskin bir kırılma görülmekte ve entropi değerini arttıran özelliklerin silueti oluşturan hat etkisinde ve düşey etkide toplanmaktadır. İki grafik arasındaki en büyük fark dominant etkide görülmektedir. İkinci örnekte dominant etki gösteren hiçbir öğenin bulunmaması dağılım grafiğinin denge ilişkisini oldukça etkilemiştir.

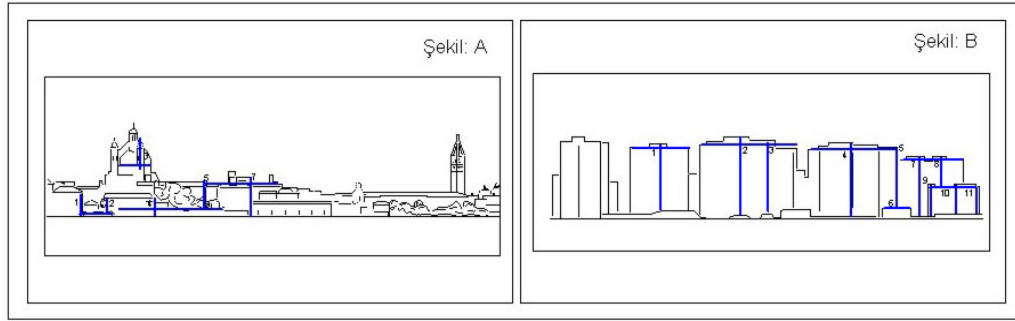
Belirginlik değerlendirmesinde, silueti oluşturan hat etkisi, kütle birimi, hiyerarşik kademelenme, dominant öğeler, tekrar ve form öğeleri çeşitlilik değerlendirmesinde olduğu gibi aynı değerlerle analize katılmıştır. “Şekil 4.18” bu analizlerin birleşik ilişkisini göstermektedir.



Şekil 4.18 : Belirginlik Değerlendirmesinde Forma Bağlı Özellikler.

Kontrast etkiler, gözü yormayacak bir düzen içinde siluetin belirginliğini güçlendirmektedir. Bu ilişkilere dair analizlerde, kontrast etkilerin çakıştıkları alanlar değerlendirilmektedir.

Yatay-Düşey Etki Kontrastı: Çeşitlilik analizinden farklı olarak burada, birbiri ile kesişen yatay düşey öğelerin etki değerleri ele alınmaktadır. Yatay – düşey kontrast ilişkisi olmayan örneklerde bulunabilmektedir. “Şekil 4.19”da görüldüğü gibi “Şekil A”da yatay düşey etki kontrastı, 7; “Şekil B”de, 11 adet bulunmuştur.



Şekil 4.19 : Belirginlik Değerlendirmesinde Yatay-Düşey Etki Kontrastı.

Şekil-Zemin Kontrastı: Şekil-zemin kontrastı konu olarak, belirginlik özelliğinin temelini oluşturan biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında yer almaktadır. Analizde, birbiri ile şekil ve zemin ilişkisi yaratan özellikler incelenmiştir. “Şekil 4.20” incelendiğinde, “Şekil A”da şekil-zemin kontrastının, 3; “Şekil B”nin 2 olarak bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.20 : Belirginlik Değerlendirmesinde Şekil - Zemin Kontrastı.

Eski-Yeni Yapı Kontrastı: Yapılan analizlerde eski ve yeni olarak ikiye ayrılmış olan kentsel yapıların kesişimleri burada, kontrast etkiler olarak ele alınmıştır. Örnekler, tek bir zamanda yapıldığında böyle bir kontrast etki oluşmamaktadır. “Şekil 4.21”de görüldüğü gibi, “Şekil A”da eski - yeni yapı kontrastı, 2 olarak bulunurken “Şekil B” aynı zamanda yapılmış olan toplu konutları içerdiği için, konuya ilişkin kontrast değeri 0 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.21 : Belirginlik Değerlendirmesinde Eski – Yeni Yapı Kontrastı.

Doğal-Yapılı Doku Kontrastı: Doğal ve yapılı dokular arasındaki kesişimler, bu analizde tespit edilmektedir. Örneklerde yeşil dokunun olmadığı durumlarda, bu değer sıfırdır. “Şekil 4.22” incelendiğinde, “Şekil A”da doğal – yapılı doku kontrastının yeşil doku grupları ve yapılar arası kesişim noktalarının 4 adet olduğu belirlenmiştir. “Şekil B”de ise yer zemini ve yapılar arasında bu ilişki farklı yeşil doku grupları bulunmadığı için 1 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.22 : Belirginlik Değerlendirmesinde Doğal – Yapılı Doku Kontrastı.

Renk Kontrastı: Yapılan analizde renk skalalarındaki kontrast renk ilişkileri yerine, genel olarak, birbiri ile açık ve koyu renk farklılığı yaratıp, kontrast etkiler oluşturan bölgeler belirlenmiştir. “Şekil 4.23”de görüldüğü gibi, “Şekil A”da açıklık ve koyuluklara bağlı renk kontrastı, 6; “Şekil B”de bina koyu ve açık kısımları zemin ilişkileri ile 5 adet bulunmuştur.



Şekil 4.23 : Belirginlik Değerlendirmesinde Renk Kontrastı.

Belirginlik değerlendirmesinde, çeşitlilik analizleri ile eşit sayıda 11 biçimsel estetik değerlendirme ölçütüne bağlı olarak yapılan görsel analizi sonucunda aşağıda görülen tablo ve şemalar elde edilmiştir. “Tablo 4.3”te görüldüğü gibi Venedik Kıyı Silüetinin belirginlik entropi değeri 2.96 bit bulunmuştur. “Tablo 4.4”te görüldüğü gibi İkitelli (Toplukonut) Silüetinin belirginlik entropi değeri, 2.44 bit olarak belirlenmiştir. Çeşitlilik değerlendirmesine benzer şekilde, iki örneğin entropi değeri arasında 0.52 bit farkın oluştuğu görülmektedir. 4.2.2. Bölümde görüleceği gibi birbirine yakın estetik değerler taşıyan ilk değerlendirme grubu içinde yer alan örnekler içinde belirginlik için uygun değer aralığı, 0.19 bit olmuştur. Buradan yola çıkarak iki örnek arasındaki 0.52 bit farkın, entropi analizleri için oldukça büyük bir fark oluşturduğu söylenebilir.

Tablo 4.3 : Belirginliğe Bağlı, Venedik Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu

VENEDİK KENT SİLÜETİ BELİRGİNLİK

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.522957079
Kütle Birimi	18	0.45138067
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.297312768
Dominant Öğeler	2	0.114944245
Form Öğeleri	10	0.338463603
Tekrar	6	0.248568725
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	7	0.274017661
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.154829907
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.114944245
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.189614449
Renk Kontrastı	6	0.248568725
Toplam Değer	96	2.955602077

2.96 bit

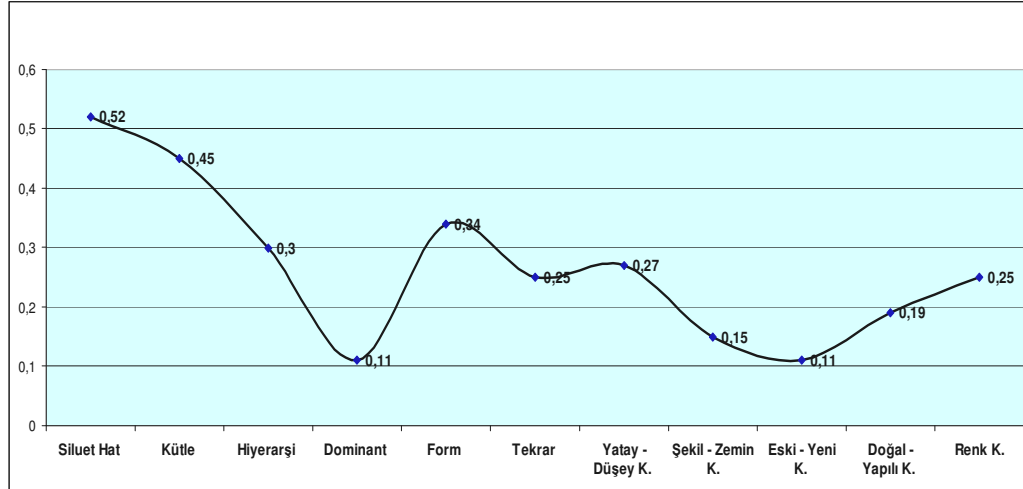
Tablo 4.4 : Belirginliğe Bağlı, İkitelli (Toplulukonut) Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Tablosu

İKİTELLİ (TOPLUKONUT) KENT SİLÜETİ BELİRGİNLİK

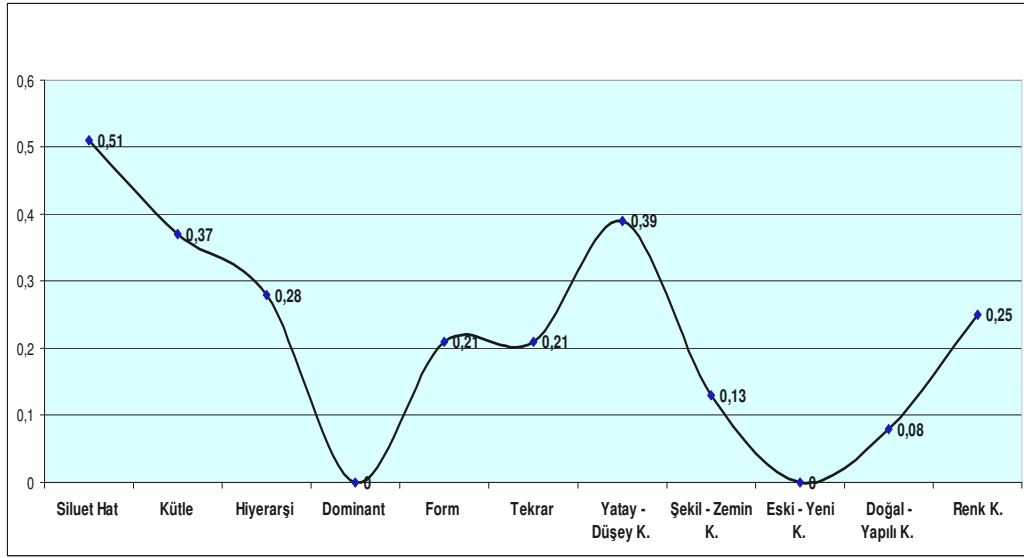
Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.513078425
Kütle Birimi	10	0.373563045
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.278839258
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	4	0.214667947
Tekrar	4	0.214667947
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	11	0.392155791
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.131633614
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	1	0.07763621
Renk Kontrastı	5	0.248568725
Toplam Değer	80	2.444810962

2.44 bit

Tablolar incelendiğinde, 11 adet değerlendirme ölçütüne bağlı olarak, gözlem sıklıklarının adetlerine bağlı entropi değerleri ve toplamaları ile elde edilen belirginlik için entropi değeri görülmektedir. “Tablo 4.3” ve “Tablo 4.4”teki biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin sayısal dağılım grafiği, “Şekil 4.24” ve “Şekil 4.25”de görülmektedir.



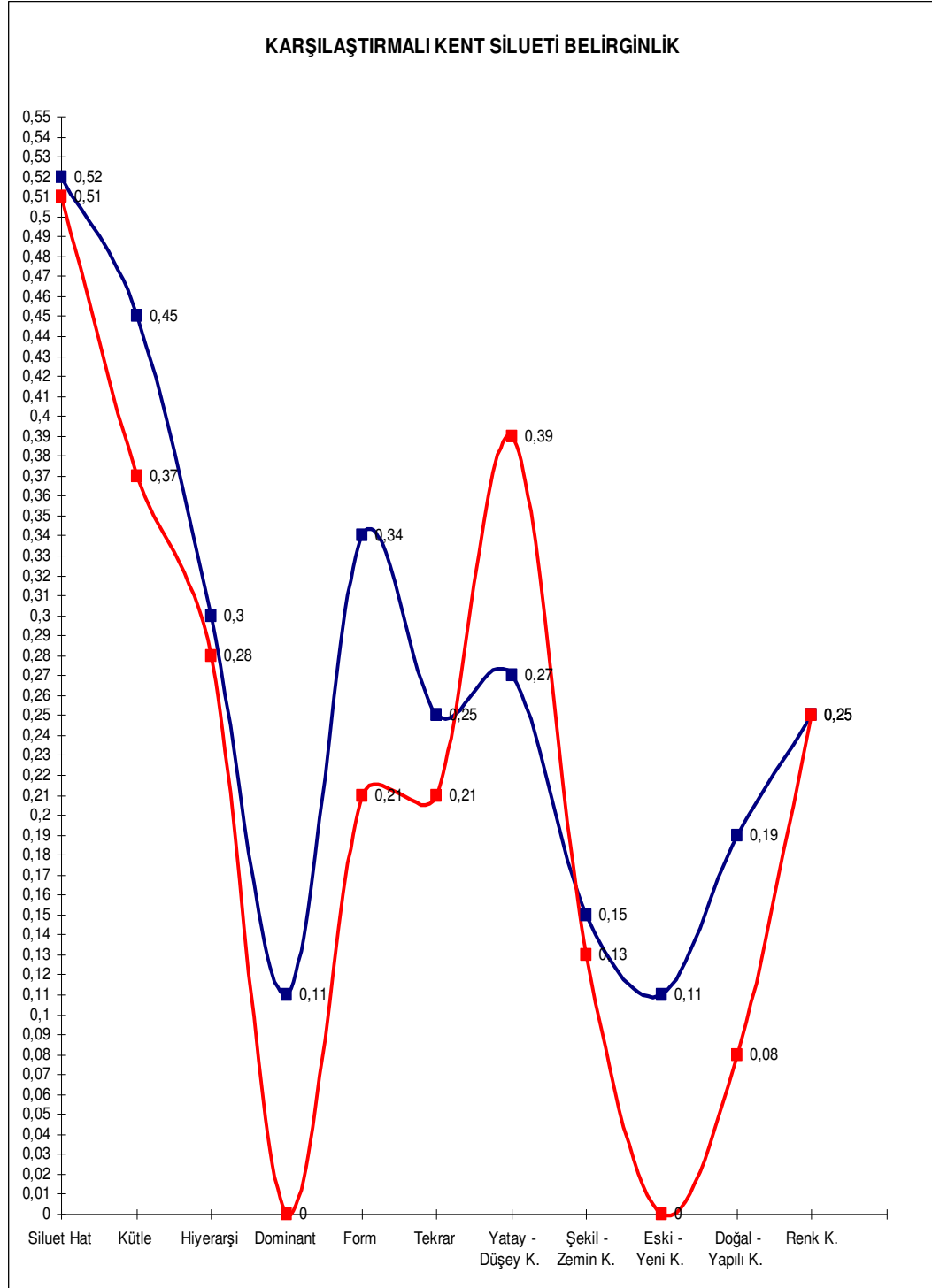
Şekil 4.24: Venedik Kent Silüetinin, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.



Şekil 4.25: İkitelli (Toplukonut) Kent Siluetinin, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Derlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

“Şekil 4.24” ve “Şekil 4.25” incelendiğinde, ikinci grafiğin daha dalgalı olduğu ve ilk grafiğin biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasındaki, dağılımın daha uyumlu ve düzenli olduğu görülmektedir. İki grafik arasındaki farklılığın karşılaştırılabilmesi için, iki grafiğin karşılaştırılmasını içeren “Şekil 4.26” oluşturulmuştur. “Şekil 4.26”da lacivert çizgi ile Venedik, kırmızı çizgi ile İkitelli temsil edilmektedir.

“Şekil 4.26” incelendiğinde, belirginlik değerlendirmesinde, iki örnek arasında entropi değerinde ve biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin dağılım grafiklerinde oldukça farklılık görülmektedir. Silueti oluşturan hat etkisi ve renk kontrastında iki örnekte eşitlik vardır. İkinci örnekte üç keskin kırılma noktası görülmektedir ve bunlardan ikisi 0 değerini almıştır. İkinci örneğin 0 değerini aldığı ve ilk örnekle belirgin şekilde farklılaştığı konular, birbirine benzer yapılardan oluşmuş bir toplukonut siluet örneği olduğu için, dominant etki ve eski – yeni yapı kontrastıdır. Venedik örneğinde biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin ayrı, ayrı entropi değerleri arasında yüksek olanlar, silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi, hiyerarşi, form etkisi ve yatay – düşey etki kontrastıdır. İkitelli örneğinde belirgin yüksek değerler, silueti oluşturan hat etkisi, kütle etkisi ve yatay – düşey etki kontrastında toplanmıştır. İki örneğe ilişkin dağılım grafikleri arasındaki farklılıklar görsel olarak da net bir şekilde izlenebilmektedir.



Şekil 4.26: Venedik ve İkitelli (Toplukonut) Kent Silüetlerinin, Belirginliğe Bağlı Biçimsel Estetik Derlendirme Ölçütleri Karşılaştırmalı Dağılım Şeması.

4.2. Entropi Yöntem Araştırmasına İlişkin Uygulamalar

Tez çalışmasının varsayımlarının sınındığı uygulamalarda ilk olarak, kentsel siluet örneklerinin belirlenmesi yapılmıştır. Burada, farklı ülkelerin kentlerinden seçilmiş siluet örneklerin incelenmesi ve entropi değerlendirmesi yapılmaktadır. Varsayımlar arasında, entropi yöntemi ile ölçülebilirliğin sağlanması ve konuya ilişkin sayısal değer aralığının bulunabilmesi için, seçilen uygulama örneklerinin karşılaştırılabilir niteliklerde olması gerekmektedir.

Mümkün olduğunca çok örnek üzerinden ve farklı kültürleri yansıtan çeşitli örnekler ile değerlendirme yapılması uygun görülmüştür. Bu hedefe yönelik 50 kent siluet fotoğrafı üzerinden analizler yapılmıştır. Bunlar arasında iki grupta yapılmıştır. Birinci gruptaki örnekler, kentlerin kimliğini ifade eden 25 siluet örneğini içermektedir. İkinci gruptaki örnekler, kentlerin farklı dokularından 25 siluet örneğini içermektedir. Aynı zamanda bölüm içinde değişim değerlendirilmesinin de yapılabileceğinin gösterilebilmesi için Beşiktaş'ın üç farklı dönemdeki siluetindeki değişimler incelenmiştir.

4.2.1. Uygulama Örneklerinin Seçimi

Kentsel siluet fotoğrafları ve onların şemalarını içeren, 50 adet uygulama örneğinin seçiminde, detayların görülebildiği, kentsel siluet ölçeği belirlenmiştir. Kent siluetlerinin estetik açıdan uygun entropi değer aralığının bulunabilmesi için kent siluetleri, iki grup halinde incelenmiştir. Uygulama örneklerinin seçiminde, ilk grubu kentin tipolojik olarak en tipik olan kimlik değerlerini temsil eden siluetler oluşturmuştur. Seçim kişisel yaklaşımla gerçekleştirilseydi, bu bir imaj seçimi olurdu. Birinin beğendiği bir imaj bir başkası tarafından beğenilmeyebilir. Bu nedenle, herkesin ortak kararı ile kabul ettiği kimlik değerlerinin belirlenmesinde, o kenti en iyi en iyi anlatan kartpostallardan yararlanılmıştır. Kartpostallar, kentin kendisini en iyi ifade ettiği fotoğraflardır. Dolayısı ile bu fotoğraflarda kentin en önemli kimlik öğeleri bulunmaktadır. Bu kartpostal görüntülerinden yararlanılarak, 1. grup için 25 adet kentsel siluet örneği seçilmiştir. “Kentin kimliğini oluşturan elemanlar, doğal beşeri ve insan eliyle yapılmış çevreden kaynaklanmaktadır” (Ocakçı, 1993). Seçilen ilk gruptaki örnekler incelendiğinde, kıyı ve doğal çevre ile uyumlu, özel mimari dokuların, bölgesel kültürü yansıttığı özelliklerin ağırlıkta

olduğu görülmektedir. İkinci grupta, entropi değerleri açısından, ilk grupla aralarında farklılık olup olmadığının araştırılması için yeni gelişme alanları ve farklı kent dokularından örnekler seçilmiştir. Seçilen fotoğrafların, çekim mesafesi ve kapsama alanı açısından yaklaşık bir yakınlık bulunmasına karşılaştırma için önem verilmiştir.

Örnekler, ağırlıklı olarak Avrupa kentlerinden seçilmiştir. Bunlarla birlikte, Asya ve Amerika'dan kentsel siluet örnekleri de, çalışmada yer almıştır. Örneklerin, mümkün olduğunca siluet bütünü, tam karşıdan görecektir şekilde seçilmesi, iklim ve fotoğrafların çekildiği saatler arasında yakınlık bulunması, önem verilen konular arasında yer almaktadır. Örneklerin uygulama aşamasında, aynı detaylarının ele alınarak, analizlerde paralellik sağlanması hedeflenmektedir. Şematik anlatımlarda, bütün örnekler için benzer detayların çizim ve soyutlamaları yapılmaktadır.

4.2.2. Kentsel Siluet Örneklerinin Değerlendirilmesi

Uygulamada ele alınan kent siluetlerinin, Ek B'de, çeşitlilik ilişkisi, Ek C'de ise belirginlik ilişkisi, ölçülerek tablo ve şemaları hazırlanmıştır. Yapılan bu işlemlerden elde edilen sonuçlar, birinci grup siluet örnekleri için, "Tablo 4.5"de, ikinci grup siluet örnekleri için "Tablo 4.6"da görülmektedir.

"Tablo 4.5"de görüldüğü gibi, 25 adet birinci grup içinde yer alan örnek, çeşitlilik, belirginlik ve toplam entropi değeri bakımından, "Tablo 4.6"da, ikinci grup için elde edilen sonuçlardan farklı bulunmuştur. Aynı zamanda, birinci grup içinde ele alınan örneklerin biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine bağlı dağılım ilişkilerinin grafikleri incelendiğinde daha düzenli, dağılımlar görülmektedir. Örneklerin, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin dağılım ilişkileri içinde grafiklerin kendi içindeki uyumu önem kazanmaktadır. Aynı entropi değerini veren farklı ölçütlerin ağırlıklı olduğu örnekler bulunabilir.

"Tablo 4.5"de, İstanbul, Londra, Liverpool, Stockholm, Bavyera, Sasso Barisano, Prag, Hamburg, Saksonya, Köln, Sevilla, Kordoba, Avignon, Myanmar, Budapeşte, Roma, Venedik, Malta, Mostar, Primosten ve Montenegro kentlerinin, çeşitlilik, belirginlik ve toplam entropi değerleri bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada, çeşitliliğe bağlı ortama entropi değeri, 3.02 bit bulunmuştur. Belirginliğe bağlı entropi değeri, 2.98 bit bulunmuştur.

Tablo 4.5 : 1.Grup Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu.

NO	Örnek Kent Siluetleri	Çeşitlilik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Belirginlik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Toplam (entropi değeri - bit)
	1. GRUP					
1	İstanbul, Tarihi Yarımda	3.08	94	2.99	87	3.04
2	İstanbul, Ortaköy	3	87	3.01	94	3.01
3	Londra (1)	3	111	2.97	105	2.99
4	Londra (2)	2.95	143	2.79	121	2.87
5	Liverpool	2.97	117	2.84	114	2.91
6	Stockholm	3.09	95	2.94	79	3.02
7	Bavyera (1)	3.07	89	3.08	90	3.08
8	Bavyera (2)	3	101	2.93	97	2.97
9	Sasso Barisano	2.96	83	2.97	82	2.97
10	Prag	2.96	103	2.95	100	2.96
11	Hamburg	3.09	81	3.05	74	3.07
12	Saksonya	3.12	76	3.1	75	3.11
13	Köln	2.96	117	2.91	111	2.94
14	Sevilla	3.01	93	2.98	88	3
15	Kordoba	3.06	80	3.02	86	3.04
16	Avignon	2.97	91	2.91	87	2.94
17	Myanmar	3.01	93	2.99	85	2.95
18	Budapeşte	3.06	113	3.01	107	3.04
19	Roma	3.01	89	3.02	97	3.02
20	Venedik	3.02	116	2.96	96	2.99
21	Malta (1)	3.04	68	2.91	64	2.98
22	Malta (2)	3	86	2.95	84	2.98
23	Mostar	3.01	88	3.02	92	3.02
24	Primosten	3.1	74	3.02	71	3.02
25	Montenegro	2.96	102	3	98	2.98
	Toplam	75.5	2390	74.32	2284	74.9
	Toplam Ortalama Değer	3.02	96	2.98	91	3

Çeşitlilik ve belirginlik için bulunan entropi değerleri, işlem yaklaşımları ve sayısal değerlerindeki ilişkiler bakımından birbiri ile ilişkilidir. Bu nedenle, bir ortak entropi değeri bu iki kavram üzerinden elde edilebilir. Toplam entropi değerinin hesaplanması için iki farklı yaklaşım uygulanabilir. Bunlardan biri ağırlıklı ortalama, ikincisi de aritmetik ortalamadır.

$X \rightarrow X_1 \rightarrow W_1$ ve $X \rightarrow X_1 \rightarrow W_1$ olduğunda, burada X , Aritmetik Ortalama Değer, W , Ağırlıklı Ortama Değer anlamına gelmektedir.

$$X_o = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad (4.2)$$

(4.2) denkleminde, iki değişkenli aritmetik ortalama işlemi görülmektedir. “Tablo 4.6”da bulunan örneklere bu işlem uygulandığında çeşitlilik ve belirginliğe bağlı aritmetik ortalama değer, 3 bit bulunmuştur.

$$W_o = \frac{W_1 X_1 + W_2 X_2}{W_1 + W_2} \quad (4.3)$$

(4.3) denkleminde, iki değişkenli ağırlıklı ortalama işlemi görülmektedir. Her iki kavrama ilişkin eşit sayıda biçimsel estetik değerlendirme ölçütü bulunduğu için (4.3) denklemi ve (4.2) denklemlerinin sonuçları aynıdır. Böylece $W_1 = W_2$ ve $X_0 = W_0$ olur. Örnekler genel olarak incelendiğinde, çeşitlilik ve belirginlik değerinin birbirlerine sayısal olarak yakın olduğu görülmektedir. İki özellik, birbirleri ile uyum içinde kentsel silueti etkilemektedir. Çeşitlik ve belirginlik kavramsal olarak birbiri ile bağlantılıdır. Çeşitliliğin, karmaşık bir yapı oluşturacak şekilde artması, çevresel ortamda, görsel açıdan aşırı göz yorucu belirginliklerin oluşmasına neden olabilir. Bu iki kavram arasında doğru orantı olduğu için toplanması uygun bulunmuştur.

“Tablo 4.5”de bu yaklaşımla elde edilen toplam entropi değerlerinin, toplam ortalama değeri 3 bit bulunmuştur. 25 örneğin toplam entropi değerleri iki örnek dışında, 2.94 bit sonucunun altına düşmemiştir. Değerlerin birbirine yakın çıktığı görülmektedir.

“Tablo 4.6”da, Şikago, Manila, Şanghay, Queensland, Dubai, Miami, Rotterdam, Oahu, Costa Brava, Londra Doklar Bölgesi, Barselona’dan Apartmanlar, Aberdeen, Çin’den Kıyı Silueti, Penang Adası, Vancouver, Antwerp, Marsilya, Çek Cumhuriyetinden Apartman Blokları, Nevşehir-Toplu Konut, Ataşehir ve İkitelli Toplu Konutlarından örneklerin, çeşitlilik, belirginlik ve toplam entropi değerleri bulunmuştur. Bu grup için, çeşitliliğe bağlı ortalama entropi değeri, 2.71 bittir.

Belirginliğe bağlı ortalama entropi değerinin 2.55 bit olduğu görülmektedir. Toplam entropi değerinin ortalaması, 2.63 bit olarak bulunmuştur.

Tablo 4.6 : 2.Grup Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu.

NO	Örnek Kent Silüetleri	Çeşitlilik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Belirginlik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Toplam (entropi değeri - bit)
	2. GRUP					
1	Şikago (1)	2.71	133	2.65	127	2.68
2	Şikago (2)	2.76	138	2.51	115	2.64
3	Manila	2.77	130	2.66	118	2.72
4	Şanghay	2.72	135	2.62	127	2.67
5	Queensland	2.68	143	2.29	117	2.49
6	Dubai	2.85	142	2.71	135	2.78
7	Miami (1)	2.68	78	2.7	81	2.69
8	Miami (2)	2.73	107	2.61	99	2.67
9	Rotterdam	2.69	140	2.54	129	2.62
10	Oahu	2.64	131	2.42	114	2.53
11	Costa Brava	2.68	103	2.79	92	2.74
12	Londra Doklar Bölgesi	2.81	106	2.65	94	2.73
13	Barselona Apartmanlar	2.71	82	2.56	77	2.64
14	Aberdeen	2.86	97	2.68	74	2.77
15	Çin'den Kıyı Silueti	2.89	64	2.58	50	2.74
16	Penang Adası (1)	2.77	76	2.75	53	2.76
17	Penang Adası (2)	2.7	88	2.68	65	2.69
18	Vancouver	2.53	105	2.27	97	2.4
19	Antwerp	2.5	86	2.32	82	2.41
20	Marsilya	2.76	45	2.66	35	2.71
21	Çek Cum. Apartman	2.62	89	2.3	75	2.46
22	Nevşehir (Toplukonut)	2.62	58	2.19	46	2.41
23	Ataşehir Toplukonut-1	2.64	79	2.49	68	2.57
24	Ataşehir Toplukonut-2	2.7	88	2.46	76	2.58
25	İkitelli (Toplukonut)	2.65	97	2.44	80	2.55
	Toplam	67.67	2540	63.53	2226	65.65
	Toplam Ortalama Değer	2.71	102	2.55	89	2.63

“Tablo 4.5” ve “Tablo 4.6” karşılaştırıldığında, iki örneklem grubun entropi değerleri arasında entropi işleminin yapısı göz önüne alındığında büyük farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Her iki grubun, toplam 50 kentsel silüet örneğinin

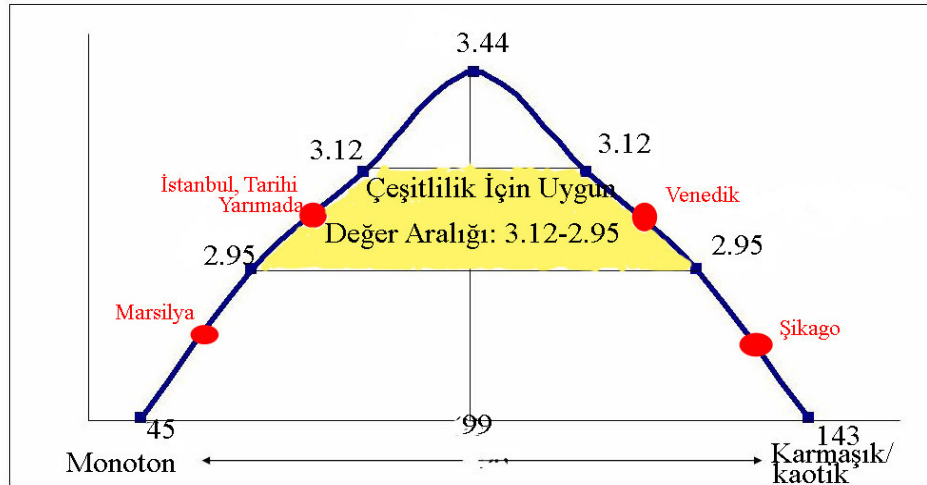
çeşitlilik için ortalama entropi değeri, 2.87 bittir. Bu ortalama değeri belirginlik için, 2.77 bittir. Toplam entropi değeri 50 örnek için, 2.82 bit olarak bulunmuştur. “Tablo 4.5”te elde edilen, çeşitlilik için ortalama değerden, “Tablo 4.6”daki aynı sonuç çıkarıldığında fark, 0.31 bit bulunmaktadır. Aynı zamanda, “Tablo 4.5”de çıkan en düşük entropi değerinden, “Tablo 4.6”daki en yüksek çeşitlilik değeri çıkarıldığında, fark 0.06 bit, “Tablo 4.6”nın en düşük değeri çıkarıldığında ise, 0.45 bit bulunmaktadır.

Belirginlik değerinde, “Tablo 4.6”daki örneklerden biri, birinci grubun en düşük olarak bulunan 2.79 bit değeri ile eşit çıkmıştır. “Tablo 4.5”te 2.79 bulunan, kıyı silüetinde, belirginlik değerini etkileyen olumlu özellikler görülmektedir. Bu örnek, Ek C Bölümünde, “Şekil C.2.22”de görülen Costa Brava Kıyı Silüetidir. Costa Brava kıyı silüetinde, doğal oluşumlar arasında dağların da bulunması, şekil zemin kontrastlarını ve diğer kontrast değerlerini arttırmıştır. “Tablo 4.6”da bu örnekten sonra gelen en yüksek değeri, 2.75 bittir. “Tablo 4.5”in belirginlik için elde edilen 2.79 ve 2.84 bitlik değerleri içeren iki düşük değeri incelendiğinde, bunların Ek C Bölümündeki, “Şekil C.1.7”, Londra Kıyı Silüeti (2) ve “Şekil C.1.9” Liverpool Kıyı Silüeti olduğu görülmektedir. Bu iki örnek incelendiğinde, yoğun yapılaşma içinde, her iki örneğin yeşil dokusunun belirgin olmadığı ve bu konulara ilişkin kontrast ilişkilerin düşük bulunduğu görülmektedir. Bu durumlar dikkate alınarak, belirginlik için sonuç tablolarında değeri aralığı “Tablo 4.5”de düşük bulunan iki değeri atlanarak, üçüncü alt değeri 2.91 bittir, olumlu değeri aralığı en düşük sonuç belirlenmiştir. “Tablo 4.5”te elde edilen, belirginlik için ortalama değerden, “Tablo 4.6”daki değeri çıkarıldığında fark, 0.43 bit bulunmaktadır.

Belirginlikte farklılaşan üç örnek toplam entropi değerini etkilemiştir. Birinci gruptaki aynı iki örnek bu nedenle, birinci grubun çeşitlilik ve belirginliğin alt olumlu değerleri için bulunan toplam ortalama değeri olan 2.94 bit değerinden az farklarla düşük bulunmuştur. “Tablo 4.5”de elde edilen, toplam entropi için ortalama değerden, “Tablo 4.6”daki aynı sonuç çıkarıldığında fark, 0.37 bit olarak belirlenmiştir. Bu önemli bir farkı göstermektedir. Aynı zamanda, konuya ilişkin olarak, birinci grup içinde elde edilen en yüksek değerden, ikinci grubun en düşük değeri çıkarıldığında, 0.71 bit bulunması da önemli bir veri teşkil etmektedir. Aynı zamanda, en düşük toplam entropi değerinin, Ek C Bölümünde “Şekil C.2.43” de

görülen Nevşehir – Toplu Konutları için bulunmuş olması, konunun tasarım konusundaki yorum, eleştirilerde kullanılmaya uygun olabileceğini göstermektedir.

Yapılan bu karşılaştırmalı uygulama çalışmaları sonucunda, estetik açıdan entropi değerinin ölçülebilir olduğu ve birbiri ile ilişki halindeki örneklerin, sayısal değerleri arasında bağ kurulabileceği saptanmıştır. Uygulama sonucunda, çeşitlilik, belirginlik için entropi değerleri elde edilmiş ve iki konunun birbiri ile ilişkisi göz önüne alınarak, toplam değerlerini içeren bir veri de elde edilmiştir. Bu veriler sonucunda her üç konuda, biçimsel estetik açısından olumlu kentsel silüet örnekleri olarak kabul edilecek görüntüler için alt ve üst entropi değer aralıkları bulunmuştur. Bu değer aralıklarının şematik anlatımları, çeşitlilik için “Şekil 4.27, belirginlik için “Şekil 4.28” ve toplam entropi değeri için “Şekil 4.29”da yapılmıştır.



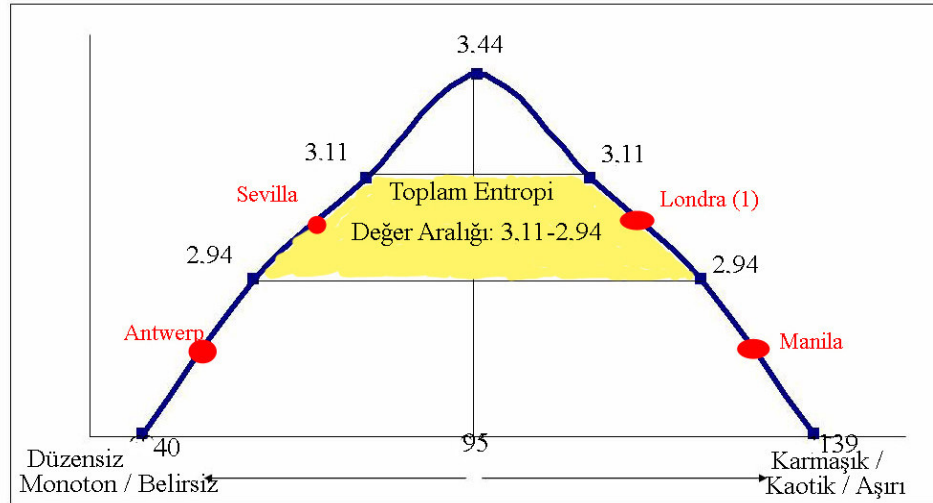
Şekil 4.27 : Çeşitlilik İçin Entropi Sonuç Değer İlişkisi.

Örnekler üzerinden yapılan uygulamalar sonucunda; Birinci grupta yer alan ve kimlik özellikleri ve estetik nitelikleri ile olumlu olduğu konusunda tartışma bulunmayan, kent silüetlerinin entropi değerlerinin, birbirine yakın çıktığı ve diğer örneklerin, bu değerlerden daha düşük olduğu, saptanmıştır (Şekil 4.27). Varsayımlar, ölçülebilirlik, değer aralığı ve karşılaştırma olanakları ile test edilmiştir. Çeşitlilik değerlendirmesinde birinci gruptaki örneklerin en yüksek ve en düşük değerleri arasında, 0.17 bit, fark bulunmuştur. 3.12 -2.95 bit değer aralığı, çeşitlilik için olumlu bölge olarak belirlenmiştir. Birinci gruptaki bütün örnekler bu değer aralığı içinde yer almaktadır. “Şekil 4.27” incelendiğinde, parabolik ve iki taraflı bir şekil, gözükmemektedir. Bu, entropi formülünün, logaritmik yapısından

Çeşitlilik değerlendirmesinde olduğu gibi, belirginlik konusunda da, olumlu entropi değer aralığı bulunmuştur. Değer aralığı, 0.19 bit farkla, 3.1-2.91 bit arasındadır (Şekil 4.28). Birinci grupta ele alınan örneklerin ikisi, 2.91 bit değer aralığının altında bulunmuştur. Bu değerler, 2.79 ve 2.84 bittir. Bulunan en düşük 2.79 bit, olumlu değer aralığından, 0.12 bit farklıdır. Ama ikinci grup incelendiğinde sadece 2.79 bit bulunan bir örnek dışında, ikinci gruptaki örneklerin bu değerden daha düşük olduğu belirlenmiştir. Böylece, ilk gruptaki örneklerin genel olarak, ikinci gruptan daha yüksek bulunduğu saptanmıştır.

Belirginlik değerini, oluşturan biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin azlığı, kentsel silüet etkisini tanımsızlık ve siliklik konusuna çekerken, fazlalığı da görsel çevrede belirginliğin abartılılık ve aşırılığa kaymasına neden olmaktadır. 11 biçimsel estetik değerlendirme ölçütü ile yapılan belirginlik değerlendirmesinde, olası üst değer, çeşitlilikte olduğu gibi 3.44 bittir.

Yapılan iki analizin toplamı iki sonuç arasındaki ilişkileri incelemektedir. “Şekil 4.29” bu iki konunun toplam değeri ile elde edilmiştir.

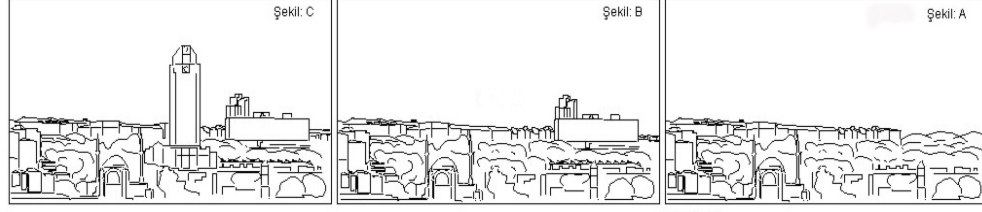


Şekil 4.29 : Toplam Entropi Sonuç Değer İlişkisi.

