

**T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SANAT SERGİLERİ İÇİN DİYAGRAM TABANLI VE KULLANICI  
ETKİLEŞİMLİ GÖRSELLEŞTİRME ARAYÜZÜ TASARIMI**



**DOKTORA TEZİ**

**Handan GÜZELCİ**

**Anabilim Dalı: MİMARLIK  
Program: MİMARLIK**

**MAYIS 2017**

**T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SANAT SERGİLERİ İÇİN DİYAGRAM TABANLI VE KULLANICI  
ETKİLEŞİMLİ GÖRSELLEŞTİRME ARAYÜZÜ TASARIMI**

**DOKTORA TEZİ**

**Handan GÜZELCİ  
1109391001**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 28 Nisan 2017  
Tezin Savunulduğu Tarih: 22 Mayıs 2017**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ayhan USTA (İKÜ)**

**Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Ayşen SAVAŞ SARGIN (ODTÜ)**

**Prof. Dr. Sevinç ERTÜRK (İKÜ)**

**Prof. Dr. Doğan Zafer ERTÜRK (FMVIÜ)**

**Doç. Dr. Ervin GARİP (İKÜ)**

**MAYIS 2017**



*Eşime,*

## ÖNSÖZ

Uzun ve zorlu bir yol olan Doktora eğitimimin tez dönemi boyunca bana destek olan başta tez danışmanın Sayın Prof. Dr. Ayhan Usta'ya ve tez izleme komitesinde yer alan Sayın Prof. Dr. Ayşen Savaş Sargın'a ve Sayın Doç Dr. Nevra Ertürk'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın disiplinler arası olması nedeniyle Processing kodlama alanında bana geceler ve gündüzler boyunca katkısını sunarak desteklerini esirgemeyen Sayın Yrd. Doç. Dr. Sema Alaçam'a teşekkürü bir borç bilirim.

Yaşamım boyunca her zaman arkamda olan aileme ve geçilen bu zorlu yolda benimle her türlü zorluğu ve güzelliği paylaşan, her konuda bana destek olan ve bu tezin hazırlamasında tüm imkanları oluşturan hayat arkadaşım ve eşim Orkan Zeynel Güzelci'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mayıs 2017

Handan Güzelci  
(İç Mimar)

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR .....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xvi
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Tezin Amacı .....	3
1.2 Tezin Kapsamı.....	4
1.3 Tezin Yöntemi.....	5
<b>2. MÜZE, EĞİTİM VE DİJİTAL TEKNOLOJİLER.....</b>	<b>8</b>
2.1 Müze ve Eğitim Misyonu .....	9
2.2 Müzede Öğrenme Kavramı .....	13
2.3 Müzelerde Teknolojinin Eğitim ve Öğrenme Üzerindeki Rolü .....	17
<b>3. VERİ GÖRSELLEŞTİRME .....</b>	<b>21</b>
3.1 Veri, Enformasyon ve Bilgi Kavramları .....	22
3.2 Veri, Enformasyon ve Estetik Görselleştirme.....	24
3.3 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılabilecek Görsel Elemanlar.....	28
3.3.1 Nokta .....	29
3.3.2 Çizgi .....	31
3.3.3 Düzlem .....	32
3.3.4 Renk .....	32
3.4 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılan Veri Türleri .....	33
3.5 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılan İşlemler .....	36
3.6 Enformasyon Görselleştirme Aracı Olarak Diyagram .....	38
3.6.1 Analiz amaçlı diyagramlar .....	42
3.6.2 Tasarım amaçlı diyagramlar.....	43
<b>4. GÖRSELLEŞTİRME MODELİNİN TASARIMI .....</b>	<b>47</b>
4.1 Sanatçı ve Zamanı Sergisi .....	47
4.2 Ham Verilerin Sınıflandırılması .....	50
4.3 Verilerin Dönüştürülmesi .....	55
4.4 Verilerin Görsel Yapılara Dönüştürülmesi .....	56
4.4.1 Biçimsel dönüşümler.....	57
4.4.2 Sayısal dönüşümler .....	58
4.4.3 Yazılı ve biçimsel dönüşümler.....	58
4.5 Arayüz Tasarımı ve Görüntüler.....	60
4.5.1 Kümeli görüntüler .....	65
4.5.2 Sıralı görüntüler .....	68
<b>5. ARAYÜZ'ÜN TEST EDİLMESİ VE BULGULAR.....</b>	<b>70</b>