Entropi, genel anlamı ile düzen ve düzensizlik arasındaki, denge ilişkisinin ölçümüdür. Bu bağlamda, yapılan son işlemle, entropi değerinin, estetik nitelikleri arasında uyum ve denge ilişkisi belirli oranda, ölçülebilmektedir. Bulunan değer aralığı, entropinin çeşitlilik ve belirginlik nitelikleri ile ilişkili, olumlu değer aralığını vermektedir. İki konunun bileşkesinden, değer aralığı dışında, düzensiz/ monoton /

belirsiz ve karmaşık / kaotik / aşırı durumlar oluşmaktadır. Eşik değerlerinin altına indikçe, kademeli olarak olumsuzluğa yaklaşmaktadır. Çeşitlilik ve belirginlik, toplamının değer aralığı, her iki özelliğin üst ve alt değerlerinin toplanıp ikiye bölünmesi ile elde edilmiştir. “Şekil 4.29”da görüldüğü gibi, değer aralığı, 0.17 bit fark ile 3.11-2.94 bit arasındadır. Yapılan çalışmada, ikinci gruptaki bütün toplam değerler, bu aralığın altında çıkmıştır. Birinci grupta, örneklerden ikisi, 2.94 bit değerinin altında bulunmuştur. Bu değerler, belirginlik sonucunda elde edilen entropi değerine bağlı olarak düşük çıkmıştır. Aynı zamanda, değer aralığına oldukça yakın oldukları da görülmektedir. Birinci grubun en düşük değeri, ikinci grubun en yüksek değerinden 0.71 bit fazladır. Böylece, birinci gruptaki bütün örneklerin, ikinci gruptan daha yüksek ve kendi aralarında yakın değerlere sahip oldukları saptanmıştır.

Bu çalışmada, dönemlerin ya da ülke kentlerinin karşılaştırmalarının yapılması hedeflenmemiştir. Seçilen örneklerde, kimi ülkelerin tarihi ve estetik niteliğe sahip silüetleri ele alınırken, kimi ülkelerin toplu konut ya da yeni gelişme alanlarının silüetleri ele alınmıştır. Bu durumun, çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Örneğin, Avrupa kentlerine ilişkin görsel verilere, çeşitli araştırma kaynaklarından daha rahat ulaşılabilmektedir. ABD kentlerinde gökdelen silüetleri ağırlıklı olarak bulunmaktadır, bu özellikler o kentlerin kimlik özelliklerini oluşturduğu halde, tasarım yönleri ve geçmişle bağları yönünden eleştirilmeleri ve dönemsel olarak birbirine benzer ve yeni olmaları da bu örneklerin ikinci grupta ele alınmasına neden olmuştur. Ülkeler ya da kentler üzerinden bir eleştiri yapılmamaktadır. Sadece, kenti en iyi temsil eden örnekler seçilmiştir. Özellikle bir kenti, İstanbul – Tarihi Yarımada gibi kıyı silüeti kimlik açısından en iyi şekilde yansıtıyorsa, bu görüntüleri içeren fotoğraflar olumlu silüet örneği olarak incelenmiştir. Örneğin Barselona’nın kentsel dokusu, farklı mimari yapıları ve parkları ile ve zamansal katmanlaşması ile çok özeldir. Fakat bu özellikler, şehir dokusunun kıyıda görüntüsünde tam olarak yansımamaktadır. Kentsel deneyim süreci içinde, kentin parklarına, meydanlarına ve etkileyici dokularına geçişler yaşanmaktadır. Kentin görsel kimliğini yansıtan özelliği, silüeti olmadığı için Barselona’dan bir kıyı silüeti seçilmemiştir. İstanbul ve farklı kentlerden seçilen toplu konut örnekleri, kentsel gelişme sürecinde yaşanan görsel sorunu, çalışma içinde vurgulama amacı ile seçilmiştir.



Şekil 4.30 : 1960-1980-2007 Seneleri İçinde Beşiktaş Kent Silüetleri.

Entropi yaklaşımının tez çalışması içinde geliştirilen hali ile değişim değerlendirmesinin de yapılabileceği düşünülmüştür. “Şekil 4.30”da Beşiktaş kıyı silüetinin, 1960-1980-2007 seneleri içinde, zamansal değişimini, entropi yaklaşımı ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.7 : 1. Beşiktaş Karşılaştırmalı Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Sonuç Değer Tablosu.

NO	Beşiktaş 1960- 1980- 2007 Karşılaştırması	Çeşitlilik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Belirginlik (entropi değeri - bit)	Görsel Kodlama Adedleri	Toplam (entropi değeri - bit)
1	1960 - Beşiktaş	3.1	69	3.06	59	3.08
2	1980 - Beşiktaş	3.08	94	3.07	79	3.08
3	2007 - Beşiktaş	2.93	107	2.83	86	2.88

“Tablo 4.7” incelendiğinde, Şekil A: Beşiktaş Kıyı Silüetinin 1960’lı yıllardaki varsayım durumu göstermektedir. Burada, çeşitlilik değeri, 3.1 bit; belirginlik değeri, 3.06 bit ve toplam ortama değerinde, 3.08 bit bulunmuştur. Şekil B: Beşiktaş Kıyı Silüetinin 1980’li yıllarda varsayım durumu göstermekte ve çeşitlilik değeri, 3.08 bit, belirginlik değeri, 3.07 bit ve toplam ortama değer, 3.08 bit bulunmuştur. Şekil C: Beşiktaş Kıyı Silüetinin, 2007 yılındaki mevcut durumun şema haline getirilmiş durumu göstermektedir. Bu örnekte, çeşitlilik değeri, 2.93 bit, belirginlik değeri, 2.83 bit ve toplam ortama değeri, 2.88 bit bulunmuştur.

Üç dönem incelendiğinde, 1960 yılına göre 1980’de yeni yapıların silüete katıldığı ve tasarıma ilişkin görsel kodların, buna bağlı olarak arttığı görülmektedir. Bununla birlikte, yeni eklenen yapıların dokuya uyumlu olduğu ve entropi değerlerinin genel olarak bu iki dönemde fazla değişim göstermediği saptanmıştır. Oysa 2007 mevcut durum incelendiğinde, Beşiktaş Kıyı Silüetine, genel dokuyu olumsuz etkilediği görsel olarak da belli olan, gökdelenin katılması ile entropi değerlerinin olumlu limit

değerlerinin altına indiği görülmüştür. “Şekil A”ya göre “Şekil C”nin çeşitlilik değeri, 0.17 bit, belirginlik değeri, 0.23 bit ve toplam entropi değeri 0.2 bit fark yaratmıştır. Bu veriler, böyle bir değerlendirmenin yapılabileceğini ve Beşiktaş kent silüetinin zamansal değişiminin, olumsuz etki yarattığını göstermektedir. Analizde, kentsel silüet ölçeğinde, gökdeleninin yarattığı olumsuz etki entropi değerini de düşürmüştür. Eğer bu analiz daha yakın silüet ölçeğinde ele alınsaydı, detaylarda eklenerek, Gökdelenin yarattığı olumsuz etki entropi değeri açısından daha yüksek çıkabilirdi.

4.3. Bölüm Değerlendirmesi

Bölüm, tez çalışması içinde geliştirilen entropi yaklaşımının temel kurgusunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada, entropinin ve biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin kavramsal açımlarından yola çıkarak birbirleri ile ilişkileri açıklanmaktadır. Böylece yaklaşımın geliştirilmesinde, entropinin kentsel tasarımda kullanımında ve ölçütlerin değerlendirilmesinde, sistematik ve analitik bir gruplama anlayışının nasıl geliştirilebileceği tartışılmıştır.

Kentsel tasarım çalışmalarında, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri bir değerlendirme aracı olarak görülmektedir. Yapılan araştırmalar, tasarım rehberlerinin oluşturulmasında ve başarılı kentsel çevrelerin oluşturulmasında, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin çeşitli gruplamalar yapılmaktadır. Tez araştırması, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerini, estetik niteliklerin değerlendirilmesinde, kavramsal açımlar olarak ele alarak, bu niteliklerin ölçülebilirliğine göre bir gruplama yapmıştır. Böylece biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin yapılan görsel analizlerin, ortak dil bütünlüğü içinde sayısal ifade kazanmaları sağlanmıştır. Bunun estetik değerlendirmede, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine yeni bir açılım kazandırdığı düşünülmektedir. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin, estetik nitelikler için entropi yaklaşımı ile ölçülebilirliğine bağlı bir şema oluşturulmuştur. Farklı ölçekteki çalışmalarda, bu şemada değişiklikler yapılabilir. Örneğin ölçekli bir cephe çalışmasında hacim, ölçek, doluluk-boşluk gibi konular biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin entropi analizlerinin çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerinde birinci grup içinde yer alabilir. Tez çalışması, kentsel ölekte kurgulandığı için doluluk-boşluk, yapı ölçüleri, cephe elemanları ve yapı malzemesi gibi konular çalışma kapsamı dışında

kalmıştır. Bu konular, cephe değerlendirmelerini içeren yakın kentsel siluet ölçeklerinde yer alabilir.

Entropi yaklaşımının, kentsel tasarım konuları ile ilişkilendirilerek, yenilikçi bir nesnel yaklaşım geliştirilmesi tez çalışmasının hedefleri arasında yer almıştır. Bölüm içinde entropi yaklaşımı, kentsel ölçekte siluetin estetik değerlendirme çalışmaları içinde kullanılabilirliğinin test edilmesi yapılmış ve 50 kent silueti içinden yapılan değerlendirmeler incelendiğinde tezin varsayımı doğrulanmıştır. Aynı zamanda bu yaklaşımın kent siluetlerinin değişim değerlendirmesi içinde uygulanabilirliği tartışılmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, kentsel tasarımda, ölçülebilir bir estetik değerlendirme yöntemi geliştirilerek uyumlu ve dengeli mekân oluşumuna katkı sağlamak amaçlanmıştır. Kentin estetik açıdan değerlendirmesinde, nesnel yöntemlerin artan önemi, yapılan literatür çalışması sonucunda görülmüştür. Estetiğin değerlendirme konularına bağlı, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasındaki ilişki ve etki değerlerinin bulunmasını sağlayan yöntem önerisi, kentsel tasarım araştırmalarında, yeni bir yaklaşım geliştirmeyi hedeflemiştir.

Yöntem önerisi, farklı disiplinlerde uygulama alanı bulunan, mimari ve kentsel silüet ölçeklerinde, geometrik özelliklere bağlı değerlendirmelerin yapıldığı, enformasyon kuramı içinde yer alan entropi konusunun, kentsel silüet ölçeğinde, estetik değer ölçüm yöntemi haline getirilmesi için tasarlanmıştır. Silüet ölçeğinde, entropi yöntemi ile geometrik ilişkilere bağlı, çeşitlilik değerlendirmeleri yapılan araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar, tez yönteminin geliştirilmesine katkı sağlamıştır. Yöntem içinde, önceki çalışmalardan farklı olan estetik niteliklerin gruplamaları içinden, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin analiz edilip, kodlanarak, entropi işleminin yapılmasıdır. Konu, mimari form boyutundan, kentsel tasarım eksenine, kaydırılmıştır.

İlgili literatürde silüetlerin çeşitlilik değerlerinin bulunması amacıyla entropi yönteminin kullanımı görülmüştür (Stamps, 2003). Bu çalışmada analiz edilen, silüetlerin geometrik özellikleridir. Tez çalışması içinde çeşitlilik değeri, önceki çalışmalardan farklı olarak, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin dağılım ilişkilerini ölçmektedir. Kentsel tasarıma ilişkin ölçütler araştırmaya eklenmiştir. Değerlendirmeye belirginlik kavramının katılması, yöntem önerisinin getirmiş olduğu yenilikler arasındadır. Kentsel silüet örneklerinin çeşitlilik ve belirginlik değerleri arasındaki ilişki, toplamaları ile ifade edilmektedir. Entropi yaklaşımı ile çeşitlilik, belirginlik konularına bağlı biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerinin enformasyon miktarlarının azlık, çoklukları ve birbirleri ile ilişkileri analiz edilmektedir.

Yapılan çalışmalarda 4. bölümde, “Şekil 4.27”, “4.28” ve 4.29”da görüldüğü gibi çeşitlilik, belirginlik ve bunlara bağlı toplam entropi konularında grafikler oluşturulmuştur. Bu grafiklerin, çeşitlilik, belirginlik ve toplam entropi açısından ayrı, ayrı değerlendirmeleri yapılmaktadır. Her özelliğin kendi içinde değerlendirmesi bulunmaktadır. Bir kentsel silüet, çeşitlilik açısından entropi uygun değer aralığının üst değerinde (örneğin, 3.12 bit) fakat belirginlik değeri açısından uygun değer aralığının altında (örneğin, 2.80 bit) bulunabilir. Böyle bir durumda, iki değerlerin ortalaması ile elde edilen toplam entropi (2.96 bit) uygun değer aralığında (toplam entropi için 3.11-2.94 bit) bulunabilir. Ele alınan 50 örnekte bu duruma rastlanmamıştır. Yapılan uygulamalarda 2 örnek için çeşitlilik entropi sonucu uygun değer aralığında bulunmuş, belirginlik için uygun değer aralığının altında sonuç elde edildiği için toplam entropi değeri buna bağlı olarak uygun değer aralığının altında bulunmuştur. Bu iki olası durum göz önüne alınarak, değerlendirme sürecinde çeşitlilik, belirginlik ve toplama ilişkin sonuçlar detaylı olarak incelenmelidir. Toplam entropi değeri, kavramsal açıdan uyum konusu ile bir bağa sahiptir. Entropi yöntemi, kentin estetik değerlendirilmesinde, kapsamlı bir yaklaşım geliştirilmesine olanak sağlamıştır.

Her üç değerlendirmede konusuna ilişkin uygun entropi değer aralıkları bulunmuştur. Görsel kodlama adetleri, tablolarda ele alınan örneklerin konumlarını belirlemiştir. Örneğin 4. bölümde yer alan, “Şekil 4.27” incelendiğinde, çeşitlilik değerlendirmesi içinde, birbirinin aynısı yapılar grubundan oluşmuş Marsilya’nın görsel kodlama adedi 45 ve entropi değeri 2.76 bit bulunmuştur. Marsilya silüeti, grafik içinde monotonluğa yakın ve 2.95 bit olumlu değer aralığının altında bir konuma yerleştirilmiştir.

Daha sonraki çalışmalarda, çeşitlilik ve belirginlik açısından entropi değerlerinin ilişkilendirilmesinde farklı yöntemler uygulanabilir. Çeşitlilik ve belirginlik değerlendirmelerinin yanında, anlam, işlev gibi, nesnel yöntemlerle ölçülemeyecek özelliklerin, entropi değerlendirmesi ile birlikte ele alınabilmesi için bulanık mantık kullanımlı model önerilerinin geliştirilebileceği düşünülmektedir. Böylece, nesnel ve öznel yöntemlerin bir arada kullanılabildiği, kapsamlı bir estetik değerlendirme yaklaşımı gerçekleştirilebilir.

Tezin amacı doğrultusunda geliştirilen temel varsayımı; Kentlerin estetik açıdan değerlendirilmesinde, ölçülebilirliğin sağlanabileceğidir. Entropi yönteminin estetikte, ölçülebilirliği sağlamakta, kullanılabilirliği belirlenmiştir. Varsayım doğrultusunda, kent silüetlerinin entropi değer aralığı ile olumlu/olumsuz tanımlamalarının yapılabileceği ve kent silüetlerinin estetik değerlerinin karşılaştırılabilir hale geleceği belirtilmiştir. Birbiri ile bağlantılı varsayımların, test edilmesi için, öncelikle karşılaştırılabilir silüet örnekleri, kentlerin kimliğini ifade eden silüetler arasından ve diğer kent dokularının silüetleri arasından örnekler seçilerek uygulamalar yapılmıştır.

Sonuç olarak, varsayımlar test edilmiş ve entropi yöntemi ile kent silüetlerinin, estetik değerinin, ölçülebilir ve karşılaştırılabilir olduğu saptanmıştır. Estetik açıdan olumlu değere sahip olduğu konusunda tartışma olmayan, kent silüetleri için bir entropi değer aralığının, olduğu saptanmıştır.

Yapılan araştırmada, kent silüetlerinin değişim değerlendirmesi için yöntemin kullanılabileceği görülmüştür. Kentsel tasarıma ilişkin farklı çalışmalarda, kentsel silüetler için değişim değerlendirmesi için yöntem kullanılabilir. Değişim yaşamış tarihi kent dokularının, eski ve yeni görüntüleri üzerinden, estetik açıdan kayıp ve kazançlarına ilişkin, entropi yöntemi ile sayısal bilgiler elde edilebilir. Bir kentsel silüetin çeşitli yapıların olup, olmadığı durumları şemalar halinde incelenebilir. İncelenen görseller üzerinden hangi yapının, entropi değerini (olumlu/olumsuz) en fazla etkilediği belirlenebilir. Bu şekilde, tarih süreci içinde, yeni oluşumların getirdiği etkilerin, entropi yaklaşımı ile değerlendirmesi yapılabilir.

Tez çalışmasında geliştirilen entropi yaklaşımı ile kentin silüetine eklenmesi düşünülen bir yapı ya da yapı grubu, proje aşamasında ele alınarak kentsel çevreyi, estetik açıdan nasıl etkileyebileceği, entropi yöntemi ile test edilebilir. Proje aşamasında, estetik kayba neden olabilecek faktörlerin azaltılması sağlanabilir.

Konu ve ölçeğe, uygun biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri ve detayları ile yakın ve uzak kentsel silüet ölçeklerinde, bu yaklaşımla uygulamalar yapılabilir. Burada yakın silüet ölçeği ile ifade edilmek istenen, yapı grubundan, sokak cepheleri ölçeğine kadar, çatı, pencere, kapı, malzeme, cephe çıkmaları gibi detayların görüldüğü ölçeklerdir. Uzak kentsel silüet ölçekleri, kentin daha geniş bütününün

görüldüğü ölçekleri temsil etmektedir. Yörenin genel dokusu içinden özel alanlar ölçekli olarak ele alınıp, yakın ilişkileri detaylı olarak incelenebilir.

Kullanım sürecinde, biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine ilişkin entropi ile yapılan kodlama analizleri, tasarım rehberleri haline getirilerek kullanımı yaygınlaşabilir. Bir yörenin tasarım rehberleri oluşturulurken, entropi yaklaşımı rehberde yer alan görsel analizlerin sayısal etki değerlendirmesinin yapılmasında kullanılabilir. Biçimsel estetik değerlendirme ölçütlerine getirilen sistematik yaklaşım ve analiz yöntemleri, tasarım rehberlerine ilişkin konuları birleştirici etki yaratabilir. İlerideki çalışmalarda biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri arasında korelasyonlar yapılarak, temel belirleyici faktör grupları saptanabilir. Böylece, yöresel tasarım standartlarının geliştirilmesinde yöntem, bir araç haline getirilebilir.

Farklı mimari dönemlerin, mekânsal etkilerini karşılaştırma konusunda yöntemin açımlarından yararlanılabilir. Mimari dönemlerin, estetik nitelikleri karşılaştırmalı hale getirilebilir. Karşılaştırma özelliği ile kentin farklı alanları üzerine gruplamalar yapılarak, siluet bağlamındaki sorunlu alanların tespitinde yararlanılabilecek yaklaşımın, kentsel tasarımın analitik çalışmalarına, yeni açımlar getireceği düşünülmektedir.

Tez çalışması içinde geliştirilen entropi yöntemi, mimari ve kentsel tasarım ölçeklerinde uygulanabilecek kazanımlar sağlamıştır. Şehir planlama çalışmalarında yöntem kullanılabilir. Yöntem içinde, birbiri ile ilişkili ve aynı şekilde ölçülebilecek (kodlanabilecek) ölçütlerin belirlenmesi ve analiz konusuna bağlı değerlendirilmesi yapılmalıdır. Bu yaklaşım ile kentsel çevrenin yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla yapılan araştırmalarda, konuya ilişkin ölçütler kodlanarak, entropi değerleri ölçülebilir. Böylece, kentlerin yaşam kalitesini karşılaştırmada bir sayısal değer olarak entropi kullanılabilir. Kentlerin gelişmişlik seviyelerine ilişkin karşılaştırmalı analiz yöntemleri içinde entropi yönteminin açımlarından yararlanılabilir.

İlerideki çalışmalarda, entropi yöntemi ile yapılan, estetik değerlendirmeye ilişkin bilgisayar programı geliştirilebilir. Kurgusal olarak, bu bilgisayar programında, renkli fotoğraf işlenerek, şema haline getirilip, biçimsel estetik değerlendirme ölçütleri verilen programlama bilgisi doğrultusunda kodlanarak işlemler yapılabilir. Böylece yöntemin kullanımı yaygınlaşabilir.

Kentlerin, teknolojiye, ekonomiye ve politik kararlara bağlı olarak sürekli değiştiği güncel zamanda, kentsel tasarım çalışmalarında uygulanabilir yenilikçi yöntemlerle, estetik değerleri yüksek, uyumlu ve olumlu kentsel mekânların yaratılması ve aynı zamanda mevcut olanların korunmasına katkı sağlanmasın önem ve gerekliliği görülmektedir. Bu çalışmada, kentin estetik değerlendirilmesinde, tasarımın özgün konularının yorumlanarak, ölçülebilirliğin sağlanabileceği saptanmıştır.

KAYNAKLAR

- Abramson, N.**, 1963. Information Theory and Coding, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Aktürk, D.**, 1992. Kentsel Tasarımda Psikolojik Boyut, *1. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu*, M.S.Ü. İstanbul, 80-94.
- Appleyard, D., Lynch, K., Myer, J.R.**, 1964. The View from the Road, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Arnheim, R.**, 1971. Entropy and Art: An Essay on Disorder and Order, University of California Press.
- Arnheim, R.**, 1977. The Dynamics of Architectural Form, University of California Press, California.
- Aydınlı, S.**, 1986. Mekansal Değerlendirmede Algısal Yargılara Dayalı Bir Model, *Doktora Tezi*, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- Aydınlı, S.**, 1992. Mimarlıkta Görsel Analiz, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- Aydınlı, S.**, 1993. Mimarlıkta Estetik Değerler, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Aydınlı, S.**, 1995. Kentsel Mekanda Estetik Algılama, *Mimari ve Kentsel Çevrede Kalite Arayışları Sempozyum Bildirileri*, İ.T.Ü., İstanbul, 320-327.
- Baker, G.**, 1989. Design Strategies in Architecture: An Approach to the Analysis of Form, E and FN Spon, London.
- Batty, M.**, 1976. Urban Modelling: Algorithms, Predictions, Cambridge University Press, Great Britain.
- Batty M., and Sammons R.**, 1978. On Searching for the Most Spatial Pattern, *Environment and Planning A*, **10**, 747-779.
- Batty, M. and Xie, Y.**, 1994. From Cells to Cities, *Environment and Planning B: Planning and Design*, **21**, 31-48.

- Bentley, I.**, 1993. Responsive Environments: A Manual For Designers, Butterworth Architecture, Oxford, England.
- Berlyne, D.E.**, 1960. Conflict, Arousal and Curiosity, McGraw-Hill, New York.
- Bergil, M.S.**, 1993. Doğada/Bilimde/Sanatta Altın Oran, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.
- Bostancı, S.H., Ocakçı, M., Şeker S.**, 2006a. Kentsel Siluetin Çeşitlilik Açısından Değerlendirilmesinde Entropi Yaklaşımı, *Journal of İstanbul Kültür University*, **2006/2**, İstanbul, 83-95.
- Bostancı, S.H., Ocakçı M., Şeker, S.**, 2006b. Kent Estetiğinin Değerlendirmesinde Nesnel Yaklaşımlar, *Türkiye Estetik Kongresi Bildiriler Kitabı*, ODTÜ-SANART, Ankara, 243-253.
- Bostancı, S.H. and Ocakçı, M.**, 2007. Measuring the Aesthetic Value of Historical Urban Skylines, *XVII'th International Congress of Aesthetics: Aesthetics Bridging Cultures*", ODTÜ-SANART, 9-13 July, Ankara.
- Bölen, F.**, 1978. Anadolu Yerleşme Sisteminin Evrim Analizi ve Çağdaş Mekan Düzenleme Politikalarına Etkilerinin İncelenmesinde Bir Yöntem Denemesi, *Doktora Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- Brissaud, J.B.**, 2005. The Meanings of Entropy, *Entropy*, **ISSN 1099-4300**, 7[1], p:68-96.
- CABE and Yeang, L.D.**, 2005. Better Places to Work, Thomas Telford Publishing, London.
- Capra, F.**, 1996. Yaşamın Örgüsü, (The Web of Life), Çeviri: Beno Kuryel, Yapı Merkezi, İstanbul.
- Carmona, M., Heath, T., Tiesdell, S., Oc, T.**, 2003. Public Places – Urban Spaces: The Dimentions of Urban Design, Architectural Press, Oxford.
- Carr, S., Francis**, 1992. Public Space, Cambridge University Press, Cambridge.
- Cimcoz, A.**, 1991. Mimaride Estetik, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Cover, T.M. and Thomas, J.A.**, 1991. Elements of Information Theory, John Wiley & Sons, INC., New York.

- Cullen, G.**, 1961. Townscape, The Architectural Press, London.
- Çambel, A.B.**, 1993. Applied Chaos Theory: A Paradigm for Complexity, George Washington University, Academic Press, Washington D. C.
- Dewey, J.**, 1934. Art as Experience, Putnam, New York.
- Doruk, B.**, 1973. Mimari Tasarıma Giriş Programı Üzerine Bir Araştırma, İTÜ, İstanbul.
- Edgü, E., Ünlü, A.**, 2003. Konutlarda Mekansal Dizin Verilerinin Mekan Tercihleri İle İlişkisi, *İTÜ Dergisi/A: Mimarlık, Planlama, Tasarım*, **2**, Sayı.1, 27-40.
- Ertanış, E.F.**, 2003. İlişkisel Veritabanlarında Fonksiyonel ve Dereceli Bulanık İlişki Sorgulama Aracı, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Feynman, R.**, 1995. Fizik Yasaları Üzerine, (The Character of Physical Law), Çeviri: Nermin Arık, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Greater London Authority (G.L.A.)**, 2001. Interim Strategic Planning Guidance on Tall Buildings, Strategic Views and the Skyline in London, London.
- Goldman, S.**, 1953. Information Theory, Prentice – Hall, New York.
- Gökan, K.**, 1999. Kent Alanları Organizasyon Modelleri, İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları **6**, İstanbul.
- Guillen, M.**, 2002. Dünyayı Değiştiren Beş Denklem – Matematiğin Gücü ve Şiirselliği, (Five Equations That Changed The World – The Power and Poetry of Mathematics), Çeviri: Gürsel Tanrıöver, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Günay, B.**, 1999, Urban Design is a Public Policy, ODTÜ, Ankara.
- Gür, Ş. Ö.**, 1996. Mekan Örgütlenmesi, Gür Yayıncılık, Trabzon.
- Gürer, L.**, 1990. Temel Tasarım, İ.T.Ü., İstanbul.
- Gray, R.M.**, 1990. Entropy and Information Theory, Stanford University, Springer-Verlag, New York.

- Haken, H. and Portugali, J.,** 1995. A Synergetic Approach to the Self-Organization of Cities and Settlements, *Environment and Planning B: Planning and Design*, **22**, 35-46.
- Harvey, D.,** 1990. Postmodernliğin Durumu, Çeviren: Sungur Savran, Metis Yayınları, İstanbul.
- Hedman, R., Jaszewski, A.,** 1984. Fundamentals of Urban Design, Planners Press, APA, Washington, D.C.
- Hiller, B., Hanson, J.,** 1984. The Social Logic of Space, Combridge University Press, Cambridge.
- Horwich, P.,** 1987. Asymmetries in Time: Problems in the Philosophy of Science, The MIT Press, Cambridge.
- Hubbard, D.,** 2005. Designing Auckland: A Springboard on Action, The Mayoral Task Force on Urban Design, Auckland.
- Ifrah, G.,** 1994. IX Rakamların Evrensel Tarihi, (Historie Universelle Des Chiffres) Çeviri: Kurtuluş Dinçer, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Jacobs, A.B.,** 1993. Great Streets, MIT Press, Cambridge.
- Karaman, A.,** 1989. Kentsel Peyzaj, *Yapı Dergisi*, (04/1989) **89**, 54-58.
- Kaya, H.S., Bölen, F.,** 2006. Kentsel Mekan Organizasyonundaki Farklılıkların Fraktal Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi, *Journal of İstanbul Kültür University*, **2006/4**, İstanbul, 153-172.
- Klir, G.J. ve Yuan, B.,** 1996. Fuzzy Sets, Fuzzy Logic and Fuzzy Systems: Selected Papers by Lofti A. Zadeh, World Scientific, Singapore.
- Klinger, A., and Salingaros, N.A.,** 2000. A Pattern Measure, *Environment and Planning b: Planning and Design*, **27**, 537-547.
- Krampen, M.,** 1979. Meaning in the Urban Environment, Pion Limited, London.
- Koç, H.,** 1999. Kentsel Tasarım Rehberleri – Olanaklar / Sınırlamalar, *1. Ulusal Kentsel Tasarım Kongresi Bildiriler Kitabı: “Kentsel Tasarım Bir Tasarımlar Bütünü”*, M.S.Ü., İstanbul, 111-120.

- Konuk, G.**, 1992. Zaman ve Mekanın Bir Sentezi Olarak Kentsel Tasarım, *1. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu*, M.S.Ü. İstanbul, 66-81.
- Konuk, G.**, 1993. Kent Kimliği ve Kentsel Kod Sistemi, *2. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu*, M.S.Ü. İstanbul, 127-133.
- Konuk, G.**, 1999. Kentsel Tasarımda Yeni Bir Söylem, Kentsel Tasarım Süreci, Sürece İlişkin Yaklaşımlar ve Tasarım Kontrolleri, *1. Ulusal Kentsel Tasarım Kongresi Bildiriler Kitabı: "Kentsel Tasarım Bir Tasarımlar Bütünü"*, M.S.Ü., İstanbul, 240-249.
- Kosko, B.**, 1994. Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic, Flamingo, London.
- Kuban, D.**, 1998. Mimarlık Kavramları, YEM Yayınları, İstanbul.
- Kubat, A.S.**, 1995. Tarihi Mirasın Sürdürülmesi ve Şehir Kimliği: Anadolu Kale Yerleşmeleri Sokaklarından Örnekler, *Mimari ve Kentsel Çevrede Kalite Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İTÜ, İstanbul.
- Kubat, A.S.**, 1996. Şehirselsel Mekan Biçimlenmesinin Sosyal Mantığı: İstanbul Tarihi Yarımadası Örneği, *İstanbul 2020 Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İTÜ, İstanbul, 329-346.
- Lang, J.T.**, 1987. Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design, Van, Nostrad Reinhold, New York.
- Li, S.P. and Will, B.F.**, 2005. A Fuzzy Logic System For Visual Evaluation, *Environment and Planning B: Planning and Design*, **32**, 293-304.
- Lynch, K.**, 1960. The Image of the City, The MIT Pres, Cambridge.
- Lynch, K.**, 1984. Good City Form, The MIT Press, Cambridge and London.
- Madanipour, A.**, 1996. Design of Urban Space: An Inquiry into a Socio-Spatial Process, John Wille & Sons, U.K.
- Mattelart, A., and Mattelart, M.**, 1995. İletişim Kuramları Tarihi, (Histoire des Theories de la Communication), Çeviri: Merih Zillioğlu, İletişim Yayınları, İstanbul.

- McCowan, B, Doyle, L.R., Hanser, S.F.,** 2002. Using Information Theory to Assess the Diversity, Complexity and Development of Communicative Repertoires, *Journal of Comparative Psychology*, **116**, 2, 166-172.
- Meier, R.L.,** 1962. A Communications Theory of Urban Growth, M.I.T. Press, Cambridge.
- Minai, A.T.,** 1989. Design as Aesthetic Communication, Peter Lang.
- Minai, A.T.,** 1993. Aesthetics, Mind and Nature, Preger, London.
- Moles, A.,** 1990. Belirsizin Bilimleri: İnsan Bilimleri için Yeni Bir Epistemoloji, (Sciences de l'Imprecis), Çeviri: Nuri Bilgin, Yapı Kredi Yayınları, Cogito:10, İstanbul.
- Moughtin, C.,** 1992. Urban Design Street and Square, Butterworth Architecture, Oxford.
- Nasar, J.L.,** 1994. Urban Design Aesthetics: The Evaluative Qualities of Building Exteriors, *Environment and Behavior*, **26**, 3, 377-401.
- Nasar, J.L.,** 1998. The Evaluative Image of The City, Sage Publications, U.S.A.
- Neto, P.L.,** 2001. Evaluation of an Urban Design Project: Imagery and Realistic Computer Models, *Environment and Planning B: Planning and Design*, **28**, 671-686.
- Nijkamp, P., and Reggiani, A.,** 1992. Interaction, Evolution and Chaos in Space, Springer-Verlag, Berlin.
- Ocakçı, M.,** 1993. Şehir Kimliği ve Çevre İlişkileri, 17. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu Bildiriler Kitabı, Bursa, 163-170.
- Ocakçı, M., Neftçi, A.,** 1999. İstanbul'da Tarihi ve Yeni Kent Dokularının Karşılaştırmalı Analitik, Görsel Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu, İstanbul.
- Ocakçı, M.,** 2002. Urban Pattern, İ.T.Ü., İstanbul. (Yayınlanmamış Ders Notları).
- Özaydın, G.,** 1993. Kentsel Tasarım Kapsamında Tarihi Kentsel Mekanlarda Arayüzlerin Düzenlenmesine Sistemli Bir Yaklaşım, *Doktora Tezi*, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Özaydın, G.**, 1999. Kentsel Mekanda Arayüz, M.S.Ü., İstanbul, (Yayınlanmamış Ders Notları).
- Özer, B.**, 1993. Yorumlar: Kültür Sanat Mimarlık, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Öztürk, P.**, 1978. Mimarlıkta- Tasarım Sürecinde- Cephelerin Estetik Ağırlıklı Sayısal/Nesnel Değerlendirmesi İçin Bir Yöntem Araştırması, *Doktora Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Penn, A.**, 2003. Space Syntax and Spatial Cognition or Why the Axial Line?, *Environment and Behavior*, **35**, 1, 30-65.
- Penrose, R.**, 1989. Us Nerede? Kralın Yeni Usu III, (The Emperor's New Mind) Çeviri: Tekin Dereli, Tübitak Yayınları.
- Pham, B.**, 1999. Shape Specification in Design Using Fuzzy Logic, *Thrid International Conference on Knowledge-based Intelligent Information Engineering Systems*, (KES'99), Adelaide, Australia.
- Prigogine, I. ve Stengers, I.**, 1996. Kaostan Düzene: İnsanın Tabiatla Yeni Diyaloğu, (Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature), Çeviri: Senai Demirci, İz Yayıncılık, İstanbul.
- Principe, J.C. ve Xu, D.**, 1999. Information – Theoretic Learning Using Renyi's Quadratic Entropy, *First International Workshop on Independent Component Analysis and Signal Separation*, (ICA99), France, 11-15 Januvary, 407-412.
- Rapoport, A.**, 2005. Culture, Architecture and Design, Locke Science Pub. Co., Chicago.
- Reza, F.M.**, 1961. An Introduction to Information Theory, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Rifkin, J. and Howard, T.**, 2003. Entropi: Dünyaya Yeni Bir Bakış, (Entropy: A New World View), Çeviri: Hakan Okay, İz Yayıncılık, İstanbul.
- Roberts M. and Greed C.**, 2001. Approaching Urban Design, Pearson Education Limited, Essex.

- Ruelle, D.**, 1994. Rastlantı ve Kaos, (Chance and Chaos), Çeviri: Deniz Yurtören, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Salingaros, N.A.**, 1997. Life and Complexity in Architecture From a Thermodynamic Analogy, *Physics Essays*, **10**, 165-173.
- Salingaros, N.A.**, 2000. Complexity and Urban Coherence, *Journal of Urban Design*, **5**, 291-316.
- Salingaros, N.A.**, 2001. Remarks on a City's Composition, *RUDI-Resource for Urban Design Information*.
- Sey, Y. ve Tapan, M.**, 1976. Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yapı Araştırma Kurumu Yayınları, İstanbul.
- Shannon, C.E.**, 1948. A Mathematical Theory of Communication, *The Bell System Technical Journal*, **27**, 349-429, 623-656
- Stamps, A.E.**, 1999. Physical Determinants of Preferences for Residential Facades, *Environment and Behavior*, **31**, 6, 723-751.
- Stamps, A.E.**, 2002. Entropy, Visual Diversity and Preference, *Journal of General Psychology*, **129(3)**, 300-320.
- Stamps, A.E.**, 2003. Advances in Visual Diversity and Entropy, *Environment and Planning B: Planning and Design*, **30**, 449-463.
- Stamps, A.E., Nasar J.L., Hanyu, K.**, 2005. Using Pre-construction Validation to Regulate Urban Skylines, *Journal of the American Planning Association*, Chicago, **71**, 1, 73-91.
- Şeker, S.**, 1993. An Analytical Approach Based On Information Theory For Neural Network, Architecture, *Proceedings of 1993 International Joint Conference on Neural Networks*, Nagoya (Japan), **3**. 10.1109/IJCNN.1993.714125, 309-312.
- Şentürer, A.**, 1995. Mimaride Estetik Olgusu: “Bağımsız-Değişmez” ve “Bağımlı-Değişken” Özellikler Açısından Kavramsal, Kuramsal ve Deneysel Bir İnceleme, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

- Şentürer, A.**, 2004. Mimarlıkta, Estetikte, Tasarımda, Eğitimde Eleştirel Yaklaşım, Yapı Yayın- **106**, İstanbul.
- Trancik, R.**, 1986. Finding Lost Space: Theories of Urban Design, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Tunalı, İ.**, 2001. Estetik, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Walsh J.A., Webber, M.J.**, 1977. Information Theory: Some Concepts and Measures, *Environment and Planning A*, **9**, 395-417.
- Weber, R.**, 1995. On the Aesthetics of Architecture: A Psychological Approach to the Structure and the Order of Perceived Architectural Space, Aldershot, Avebury.
- Willey, H.B.**, 1979. Fuzzy Theory in Environmental Control in Buildings, *Environment and PlanningB*, **6**, 279-291.
- Williams, G.P.**, 1997. Chaos Theory Tamed, Joseph Henry Press, Washington D. C.
- Yazıcıoğlu, H.**, 1997. Bulanık Mantık Teorisi ve Yeni Bir Kontrolör Tasarımı, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yüzer, M.A.**, 2001. Şehirsel Yerleşmelerde Fraktal ve Hücreli Otomata Yöntemi ile Gelişme Alanlarının Belirlenmesi, *Doktora Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zevi, B.**, 1990. Mimariyi Görmeyi Öğrenmek, Çeviri: H. Demir Divanlıoğlu, Birsan Yayınevi, İstanbul.

EK: A

ENTROPİNİN MATEMATİKSEL TANIMI

Bu bölümünde, enformasyon kuramı içinde yer alan entropi ölçümünün, işlem süreci ve formülünün biçimlenmesi aşamaları ile anlatılmaktadır.

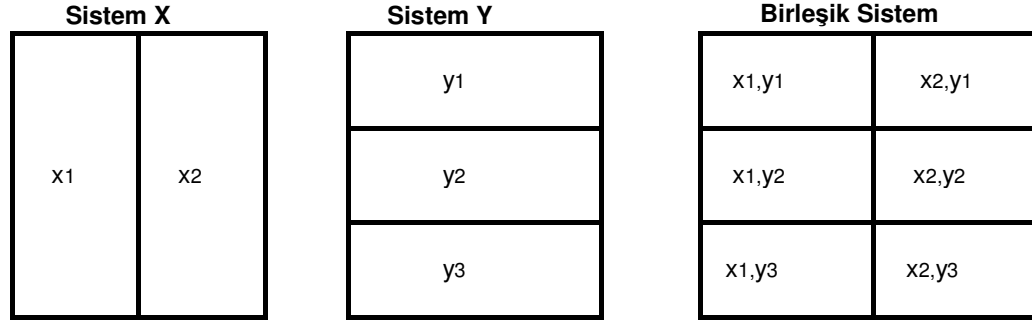
Eğer bir sistemin durumuna ilişkin sadece 1 kategori varsa, onun olasılık miktarı da en yüksek olur. Sayısal değeri 1 olmaktadır. Buna bağlı olarak, bilinen bir durumun entropi miktarı en düşüktür. Sayısal değeri 0 olmaktadır. (Stamps, 2003; Williams, 1997). Sınıf sayılarının (seçim olasılıklarının) artışı ile enformasyon miktarı da artmaktadır. Daha basitleşmiş bir şekilde, bütün durumlar eşit olasılıklı olduğunda, enformasyon (I) ve olası durumların sayısı (N_s) arasında orantısal bir ilişki kurabilmektedir.

$$I \propto N_s. \quad (\text{A.1})$$

Burada $\propto$, orantılıdır anlamına gelmektedir. Bu orantısallık, olasılık sabiti c_1 ile yapılır:

$$I = c_1 N_s. \quad (\text{A.2})$$

Araştırmacılar, enformasyonu iki ayrı sistem için tanımlamaktadır. Her ikisi de iki ayrı sistemi bir birleşik sisteme dönüştürmeyi içermektedir. Birleşik sistemin enformasyon miktarı, iki birleşmiş sistemin bir biri ile toplam enformasyon miktarına eşit olmalı ve olası durumlar birleşik sistemde, iki ayrı sisteme doğru bir şekilde bağlantılı olmalıdır. Aşağıda iki sistemin birleşik sisteme nasıl dönüştüğü ve sistemdeki durum sayıları gösterilmektedir (Şekil A.1).



Şekil A.1: İki Ayrı Sistemin Birleşik Sisteme Dönüşümünün Şematik Gösterimi.

İki bölümü (X) olan sistemle üç bölümü olan (Y) sistemin birleştirilmesinde ortaya çıkan birleşik sistemin $2 \times 3 = 6$ bölümü olur. Burada, üssel eşitlik bulunmaktadır. Üssel eşitlik, bağımlı değişkeni yükselen üstü olan bir sabite eşitler ve bu üst de bağımsız değişkeni içermektedir. İki ayrı sistemden bir birleşik sistem oluşturmada iki koşul yerine getirilmelidir. Bunlar, enformasyonu eklemesi ve durum sayılarına çarpmasıdır.

Birleşik bir sistemdeki doğru sayıda olası durumlar, N_s için X kere Y sonuç ürünüdür; ya da $N_s = N_x N_y$ 'dir. Burada $N_x \times N_y$ yerine N_s yazılırsa;

$$N_s \propto \text{taban}^{(I_x + I_y)}. \quad (\text{A.3a})$$

olur.

Yapılan işlemle, enformasyon üst konumuna taşınmaktadır. (A.3) denklemi, olası durum sayılarının çarpımıdır ($N_x N_y$). Böylece, iki koşul gerçekleşmiş olur. Aynı zamanda iki enformasyon değeri toplanarak birinci koşul karşılanır.

Denklem (A.3) orantısallığı, enformasyon için her iki tarafın logaritması alınarak,

$$\log N_s \propto (I_x + I_y) \times \log(\text{taban}). \quad (\text{A.3.b})$$

şekline getirilebilir.

Denklemin sağ tarafına, bir c_2 sabiti eklenmesi orantısallığı bir eşitlik haline getirir ve $(I_X + I_Y)$, I olarak tanımlarsa,

$$\log N_s = c_2 I \log(\text{taban}). \quad (\text{A.4})$$

elde edilir. Bu logaritmik eşitlikten I enformasyonu çözebilmek için iki taraf $[c_2 \log(\text{taban})]$ ile bölünür. Böylece aşağıdaki eşitlik elde edilir.

$$I = \log N_s / [c_2 \log(\text{taban})]. \quad (\text{A.5})$$

Burada c_2 ve (taban logaritması) birer sabittir, logaritma için hangi tabanın (2,10, e, vd.) seçildiği önemli değildir. Buna bağlı olarak, $[c_2 \log(\text{taban})]$ karşılığı gibi $I/[c_2 \log(\text{taban})]$, da sabittir. Bu ikinci sabit c harfi ile tanımlanırsa, enformasyonun sınıf sayıları ile ilişkilendirildiği model eşitliği aşağıda görüldüğü şekli almıştır.

$$I = c \log N_s. \quad (\text{A.6})$$

Enformasyon konusundaki gelişmeler, enformasyonu olası durumların sayısı ya da seçimleri N_s ile ilişkilendirmiştir. “Standart bir altı yüzlü zar atıldığında, altı yüzünden her birinin ortaya çıkma olasılığı eşit şansa sahiptir. Bu durumda sınıflar için olası girdi sayısı altıdır. Bu altı durum içinden her hangi birinin elde edilme olasılığı $1/6$ ’dır. Böylece eşit olasılıklı durumlar için herhangi bir sınıfın olasılığı, basitçe bütün olası seçimlerin sayısı N_s ’nin tersidir. Bu da, $P = 1/N_s$ ’dir.

İşlem aşamaları gerçekleştikten sonra duruma bağlı olarak, iki (2) tabanı ya da (e) tabanı seçilebilir. C sabiti 1 olursa aşağıda görülen eşitlikler gerçekleşmektedir.

$$I = \log_2(1/P). \quad (\text{A.7a})$$

ya da;

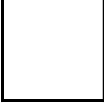
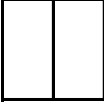
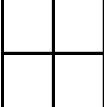
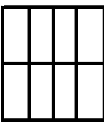
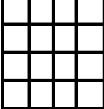
$$I = -\log_2 P. \quad (\text{A.7b})$$

$C=1$ koşulu ile (A.7b) eşitliği olasılığı P olan bir durumun gerçekleşme olasılığı $\log(1/P)$ ye eşit miktarda iletilen bilgiyi içermektedir (Williams, 1997). Elde edilen bilginin birimi logaritma tabanı ile ilintilidir. İki olasılıklı durumun teknik ismi,

binary (ikili)'dir. Bilgisayar programlarında ikili kodlama yapılmaktadır ve ikili sayılar (binary digit) kullanılmaktadır. Burada kullanılan iki rakam 0 ve bir 1 olmaktadır. Binary digitin kısaltılmış hali, "bit" tir ve yaygın olarak kullanılan şekli de budur. İki tabanlı logaritmalarda "bit"ler enformasyon birimi olmaktadır. Bit, iki olası girdiye bağlı olarak türetildiği halde, logaritmaları iki tabanında alındığında herhangi bir sayının olası girdileri için kullanılmaktadır (Williams, 1997).

"Tablo A.1", üç bileşen olan olası durumların sayısı, olasılık ve enformasyonun nasıl birbirini etkilediğini bir başka bakış açısı ile göstermektedir. Tablonun ilk sütunu geometrik gridleri, ikinci sütun, onların olası durumlarının sayısını ya da N_s bölümlerini ve üçüncü sütun, birbirini karşılayan olasılıkları P içermektedir. Griddeki herhangi bir eşit olasılıklı karenin belirlenmesi herhangi bir tarafsız yöntemle yapıldığında olasılıklar eşittir. Dördüncü sütunda görüldüğü gibi, (A.7a) denklemi ile hesaplanan enformasyonun, bit cinsinden sayısal değerini içermektedir. Bit değerleri her bir bölmenin (gridin), ikinin katları olduğu zaman tamsayı olur.

Tablo A.1 Eşit ve Benzer Veri Durumunda, Olasılıklar ve Enformasyon (Rasband'tan sonra 1990:196, Williams, 1997).

Grid	Olası Durumların Sayısı	Olasılık P	Enformasyon I
			$= \log_2 (1/P)$ $= \log_2 N_s$ (in bits)
	1	1	0
	2	0.5	1
	4	0.25	2
	8	0.125	3
	16	0.062	4

Yukarıdaki tabloda, en üst sıradaki veri tek bölümlü durumdadır. Burada bir şekilde her hangi bir denemede, sonuç kesin olmaktadır ve her şey sayısal olarak bu kutu dâhilindedir. Bu tip kesin şeylerde olasılık, $P=1$ olur. (A.7a) denkleminde göre hesaplanan enformasyon, $\log_2(1/P)$ burada, $\log_2(1/1) = \log_2(1) = 0$ olur. Enformasyon kuramı yaklaşımı ile (A.7a) denklemi, tek bir biçimde ve biliniyorsa bu durumda yeni hiçbir şey öğrenilmemektedir. Bilinen şey yeniden öğrenildiğinde, mantıksal olarak, kazanılan enformasyon miktarı sıfırdır. Bu da enformasyon eşitliğinin (A.7a) neden logaritmayı içerdiğine dair bir başka açıklama olarak görülmektedir.

Dördüncü sütundaki enformasyonun sayısal değeri, tablodan aşağı inildikçe yükselir. Tabloda, olası veriler eşit olduğunda, olası durumların sayısı N_s ile ilişkili olarak, sonucu öğrenmede enformasyon miktarının arttığını ikinci sütunda göstermektedir. Aynı zamanda üçüncü sütunda görüldüğü gibi eşit olasılıklı durumların sayısı N_s arttıkça olasılık değeri azalır $1/N_s$ ve enformasyon miktarı da artar” (Williams, 1997).

Tüm sistemin sadece iki bölmesi bulunuyorsa, sistemin enformasyonu (ağırlıklı toplam) $P_1 I_1 + P_2 I_2$ olur. Entropi, enformasyonun ağırlıklı toplamı şeklinde tanımlanır. Toplamlar işleme katılarak, aşağıda görülen entropi denklemi elde edilir.

$$H \cong \sum_{i=1}^{N_s} P_i \log(1/P_i). \quad (\text{A.8a})$$

veya;

$$H \cong -\sum_{i=1}^{N_s} P_i \log P_i. \quad (\text{A.8b})$$

olarak verilir.

Ağırlıklı toplam, ortalama değeri de içermektedir. Bu bakımdan, entropi enformasyonun ortalama değeridir. Yukarıda görünen (A.8a-8b) denklemi, Shannon (1948) tarafından, 1940’ların sonlarında enformasyon kuramı içinde geliştirilmiştir. Daha sonra, çok yaygınlaşarak birçok farklı disiplinde kullanılmıştır. Benzer

yaklaşımları bulunan, Boltzmann ve Renyi'nin entropi formülleri aşağıda görülmektedir.

Boltzmann'ın H kuramı, parçacıkların sonuç dağılımına bakmaksızın eşitlik dağılımına doğru yönelme eğilimi olduğunu anlatmaktadır. Burada H değeri, bir sistemin eşitlik durumundan ne kadar sapma gösterdiğini ölçmektedir. Bu değer;

$$H = \sum p_i \log_e p_i . \quad (\text{A.9})$$

şeklinde tanımlanmaktadır.

Boltzmann'ın tanımladığı, istatistiksel entropi düzensizliğin, rastlantısallığın ve kaostun ölçümü olarak kullanılabilir. Birden fazla sistem varsa, entropiler toplanabilir, $(S = S_1 + S_2)$. Olasılıklar da, çarpımsaldır, $(W = W_1 W_2)$.

“Boltzmann entropisinin en önemli girdisi, onun düzensizliğin göstergesi ve kaostun ölçümü olmasıdır. Bu durum belirsizlikle birlikte, Shannon'un enformasyon kuramına yönlendirmektedir. Belirsizliğin fazlalığı, karmaşık yapıların fazlalığı anlamına gelmektedir ve bu da yüksek olasılığa ve yüksek entropiye yol açmaktadır. Belirsizlik de karmaşıklığın ana göstergesidir” (Çambel, 1993).

“Renyi aşağıdaki formüllerle, olasılıksal entropiyi geliştirmiştir. Renyi'nin entropi yaklaşımı, fraktal geometri ile de ilişkilidir.” (Principe ve Xu, 1999).

$$S_q = \frac{1}{q-1} \log \sum_{i=1}^N p_i^q \quad (\text{A.10})$$

Düzen hareketleri için, $\{q\}$ olasılıklar için $\{p_i\}$ $q, 1$ 'e eşit olmadığı zaman ve tamsayı olması da önemli değildir. Çünkü fraktallerin tamsayı olmayan tanımlar bulunmaktadır ve bu işlem fraktaller için uygundur. $q = 1$ olduğunda, bu eşitlik iyi bilinen istatistiksel entropi eşitliğine dönüşmektedir.

$$S = - \sum_{i=1}^N p_i \log p_i \quad (\text{A.11})$$

EK: B

ÇEŞİTLİLİK DEĞERLENDİRMESİNE İLİŞKİN UYGULAMALAR

B.1 KENTLERİN KİMLİĞİNİ İFADE EDEN SİLÜETLER

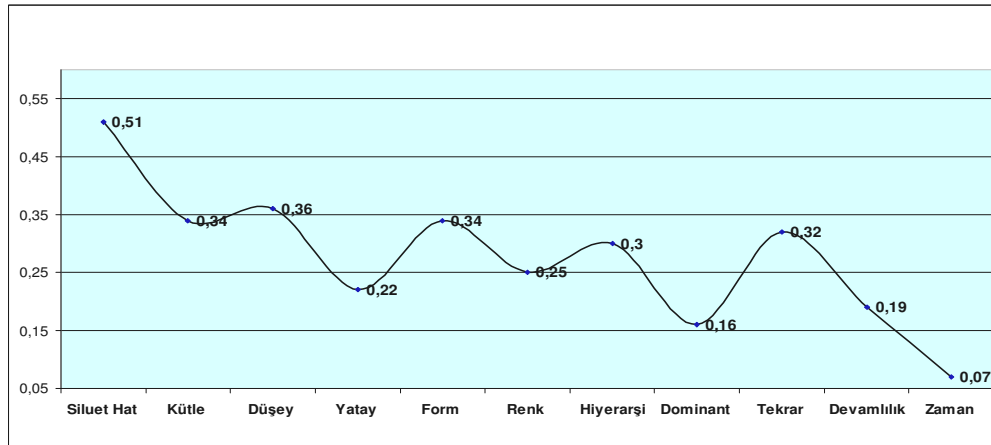


Şekil B.1.1 : İstanbul Tarihi Yarımada Kıyı Silueti. (Kaynak: www.ibb.gov.tr).

Tablo B.1.1 : İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.08** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.515495305
Kütle Birimi	10	0.342464124
Düşey Öğeler	11	0.360762685
Yatay Öğeler	5	0.223712228
Form Öğeleri	10	0.342464124
Renk Öğeleri	6	0.251948895
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.301083915
Dominant Öğeler	3	0.157184542
Tekrar Öğesi	9	0.322628347
Devamlılık Öğeleri	4	0.192386287
Zaman Katmanları	1	0.06835081
Toplam Değer	94	3.078481262

3.08 bit



Şekil B.1.2: İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

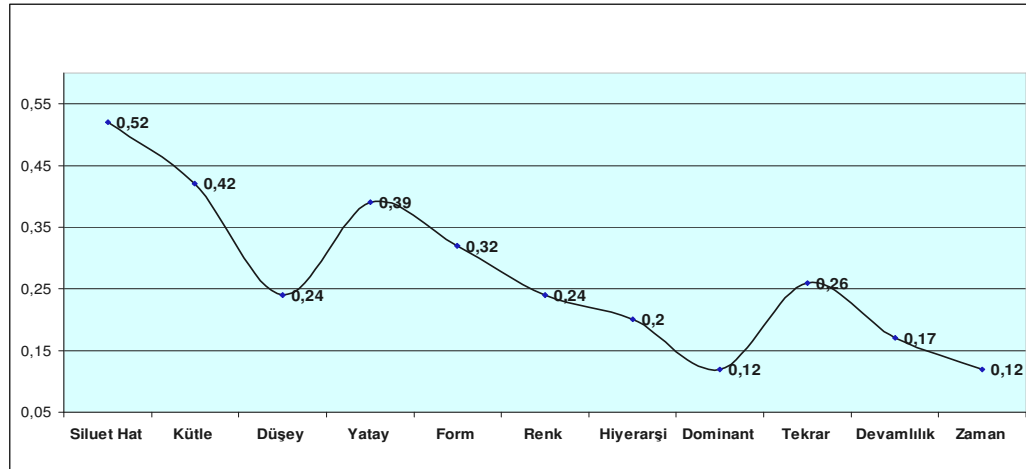


Şekil B.1.3: İstanbul Ortaköy Boğazı Kıyısı Silueti.

Tablo B.1.2 : İstanbul Ortaköy Boğaz, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	26	0.519307969
Kütle Birimi	14	0.422679471
Düşey Öğeler	5	0.235409678
Yatay Öğeler	12	0.392766785
Form Öğeleri	8	0.315157599
Renk Öğeleri	5	0.235409678
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.202846035
Dominant Öğeler	2	0.12371294
Tekrar Öğesi	6	0.264635319
Devamlılık Öğeleri	3	0.166094414
Zaman Katmanları	2	0.12371294
Toplam Değer	87	3.001732828

3 bit



Şekil B.1.4 : Ortaköy Kıyısı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

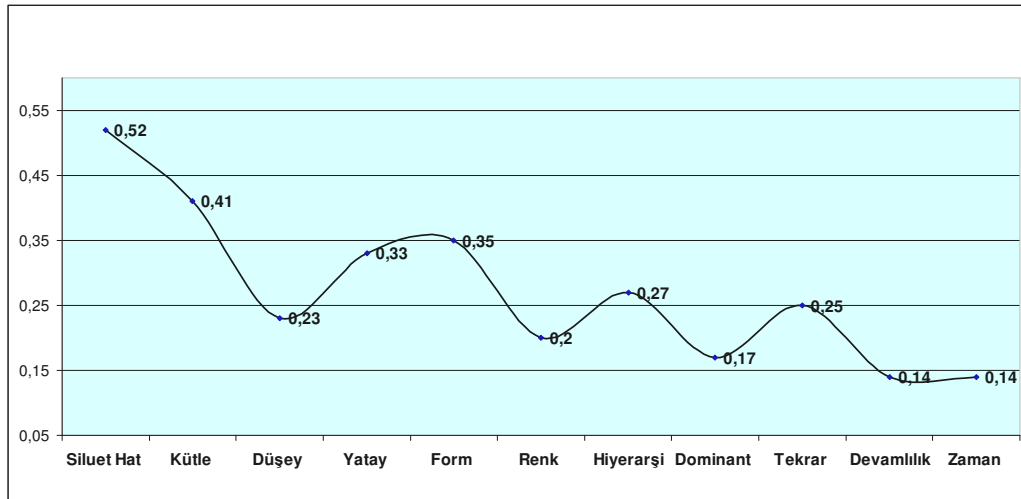


Şekil B.1.5: Londra Kıyı Silueti (1). (Kaynak: Bölen, 2006, Londra).

Tablo B.1.3 : Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	35	0.523601477
Kütle Birimi	17	0.413140386
Düşey Öğeler	6	0.226108507
Yatay Öğeler	11	0.32905847
Form Öğeleri	12	0.345531868
Renk Öğeleri	5	0.200036499
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.272038636
Dominant Öğeler	4	0.171348703
Tekrar Öğesi	7	0.2500049
Devamlılık Öğeleri	3	0.139379391
Zaman Katmanları	3	0.139379391
Toplam Değer	111	3.009628227

3.01 bit



Şekil B.1.6 : Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

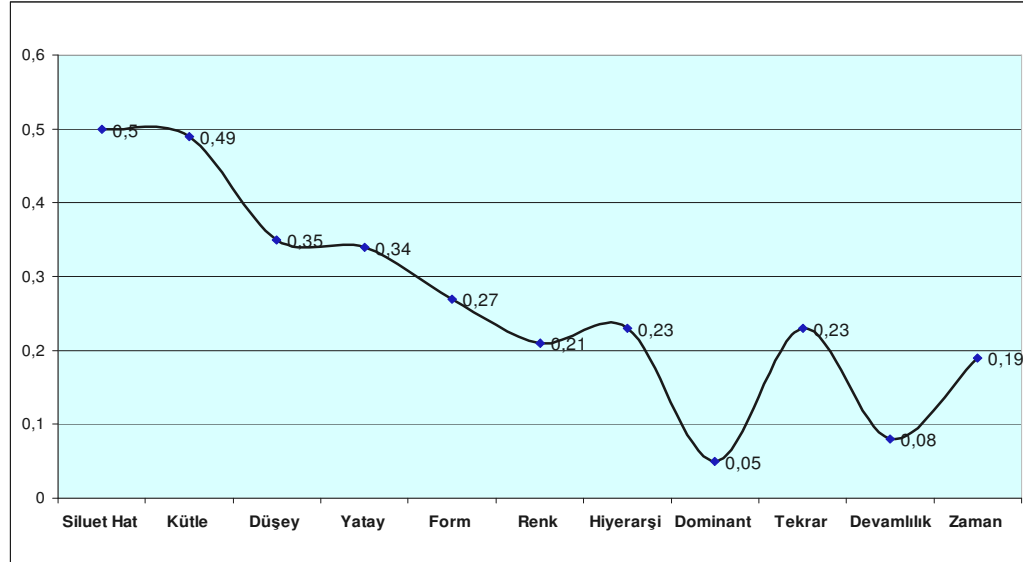


Şekil B.1.7 : Londra Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.4 : Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri **2.95** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	36	0.499525674
Kütle Birimi	34	0.491300812
Düşey Öğeler	16	0.352115752
Yatay Öğeler	15	0.339785894
Form Öğeleri	10	0.266955162
Renk Öğeleri	7	0.211632087
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.231290122
Dominant Öğeler	1	0.048720601
Tekrar Öğesi	8	0.231290122
Devamlılık Öğeleri	2	0.084758594
Zaman Katmanları	6	0.190528446
Toplam Değer	143	2.947903266

2.95 bit



Şekil B.1.8: Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

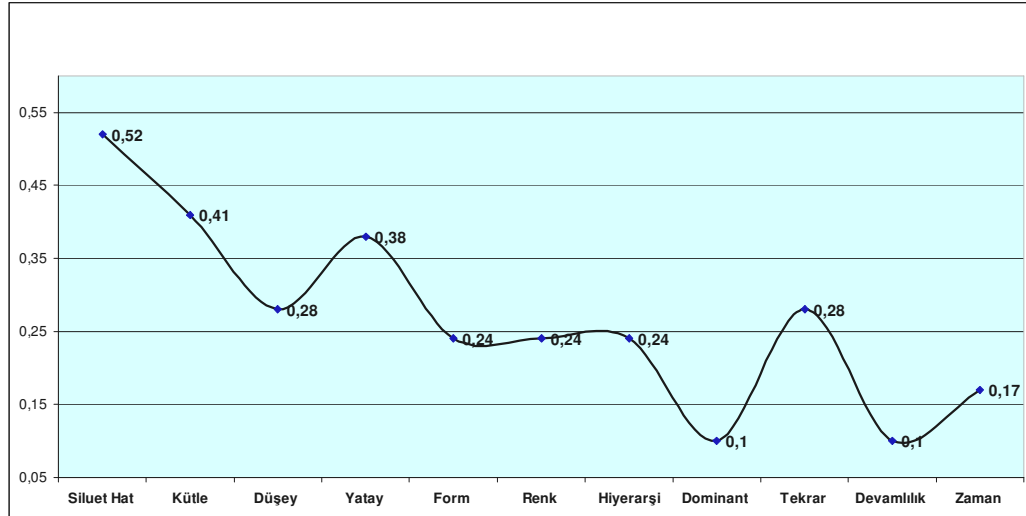


Şekil B.1.9: Liverpool Kıyı Silueti. (Kaynak: <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/>).

Tablo B.1.5 : Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik Entropi Değeri: **2.97** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.523805052
Kütle Birimi	18	0.414014238
Düşey Öğeler	9	0.283215811
Yatay Öğeler	15	0.378495482
Form Öğeleri	7	0.241655285
Renk Öğeleri	7	0.241655285
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.241655285
Dominant Öğeler	2	0.098946042
Tekrar Öğesi	9	0.283215811
Devamlılık Öğeleri	2	0.098946042
Zaman Katmanları	4	0.165086197
Toplam Değer	117	2.970690532

2.97 bit



Şekil B.1.10 : Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

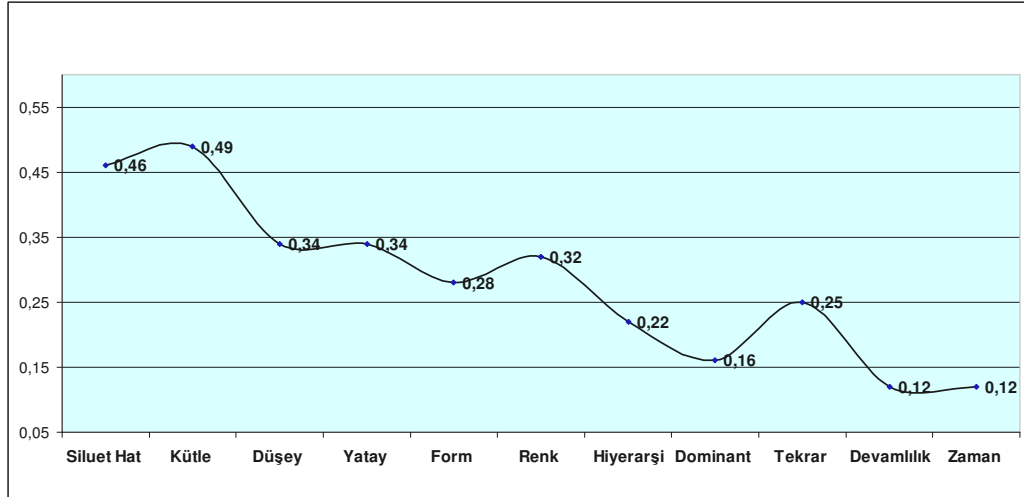


Şekil B.1.11 : Stockholm Kıyı Silueti.
(Kaynak: <http://www.mccullagh.org/db9/10d-8/stockholm-skyline-4.jpg>).

Tablo B.1.6 : Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.09** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.462946519
Kütle Birimi	22	0.487290177
Düşey Öğeler	10	0.340451221
Yatay Öğeler	10	0.340451221
Form Öğeleri	7	0.2758039
Renk Öğeleri	9	0.320663555
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.222145972
Dominant Öğeler	3	0.155997354
Tekrar Öğesi	6	0.250246067
Devamlılık Öğeleri	2	0.115850639
Zaman Katmanları	2	0.115850639
Toplam Değer	95	3.087697264

3.09 bit



Şekil B.1.12 : Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

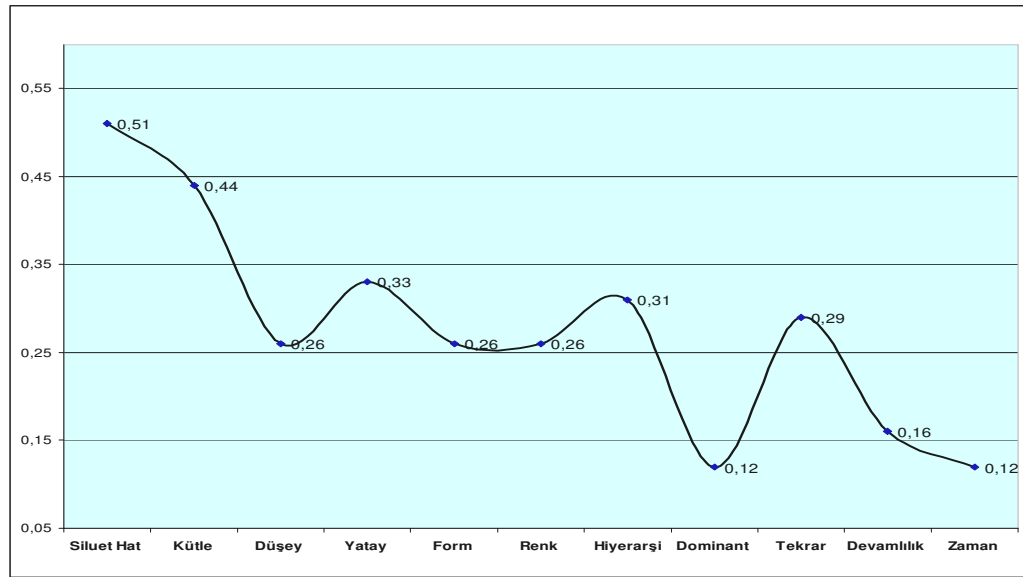


Şekil B.1.13 : Bavyera Kıyı Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.7 : Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.07** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.508430786
Kütle Birimi	16	0.443636976
Düşey Öğeler	6	0.260867064
Yatay Öğeler	9	0.332859626
Form Öğeleri	6	0.260867064
Renk Öğeleri	6	0.260867064
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.310990748
Dominant Öğeler	2	0.121638673
Tekrar Öğesi	7	0.287090552
Devamlılık Öğeleri	3	0.163435738
Zaman Katmanları	2	0.121638673
Toplam Değer	89	3.072322963

3.07 bit



Şekil B.1.14 : Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

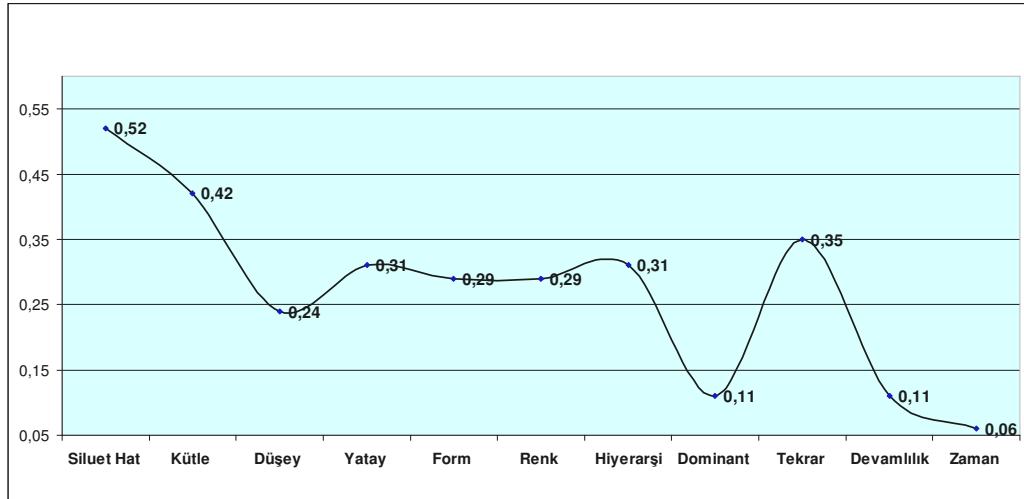


Şekil B.1.15 : Bavyera Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.8 : Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	29	0.515457674
Kütle Birimi	16	0.419664649
Düsey Öğeler	6	0.2405445
Yatay Öğeler	9	0.309402749
Form Öğeleri	8	0.288325661
Renk Öğeleri	8	0.288325661
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.309402749
Dominant Öğeler	2	0.110636343
Tekrar Öğesi	11	0.346945853
Devamlılık Öğeleri	2	0.110636343
Zaman Katmanları	1	0.064548485
Toplam Değer	101	3.003890669

3 bit



Şekil B.1.16 : Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

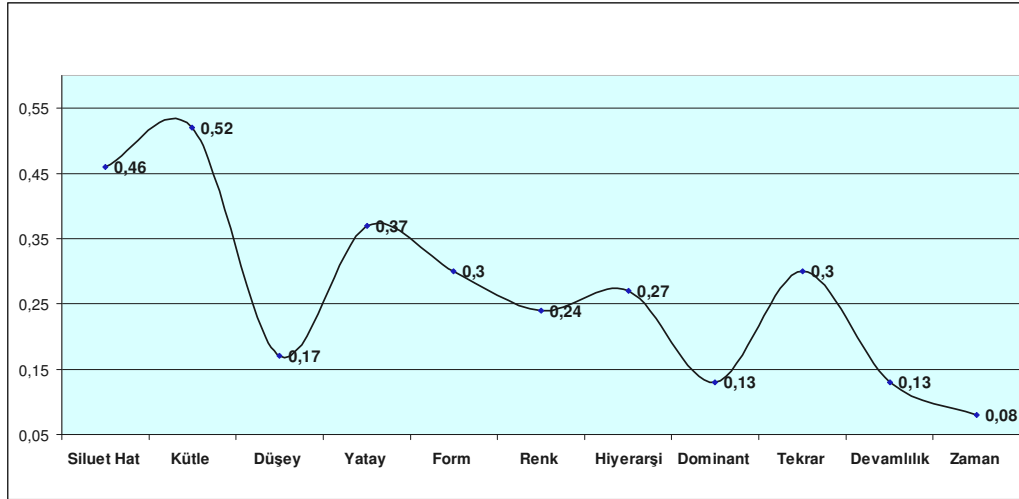


Şekil B.1.17 : Sasso Barisano (İtalya) Silueti. (Kaynak: Yapı 199/ Haziran 1998).

Tablo B.1.9 : Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.96** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	16	0.456399961
Kütle Birimi	24	0.5161724
Düsey Öğeler	3	0.171712212
Yatay Öğeler	10	0.366407999
Form Öğeleri	7	0.299454846
Renk Öğeleri	5	0.242732482
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.272548657
Dominant Öğeler	2	0.12810546
Tekrar Öğesi	7	0.299454846
Devamlılık Öğeleri	2	0.12810546
Zaman Katmanları	1	0.075421761
Toplam Değer	83	2.956516085

2.96 bit



Şekil B.1.18 : Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

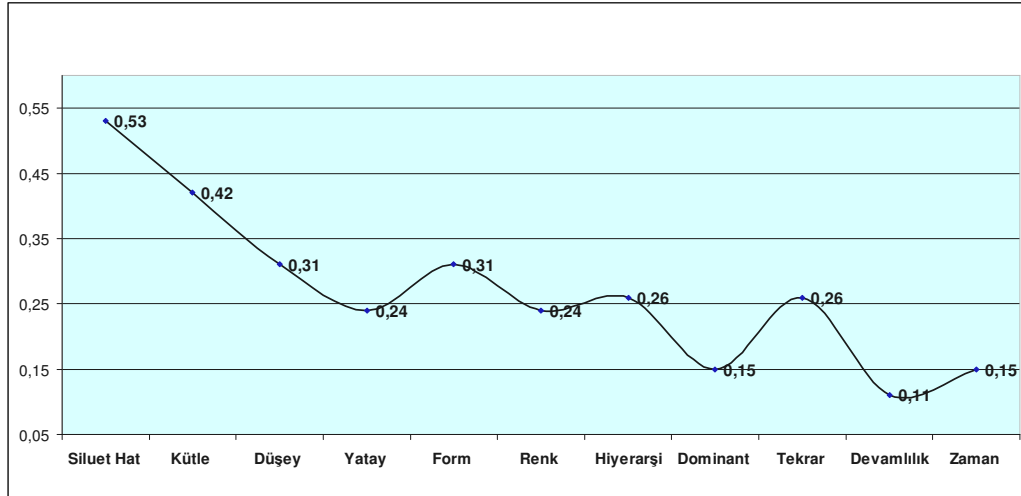


Şekil B.1.19 : Prag Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, N. Pitt).

Tablo B.1.10 : Prag Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.96** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	35	0.527711005
Kütle Birimi	16	0.415882399
Düşey Öğeler	9	0.305839088
Yatay Öğeler	6	0.237494093
Form Öğeleri	9	0.305839088
Renk Öğeleri	6	0.237494093
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.262199071
Dominant Öğeler	3	0.147170005
Tekrar Öğesi	7	0.262199071
Devamlılık Öğeleri	2	0.109010712
Zaman Katmanları	3	0.147170005
Toplam Değer	103	2.958008629

2.96 bit



Şekil B.1.20 : Prag Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

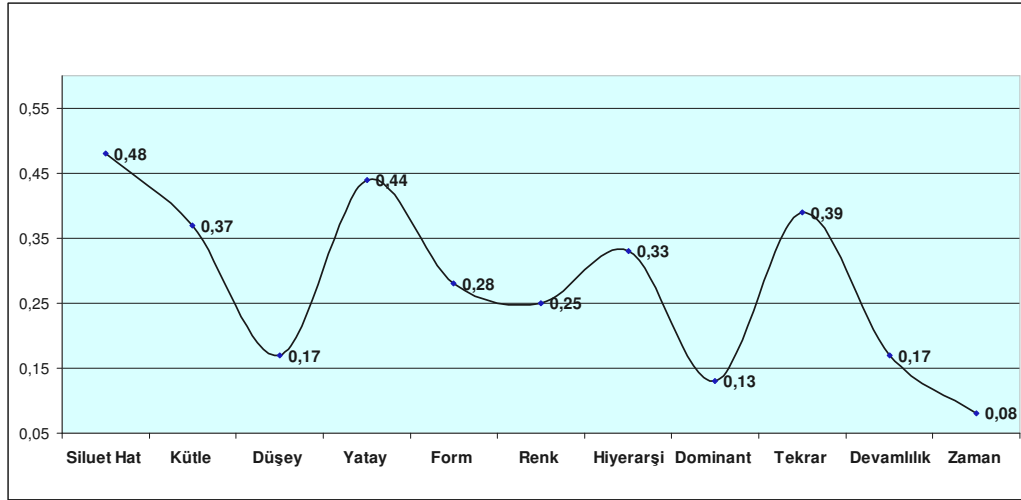


Şekil B.1.21 : Hamburg Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.11 : Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.09** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	18	0.480766097
Kütle Birimi	10	0.31146068
Düşey Öğeler	3	0.174683382
Yatay Öğeler	14	0.436276662
Form Öğeleri	6	0.276706771
Renk Öğeleri	5	0.246588737
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.328426288
Dominant Öğeler	2	0.130433902
Tekrar Öğesi	11	0.389730519
Devamlılık Öğeleri	3	0.174683382
Zaman Katmanları	1	0.076882512
Toplam Değer	81	3.086324322

3.09 bit



Şekil B.1.22 : Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

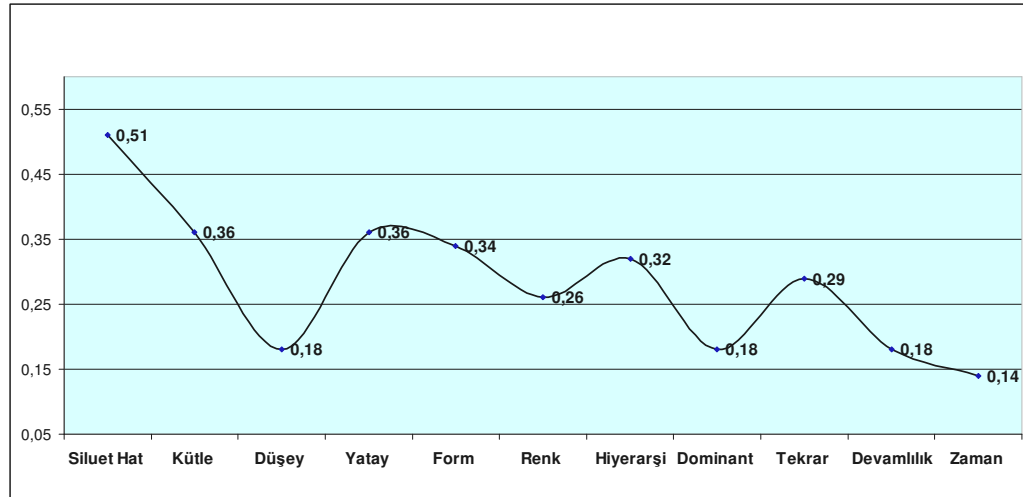


Şekil B.1.23 : Dresden (Saksonya) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.12 : Dresden Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.12** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	21	0.511294276
Kütle Birimi	9	0.36306366
Düşey Öğeler	3	0.182639685
Yatay Öğeler	9	0.36306366
Form Öğeleri	8	0.340451221
Renk Öğeleri	5	0.256857595
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.315459924
Dominant Öğeler	3	0.182639685
Tekrar Öğesi	6	0.287747814
Devamlılık Öğeleri	3	0.182639685
Zaman Katmanları	2	0.136687397
Toplam Değer	76	3.122544601

3.12 bit



Şekil B.1.24 : Dresden Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

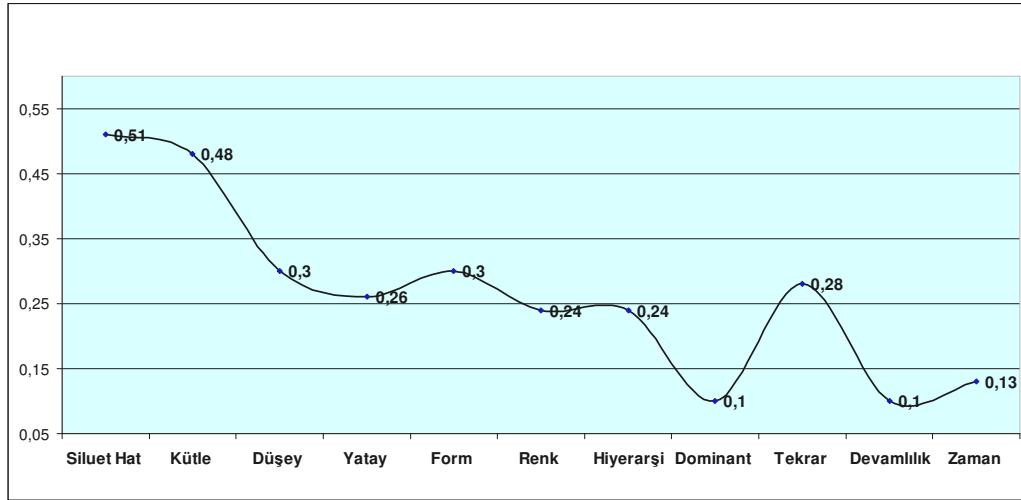


Şekil B.1.25 : Köln Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, Walker).

Tablo B.1.13 : Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.96** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	33	0.513577205
Kütle Birimi	26	0.480766097
Düşey Öğeler	10	0.301850861
Yatay Öğeler	8	0.263208076
Form Öğeleri	10	0.301850861
Renk Öğeleri	7	0.241655285
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.241655285
Dominant Öğeler	2	0.098946042
Tekrar Öğesi	9	0.283215811
Devamlılık Öğeleri	2	0.098946042
Zaman Katmanları	3	0.134107861
Toplam Değer	117	2.959779426

2.96 bit



Şekil B.1.26 : Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

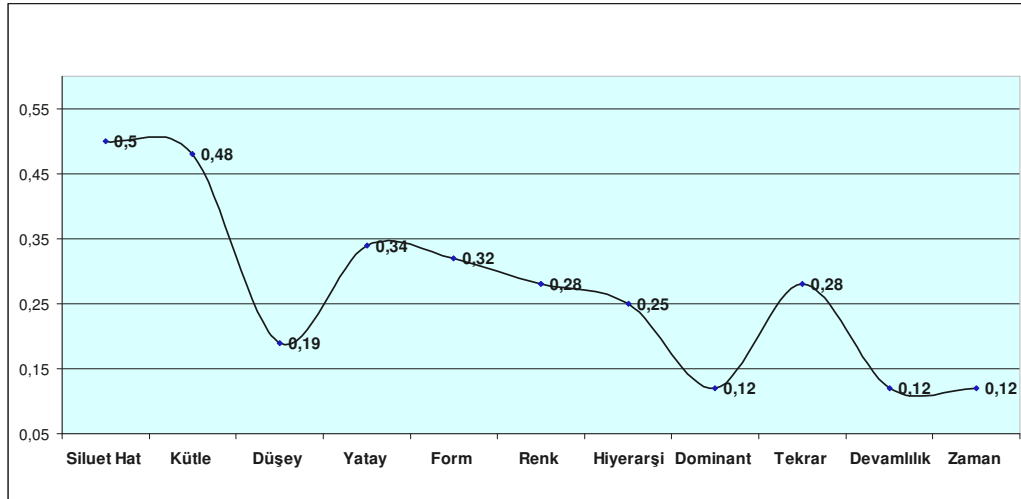


Şekil B.1.27 : Sevilla Kıyı Silueti.(Kaynak: www.visualphotos.com, D. Scott).

Tablo B.1.14 : Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.01 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.502868818
Kütle Birimi	20	0.475384459
Düşey Öğeler	4	0.193806458
Yatay Öğeler	10	0.344502759
Form Öğeleri	9	0.324619593
Renk Öğeleri	7	0.279455269
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.253677811
Dominant Öğeler	2	0.117711538
Tekrar Öğesi	7	0.279455269
Devamlılık Öğeleri	2	0.117711538
Zaman Katmanları	2	0.117711538
Toplam Değer	93	3.006905049

3.01 bit



Şekil B.1.28 : Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

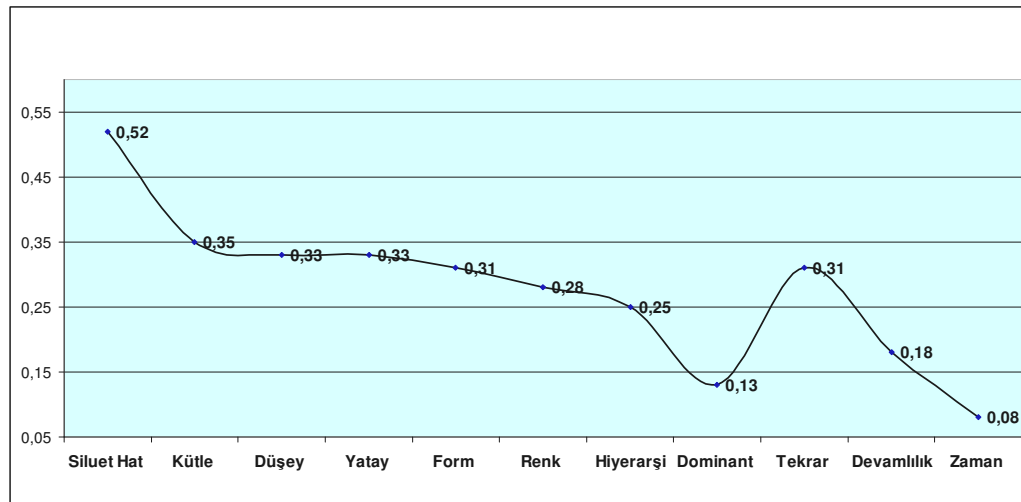


Şekil B.1.29 : Kordova (İspanya) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.15 : Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.06 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.519649382
Kütle Birimi	9	0.353164027
Düşey Öğeler	8	0.33075728
Yatay Öğeler	8	0.33075728
Form Öğeleri	7	0.306090639
Renk Öğeleri	6	0.278839258
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.248568725
Dominant Öğeler	2	0.131633614
Tekrar Öğesi	7	0.306090639
Devamlılık Öğeleri	3	0.176212415
Zaman Katmanları	1	0.07763621
Toplam Değer	80	3.059399471

3.06 bit



Şekil B.1.30 : Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

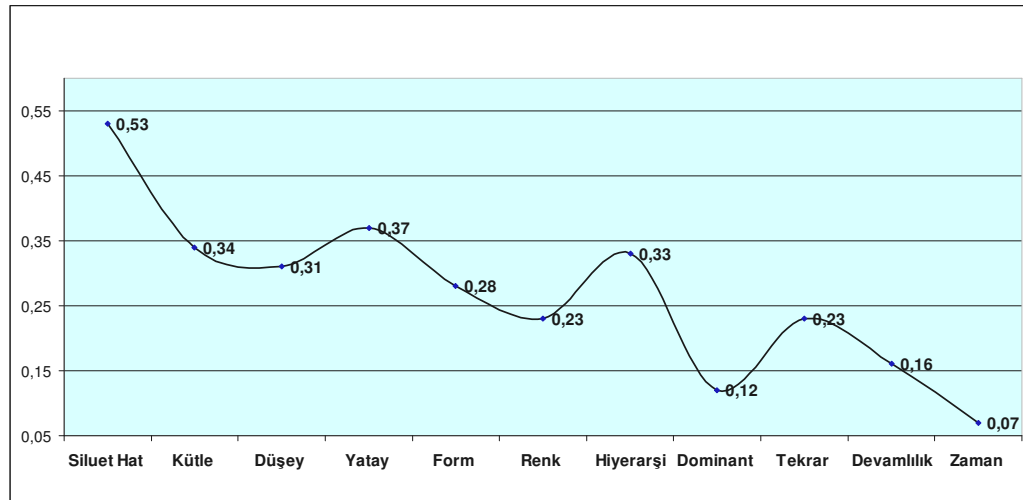


Şekil B.1.31 : Avignon (Fransa) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.16 : Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.97** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.526330053
Kütle Birimi	10	0.348659054
Düşey Öğeler	8	0.306942999
Yatay Öğeler	11	0.367046682
Form Öğeleri	7	0.283215811
Renk Öğeleri	5	0.228562944
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.328683525
Dominant Öğeler	2	0.119639595
Tekrar Öğesi	5	0.228562944
Devamlılık Öğeleri	3	0.160869923
Zaman Katmanları	1	0.070133445
Toplam Değer	91	2.968646975

2.97 bit



Şekil B.1.32 : Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

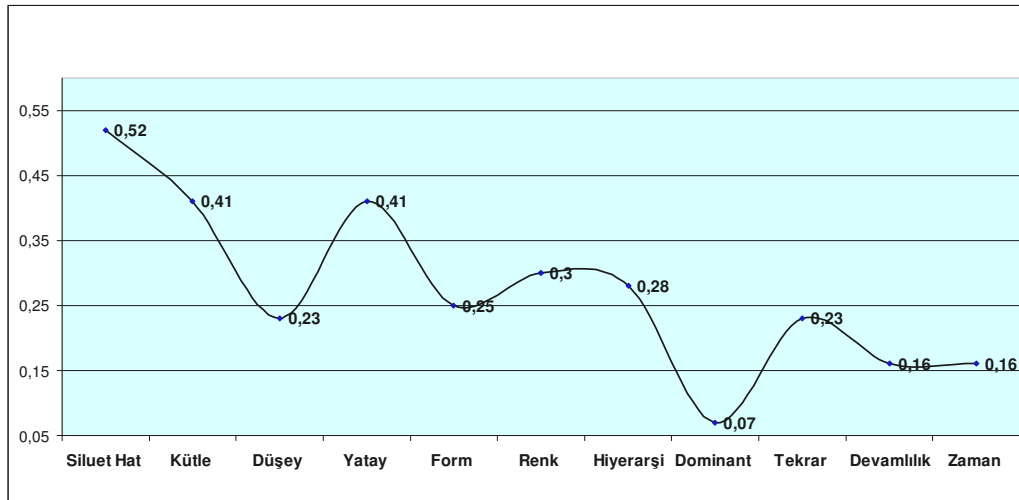


Şekil B.1.33 : Myanmar (Burma) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, S. Pitamitz).

Tablo B.1.17 : Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.01** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.516574035
Kütle Birimi	14	0.409801371
Düşey Öğeler	5	0.225303392
Yatay Öğeler	14	0.409801371
Form Öğeleri	6	0.253677811
Renk Öğeleri	8	0.303009395
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.279455269
Dominant Öğeler	1	0.068934037
Tekrar Öğesi	5	0.225303392
Devamlılık Öğeleri	3	0.158391999
Zaman Katmanları	3	0.158391999
Toplam Değer	93	3.008644071

3.01 bit



Şekil B.1.34 : Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

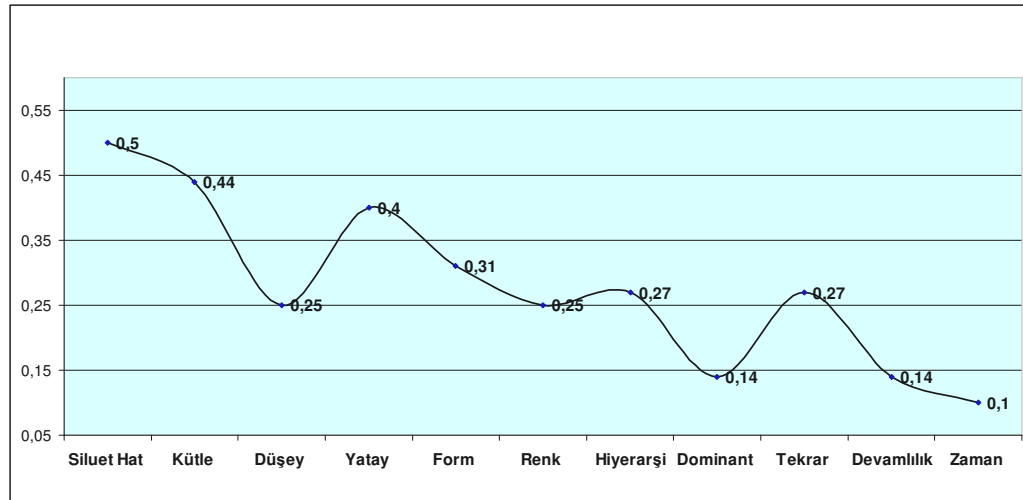


Şekil B.1.35 : Budapeşte Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, R. Matina).

Tablo B.1.18 : Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.06** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	29	0.502133038
Kütle Birimi	20	0.44072966
Düşey Öğeler	7	0.247150846
Yatay Öğeler	16	0.397879751
Form Öğeleri	10	0.308145118
Renk Öğeleri	7	0.247150846
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.269022547
Dominant Öğeler	3	0.13757186
Tekrar Öğesi	8	0.269022547
Devamlılık Öğeleri	3	0.13757186
Zaman Katmanları	2	0.101608605
Toplam Değer	113	3.057986678

3.06 bit



Şekil B.1.36 : Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

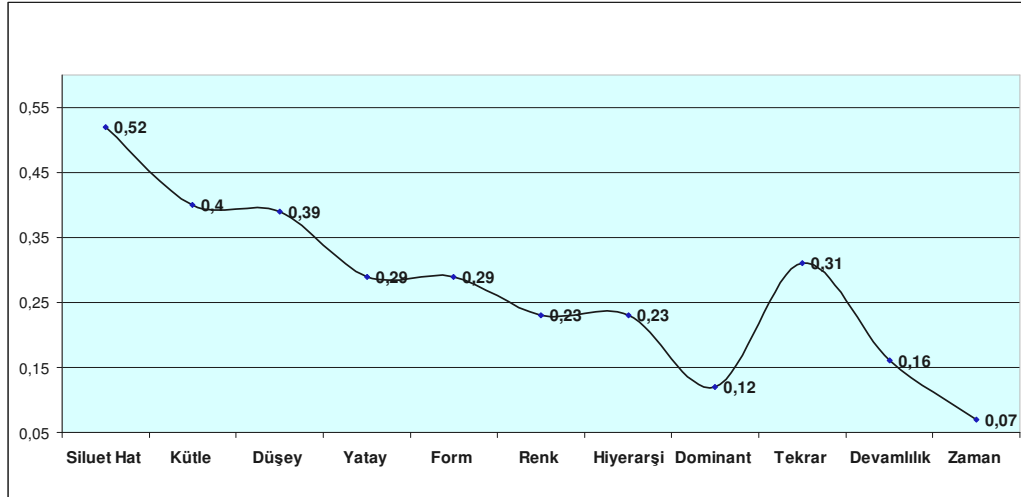


Şekil B.1.37 : Roma Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, D., Dalfiano).

Tablo B.1.19 : Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.01** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	26	0.517184898
Kütle Birimi	13	0.403942202
Düsey Öğeler	12	0.388329496
Yatay Öğeler	7	0.287090552
Form Öğeleri	7	0.287090552
Renk Öğeleri	5	0.231929845
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.231929845
Dominant Öğeler	2	0.121638673
Tekrar Öğesi	8	0.310990748
Devamlılık Öğeleri	3	0.163435738
Zaman Katmanları	1	0.071378983
Toplam Değer	89	3.01494153

3.01 bit



Şekil B.1.38 : Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

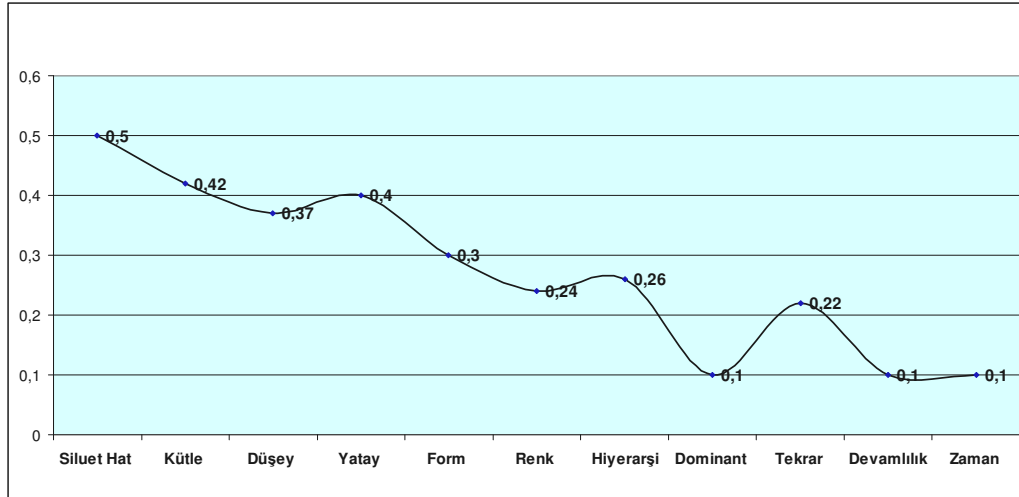


Şekil B.1.39 : Venedik Kıyı Silueti. (Kaynak: http://italy.china.com/zh_cn/turismo/photogallery/Venice/slides/skyline.jpg).

Tablo B.1.20 : Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.02** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.503152432
Kütle Birimi	18	0.415674071
Düşey Öğeler	14	0.366742258
Yatay Öğeler	17	0.404586417
Form Öğeleri	10	0.303397755
Renk Öğeleri	7	0.24300346
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.264635319
Dominant Öğeler	2	0.099597265
Tekrar Öğesi	6	0.219589272
Devamlılık Öğeleri	2	0.099597265
Zaman Katmanları	2	0.099597265
Toplam Değer	116	3.019572779

3.02 bit



Şekil B.1.40 : Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

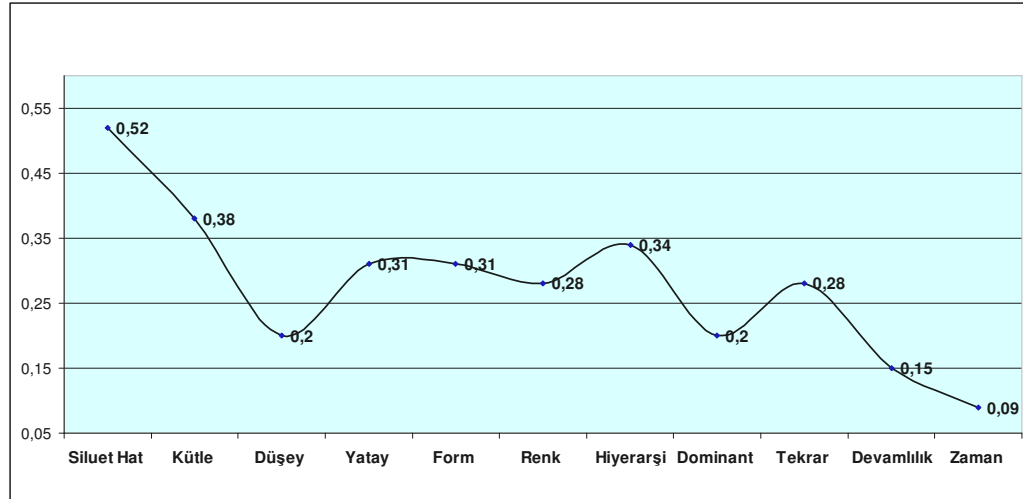


Şekil B.1.41 : Malta Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.21 : Malta Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.04** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	21	0.522060427
Kütle Birimi	9	0.384707442
Düşey Öğeler	3	0.197213133
Yatay Öğeler	6	0.307609567
Form Öğeleri	6	0.307609567
Renk Öğeleri	5	0.275444582
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.336222435
Dominant Öğeler	3	0.197213133
Tekrar Öğesi	5	0.275444582
Devamlılık Öğeleri	2	0.148212549
Zaman Katmanları	1	0.088125753
Toplam Değer	68	3.03986317

3.04 bit



Şekil B.1.42 : Malta Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

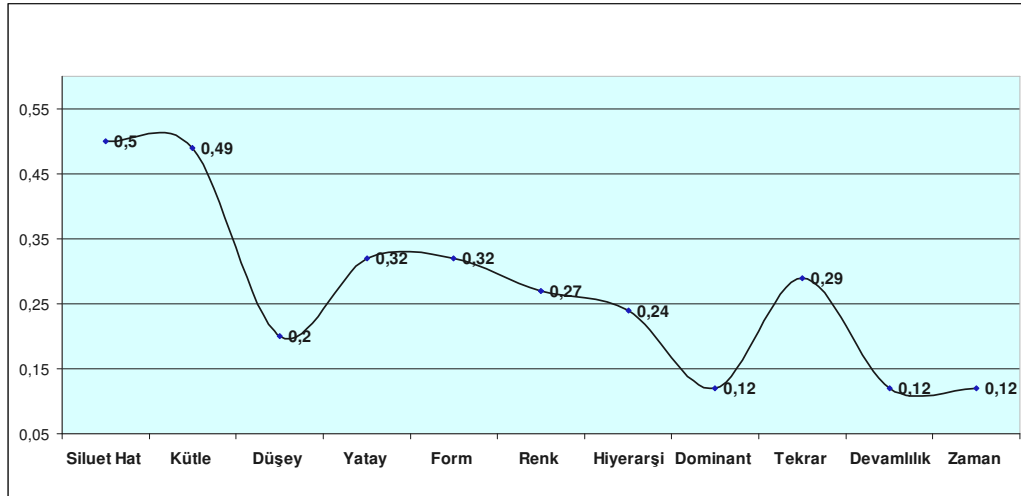


Şekil B.1.43 : Malta Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.22 : Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 3 bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	22	0.501703478
Kütle Birimi	20	0.487941016
Düşey Öğeler	4	0.204445374
Yatay Öğeler	8	0.17287307
Form Öğeleri	8	0.317287307
Renk Öğeleri	6	0.266565378
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.237193796
Dominant Öğeler	2	0.124779665
Tekrar Öğesi	7	0.293128524
Devamlılık Öğeleri	2	0.124779665
Zaman Katmanları	2	0.124779665
Toplam Değer	86	2.999891176

3 bit



Şekil B.1.44 : Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

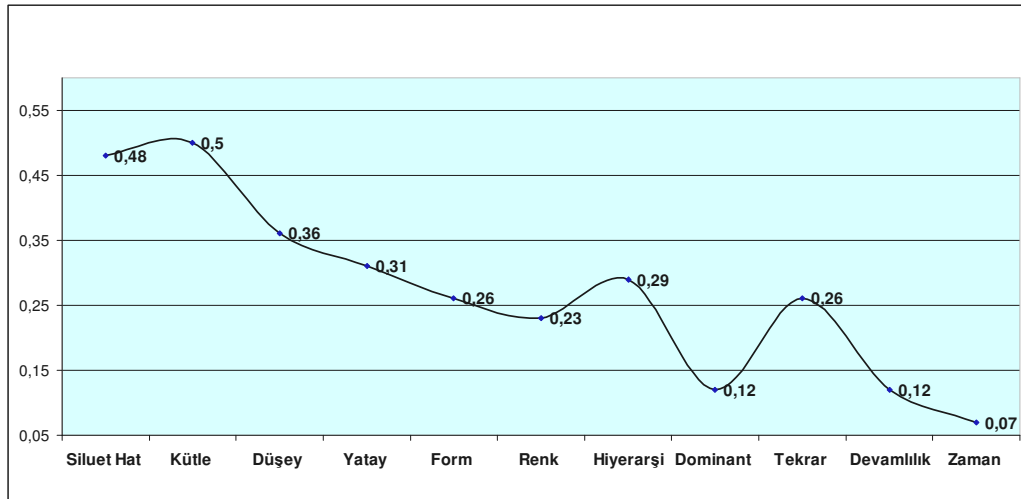


Şekil B.1.45 : Mostar (Bosna – Hersek) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.trekearth.com, İ. Karakuş).

Tablo B.1.23 : Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.01** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.476044477
Kütle Birimi	22	0.498560183
Düşey Öğeler	10	0.355098107
Yatay Öğeler	8	0.313058966
Form Öğeleri	6	0.262736131
Renk Öğeleri	5	0.233655281
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.289072399
Dominant Öğeler	2	0.122666134
Tekrar Öğesi	6	0.262736131
Devamlılık Öğeleri	2	0.122666134
Zaman Katmanları	1	0.072019921
Toplam Değer	88	3.008313864

3.01 bit



Şekil B.1.46 : Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

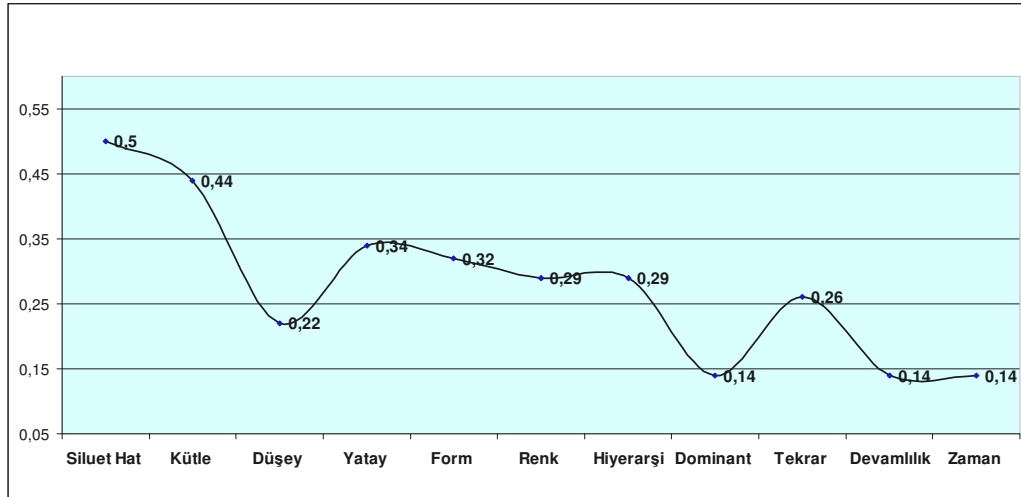


Şekil B.1.47 : Primosten (Hrvatistan) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.1.24 : Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.10** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.502195123
Kütle Birimi	13	0.439334063
Düşey Öğeler	4	0.226108507
Yatay Öğeler	8	0.345531868
Form Öğeleri	7	0.320385
Renk Öğeleri	6	0.292443767
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.292443767
Dominant Öğeler	2	0.139379391
Tekrar Öğesi	5	0.261238503
Devamlılık Öğeleri	2	0.139379391
Zaman Katmanları	2	0.139379391
Toplam Değer	74	3.097818772

3.10 bit



Şekil B.1.48 : Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

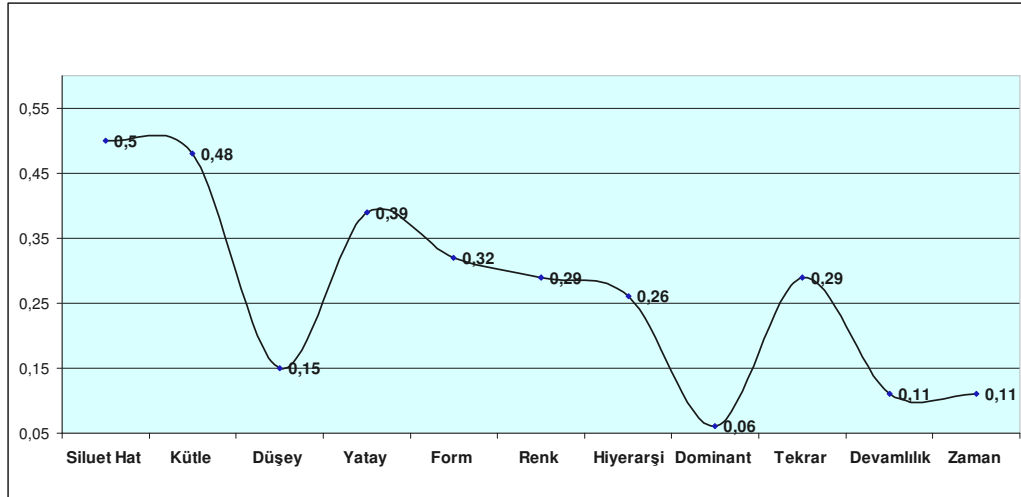


Şekil B.1.49 : Montenegro (Srbistan) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, S.A. House).

Tablo B.1.25 : Montenegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.96** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	25	0.495758562
Kütle Birimi	22	0.475873011
Düşey Öğeler	3	0.148212549
Yatay Öğeler	14	0.391807495
Form Öğeleri	10	0.327044735
Renk Öğeleri	8	0.286599785
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.263817646
Dominant Öğeler	1	0.064042168
Tekrar Öğesi	8	0.286599785
Devamlılık Öğeleri	2	0.109816915
Zaman Katmanları	2	0.109816915
Toplam Değer	102	2.959389565

2.96 bit



Şekil B.1.50 : Mononegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

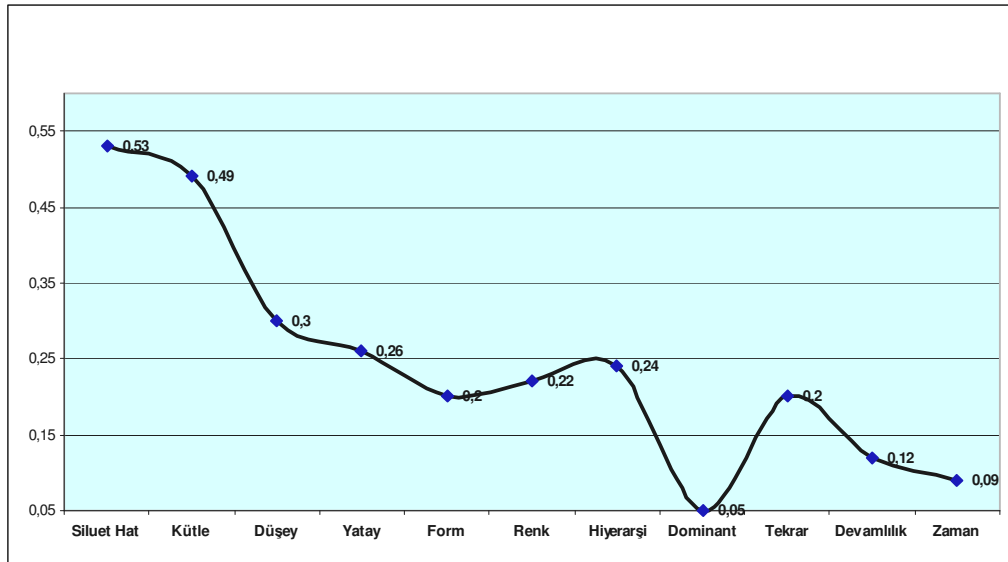
B.2. KENTLERİN FARKLI DOKULARINDAN SİLÜET ÖRNEKLERİ



Şekil B.2.1 : Şikago Kıyı Silueti (1). (Kaynak: <http://www.terrageria.com/america/mid-west/illinois/picture.usil6675.html>).

Tablo B.2.1 : Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.71** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	48	0.529201081
Kütle Birimi	32	0.493064339
Düsey Öğeler	11	0.295967152
Yatay Öğeler	9	0.261486785
Form Öğeleri	6	0.200241631
Renk Öğeleri	7	0.222145972
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.242495929
Dominant Öğeler	1	0.051692741
Tekrar Öğesi	6	0.200241631
Devamlılık Öğeleri	3	0.121979045
Zaman Katmanları	2	0.089660127
Toplam Değer	133	2.708176434 – 2.71 bit



Şekil B.2.2 : Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

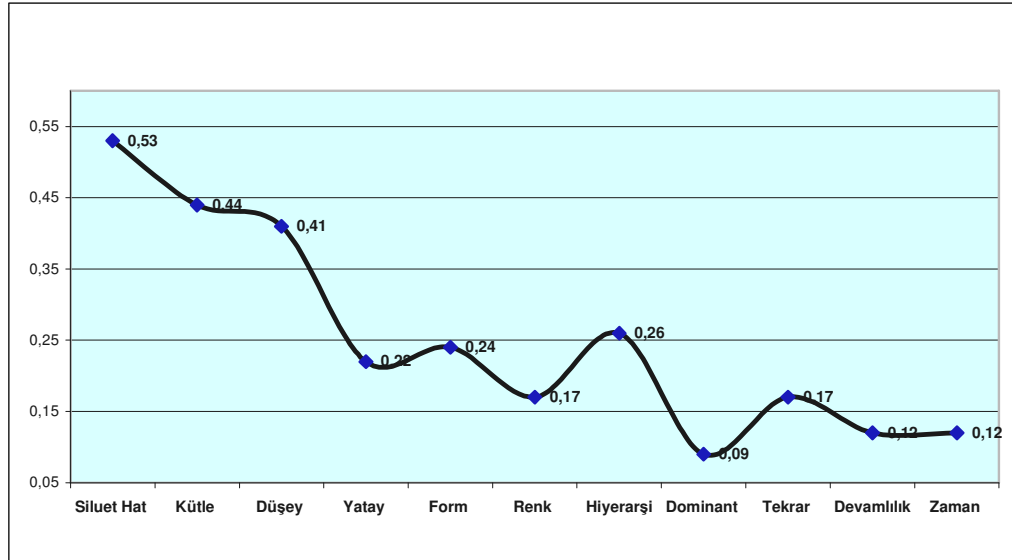


Şekil B.2.3 : Şikago Kıyı Silueti (2). (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/North_America/United_States/photo189071.htm).

Tablo B.2.2 : Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.76** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	51	0.529291535
Kütle Birimi	24	0.437441777
Düşey Öğeler	21	0.411897878
Yatay Öğeler	7	0.216746608
Form Öğeleri	8	0.236744938
Renk Öğeleri	5	0.17200426
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.255433436
Dominant Öğeler	2	0.087134241
Tekrar Öğesi	5	0.17200426
Devamlılık Öğeleri	3	0.118666937
Zaman Katmanları	3	0.118666937
Toplam Değer	138	2.756032805

2.76 bit



Şekil B.2.4 : Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

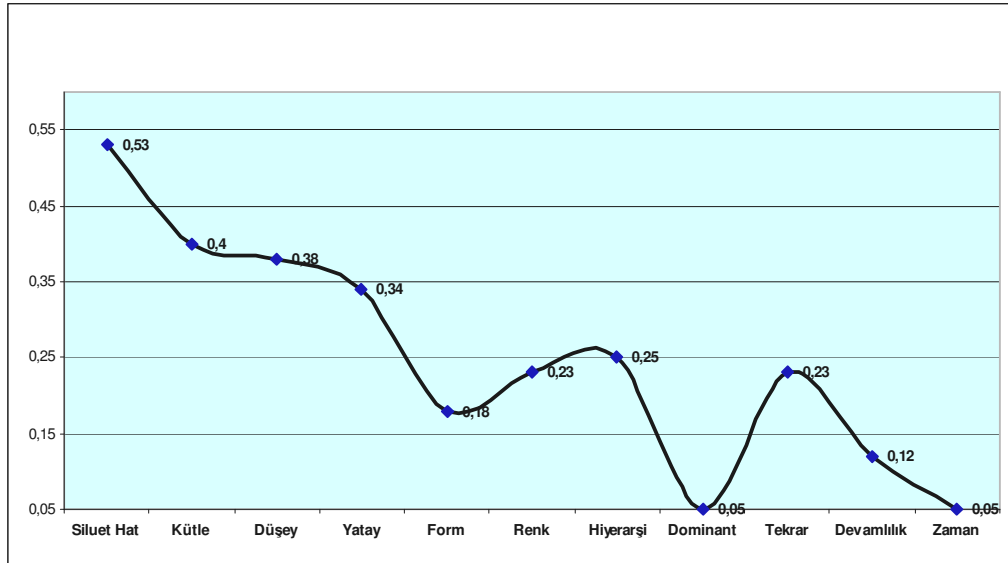


Şekil B.2.5 : Manila (Filipinler) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.3 : Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.77** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	48	0.529293524
Kütle Birimi	19	0.404057339
Düşey Öğeler	17	0.382358059
Yatay Öğeler	14	0.344796119
Form Öğeleri	5	0.179361884
Renk Öğeleri	7	0.22553277
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.246099228
Dominant Öğeler	1	0.052661885
Tekrar Öğesi	7	0.22553277
Devamlılık Öğeleri	3	0.124066273
Zaman Katmanları	1	0.052661885
Toplam Değer	130	2.766421737

2.77 bit



Şekil B.2.6 : Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

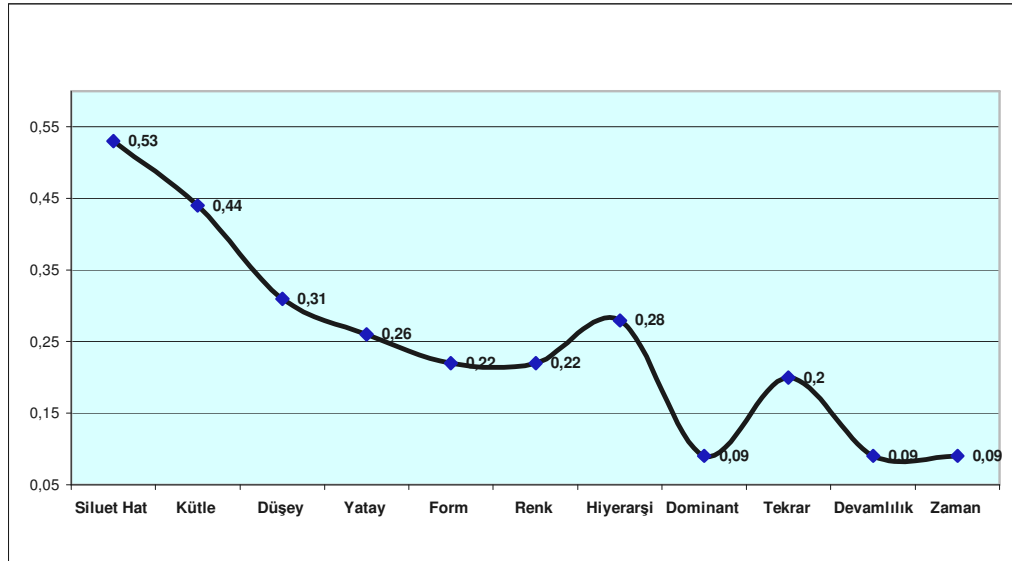


Şekil B.2.7 : Şanghai Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.4 : Şanghai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.72** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	54	0.527330343
Kütle Birimi	24	0.441557453
Düşey Öğeler	12	0.308952302
Yatay Öğeler	9	0.259027391
Form Öğeleri	7	0.219950483
Renk Öğeleri	7	0.219950483
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.276706771
Dominant Öğeler	2	0.088630808
Tekrar Öğesi	6	0.198211211
Devamlılık Öğeleri	2	0.088630808
Zaman Katmanları	2	0.088630808
Toplam Değer	135	2.717578861

2.72 bit



Şekil B.2.8 : Şanghai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

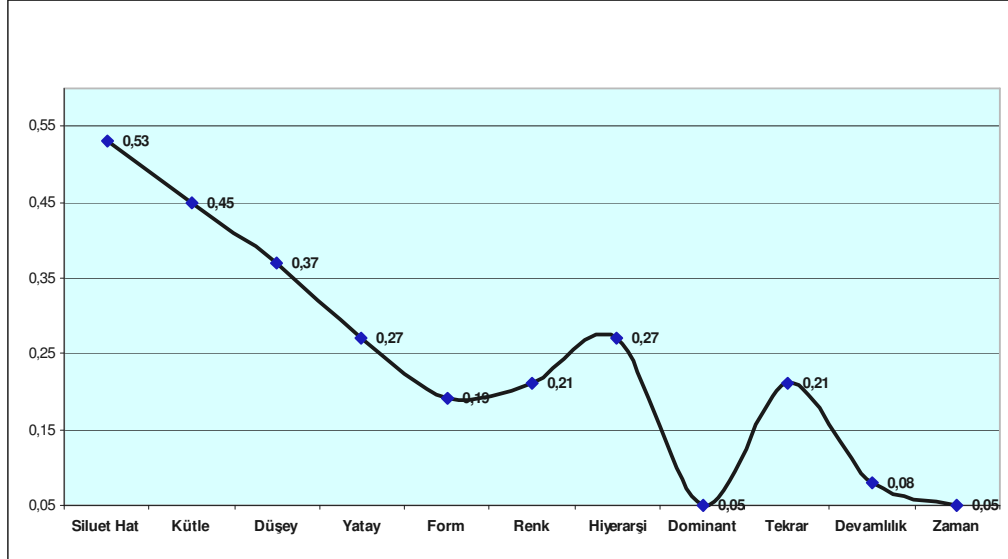


Şekil B.2.9 : Queensland Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, T. Bee).

Tablo B.2.5 : Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.68** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	55	0.528755955
Kütle Birimi	26	0.445730643
Düşey Öğeler	18	0.374919887
Yatay Öğeler	10	0.266955162
Form Öğeleri	6	0.190528446
Renk Öğeleri	7	0.211632087
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.266955162
Dominant Öğeler	1	0.048720601
Tekrar Öğesi	7	0.211632087
Devamlılık Öğeleri	2	0.084758594
Zaman Katmanları	1	0.048720601
Toplam Değer	143	2.679309226

2.68 bit



Şekil B.2.10 : Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

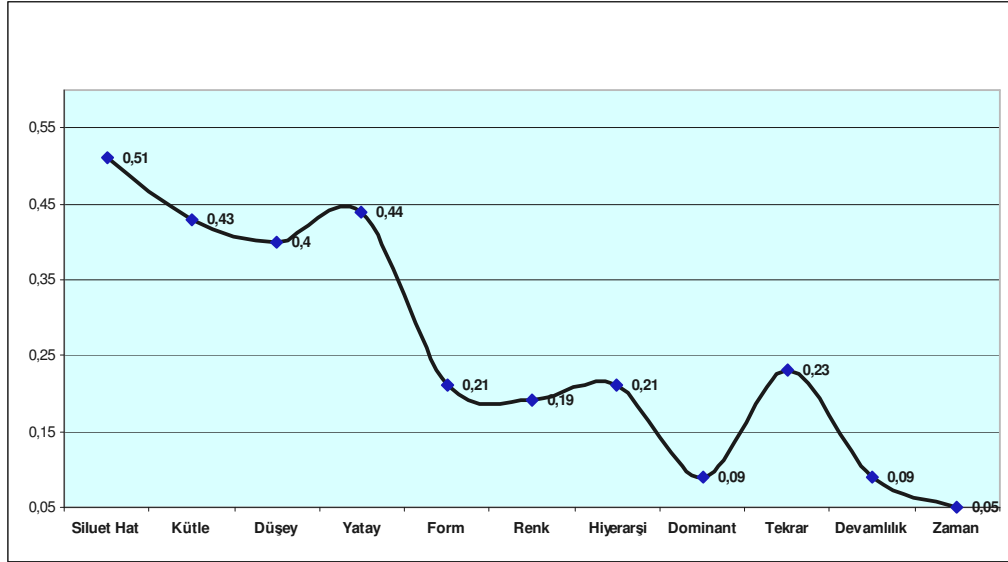


Şekil B.2.11 : Dubai Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, J. Woodhouse).

Tablo B.2.6 : Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.85** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	40	0.513438458
Kütle Birimi	24	0.43204628
Düsey Öğeler	20	0.396846772
Yatay Öğeler	25	0.439739367
Form Öğeleri	7	0.21263333
Renk Öğeleri	6	0.191452336
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.21263333
Dominant Öğeler	2	0.085222375
Tekrar Öğesi	8	0.232358529
Devamlılık Öğeleri	2	0.085222375
Zaman Katmanları	1	0.049001299
Toplam Değer	142	2.850594453

2.85 bit



Şekil B.2.12 : Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

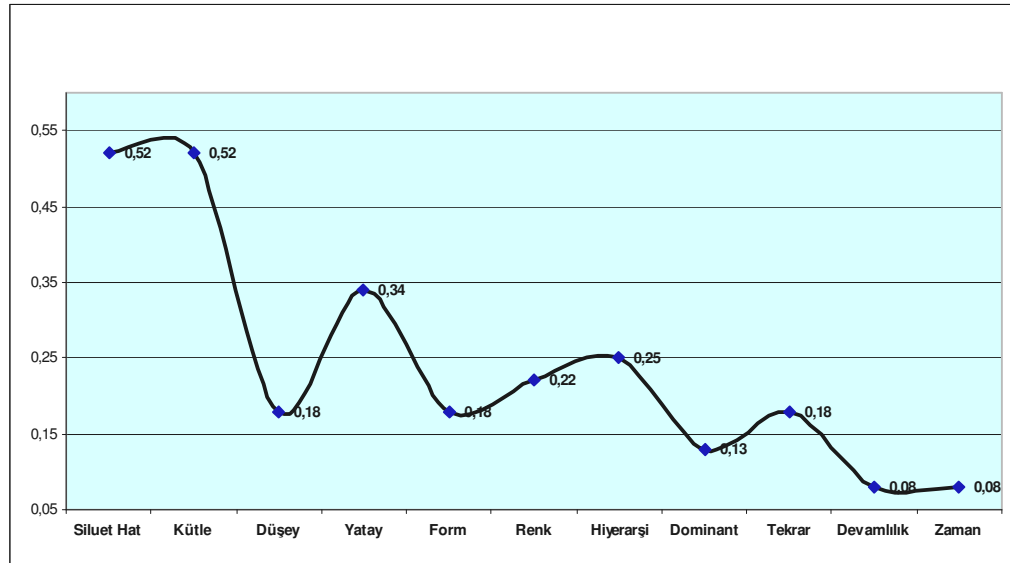


Şekil B.2.13 : Miami Kıyı Silueti (1). (Kaynak: A. Köse).

Tablo B.2.7 : Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri:**2.68** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	23	0.518076746
Kütle Birimi	25	0.524696099
Düşey Öğeler	3	0.179361884
Yatay Öğeler	8	0.335528623
Form Öğeleri	3	0.179361884
Renk Öğeleri	4	0.218335407
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.252637296
Dominant Öğeler	2	0.134107861
Tekrar Öğesi	3	0.179361884
Devamlılık Öğeleri	1	0.079192885
Zaman Katmanları	1	0.079192885
Toplam Değer	78	2.679853455

2.68 bit



Şekil B.2.14 : Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

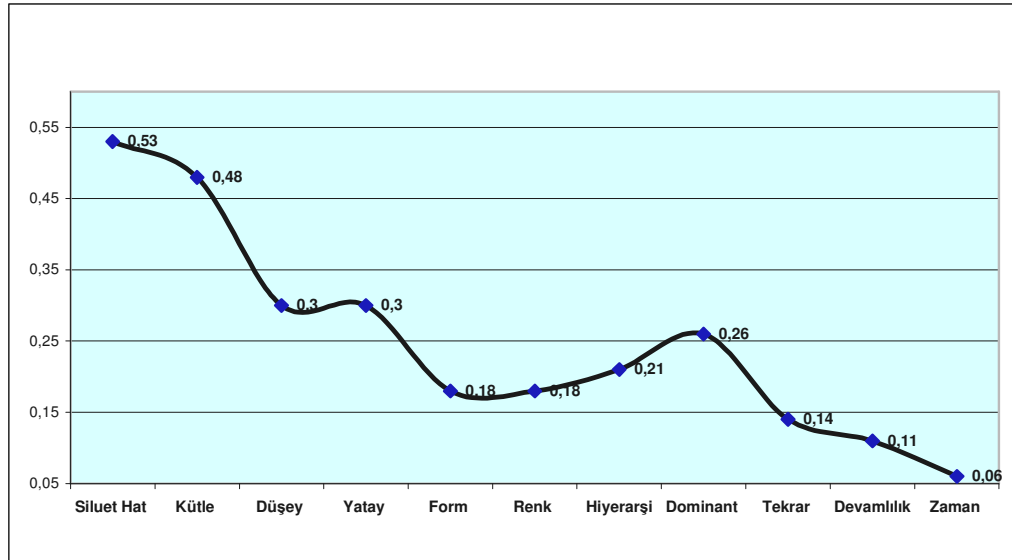


Şekil B.2.15 : Miami Kıyı Silueti (2). (Kaynak: A. Köse).

Tablo B.2.8 : Miami Kıyı Silueti (2). Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.73** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	39	0.529274476
Kütle Birimi	24	0.482262452
Düşey Öğeler	9	0.298975887
Yatay Öğeler	9	0.298975887
Form Öğeleri	4	0.175827366
Renk Öğeleri	4	0.175827366
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.205093034
Dominant Öğeler	7	0.255940037
Tekrar Öğesi	3	0.143157329
Devamlılık Öğeleri	2	0.105911713
Zaman Katmanları	1	0.061633755
Toplam Değer	107	2.732879303

2.73 bit



Şekil B.2.16 : Miami Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

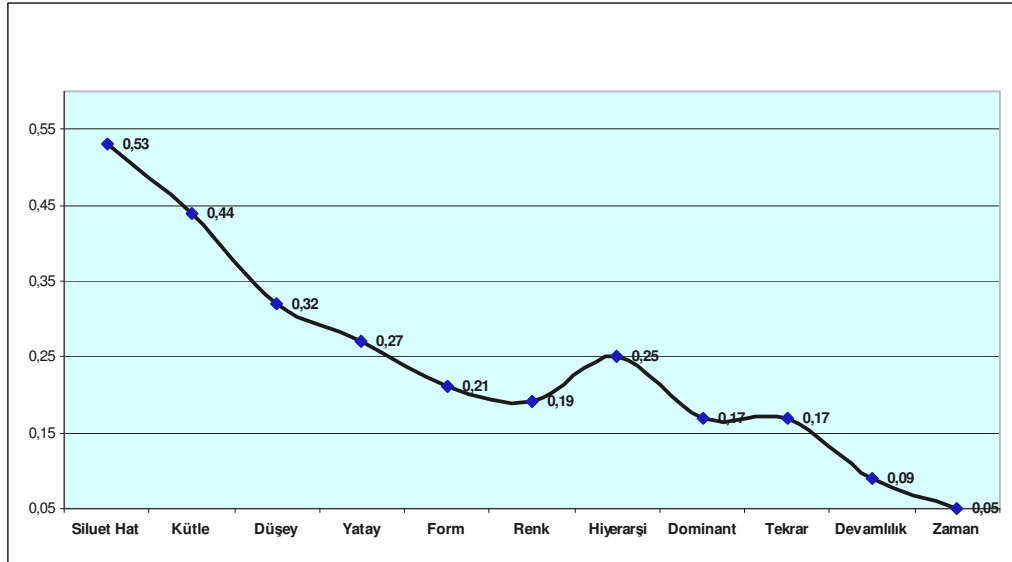


Şekil B.2.17 : Rotterdam Kıyı Silueti.
(Kaynak: <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/>).

Tablo B.2.9 : Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: 2.69 bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	57	0.526376225
Kütle Birimi	25	0.442387549
Düşey Öğeler	13	0.31695761
Yatay Öğeler	10	0.270521234
Form Öğeleri	7	0.214667947
Renk Öğeleri	6	0.193330473
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.253098569
Dominant Öğeler	5	0.170268381
Tekrar Öğesi	5	0.170268381
Devamlılık Öğeleri	2	0.086166746
Zaman Katmanları	1	0.049573209
Toplam Değer	140	2.693616322

2.69 bit



Şekil B.2.18 : Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

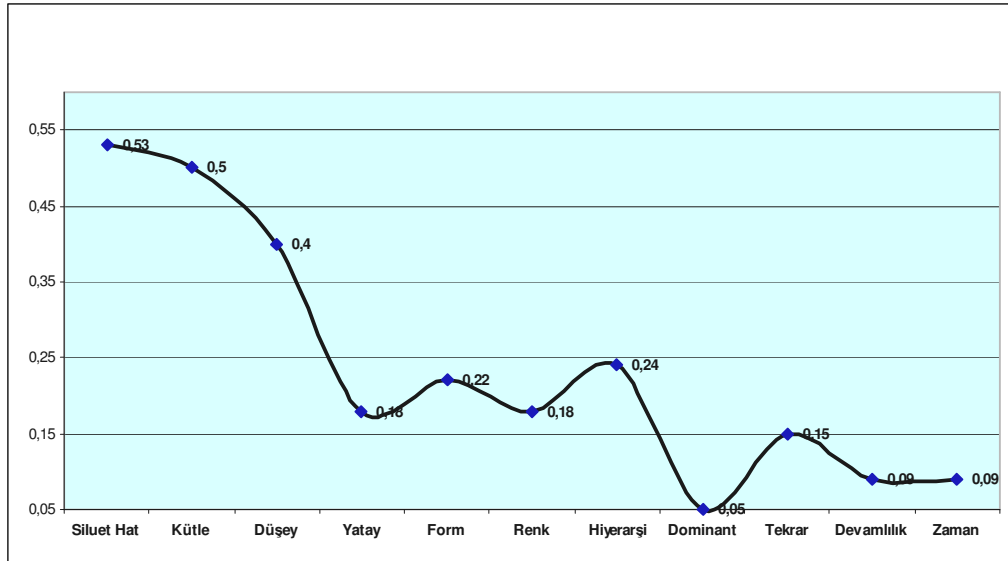


Şekil B.2.19 : Oahu Kıyı Silueti (A.B.D.). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.10 : Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.64** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	45	0.528106315
Kütle Birimi	33	0.499613238
Düşey Öğeler	19	0.402565418
Yatay Öğeler	5	0.17840393
Form Öğeleri	7	0.22439107
Renk Öğeleri	5	0.17840393
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.244884898
Dominant Öğeler	1	0.052334535
Tekrar Öğesi	4	0.152272731
Devamlılık Öğeleri	2	0.090715915
Zaman Katmanları	2	0.090715915
Toplam Değer	131	2.642407895

2.64 bit



Şekil B.2.20 : Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

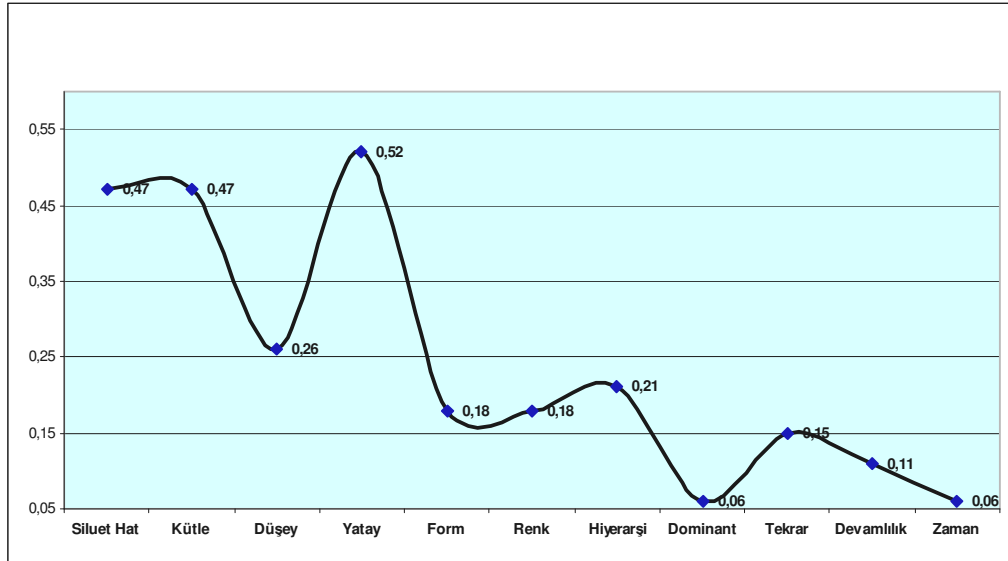


Şekil B.2.21 : Costa Brava Kıyı Silueti. (Kaynak:www.visualphotos.com, P.Adams).

Tablo B.2.11 : Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.68** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	22	0.474245293
Kütle Birimi	21	0.466306901
Düşey Öğeler	7	0.262199071
Yatay Öğeler	33	0.524671313
Form Öğeleri	4	0.180575587
Renk Öğeleri	4	0.180575587
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.210444412
Dominant Öğeler	1	0.063544347
Tekrar Öğesi	3	0.147170005
Devamlılık Öğeleri	2	0.109010712
Zaman Katmanları	1	0.063544347
Toplam Değer	103	2.682287576

2.68 bit



Şekil B.2.22 : Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

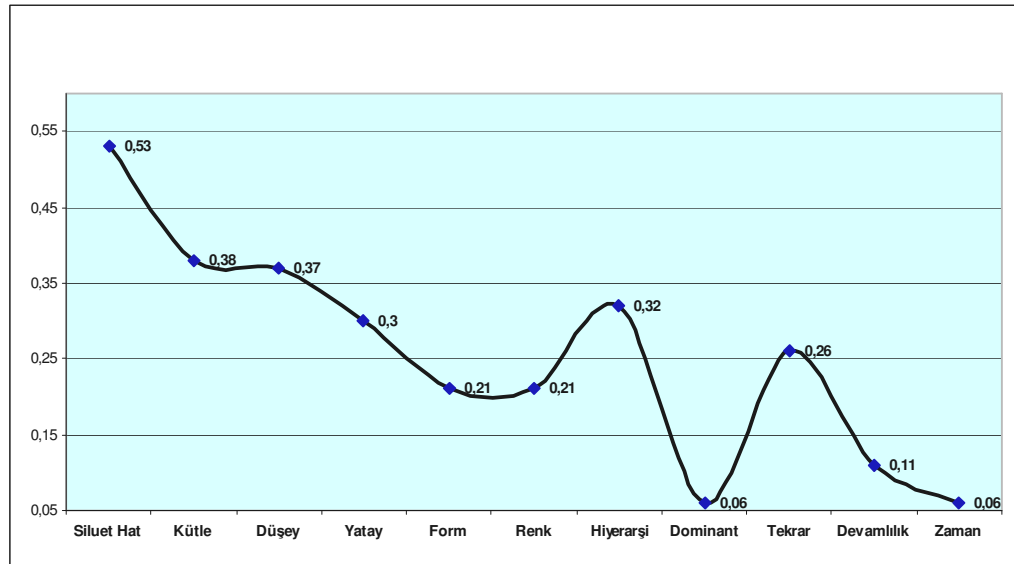


Şekil B.2.23 : Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti.
(Kaynak:www.visualphotos.com, Vidler).

Tablo B.2.12 : Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri:**2.81** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	39	0.529297103
Kütle Birimi	14	0.38429781
Düşey Öğeler	13	0.369857962
Yatay Öğeler	9	0.300659688
Form Öğeleri	5	0.206402213
Renk Öğeleri	5	0.206402213
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.319884932
Dominant Öğeler	1	0.062099708
Tekrar Öğesi	7	0.25747339
Devamlılık Öğeleri	2	0.106668208
Zaman Katmanları	1	0.062099708
Toplam Değer	106	2.805142936

2.81 bit



Şekil B.2.24:Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

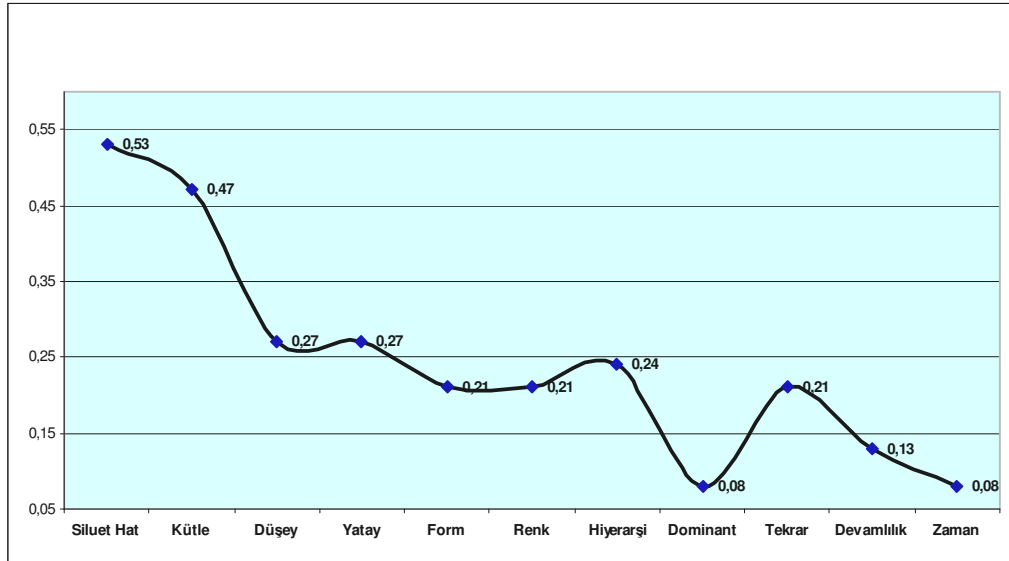


Şekil B.2.25 : Barselona'dan Apartman Silueti.

Tablo B.2.13 : Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.71** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	32	0.528335542
Kütle Birimi	17	0.469189014
Düşey Öğeler	6	0.274610209
Yatay Öğeler	6	0.274610209
Form Öğeleri	4	0.211135406
Renk Öğeleri	4	0.211135406
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.244643636
Dominant Öğeler	1	0.076144531
Tekrar Öğesi	4	0.211135406
Devamlılık Öğeleri	2	0.129258096
Zaman Katmanları	1	0.076144531
Toplam Değer	82	2.706341985

2.71 bit



Şekil B.2.26 : Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

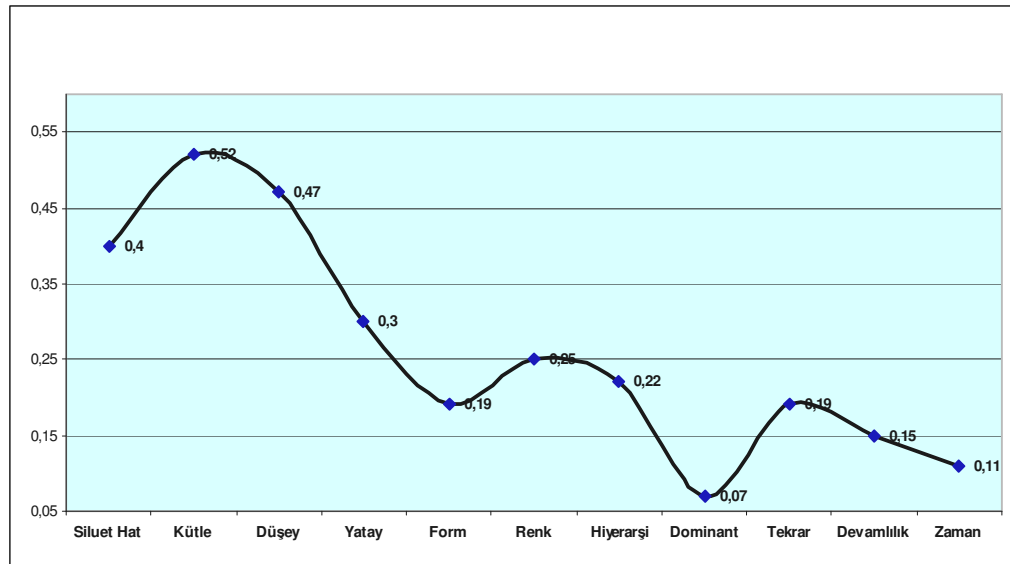


Şekil B.2.27 : Aberdeen Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.14 : Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.86** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	14	0.401611877
Kütle Birimi	30	0.52217476
Düşey Öğeler	20	0.468248369
Yatay Öğeler	8	0.295466009
Form Öğeleri	4	0.188261647
Renk Öğeleri	6	0.246916286
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.219085798
Dominant Öğeler	1	0.066663395
Tekrar Öğesi	4	0.188261647
Devamlılık Öğeleri	3	0.153681695
Zaman Katmanları	2	0.114053319
Toplam Değer	97	2.864424804

2.86 bit



Şekil B.2.28 : Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

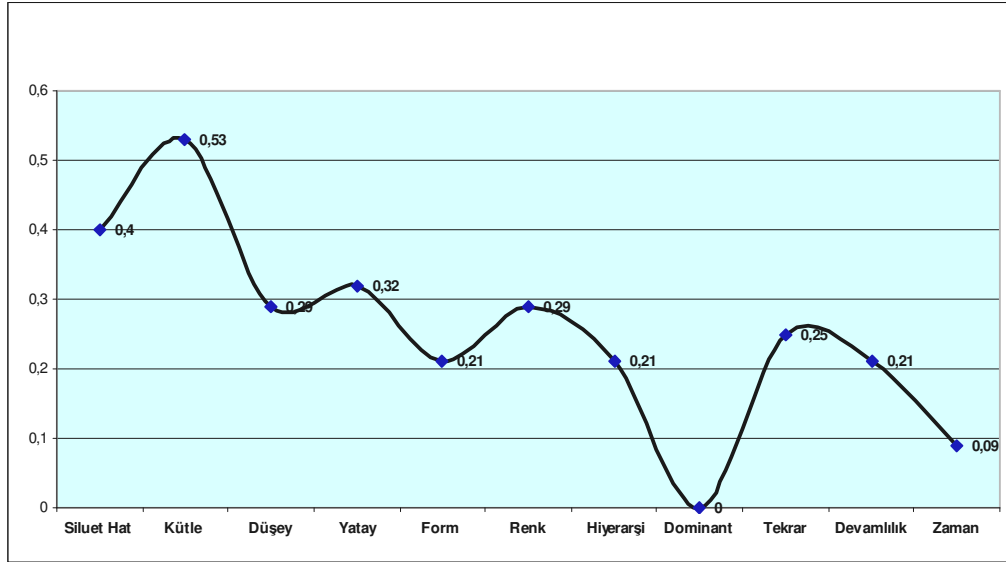


Şekil B.2.29 : Çin'den Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.15 : Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.82** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	9	0.402730667
Kütle Birimi	23	0.529278442
Düşey Öğeler	5	0.291491032
Yatay Öğeler	6	0.324619593
Form Öğeleri	3	0.20998655
Renk Öğeleri	5	0.291491032
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.20998655
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	4	0.253677811
Devamlılık Öğeleri	3	0.20998655
Zaman Katmanları	1	0.094635686
Toplam Değer	62	2.817883913

2.82 bit



Şekil B.2.30 : Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

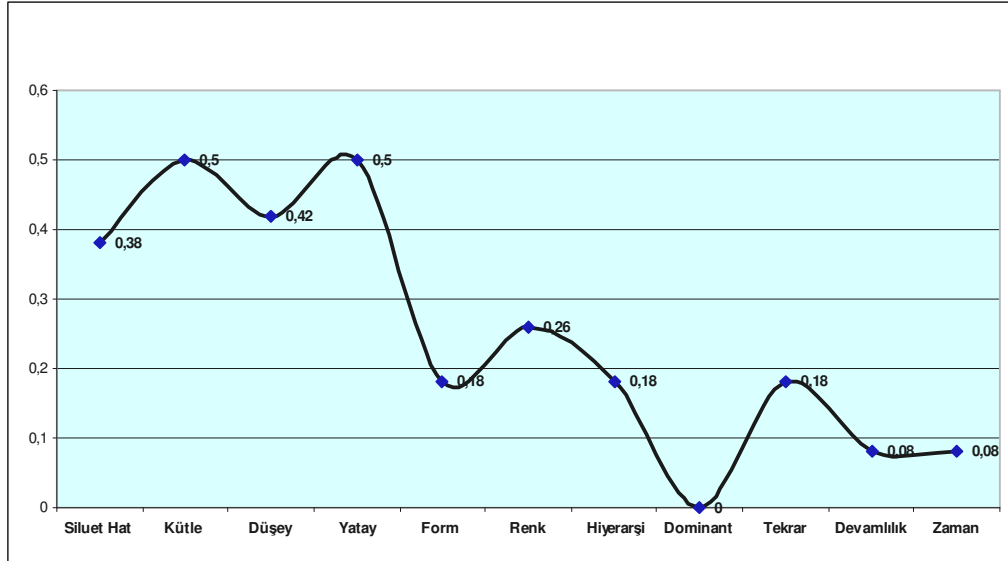


Şekil B.2.31 : Penang Adası Silueti (1), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0230.jpg).

Tablo B.2.16 : Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.77 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	10	0.383562683
Kütle Birimi	19	0.498560183
Düşey Öğeler	12	0.419030014
Yatay Öğeler	19	0.498560183
Form Öğeleri	3	0.182639685
Renk Öğeleri	5	0.256857595
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.182639685
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	3	0.182639685
Devamlılık Öğeleri	1	0.080819072
Zaman Katmanları	1	0.080819072
Toplam Değer	76	2.766127855

2.77 bit



Şekil B.2.32 : Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

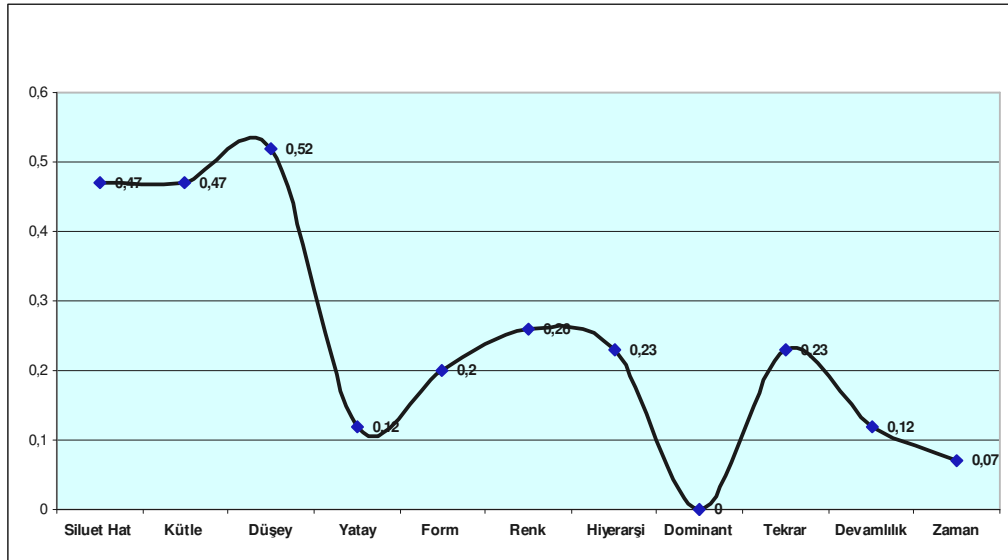


Şekil B.2.33 : Penang Adası Silueti (2), (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0231.jpg).

Tablo B.2.17 : Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.70** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	18	0.466868992
Kütle Birimi	18	0.466868992
Düşey Öğeler	27	0.521544778
Yatay Öğeler	2	0.122666134
Form Öğeleri	4	0.201274383
Renk Öğeleri	6	0.262736131
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.233655281
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	5	0.233655281
Devamlılık Öğeleri	2	0.122666134
Zaman Katmanları	1	0.072019921
Toplam Değer	88	2.703956027

2.7 bit



Şekil B.2.34 : Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

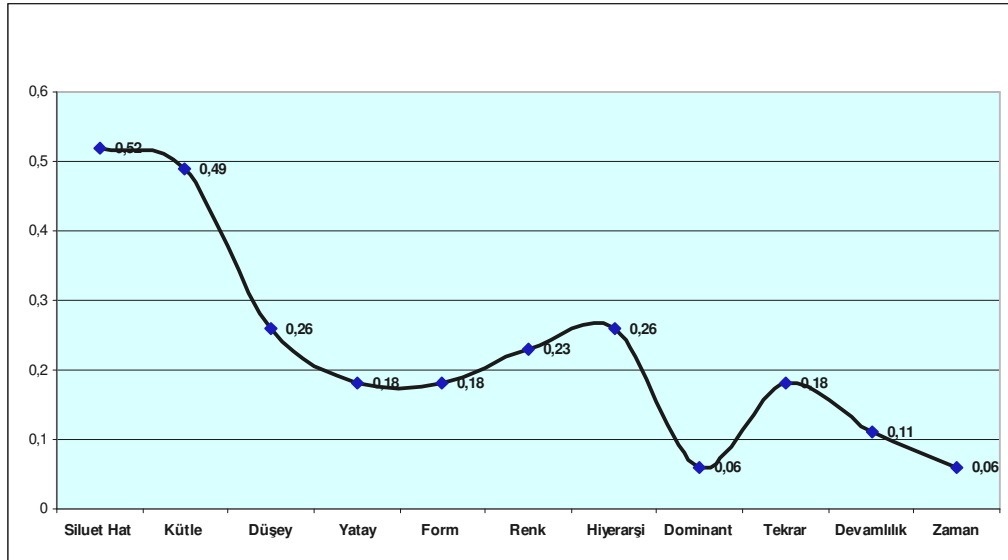


Şekil B.2.35 : Vancouver Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, J.A., Kraulis).

Tablo B.2.18 : Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.53** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	45	0.522441452
Kütle Birimi	24	0.485253713
Düşey Öğeler	7	0.259027391
Yatay Öğeler	4	0.178166221
Form Öğeleri	4	0.178166221
Renk Öğeleri	6	0.234528813
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.259027391
Dominant Öğeler	1	0.062573325
Tekrar Öğesi	4	0.178166221
Devamlılık Öğeleri	2	0.107436672
Zaman Katmanları	1	0.062573325
Toplam Değer	105	2.527360744

2.53 bit



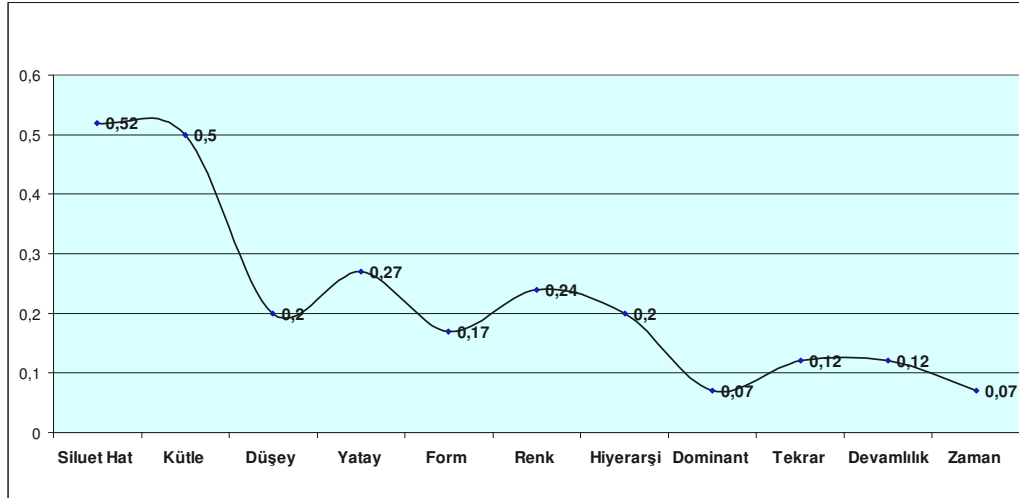
Şekil B.2.36 : Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.



Şekil B.2.37 : Antwerp Kıyı Silueti. (Kaynak: Bren, A.; Rigby D.; The New Waterfront: A World Wide Urban Success Story, New York: McGraw-Hill, 1996).

Tablo B.2.19 : Antwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.50** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	36	0.52446869
Kütle Birimi	22	0.501703478
Düşey Öğeler	4	0.204445374
Yatay Öğeler	6	0.266565378
Form Öğeleri	3	0.167460233
Renk Öğeleri	5	0.237193796
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.204445374
Dominant Öğeler	1	0.073340008
Tekrar Öğesi	2	0.124779665
Devamlılık Öğeleri	2	0.124779665
Zaman Katmanları	1	0.073340008
Toplam Değer	86	2.502521669 2.50 bit



Şekil B.2.38 : Atwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

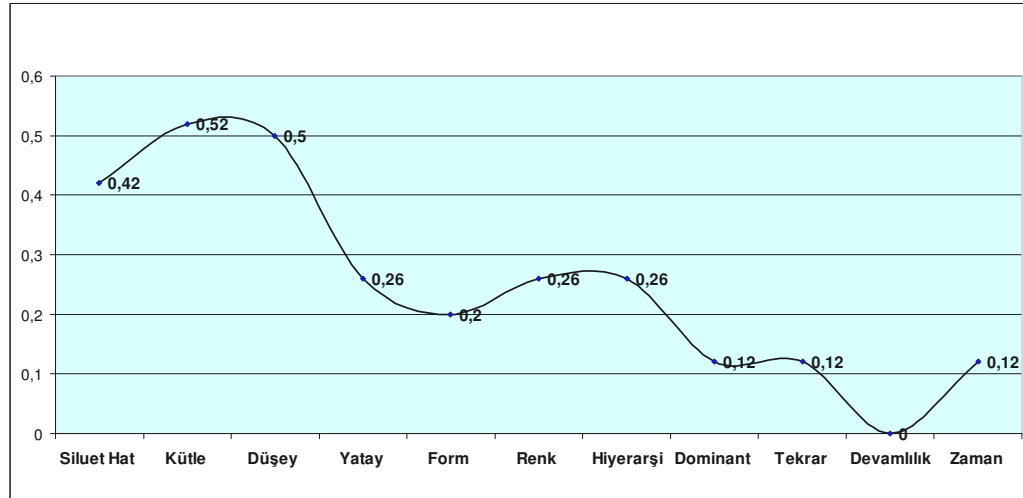


Şekil B.2.39 : Marsilya'dan Apartman Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, D.Scott).

Tablo B.2.20 : Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.76** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	7	0.416150527
Kütle Birimi	13	0.516079217
Düsey Öğeler	11	0.495374387
Yatay Öğeler	3	0.259027391
Form Öğeleri	2	0.198211211
Renk Öğeleri	3	0.259027391
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.259027391
Dominant Öğeler	1	0.120630003
Tekrar Öğesi	1	0.120630003
Devamlılık Öğeleri	0	0
Zaman Katmanları	1	0.120630003
Toplam Değer	45	2.764787526

2.77 bit



Şekil B.2.40 : Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

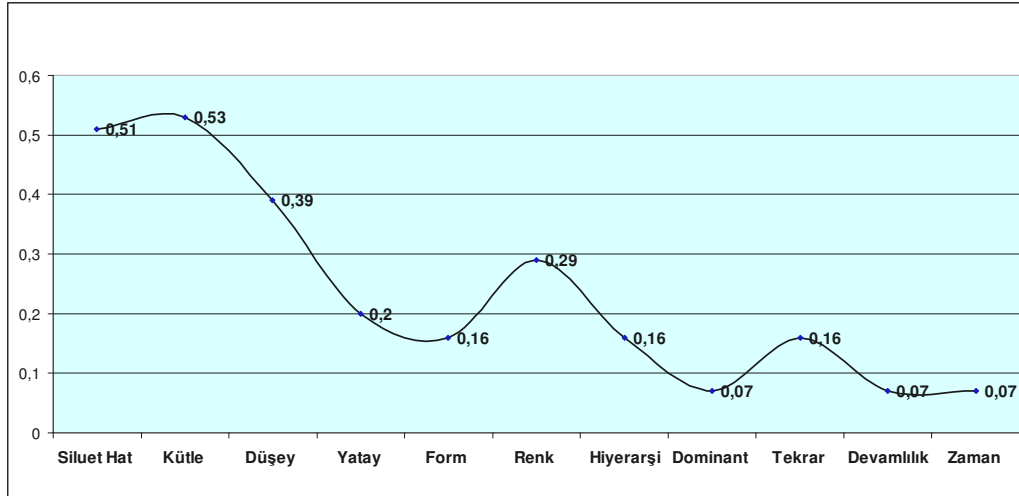


Şekil B.2.41 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti. (Kaynak: www.allthegoodness.com/images/thumbs/800_scal., Mark).

Tablo B.2.21 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.62** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	25	0.513132126
Kütle Birimi	29	0.52569233
Düşey Öğeler	12	0.388329496
Yatay Öğeler	4	0.199729679
Form Öğeleri	3	0.163435738
Renk Öğeleri	7	0.287090552
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.163435738
Dominant Öğeler	1	0.071378983
Tekrar Öğesi	3	0.163435738
Devamlılık Öğeleri	1	0.071378983
Zaman Katmanları	1	0.071378983
Toplam Değer	89	2.618418346

2.62 bit



Şekil B.2.42 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

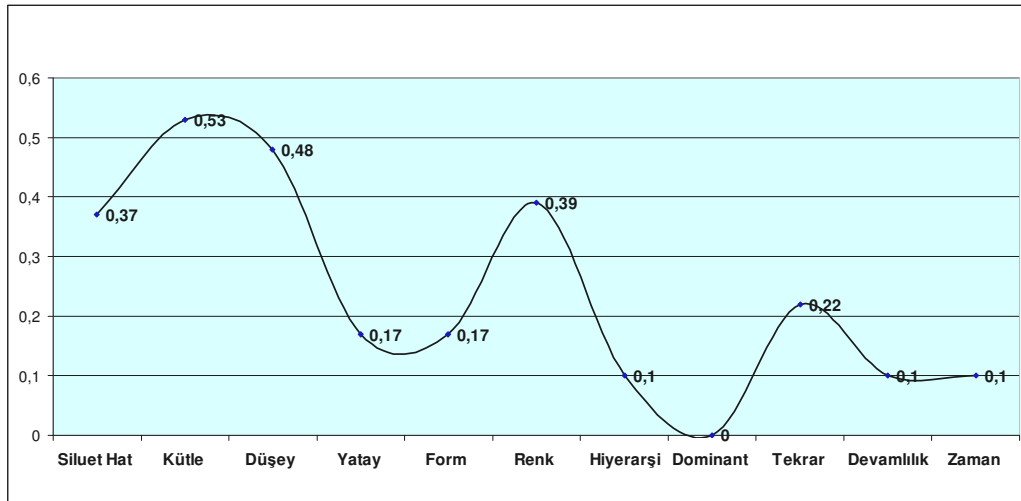


Şekil B.2.43 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo B.2.22 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.62** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	7	0.366742258
Kütle Birimi	20	0.528232807
Düşey Öğeler	13	0.482147352
Yatay Öğeler	2	0.166094414
Form Öğeleri	2	0.166094414
Renk Öğeleri	8	0.392766785
Hiyerarşik Kademelenme	1	0.099597265
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	3	0.219589272
Devamlılık Öğeleri	1	0.099597265
Zaman Katmanları	1	0.099597265
Toplam Değer	58	2.620459096

2.62 bit



Şekil B.2.44 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

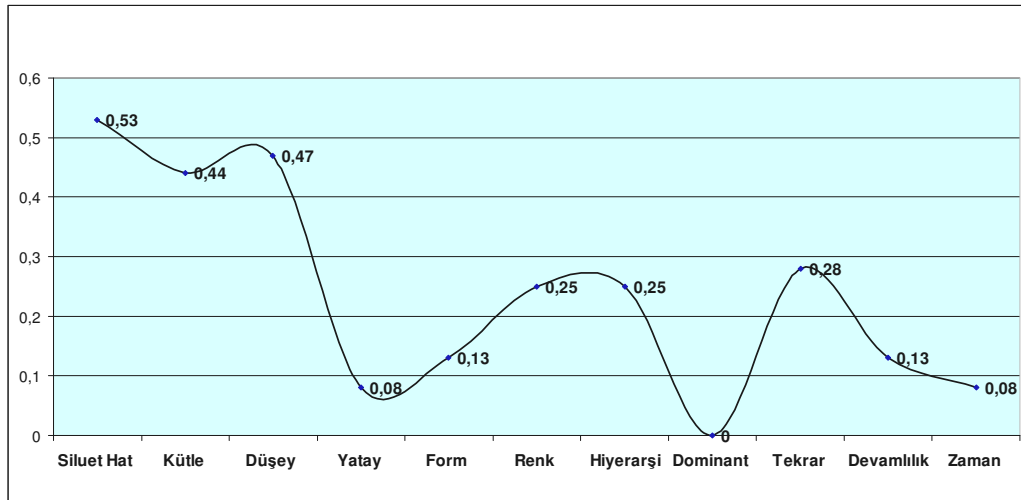


Şekil B.2.45 : Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (1).

Tablo B.2.23 : Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.64** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.527927989
Kütle Birimi	14	0.440965937
Düşey Öğeler	16	0.465149361
Yatay Öğeler	1	0.07840615
Form Öğeleri	2	0.132858
Renk Öğeleri	5	0.250584574
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.250584574
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	6	0.281008612
Devamlılık Öğeleri	2	0.132858
Zaman Katmanları	1	0.07840615
Toplam Değer	79	2.638749348

2.64 bit



Şekil B.2.46 : Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

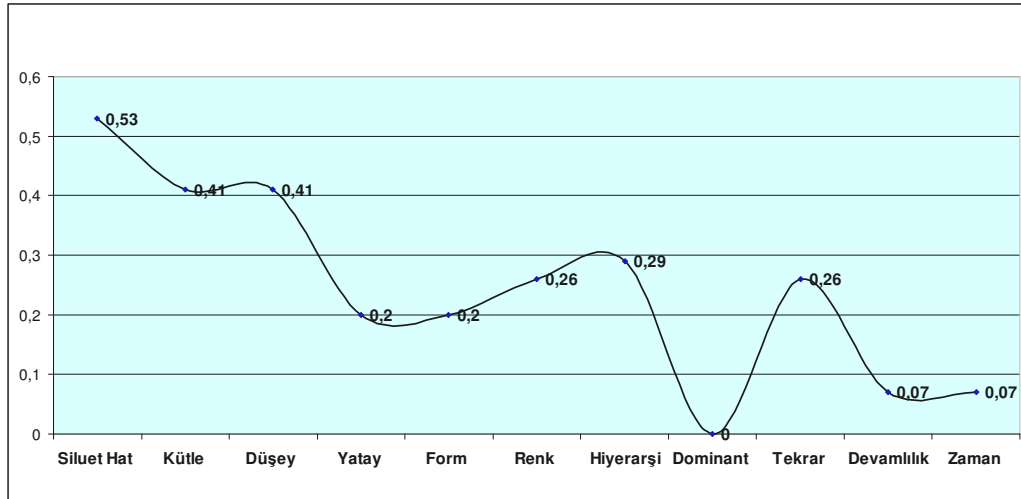


Şekil B.2.47 : Ataşehir-İstanbul Topluluk Silueti (2).

Tablo B.2.24 : Ataşehir Topluluk Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.70 bit.**

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	33	0.529198287
Kütle Birimi	13	0.406140515
Düşey Öğeler	13	0.406140515
Yatay Öğeler	4	0.201274383
Form Öğeleri	4	0.201274383
Renk Öğeleri	6	0.262736131
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.289072399
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	6	0.262736131
Devamlılık Öğeleri	1	0.072019921
Zaman Katmanları	1	0.072019921
Toplam Değer	88	2.702612587

2.7 bit



Şekil B.2.48 : Ataşehir Topluluk Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

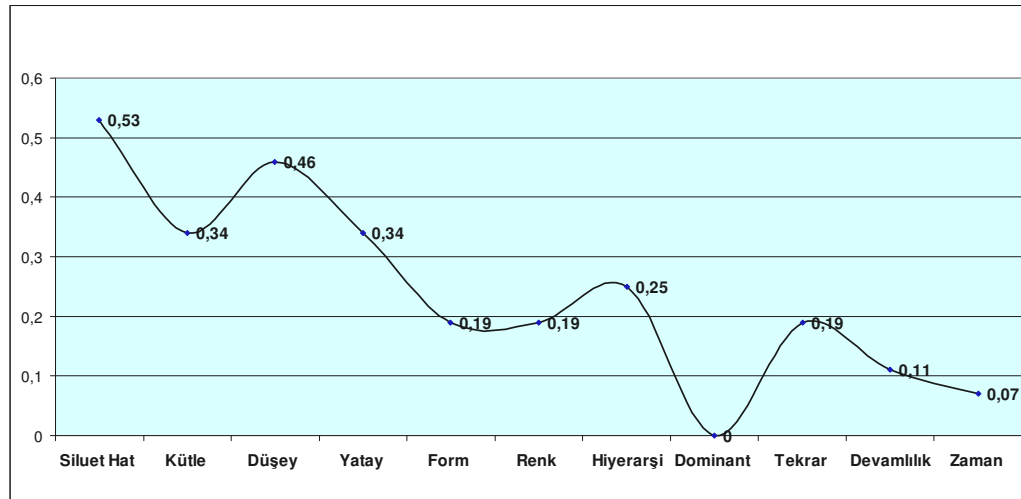


Şekil B.2.49 : İkitelli – İstanbul Toplukonut Silueti.
(Kaynak: http://www.biatinsa.com.tr/en/f_toplukonutlar.html).

Tablo B.2.25 : İkitelli Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.65** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.528940643
Kütle Birimi	10	0.336500829
Düşey Öğeler	19	0.459259132
Yatay Öğeler	10	0.336500829
Form Öğeleri	4	0.188261647
Renk Öğeleri	4	0.188261647
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.246916286
Dominant Öğeler	0	0
Tekrar Öğesi	4	0.188261647
Devamlılık Öğeleri	2	0.114053319
Zaman Katmanları	1	0.066663395
Toplam Değer	97	2.653619376

2.65 bit



Şekil B.2.50 : İkitelli Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

EK: C

BELİRGİNLİK DEĞERLENDİRMESİ ÜZERİNDE UYGULAMALAR

C.1 KENTLERİN KİMLİĞİNİ İFADE EDEN SİLÜETLER

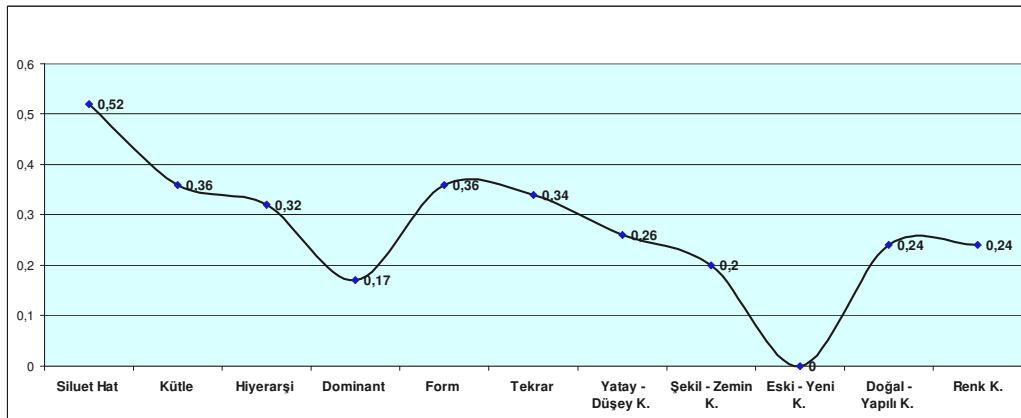


Sekil C.1.1 : İstanbul Tarihi Yarımada, Kıyı Silueti. (Kaynak: www.ibb.gov.tr).

Tablo C.1.1 : İstanbul Tarihi Yarımada Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.99** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.522439071
Kütle Birimi	10	0.357300947
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.315157599
Dominant Öğeler	3	0.166094414
Form Öğeleri	10	0.357300947
Tekrar	9	0.337152353
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	6	0.264635319
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.202846035
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.235409678
Renk Kontrastı	5	0.235409678
Toplam Değer	87	2.993746041

2.99 bit



Şekil C.1.2 : İstanbul Tarihi Yarımada, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

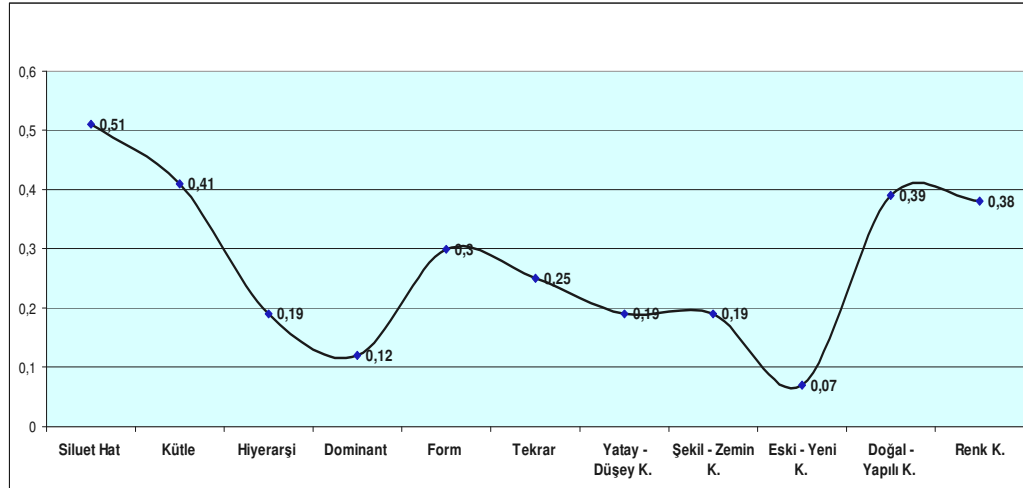


Şekil C.1.3 : İstanbul Ortaköy Boğaz, Kıyı Silueti.

Tablo C.1.2 : İstanbul Ortaköy Boğaz, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.01** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	26	0.511409667
Kütle Birimi	14	0.407724627
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.192386287
Dominant Öğeler	2	0.116772924
Form Öğeleri	8	0.301083915
Tekrar	6	0.251948895
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.192386287
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.192386287
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.06835081
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	13	0.393285248
Renk Kontrastı	12	0.377664162
Toplam Değer	94	3.00539911

3.01 bit



Şekil C.1.4 : Ortaköy Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

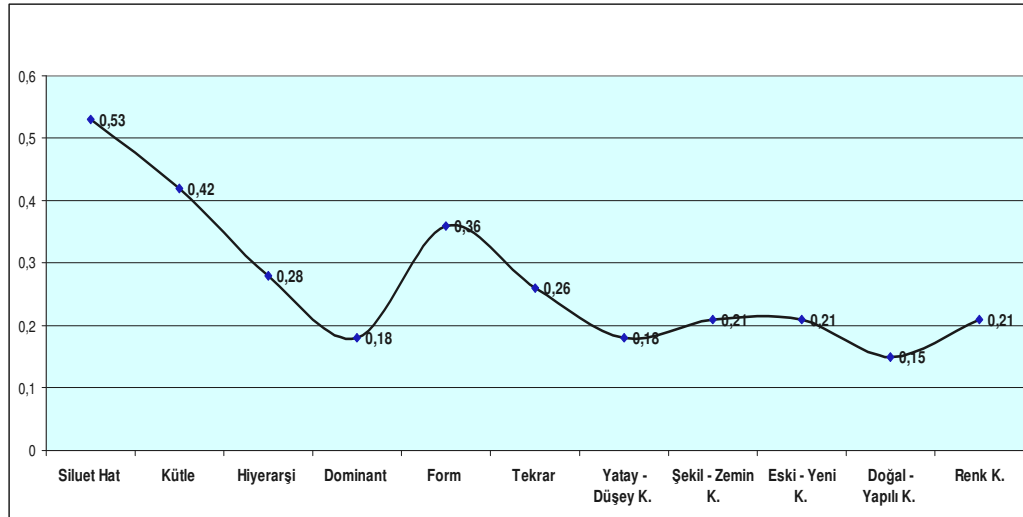


Şekil C.1.5 : Londra Kıyı Silueti (1). (Kaynak: Bölen, 2006, Londra).

Tablo C.1.3 : Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.97** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	35	0.526880298
Kütle Birimi	17	0.423850366
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.281556825
Dominant Öğeler	4	0.178166221
Form Öğeleri	12	0.356195925
Tekrar	7	0.259027391
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.178166221
Şekil - Zemin Kontrastı	5	0.207730217
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	5	0.207730217
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.145132921
Renk Kontrastı	5	0.207730217
Toplam Değer	105	2.97216682

2.97 bit



Şekil C.1.6 : Londra Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

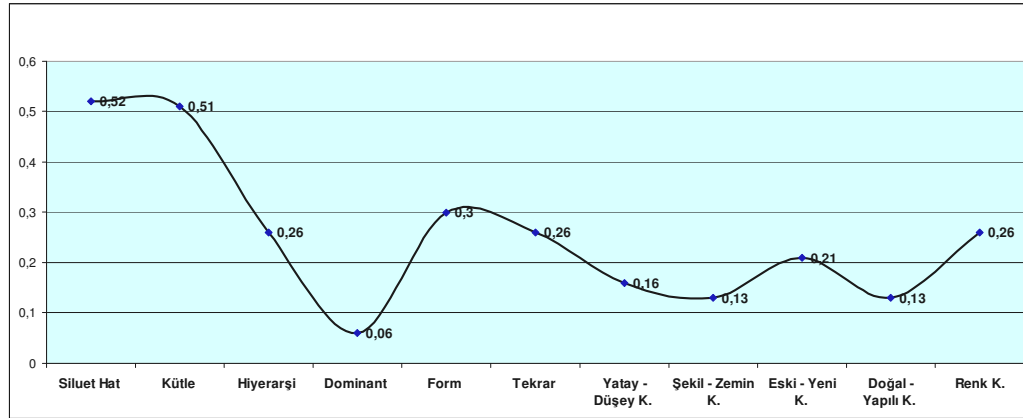


Şekil C.1.7 : Londra Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.4 : Londra Kıyı Silueti (2). Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.79** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	36	0.518904984
Kütle Birimi	34	0.513168242
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.257666502
Dominant Öğeler	1	0.055818818
Form Öğeleri	10	0.295833331
Tekrar	8	0.257666502
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.161185745
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.130831113
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	6	0.213475828
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.130831113
Renk Kontrastı	8	0.257666502
Toplam Değer	121	2.79304868

2.79 bit



Şekil C.1.8 : Londra Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

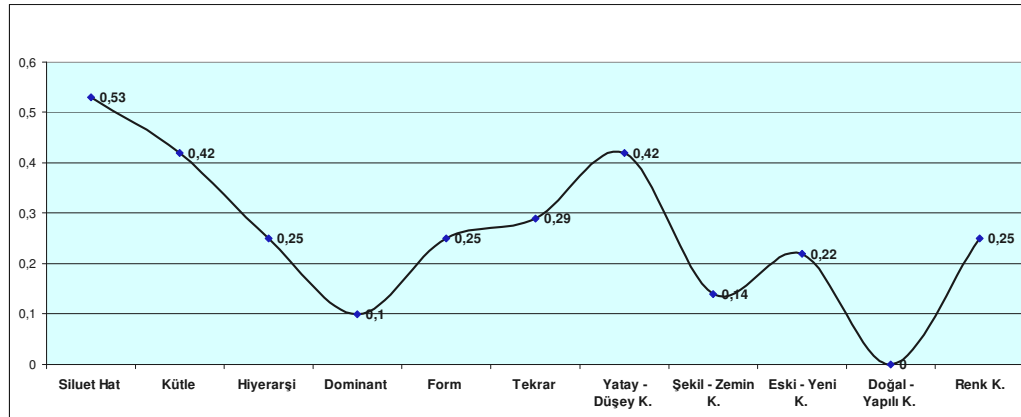


Şekil C.1.9 : Liverpool Kıyı Silueti.(Kaynak: <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/>).

Tablo C.1.5 : Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.84** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.5254644
Kütle Birimi	18	0.419030014
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.245750906
Dominant Öğeler	2	0.100928327
Form Öğeleri	7	0.245750906
Tekrar	9	0.287747814
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	18	0.419030014
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.136687397
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	6	0.222145972
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	0	0
Renk Kontrastı	7	0.245750906
Toplam Değer	114	2.848286656

2.84 bit



Şekil C.1.10 : Liverpool Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.



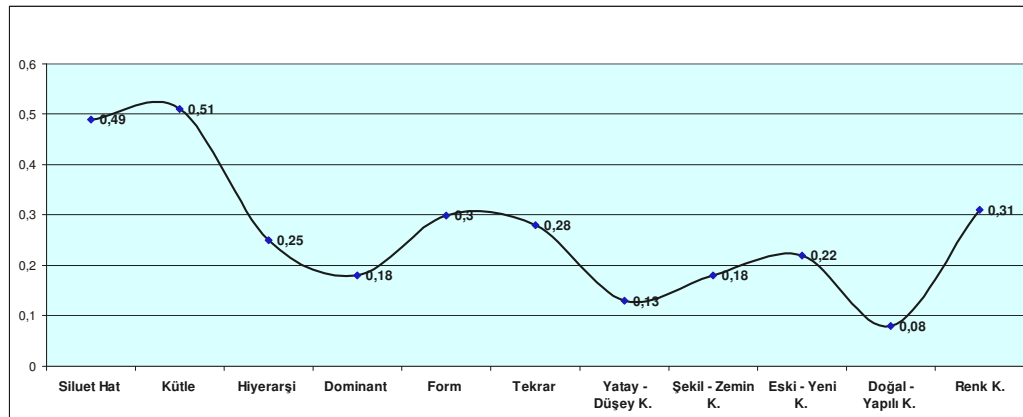
Şekil C.1.11 : Stockholm Kıyı Silueti.

(Kaynak: <http://www.mccullagh.org/db9/10d-8/stockholm-skyline-4.jpg>).

Tablo C.1.6 : Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.94** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.493006011
Kütle Birimi	22	0.512176102
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.250584574
Dominant Öğeler	3	0.177771603
Form Öğeleri	7	0.308375268
Tekrar	6	0.281008612
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.132858
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.177771603
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	4	0.216484316
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	1	0.07840615
Renk Kontrastı	7	0.308375268
Toplam Değer	79	2.936817509

2.94 bit



Şekil C.1.12 : Stockholm Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

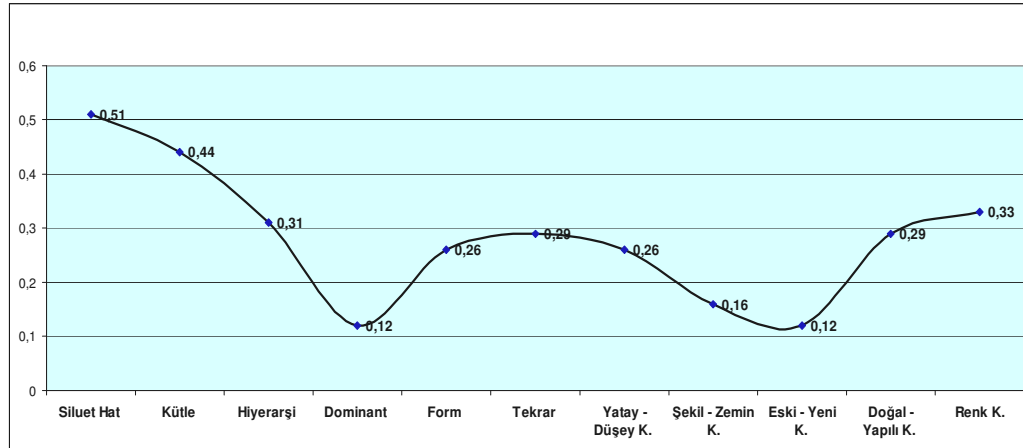


Şekil C.1.13 : Bavyera Kıyı Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.7 : Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.08** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.507064162
Kütle Birimi	16	0.441557453
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.308952302
Dominant Öğeler	2	0.120630003
Form Öğeleri	6	0.259027391
Tekrar	7	0.285138581
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	6	0.259027391
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.162141542
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.120630003
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	7	0.285138581
Renk Kontrastı	9	0.33075728
Toplam Değer	90	3.08006469

3.08 bit



Şekil C.1.14 : Bavyera Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

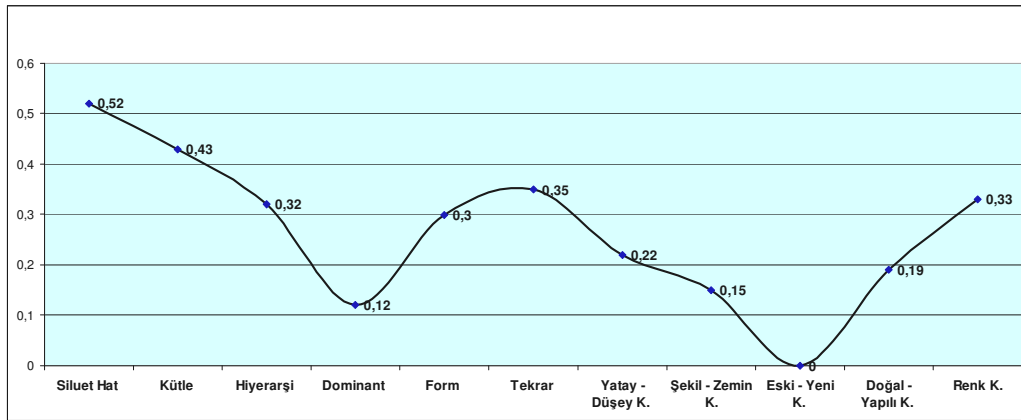


Şekil C.1.15 : Bavyera Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.8 : Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.93** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	29	0.51934346
Kütle Birimi	16	0.427413263
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.316811319
Dominant Öğeler	2	0.114053319
Form Öğeleri	8	0.295466009
Tekrar	11	0.354700675
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	5	0.219085798
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.153681695
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.188261647
Renk Kontrastı	10	0.336500829
Toplam Değer	97	2.925318015

2.93 bit



Şekil C.1.16 : Bavyera Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

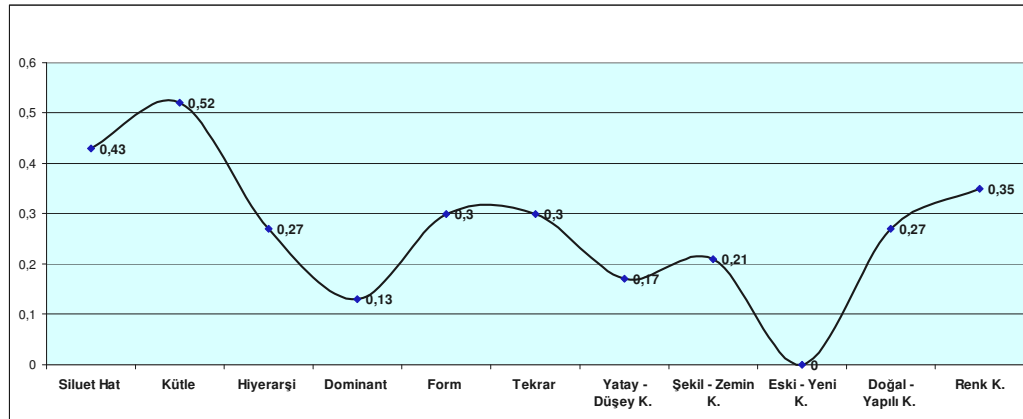


Şekil C.1.17 : Sasso Barisano (İtalya) Silueti. (Kaynak: Yapı 199/ Haziran 1998).

Tablo C.1.9 : Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.97** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	14	0.433961015
Kütle Birimi	24	0.517366448
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.274610209
Dominant Öğeler	2	0.129258096
Form Öğeleri	7	0.301631294
Tekrar	7	0.301631294
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.173183603
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.211135406
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.274610209
Renk Kontrastı	9	0.348425338
Toplam Değer	82	2.965812912

2.97 bit



Şekil C.1.18 : Sasso Barisano Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

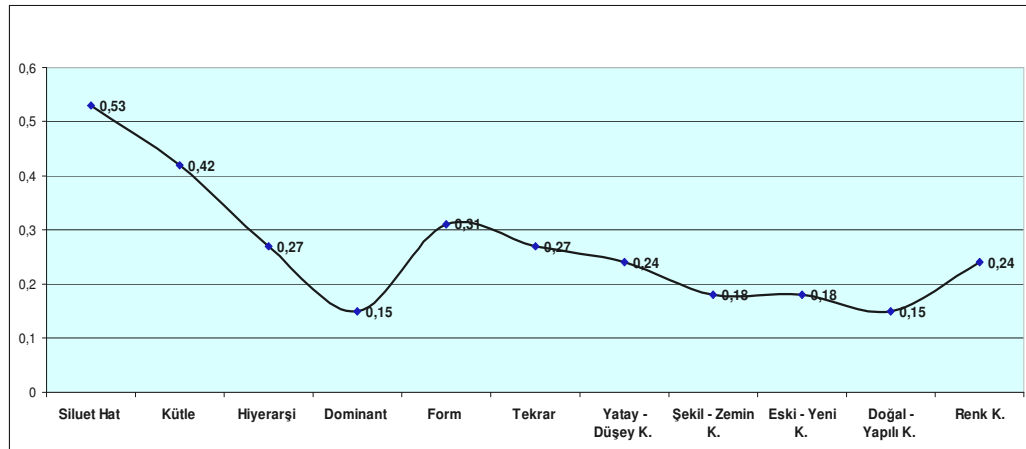


Şekil C.1.19 : Prag Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, N. Pitt).

Tablo C.1.10 : Prag Kıyı Silueti Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu.
Belirginlik, Entropi Değeri: **2.95 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	35	0.528659973
Kütle Birimi	16	0.421578785
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.267122602
Dominant Öğeler	3	0.150347639
Form Öğeleri	9	0.311219068
Tekrar	7	0.267122602
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	6	0.242102817
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.184329291
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	4	0.184329291
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.150347639
Renk Kontrastı	6	0.242102817
Toplam Değer	100	2.949262523

2.95 bit



Şekil C.1.20 : Prag Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

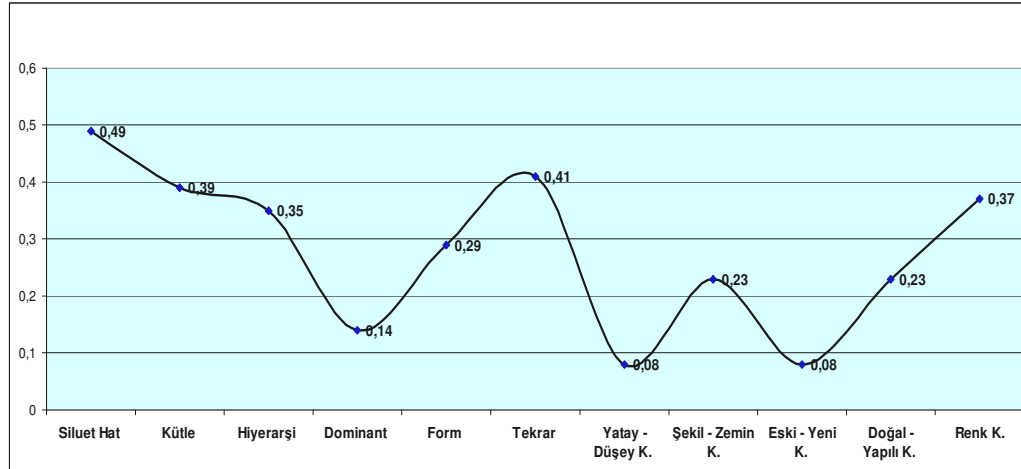


Şekil C.1.21 : Hamburg Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.11 : Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.05** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	18	0.494661756
Kütle Birimi	10	0.388768734
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.345531868
Dominant Öğeler	2	0.139379391
Form Öğeleri	6	0.292443767
Tekrar	11	0.407349152
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	1	0.082519721
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.226108507
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.082519721
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.226108507
Renk Kontrastı	9	0.368235572
Toplam Değer	74	3.053626699

3.05 bit



Şekil C.1.22 : Hamburg Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

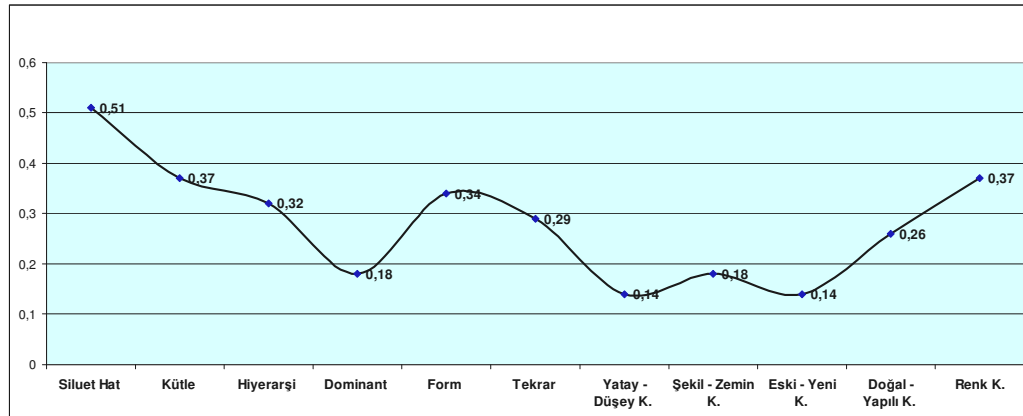


Şekil C.1.23 : Dresden (Saksonya) K1y1 Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.12 : Dresden K1y1 Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.10** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	21	0.51278023
Kütle Birimi	9	0.365630526
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.317901597
Dominant Öğeler	3	0.184329291
Form Öğeleri	8	0.342971353
Tekrar	6	0.290074743
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.138018863
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.184329291
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.138018863
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.259027391
Renk Kontrastı	9	0.365630526
Toplam Değer	75	3.098712673

3.10 bit



Şekil C.1.24 : Dresden Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

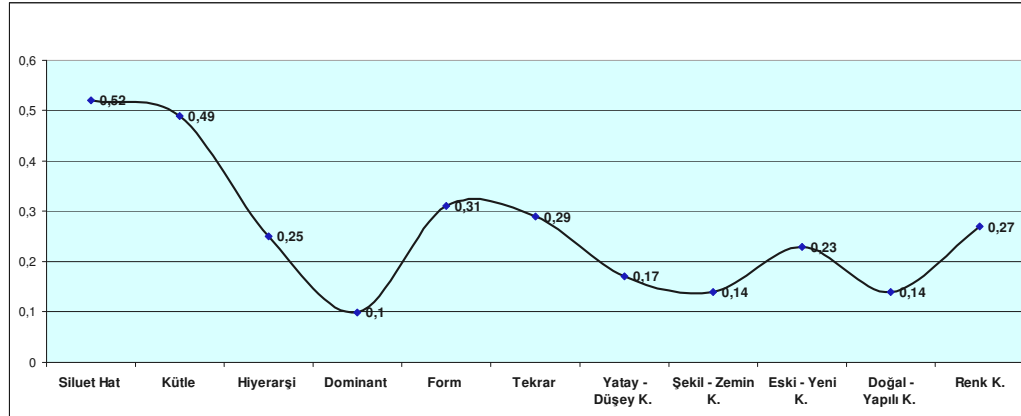


Şekil C.1.25 : Köln Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, Walker).

Tablo C.1.13 : Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.91** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	33	0.518836461
Kütle Birimi	26	0.489041275
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.2500049
Dominant Öğeler	2	0.102999807
Form Öğeleri	10	0.311401989
Tekrar	9	0.292443767
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.171348703
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.139379391
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	6	0.226108507
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.139379391
Renk Kontrastı	8	0.272038636
Toplam Değer	111	2.912982828

2.91 bit



Şekil C.1.26 : Köln Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

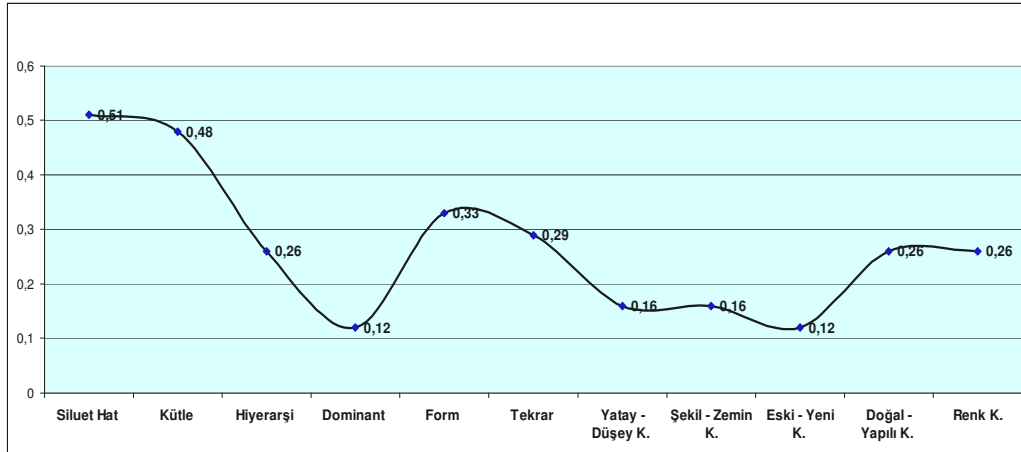


Şekil C.1.27 : Sevilla Kıyı Silueti.(Kaynak: www.visualphotos.com, D. Scott).

Tablo C.1.14 : Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.98** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.509778794
Kütle Birimi	20	0.484356725
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.262736131
Dominant Öğeler	2	0.122666134
Form Öğeleri	9	0.334991126
Tekrar	7	0.289072399
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.164753143
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.164753143
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.122666134
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.262736131
Renk Kontrastı	6	0.262736131
Toplam Değer	88	2.981245992

2.98 bit



Şekil C.1.28 : Sevilla Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

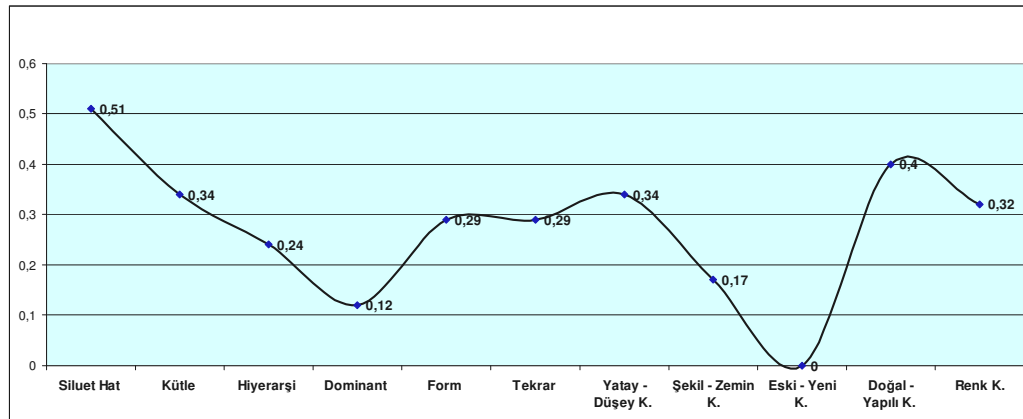


Şekil C.1.29 : Kordova (İspanya) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.15 : Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.02 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	24	0.512411675
Kütle Birimi	9	0.339343896
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.237193796
Dominant Öğeler	2	0.124779665
Form Öğeleri	7	0.293128524
Tekrar	7	0.293128524
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	9	0.339343896
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.167460233
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	12	0.39502323
Renk Kontrastı	8	0.317287307
Toplam Değer	86	3.019100746

3.02 bit



Şekil C.1.30 : Kordova Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

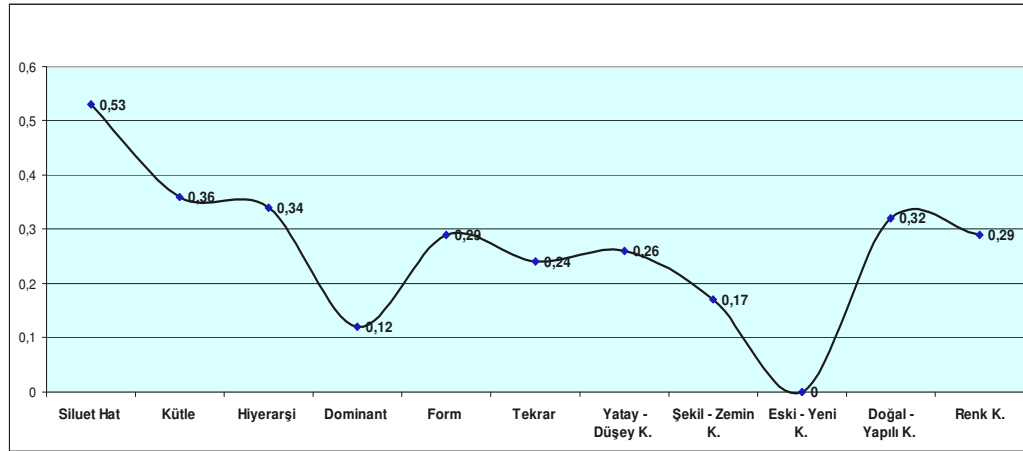


Şekil C.1.31 : Avignon (Fransa) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.16 : Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.91** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.528232807
Kütle Birimi	10	0.357300947
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.337152353
Dominant Öğeler	2	0.12371294
Form Öğeleri	7	0.291084818
Tekrar	5	0.235409678
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	6	0.264635319
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.166094414
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	8	0.315157599
Renk Kontrastı	7	0.291084818
Toplam Değer	87	2.909865693

2.91 bit



Şekil C.1.32 : Avignon Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

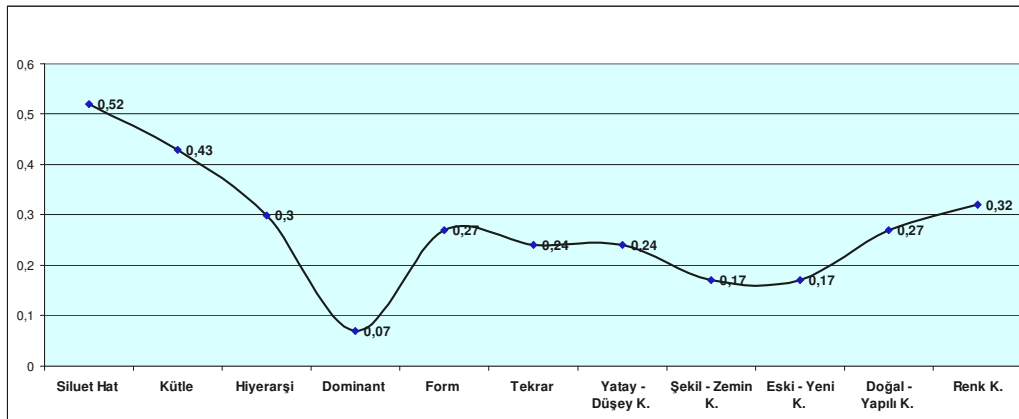


Şekil C.1.33 : Myanmar (Burma) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, S. Pitamitz).

Tablo C.1.17 : Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.99** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.524107721
Kütle Birimi	14	0.427132305
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.295204254
Dominant Öğeler	1	0.074019952
Form Öğeleri	6	0.268527083
Tekrar	5	0.239008421
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	5	0.239008421
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.16885131
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	3	0.16885131
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.268527083
Renk Kontrastı	8	0.319448768
Toplam Değer	85	2.992686627

2.99 bit



Şekil C.1.34 : Myanmar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

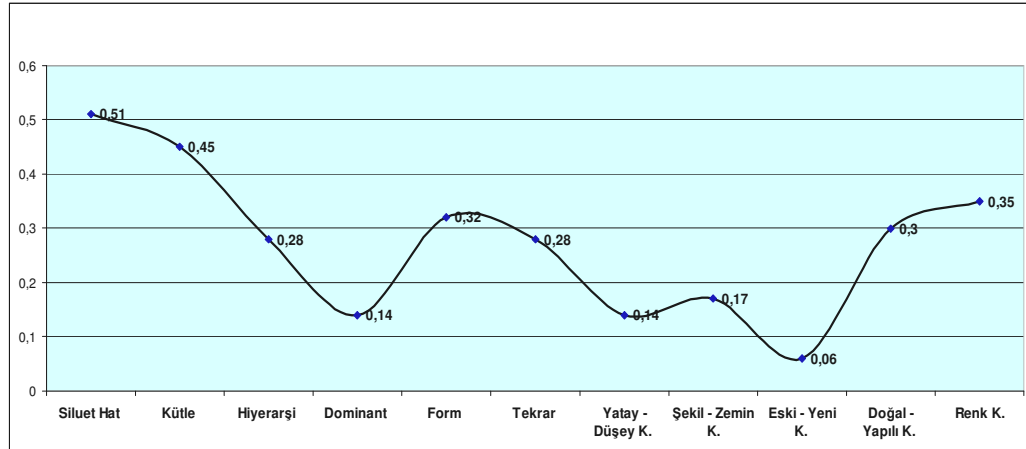


Şekil C.1.35 : Budapeşte Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, R. Matina).

Tablo C.1.18 : Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.01** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	29	0.509037472
Kütle Birimi	20	0.450811411
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.278302717
Dominant Öğeler	3	0.143157329
Form Öğeleri	10	0.318148043
Tekrar	8	0.278302717
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.143157329
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.175827366
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.061633755
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	9	0.298975887
Renk Kontrastı	12	0.352564202
Toplam Değer	107	3.009918228

3.01 bit



Şekil C.1.36 : Budapeşte Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

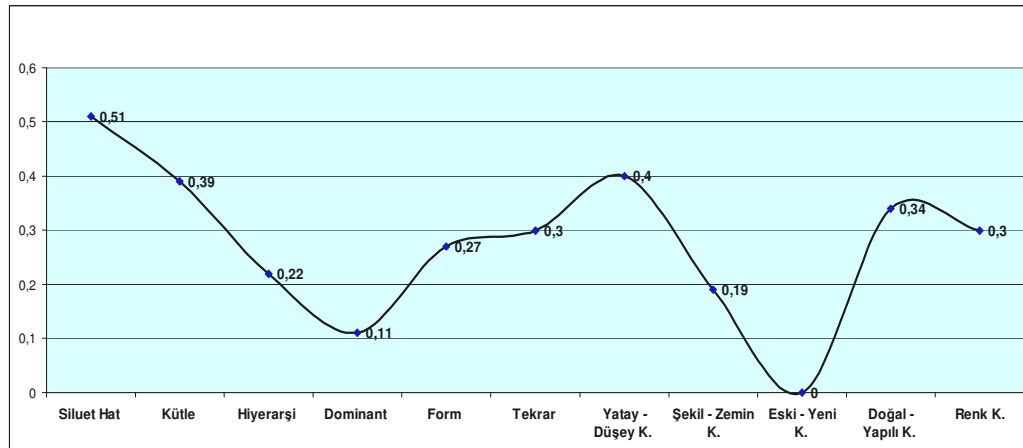


Şekil C.1.37 : Roma Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, D., Dalfiano).

Tablo C.1.19 : Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.02 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	26	0.507697115
Kütle Birimi	13	0.387151842
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.219085798
Dominant Öğeler	2	0.114053319
Form Öğeleri	7	0.272256956
Tekrar	8	0.295466009
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	14	0.401611877
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.188261647
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	10	0.336500829
Renk Kontrastı	8	0.295466009
Toplam Değer	97	3.017551403

3.02 bit



Şekil C.1.38 : Roma Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

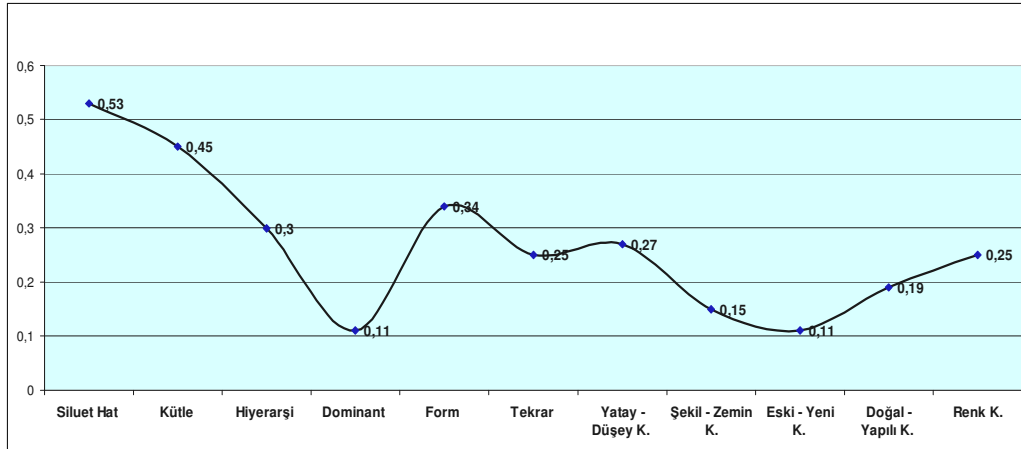


Şekil C.1.39 : Venedik Kıyı Silueti. (Kaynak: http://italy.china.com/zh_cn/turismo/photogallery/Venice/slides/skyline.jpg).

Tablo C.1.20 : Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.96 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	30	0.522957079
Kütle Birimi	18	0.45138067
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.297312768
Dominant Öğeler	2	0.114944245
Form Öğeleri	10	0.338463603
Tekrar	6	0.248568725
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	7	0.274017661
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.154829907
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.114944245
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.189614449
Renk Kontrastı	6	0.248568725
Toplam Değer	96	2.955602077

2.96 bit



Şekil C.1.40 : Venedik Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

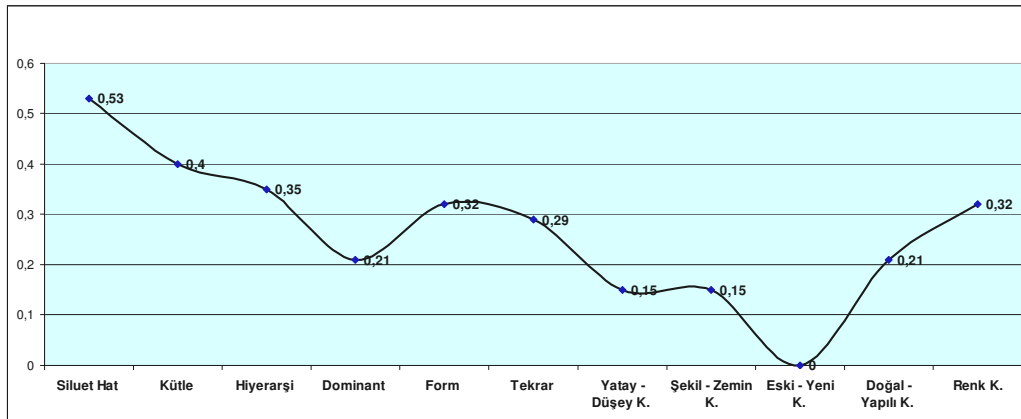


Şekil C.1.41 : Malta Silueti (1). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.21 : Malta Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.91** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	21	0.526080345
Kütle Birimi	9	0.396541707
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.347759416
Dominant Öğeler	3	0.205527361
Form Öğeleri	6	0.318724711
Tekrar	5	0.285915828
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.154829907
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.154829907
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.205527361
Renk Kontrastı	6	0.318724711
Toplam Değer	64	2.914461253

2.91 bit



Şekil C.1.42 : Malta Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

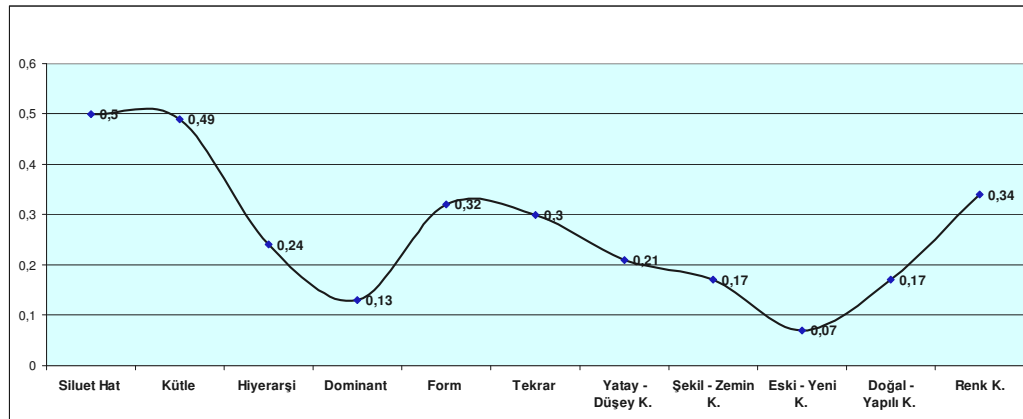


Şekil C.1.43 : Malta Kıyı Silueti (2). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.22 : Malta Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.95 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	22	0.504792049
Kütle Birimi	20	0.491510166
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.240854369
Dominant Öğeler	2	0.126975289
Form Öğeleri	8	0.321642676
Tekrar	7	0.297312768
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.207730217
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.170268381
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.074713722
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.170268381
Renk Kontrastı	9	0.343820327
Toplam Değer	84	2.949888344

2.95 bit



Şekil C.1.44 : Malta Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

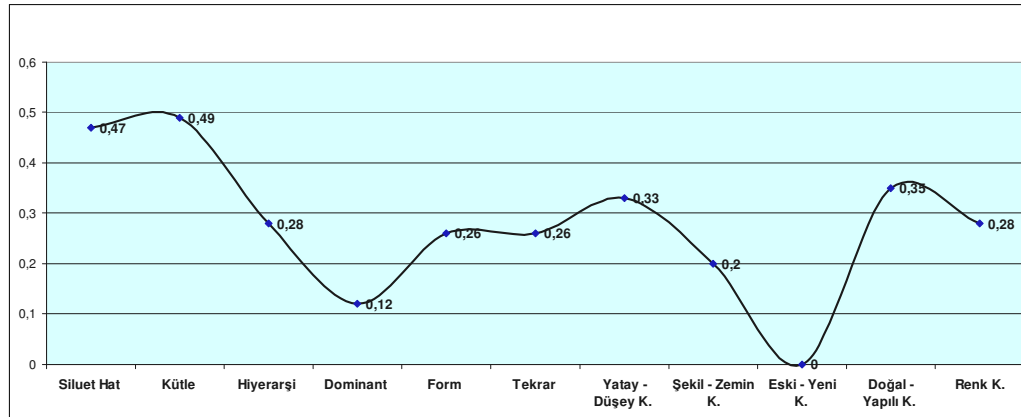


Şekil C.1.45 : Mostar (Bosna – Hersek) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.trekearth.com, İ. Karakuş).

Tablo C.1.23 : Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.02** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.468528769
Kütle Birimi	22	0.492156698
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.281321586
Dominant Öğeler	2	0.118666937
Form Öğeleri	6	0.255433436
Tekrar	6	0.255433436
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	9	0.326637809
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.195250253
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	10	0.346567581
Renk Kontrastı	7	0.281321586
Toplam Değer	92	3.021318092

3.02 bit



Şekil C.1.46 : Mostar Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

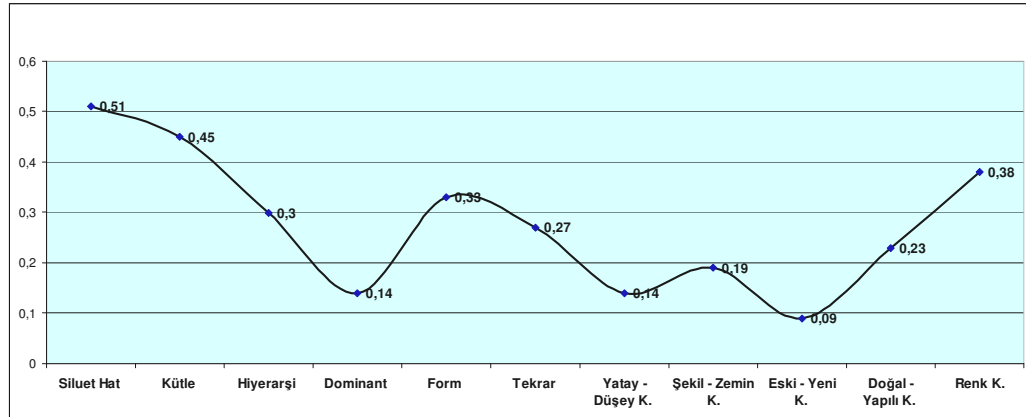


Şekil C.1.47 : Primosten (Hrvatistan) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.1.24 : Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.02 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.507497635
Kütle Birimi	13	0.447025966
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.299815179
Dominant Öğeler	2	0.143645622
Form Öğeleri	7	0.328096197
Tekrar	5	0.268132172
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.143645622
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.191452336
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.085222375
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.232358529
Renk Kontrastı	9	0.376286896
Toplam Değer	71	3.023178529

3.02 bit



Şekil C.1.48 : Primosten Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

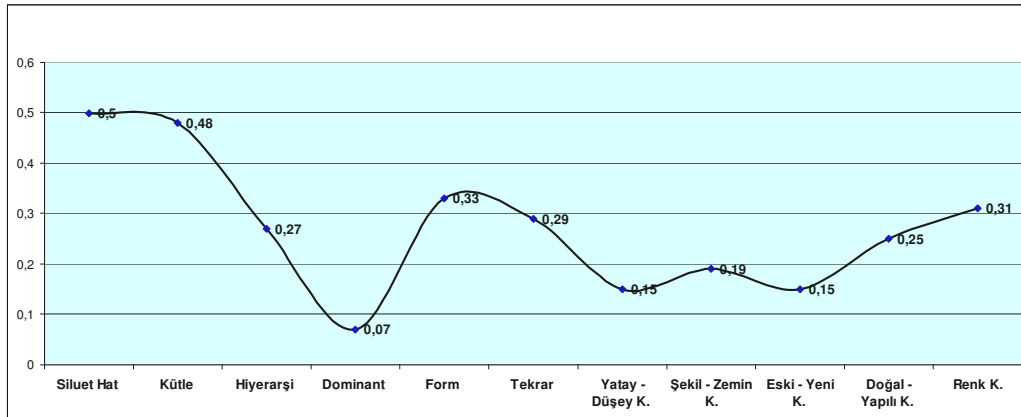


Şekil C.1.49 : Montenegro (Srbistan) Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, S.A. House).

Tablo C.1.25 : Montenegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	25	0.501328915
Kütle Birimi	22	0.482398478
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.270521234
Dominant Öğeler	1	0.066120733
Form Öğeleri	10	0.334562466
Tekrar	8	0.293644425
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.152552226
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.186930198
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	3	0.152552226
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.245288185
Renk Kontrastı	9	0.314922895
Toplam Değer	98	3.000821978

3 bit



Şekil C.1.50 : Mononegro Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

B.2. KENTLERİN FARKLI DOKULARINDAN SİLÜET ÖRNEKLERİ

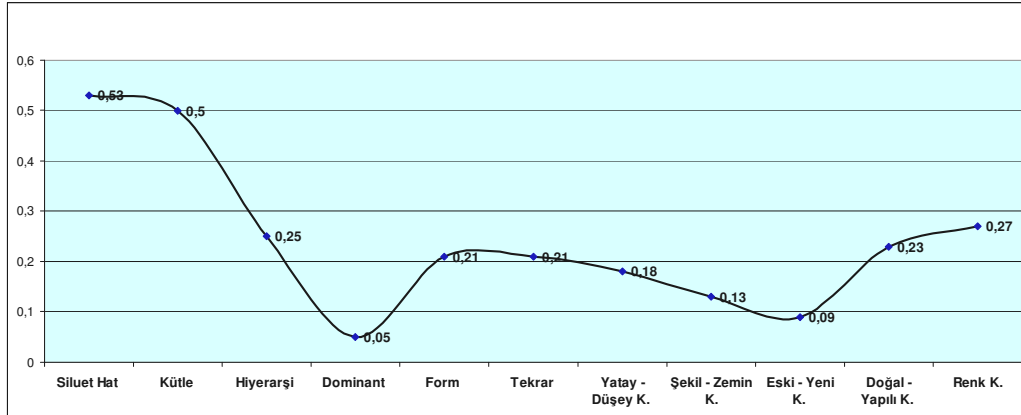


Şekil C.2.1 : Şikago Kıyı Silueti (1). (Kaynak: Şikago Kıyı Silueti (1). (Kaynak: <http://www.terrageria.com/america/mid-west/illinois/picture.usil6675.html>).

Tablo C.2.1 : Şikago Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.65** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	48	0.529099879
Kütle Birimi	32	0.499646066
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.249824365
Dominant Öğeler	1	0.053670844
Form Öğeleri	6	0.206622228
Tekrar	6	0.206622228
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	5	0.182305897
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.126233987
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.092911254
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	7	0.229037231
Renk Kontrastı	9	0.269188154
Toplam Değer	127	2.645162134

2.65 bit



Şekil C.2.2 : Şikago Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

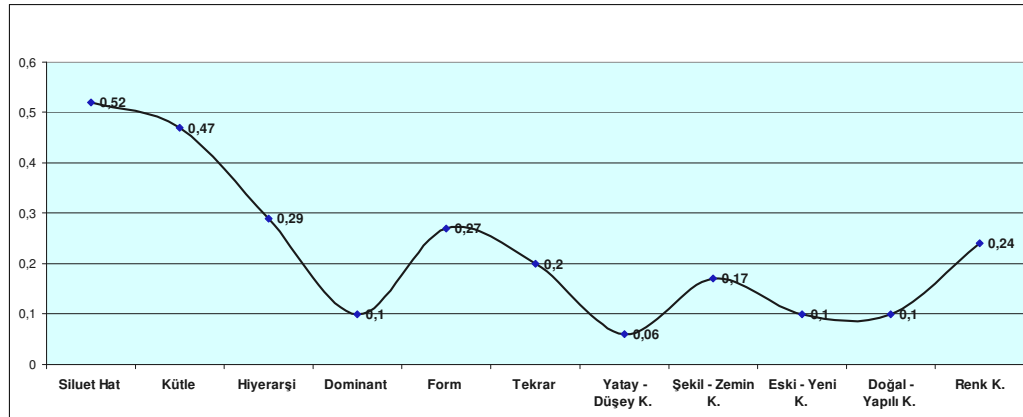


Şekil C.2.3 : Şikago Kıyı Silueti (2). (Kaynak: http://www.trekearth.com/gallery/North_America/United_States/photo189071.htm).

Tablo C.2.2 : Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.51** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	51	0.518787626
Kütle Birimi	24	0.470323022
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.286219361
Dominant Öğeler	2	0.100257955
Form Öğeleri	8	0.266079927
Tekrar	5	0.195250253
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	1	0.058160403
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.167116439
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.100257955
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	2	0.100257955
Renk Kontrastı	7	0.244368557
Toplam Değer	115	2.507079452

2.51 bit



Şekil C.2.4 : Şikago Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

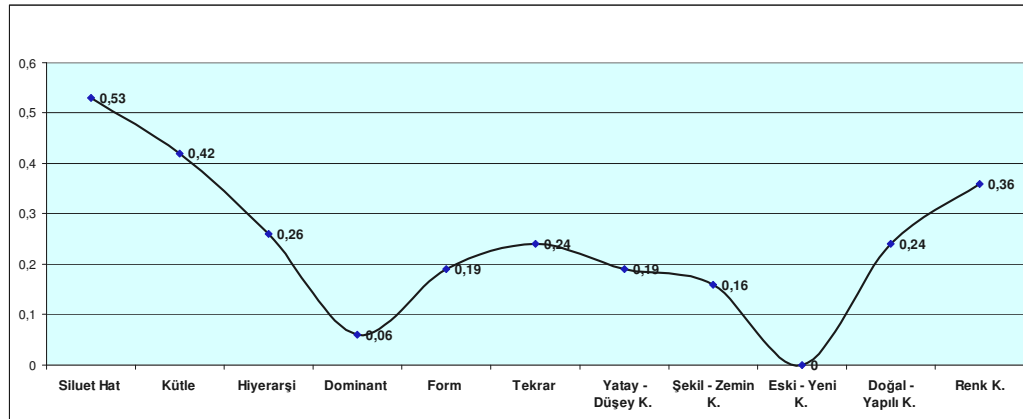


Şekil C.2.5 : Manila (Filipinler) Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.3 : Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.66 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	48	0.526429129
Kütle Birimi	19	0.422795624
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.261797879
Dominant Öğeler	1	0.056963753
Form Öğeleri	5	0.191824699
Tekrar	7	0.24032371
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	5	0.191824699
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.164091499
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	7	0.24032371
Renk Kontrastı	14	0.363428044
Toplam Değer	118	2.659802747

2.66 bit



Şekil C.2.6 : Manila Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

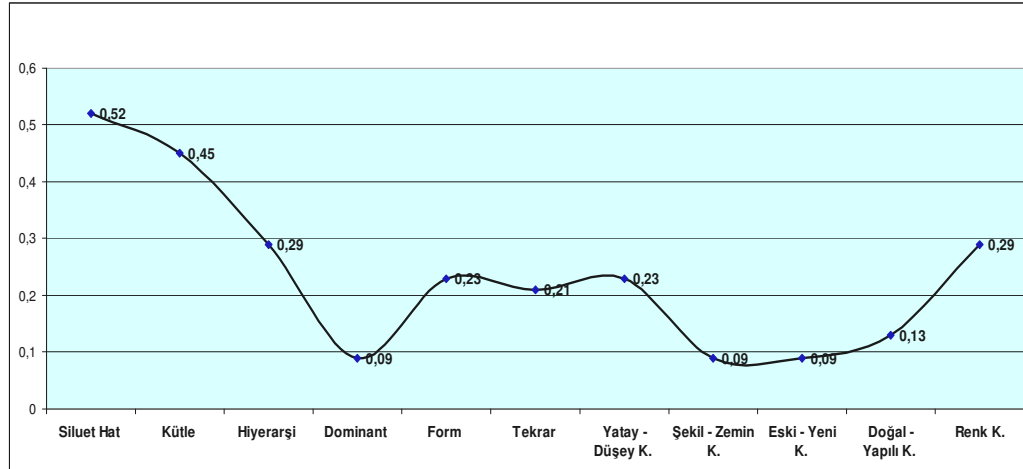


Şekil C.2.7 : Şanghay Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.4 : Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.62** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	54	0.523165676
Kütle Birimi	24	0.452807821
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.287287381
Dominant Öğeler	2	0.092911254
Form Öğeleri	7	0.229037231
Tekrar	6	0.206622228
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	7	0.229037231
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.092911254
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	2	0.092911254
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.126233987
Renk Kontrastı	10	0.287287381
Toplam Değer	127	2.620212699

2.62 bit



Şekil C.2.8 : Şanghay Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

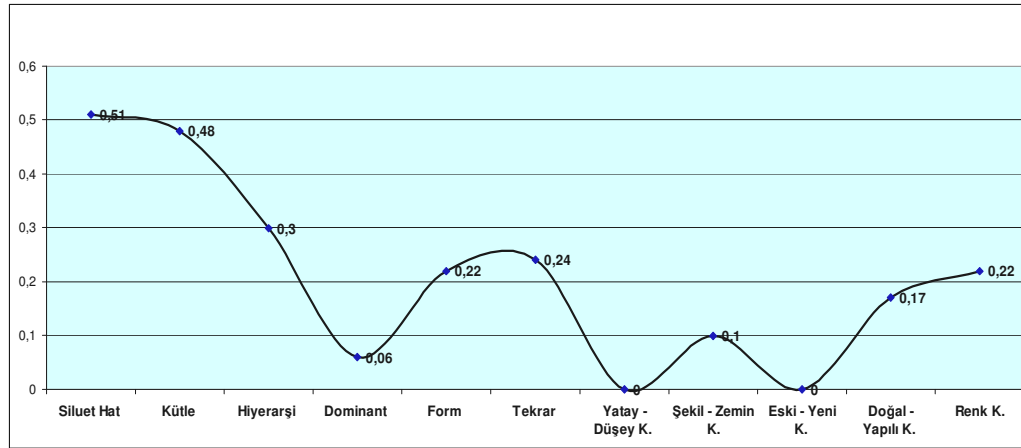


Şekil C.2.9 : Queensland Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, T. Bee).

Tablo C.2.5 : Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.29** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	55	0.510484267
Kütle Birimi	26	0.480766097
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.301850861
Dominant Öğeler	1	0.057356714
Form Öğeleri	6	0.218335407
Tekrar	7	0.241655285
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.098946042
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.165086197
Renk Kontrastı	6	0.218335407
Toplam Değer	117	2.292816279

2.29 bit



Şekil C.2.10 : Queensland Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

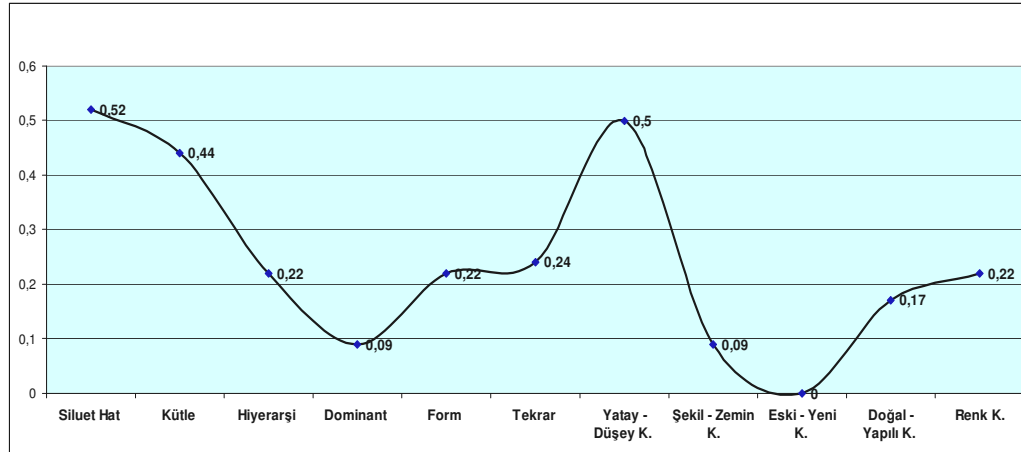


Şekil C.2.11 : Dubai Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com, J. Woodhouse).

Tablo C.2.6 : Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.71** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	40	0.518526401
Kütle Birimi	24	0.441557453
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.219950483
Dominant Öğeler	2	0.088630808
Form Öğeleri	7	0.219950483
Tekrar	8	0.240158415
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	33	0.495374387
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.088630808
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.174683382
Renk Kontrastı	7	0.219950483
Toplam Değer	135	2.707413103

2.71 bit



Şekil C.2.12 : Dubai Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

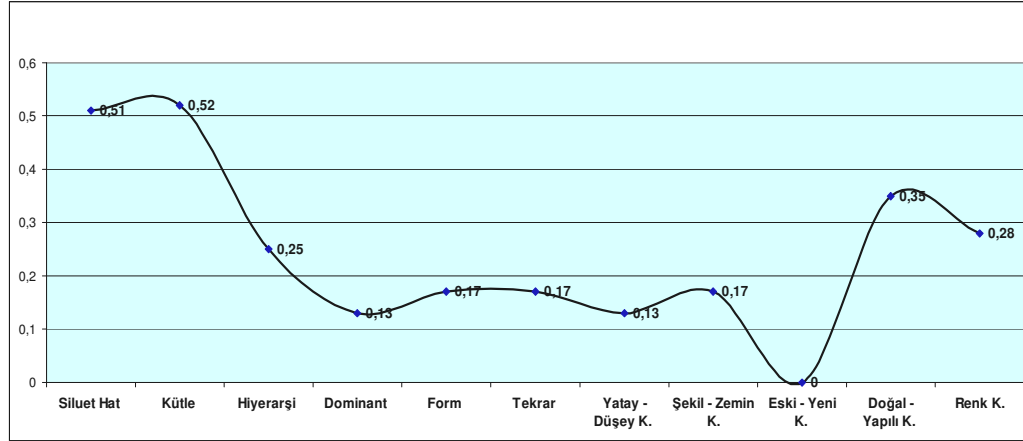


Şekil C.2.13 : Miami Kıyı Silueti (1). (Kaynak: A. Köse).

Tablo C.2.7 : Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Değer Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.70** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	23	0.514295951
Kütle Birimi	25	0.522014518
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.246588737
Dominant Öğeler	2	0.130433902
Form Öğeleri	3	0.174683382
Tekrar	3	0.174683382
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.130433902
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.174683382
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	9	0.350777647
Renk Kontrastı	6	0.276706771
Toplam Değer	81	2.695301576

2.70 bit



Şekil C.2.14 : Miami Kıyı Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

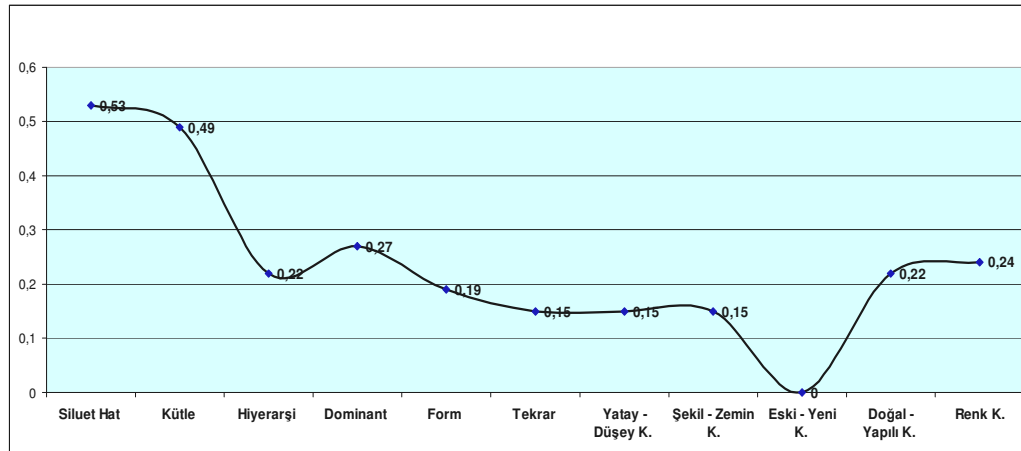


Şekil C.2.15 : Miami Kıyı Silueti (2). (Kaynak: A. Köse).

Tablo C.2.8 : Miami Kıyı Silueti (2). Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.61** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	39	0.527995715
Kütle Birimi	24	0.494170968
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.216118297
Dominant Öğeler	7	0.268809956
Form Öğeleri	4	0.185619581
Tekrar	3	0.151441026
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.151441026
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.151441026
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.216118297
Renk Kontrastı	6	0.243683873
Toplam Değer	99	2.606839766

2.61 bit



Şekil C.2.16 : Miami Kıyı Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

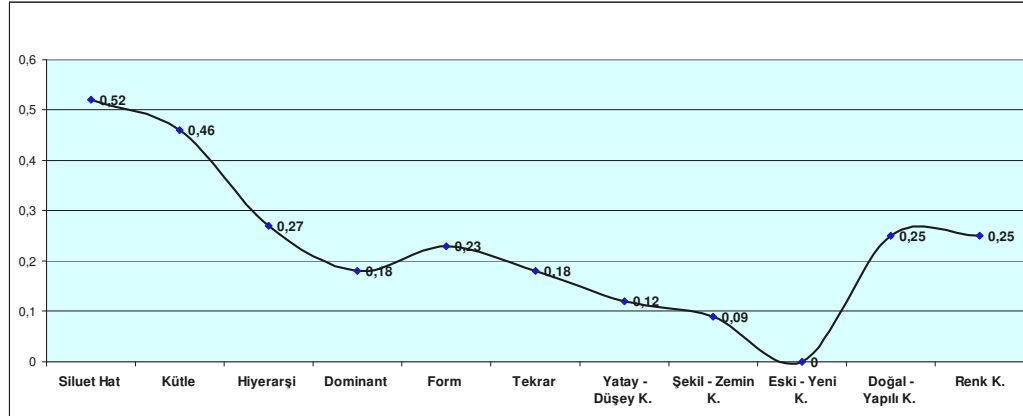


Şekil C.2.17 : Rotterdam Kıyı Silueti.
(Kaynak: <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/>).

Tablo C.2.9 : Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri
Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.54** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	57	0.519219577
Kütle Birimi	25	0.457353857
Hiyerarşik Kademelenme	9	0.266565378
Dominant Öğeler	5	0.180331383
Form Öğeleri	7	0.226687541
Tekrar	5	0.180331383
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.124779665
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.091799245
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	8	0.247327093
Renk Kontrastı	8	0.247327093
Toplam Değer	129	2.541722213

2.54 bit



Şekil C.2.18 : Rotterdam Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri
Dağılım Şeması.

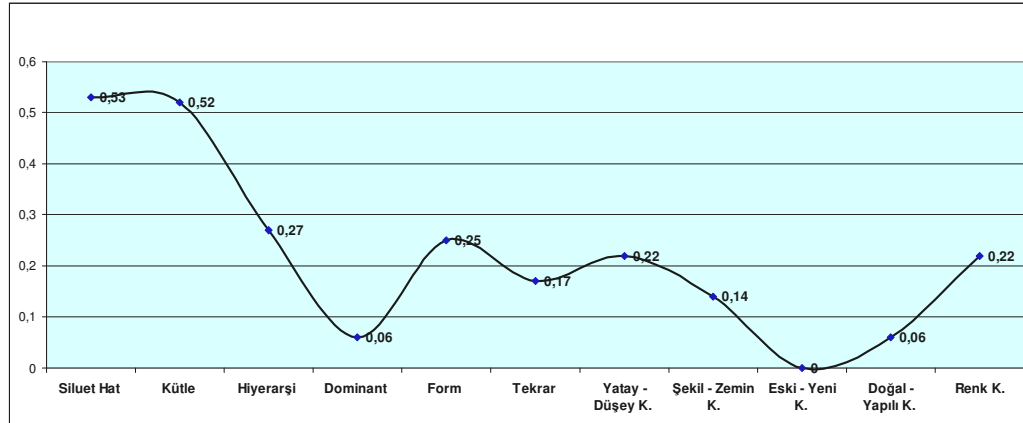


Şekil C.2.19 : Oahu Kıyı Silueti (A.B.D.). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.10 : Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.42** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	45	0.527915807
Kütle Birimi	33	0.516282287
Hiyerarşik Kademelenme	8	0.267542225
Dominant Öğeler	1	0.05857141
Form Öğeleri	7	0.245750906
Tekrar	4	0.168152569
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	6	0.222145972
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.136687397
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	1	0.05857141
Renk Kontrastı	6	0.222145972
Toplam Değer	114	2.423765956

2.42 bit



Şekil C.2.20 : Oahu Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

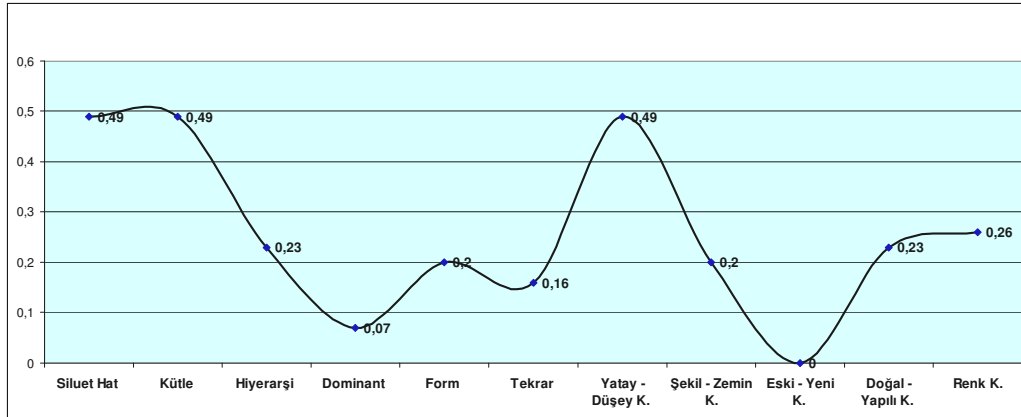


Şekil C.2.21 : Costa Brava Kıyı Silueti. (Kaynak:www.visualphotos.com, P.Adams).

Tablo C.2.11 : Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.79** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	22	0.492156698
Kütle Birimi	21	0.485040186
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.226920084
Dominant Öğeler	1	0.069528142
Form Öğeleri	4	0.195250253
Tekrar	3	0.159620271
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	21	0.485040186
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.195250253
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.226920084
Renk Kontrastı	6	0.255433436
Toplam Değer	92	2.791159592

2.79 bit



Şekil C.2.22 : Costa Brava Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

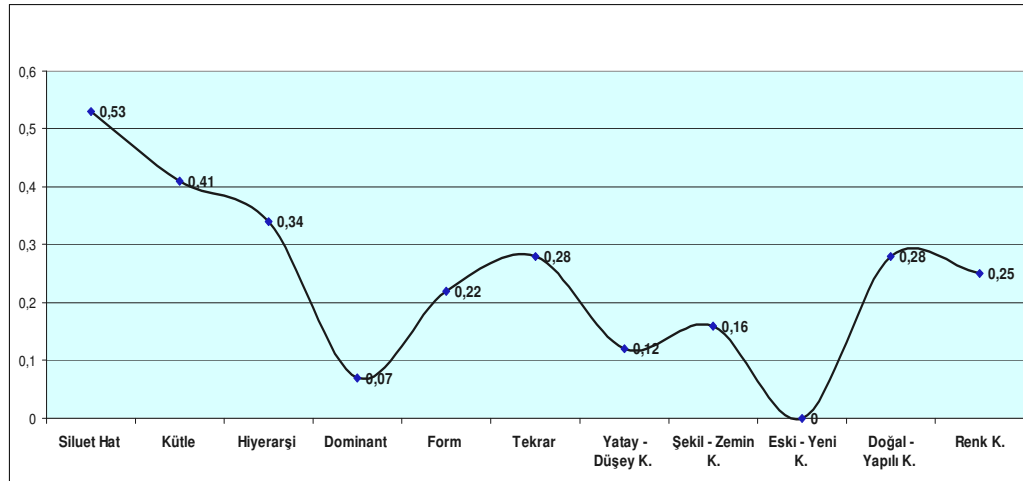


Şekil C.2.23 : Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, Vidler).

Tablo C.2.12 : Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.65** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	39	0.525136474
Kütle Birimi	14	0.407724627
Hiyerarşik Kademelenme	10	0.342464124
Dominant Öğeler	1	0.06835081
Form Öğeleri	5	0.223712228
Tekrar	7	0.277616241
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.116772924
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.157184542
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	7	0.277616241
Renk Kontrastı	6	0.251948895
Toplam Değer	94	2.648527105

2.65 bit



Şekil C.2.24: Londra Doklar Bölgesi Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

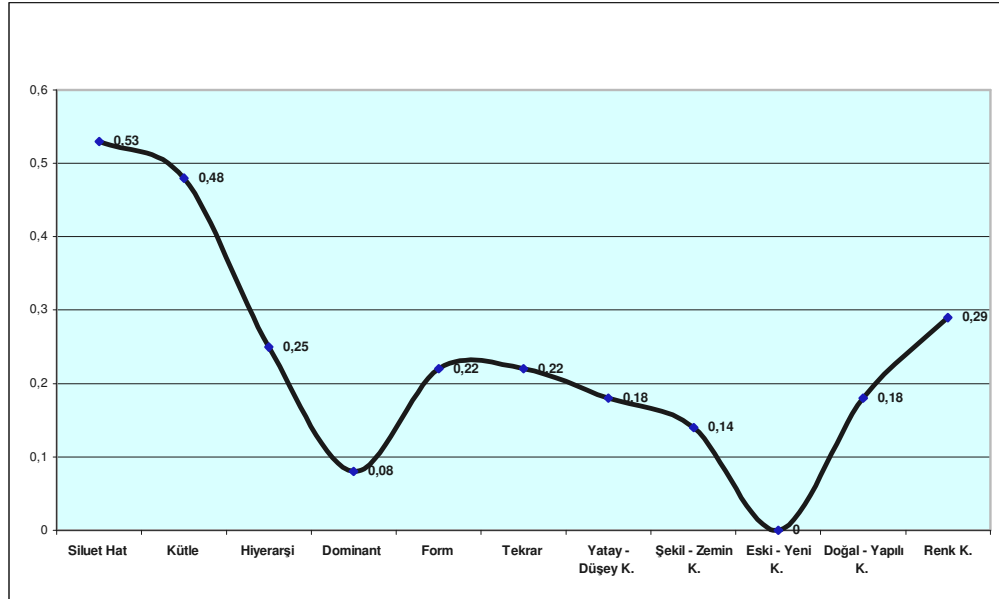


Şekil C.2.25 : Barselona'dan Apartman Silueti.

Tablo C.2.13 : Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.56** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	32	0.525015782
Kütle Birimi	17	0.479709951
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.25472794
Dominant Öğeler	1	0.079996991
Form Öğeleri	4	0.220222264
Tekrar	4	0.220222264
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.180984238
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.135384034
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.180984238
Renk Kontrastı	6	0.285461864
Toplam Değer	77	2.562709565

2.56 bit



Şekil C.2.26 : Barselona'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

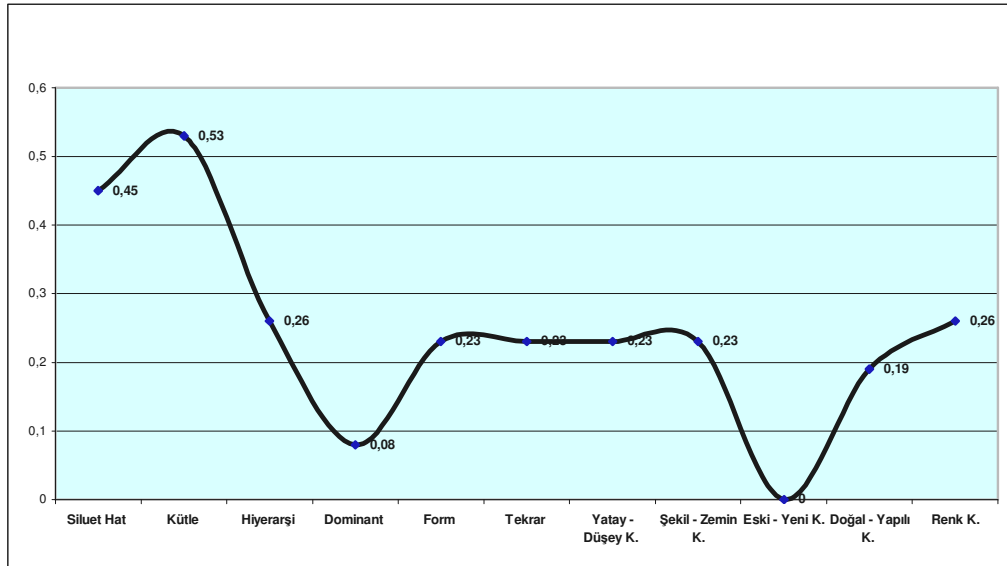


Şekil C.2.27 : Aberdeen Kıyı Silueti (Çin). (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.14 : Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.68** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	14	0.453012161
Kütle Birimi	30	0.526625069
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.261238503
Dominant Öğeler	1	0.082519721
Form Öğeleri	4	0.226108507
Tekrar	4	0.226108507
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.226108507
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.226108507
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.18605417
Renk Kontrastı	5	0.261238503
Toplam Değer	74	2.675122158

2.68 bit



Şekil C.2.28 : Aberdeen Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

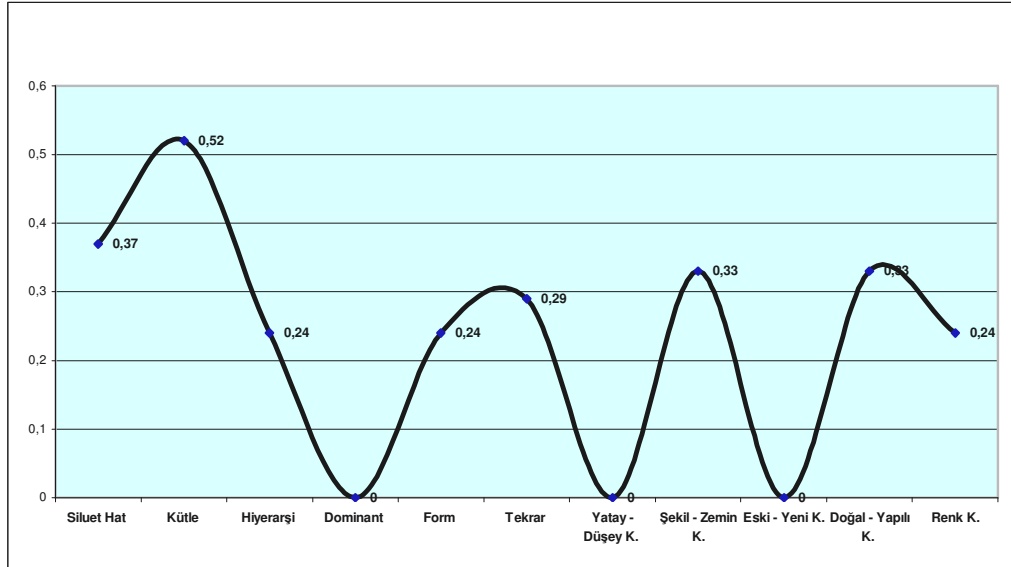


Şekil C.2.29 : Çin'den Kıyı Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.15 : Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.58** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	6	0.365630526
Kütle Birimi	21	0.524205302
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.242102817
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	3	0.242102817
Tekrar	4	0.290074743
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	5	0.33075728
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.33075728
Renk Kontrastı	3	0.242102817
Toplam Değer	50	2.567733581

2.58 bit



Şekil C.2.30 : Çin'den Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

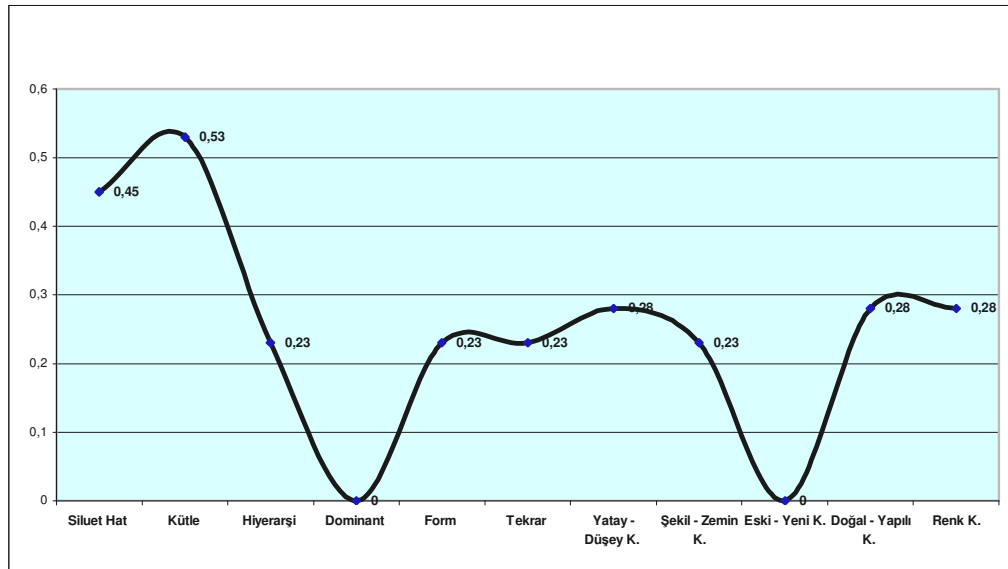


Şekil C.2.31 : Penang Adası Silueti (1). (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0230.jpg).

Tablo C.2.16 : Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.75 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	10	0.452521937
Kütle Birimi	19	0.529122821
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.233076955
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	3	0.233076955
Tekrar	3	0.233076955
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.279919266
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.233076955
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.279919266
Renk Kontrastı	4	0.279919266
Toplam Değer	53	2.753710375

2.75 bit



Şekil C.2.32 : Penang Adası Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

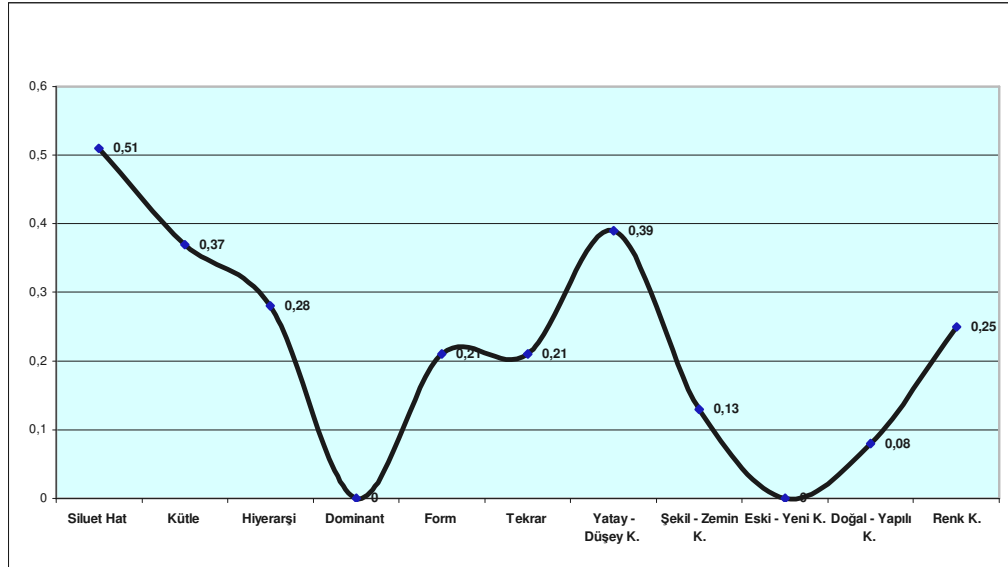


Şekil C.2.33 : Penang Adası Silueti (2). (Kaynak: http://www.informatik.uni-bremen.de/~net/images/malaysia/penang-island/img_0231.jpg).

Tablo C.2.17 : Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.68** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	18	0.511544067
Kütle Birimi	18	0.511544067
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.283215811
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	4	0.246099228
Tekrar	5	0.283215811
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	4	0.246099228
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.283215811
Renk Kontrastı	6	0.315864015
Toplam Değer	65	2.680798039

2.68 bit



Şekil C.2.34 : Penang Adası Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

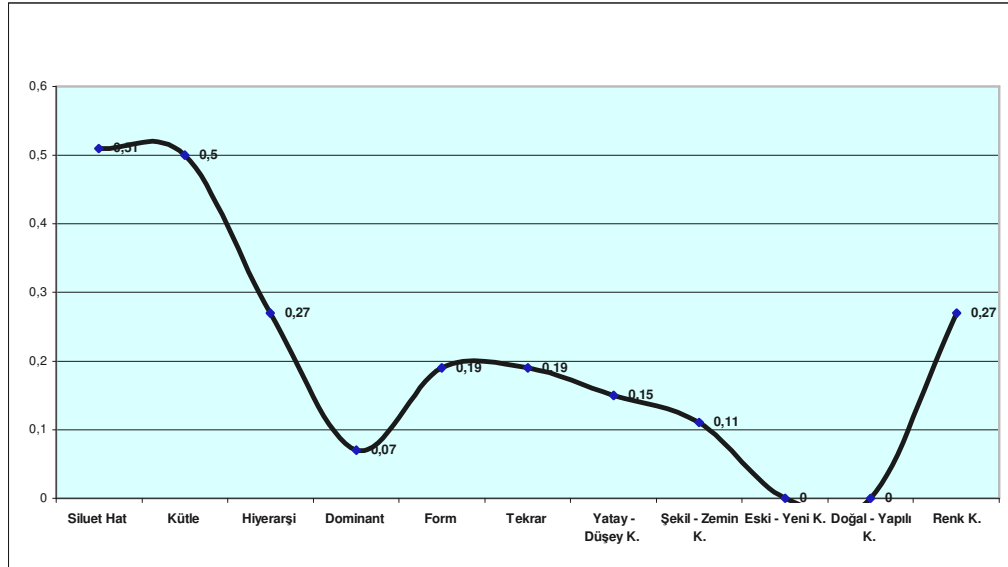


Şekil C.2.35 : Vancouver Kıyı Silueti.
(Kaynak: www.visualphotos.com, J.A., Kraulis).

Tablo C.2.18 : Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.27** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	45	0.512607193
Kütle Birimi	24	0.497104627
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.272256956
Dominant Öğeler	1	0.066663395
Form Öğeleri	4	0.188261647
Tekrar	4	0.188261647
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	3	0.153681695
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.114053319
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	0	0
Renk Kontrastı	7	0.272256956
Toplam Değer	97	2.265147436

2.27 bit



Şekil C.2.36 : Vancouver Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

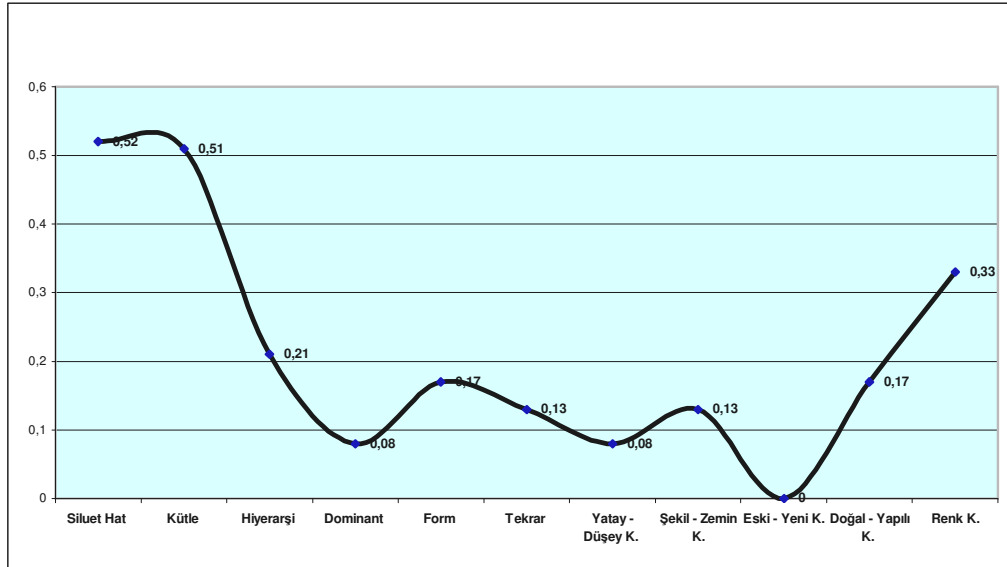


Şekil C.2.37 : Antwerp Kıyı Silueti. (Kaynak: Bren, A.; Rigby D.; The New Waterfront: A World Wide Urban Success Story, New York: McGraw-Hill, 1996).

Tablo C.2.19 : Antwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.32 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	36	0.519956166
Kütle Birimi	22	0.507811798
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.211135406
Dominant Öğeler	1	0.076144531
Form Öğeleri	3	0.173183603
Tekrar	2	0.129258096
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	1	0.076144531
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.129258096
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.173183603
Renk Kontrastı	8	0.326130698
Toplam Değer	82	2.322206527

2.32 bit



Şekil C.2.38 : Antwerp Kıyı Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri i Dağılım Şeması.

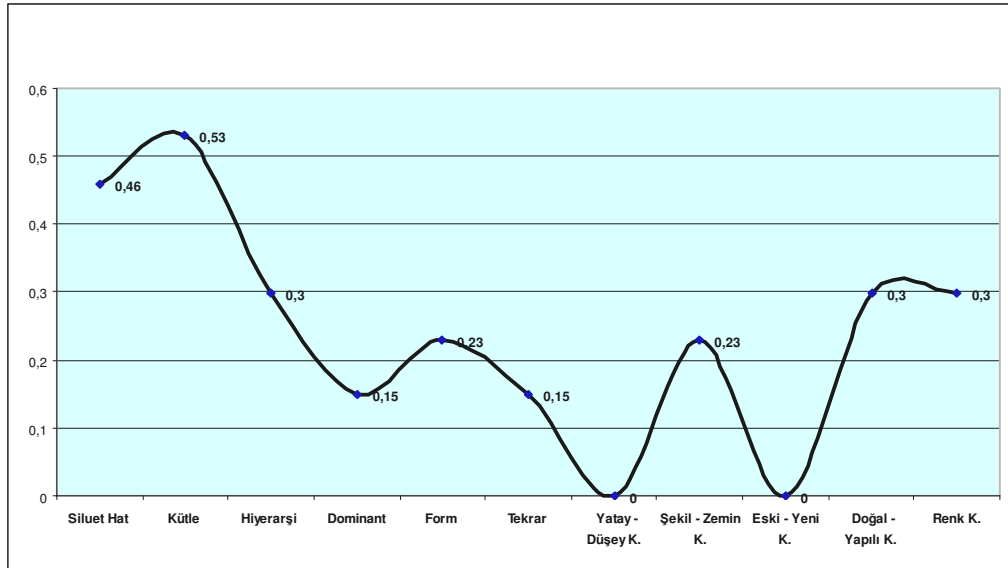


Şekil C.2.39 : Marsilya'dan Apartman Silueti.
(Kaynak:www.visualphotos.com, D.Scott).

Tablo C.2.20 : Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.66** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	7	0.462946519
Kütle Birimi	13	0.529272469
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.302364557
Dominant Öğeler	1	0.145132921
Form Öğeleri	2	0.234528813
Tekrar	1	0.145132921
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.234528813
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.302364557
Renk Kontrastı	3	0.302364557
Toplam Değer	35	2.658636127

2.66 bit



Şekil C.2.40 : Marsilya'dan Apartman Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

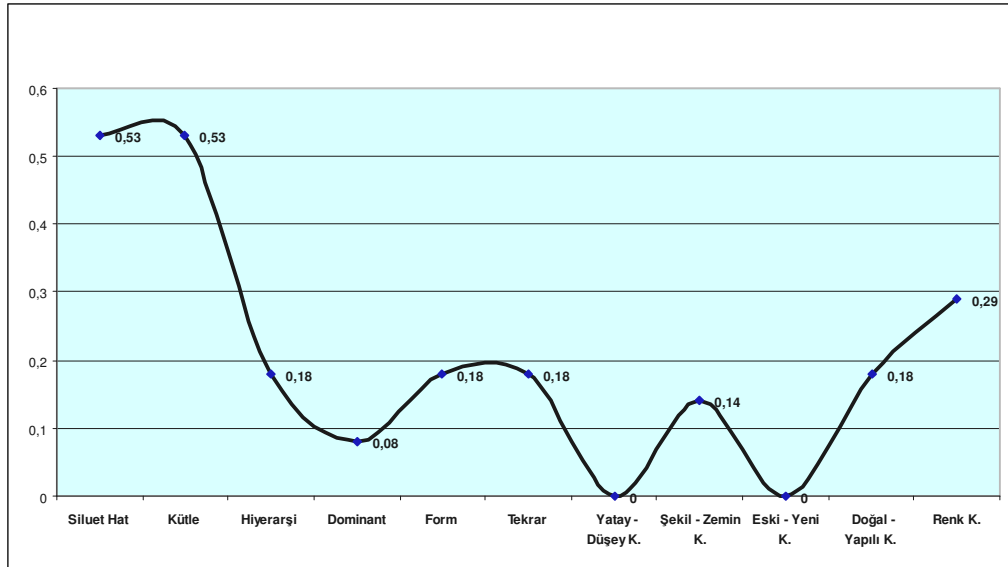


Şekil C.2.41 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti. (Kaynak: www.allthegoodness.com/images/thumbs/800_scal, Mark).

Tablo C.2.21 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.30** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	25	0.526880298
Kütle Birimi	29	0.52861641
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.184329291
Dominant Öğeler	1	0.08165976
Form Öğeleri	3	0.184329291
Tekrar	3	0.184329291
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.138018863
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.184329291
Renk Kontrastı	6	0.290074743
Toplam Değer	75	2.302567238

2.30 bit



Şekil C.2.42 : Çek Cumhuriyeti’nde Apartman Blokları Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

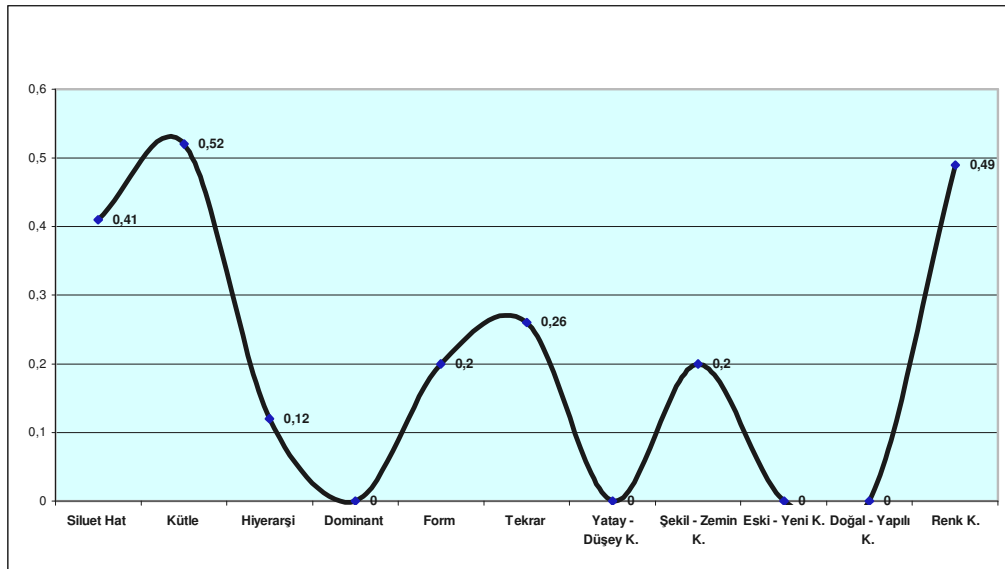


Şekil C.2.43 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti. (Kaynak: www.visualphotos.com).

Tablo C.2.22 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.19** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	7	0.411897878
Kütle Birimi	20	0.521008466
Hiyerarşik Kademelenme	1	0.118666937
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	2	0.195250253
Tekrar	3	0.255433436
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.195250253
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	0	0
Renk Kontrastı	11	0.492156698
Toplam Değer	46	2.18966392

2.19 bit



Şekil C.2.44 : Nevşehir’den Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

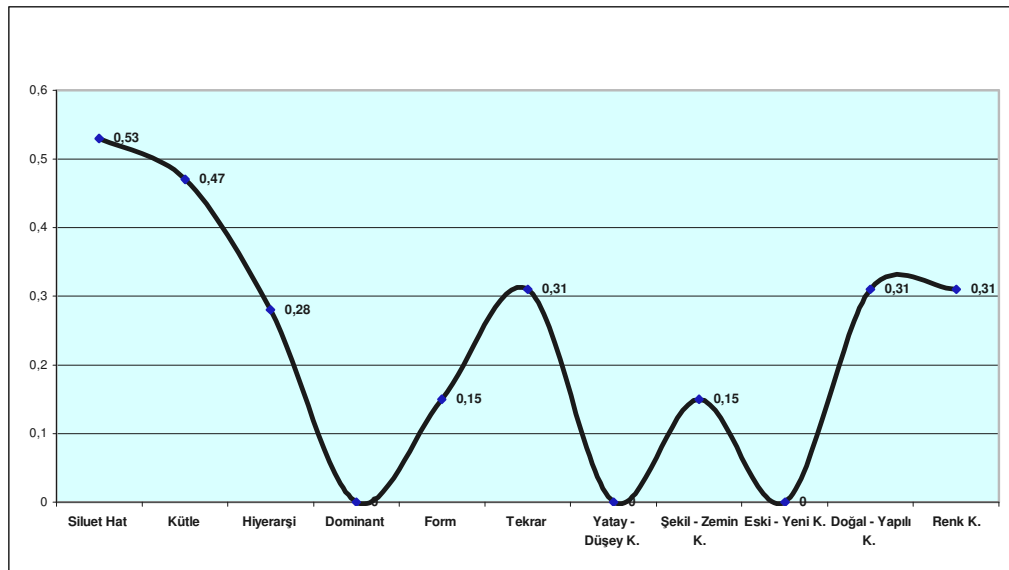


Şekil C.2.45 : Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (1).

Tablo C.2.23 : Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.49 bit.**

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.527669915
Kütle Birimi	14	0.467994781
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.275444582
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	2	0.148212549
Tekrar	6	0.307609567
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.148212549
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.307609567
Renk Kontrastı	6	0.307609567
Toplam Değer	68	2.490363075

2.49 bit



Şekil C.2.46 : Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

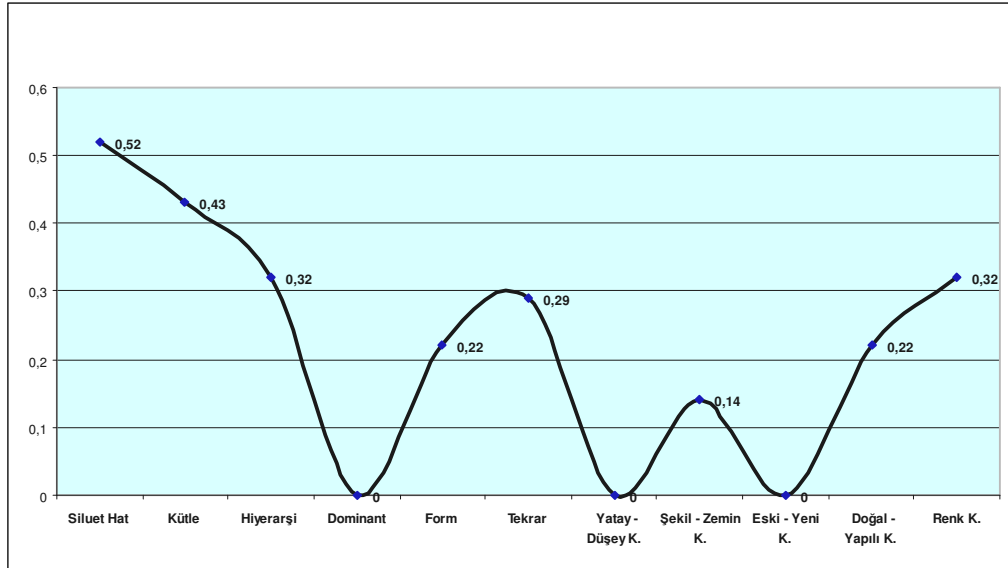


Şekil C.2.47 : Ataşehir-İstanbul Toplukonut Silueti (2).

Tablo C.2.24 : Ataşehir Toplukonut Silueti (2), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.46** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	33	0.521145832
Kütle Birimi	13	0.434315997
Hiyerarşik Kademelenme	7	0.315459924
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	4	0.222145972
Tekrar	6	0.287747814
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	0	0
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.136687397
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	4	0.222145972
Renk Kontrastı	7	0.315459924
Toplam Değer	76	2.455108832

2.46 bit



Şekil C.2.46 : Ataşehir Toplukonut Silueti (1), Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

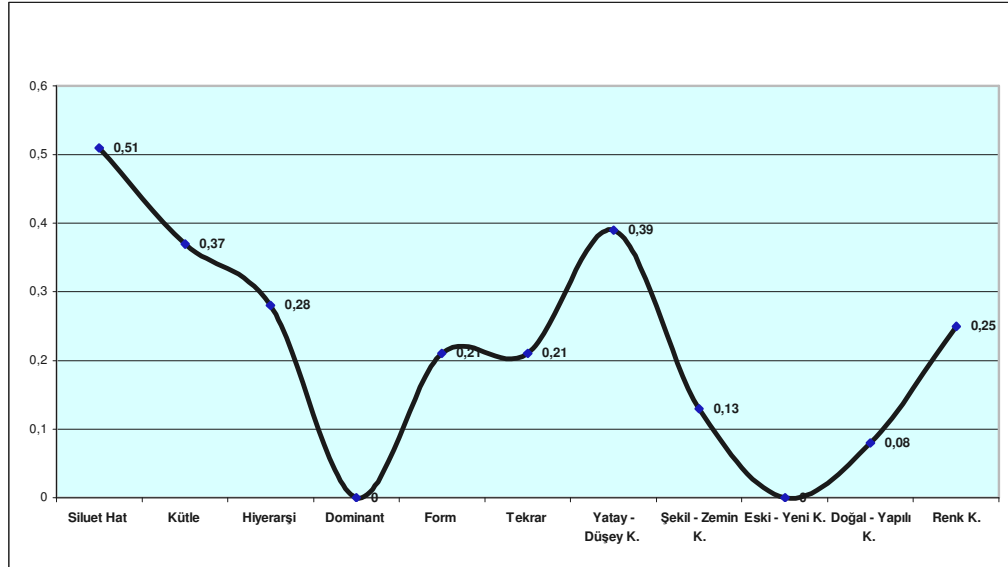


Şekil C.2.49 : İkitelli - İstanbul Toplukonut Silueti.
(Kaynak: http://www.biatinsa.com.tr/en/f_toplukonutlar.html).

Tablo C.2.25 : İkitelli Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.44 bit**.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	37	0.513078425
Kütle Birimi	10	0.373563045
Hiyerarşik Kademelenme	6	0.278839258
Dominant Öğeler	0	0
Form Öğeleri	4	0.214667947
Tekrar	4	0.214667947
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	11	0.392155791
Şekil - Zemin Kontrastı	2	0.131633614
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	0	0
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	1	0.07763621
Renk Kontrastı	5	0.248568725
Toplam Değer	80	2.444810962

2.44 bit



Şekil C.2.50 : İkitelli Toplukonut Silueti, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

EK: D

BEŞİKTAŞ KIYI SİLÜETİ 1960 - 1980 - 2007 KARŞILAŞTIRMASI

D1. ÇEŞİTLİLİK DEĞERLENDİRMESİ

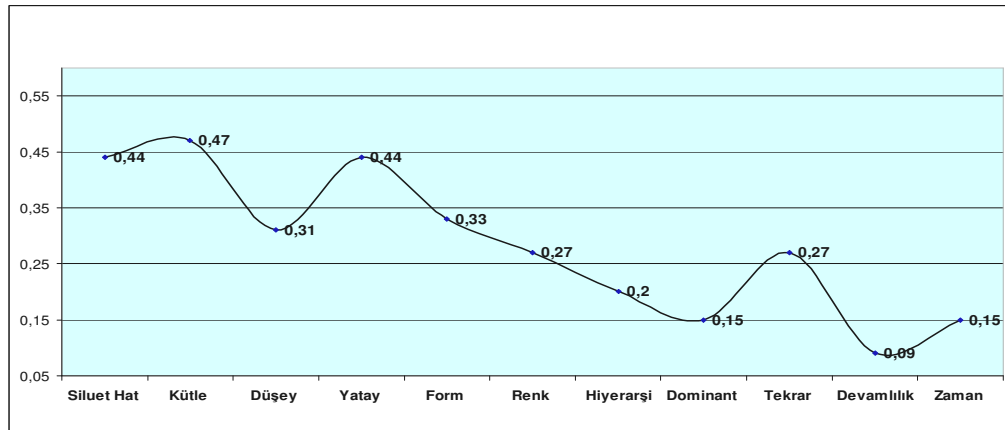


Şekil D.1.1 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silüeti Varsayım Şeması.

Tablo D.1.1 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silüeti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.10** bit

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silüeti Oluşturan Hat Etkisi	12	0.437441777
Kütle Birimi	14	0.465464812
Düşey Öğeler	6	0.304962229
Yatay Öğeler	12	0.437441777
Form Öğeleri	7	0.333465626
Renk Öğeleri	5	0.27295821
Hiyerarşik Kademelenme	3	0.195250253
Dominant Öğeler	2	0.146654806
Tekrar Öğesi	5	0.27295821
Devamlılık Öğeleri	1	0.087134241
Zaman Katmanları	2	0.146654806
Toplam Değer	69	3.100386746

3.10 bit



Şekil D.1.2 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silüeti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

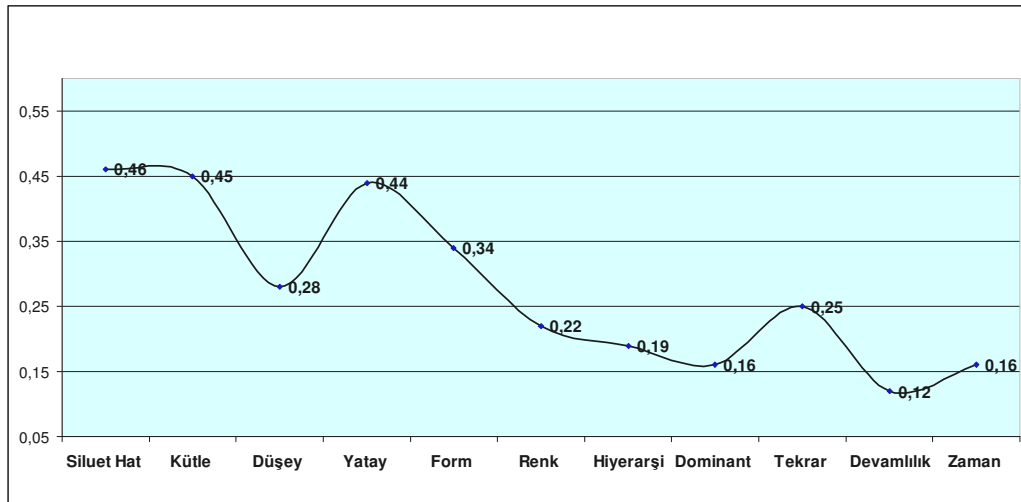


Şekil D.1.3 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.

Tablo D.1.2 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **3.08** bit.

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.46480092
Kütle Birimi	18	0.455198817
Düşey Öğeler	7	0.277616241
Yatay Öğeler	17	0.444743643
Form Öğeleri	10	0.342464124
Renk Öğeleri	5	0.223712228
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.192386287
Dominant Öğeler	3	0.157184542
Tekrar Öğesi	6	0.251948895
Devamlılık Öğeleri	2	0.116772924
Zaman Katmanları	3	0.157184542
Toplam Değer	94	3.084013163

3.08 bit



Şekil D.1.4 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

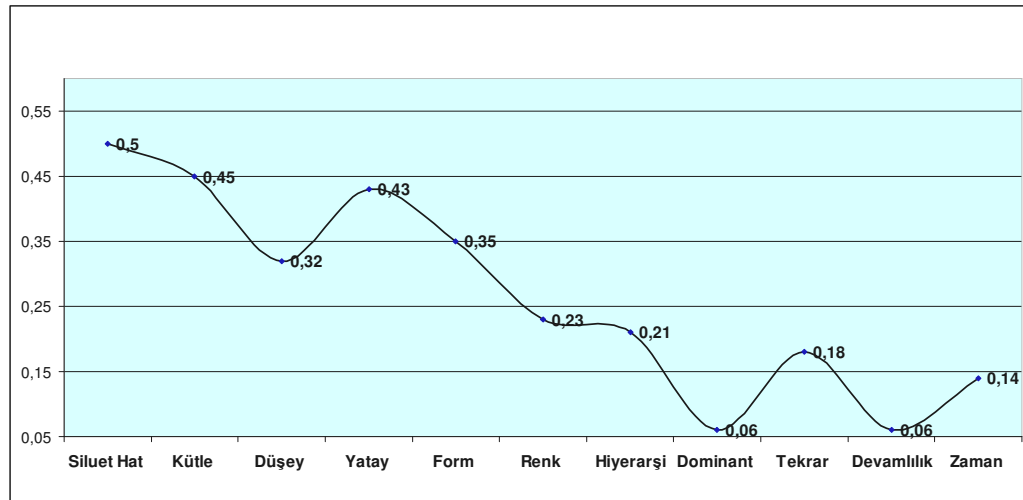


Şekil D.1.5 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması.

Tablo D.1.3 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Çeşitlilik, Entropi Değeri: **2.93 bit**

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.499846568
Kütle Birimi	20	0.450811411
Düşey Öğeler	10	0.318148043
Yatay Öğeler	18	0.431157424
Form Öğeleri	12	0.352564202
Renk Öğeleri	6	0.231645036
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.205093034
Dominant Öğeler	1	0.061633755
Tekrar Öğesi	4	0.175827366
Devamlılık Öğeleri	1	0.061633755
Zaman Katmanları	3	0.143157329
Toplam Değer	107	2.931517922

2.93 bit



Şekil D.1.6 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

D2. BELİRGİNLİK DEĞERLENDİRMESİ

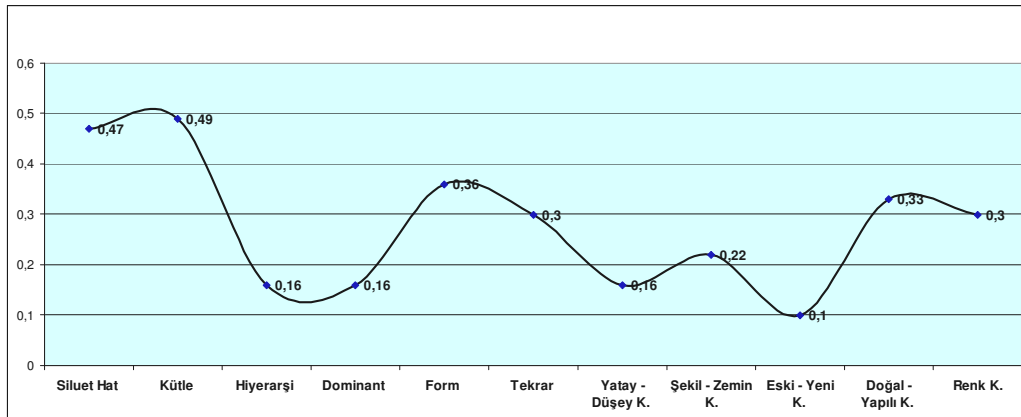


Sekil D.2.1 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.

Tablo D.2.1 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.06 bit**

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	12	0.465885697
Kütle Birimi	14	0.491001587
Hiyerarşik Kademelenme	2	0.164091499
Dominant Öğeler	2	0.164091499
Form Öğeleri	7	0.363428044
Tekrar	5	0.300321255
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	2	0.164091499
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.217097438
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	1	0.098304076
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	6	0.333921696
Renk Kontrastı	5	0.300321255
Toplam Değer	59	3.062555545

3.06 bit



Şekil D.2.2 : 1960'larda Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

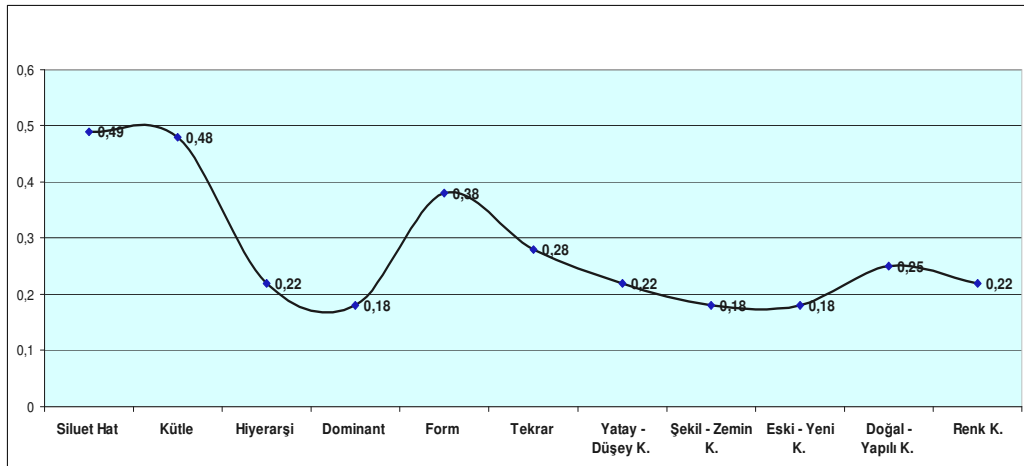


Şekil D.2.3 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması.

Tablo D.2.2 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **3.07 bit**

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	19	0.493006011
Kütle Birimi	18	0.484755442
Hiyerarşik Kademelenme	4	0.216484316
Dominant Öğeler	3	0.177771603
Form Öğeleri	10	0.376012677
Tekrar	6	0.281008612
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.216484316
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.177771603
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	3	0.177771603
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	5	0.250584574
Renk Kontrastı	4	0.216484316
Toplam Değer	79	3.068135073

3.07 bit



Şekil D.2.4 : 1980’lerde Beşiktaş Kıyı Silueti Varsayım Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

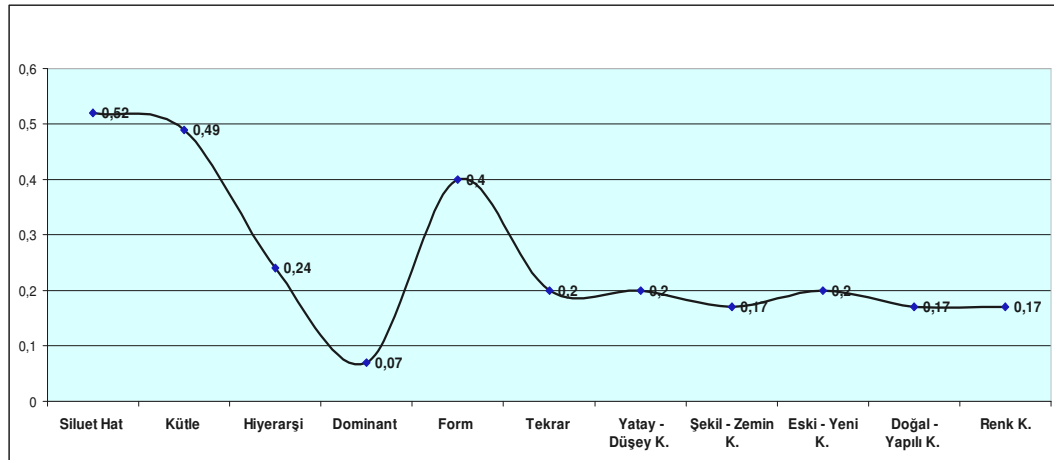


Şekil D.2.5 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması.

Tablo D.2.3 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şeması, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Tablosu. Belirginlik, Entropi Değeri: **2.83** bit

Değerlendirme Ölçütleri	Gözlem Sıklığı	Entropi İşlemi
Silueti Oluşturan Hat Etkisi	27	0.523294317
Kütle Birimi	20	0.487941016
Hiyerarşik Kademelenme	5	0.237193796
Dominant Öğeler	1	0.073340008
Form Öğeleri	12	0.39502323
Tekrar	4	0.204445374
Yatay - Düşey Etki Kontrastı	4	0.204445374
Şekil - Zemin Kontrastı	3	0.167460233
Eski - Yeni Yapı Kontrastı	4	0.204445374
Doğal - Yapılı Doku Kontrastı	3	0.167460233
Renk Kontrastı	3	0.167460233
Toplam Değer	86	2.83250919

2.83 bit



Şekil D.2.6 : 2007 Yılında Beşiktaş Kıyı Silueti Şemasının, Biçimsel Estetik Değerlendirme Ölçütleri Dağılım Şeması.

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında, İstanbul’da doğdu. 1996 yılında İstek Vakfı Uluğbey Lisesinden mezun oldu. 2000 yılında, Mimar Sinan Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümünden mezun olarak; Aynı Üniversitede Kentsel Tasarım Yüksek Lisans programına başladı. 2002 yılında, yüksek lisans programını, “Kentsel Tasarımda Aydınlatmanın Rolü” isimli tez çalışması ile tamamlamıştır. Kentsel tasarıma ilişkin konularda ulusal ve uluslararası Atölye Çalışmalarına katıldı. Çeşitli dergilerde kent üzerine yazıları bulunmaktadır.

2002 yılında, yüksek lisans mezuniyeti sonrasında, İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Doktora programına başladı. Uzmanlık alanı ve çalışmalarına ilişkin, yayınları bulunmaktadır.

2004 yılında, profesyonel meslek hayatına, Sarıyer Belediyesi – İmar ve Şehircilik Müdürlüğünde, şehir plancısı olarak başladı. 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı Uygulama İmar Planlarının, onay sürecine kadar, her aşamasına katılarak mesleki deneyimlerini sürdürdü. Halen bu kurumda çalışmaktadır.