5.1 Yöntemin Aşamalarından Elde Edilen Bulgular .....	71
5.1.1 Birinci anketin sonuçları ve bulguları .....	71
5.1.2 Arayüz deneyiminin sonuçları ve bulguları .....	74
5.1.2.1 Tek bir butonun seçili olduğu durumda oluşan görüntüler .....	75
5.1.2.2 İki butonun seçili olduğu durumda görüntüler .....	80
5.1.3 İkinci anketin sonuçları ve bulguları .....	110
5.1.4 Geri bildirimlere göre arayüze eklenen özellikler .....	111
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>113</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>118</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>123</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>181</b>



## **KISALTMALAR**

<b>CDWA</b>	: Categories for the Description of Works of Art
<b>CECA</b>	: Committee for Educational and Cultural Actions
<b>ICOM</b>	: International Council of Museums
<b>UNESCO</b>	: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
<b>QR</b>	: Quick Response



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

Çizelge 3.1 : Görselleştirme işlemleri (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014). .....	37
Çizelge 3.2 : Enformasyon görselleştirme araçlarının sınıflandırılması.....	39
Çizelge 4.1 : CDWA ana ve alt kategorileri (Url-13). .....	51
Çizelge 4.2 : CDWA ana kategorilerinin altına eklenen alt kategoriler. ....	52
Çizelge 4.3 : Katalogda olan/olmayan yazılı ve sayısal veriler. ....	53
Çizelge 4.4 : İki eser için örnek kataloglama.....	54
Çizelge 4.5 : Katalogdaki ilk on eserin verilerinin Excel formatında dökümü. .	55
Çizelge 4.6 : Kategoriler altındaki verilerin sayısal olarak kodlanması. ....	55
Çizelge 4.7 : Katalogdaki ilk on eserin verilerinin kodlanmış dökümü.....	56
Çizelge 4.8 : Ana ve alt kategoriler arası ilişkiler. ....	62
Çizelge A.1 : CDWA Kategorileri.....	124
Çizelge A.2 : CDWA Kategori Açıklamaları.....	131
Çizelge A.3 : Tüm eserlere ait verileri içeren tablo.....	135
Çizelge A.4 : Kategori Kodları.....	142
Çizelge A.5 : Eser Görselleri. ....	146
Çizelge A.6 : Anket 1.....	162
Çizelge A.7 : Arayüz Kullanma Kılavuzu.....	164
Çizelge A.8 : Değerlendirme Föyü.....	165
Çizelge A.9 : Anket 2.....	171
Çizelge A.10 : Anket 1 Sonuçları. ....	173
Çizelge A.11 : Değerlendirme sonuçları.....	174
Çizelge A.12 : Anket 2 Sonuçları. ....	178



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1 : Tezin kavramsal çerçevesi. ....	8
Şekil 2.2 : Dewey'in geliştirdiği Şema II (Hein, 2004). ....	13
Şekil 2.3 : Dewey'in geliştirdiği Şema IV (Hein, 2004). ....	14
Şekil 2.4 : Bilgi ve öğrenme teorilerinin bir arada ele alınmasından ortaya çıkan dört yaklaşım (Hein, 1995). ....	16
Şekil 2.5 : (a) Guggenheim Uygulaması (Url-1); MOMA Uygulaması (Url-2)...	19
Şekil 2.6 : Berlin Doğa Tarihi Müzesi etkileşimli masalar (Hornecker, 2008)...	20
Şekil 3.1 : Veri ile ilişkisine göre görselleştirme araçlarının özellikleri (Kefee ve diğ. 2005). ....	25
Şekil 3.2 : Yaklaşımlarına göre uygulama matrisi (Lau ve Moere, 2007). ....	26
Şekil 3.3 : Enformasyon Görselleştirme Referans Modeli (Card ve diğ. 1999)..	27
Şekil 3.4 : Biçim üretimi aşamaları (Klee, 1961). ....	29
Şekil 3.5 : Çeşitli nokta temsilleri (Wallschlaeger ve Busic-Snyder, 1992). ....	30
Şekil 3.6 : (a) Nokta ile hareket algısı; (b) Nokta ile biçim kontörünün belirlenmesi (Wallschlaeger, Busic-Snyder ve Morgan, 1992). ....	30
Şekil 3.7 : (a) Nokta ile örüntü oluşturma; (b) Nokta ile yerçekimi hareketi anlatımı (Wallschlaeger, Busic-Snyder ve Morgan, 1992). ....	31
Şekil 3.8 : Çeşitli çizgi kullanımları (Wallschlaeger, Busic-Snyder ve Morgan 1992). ....	31
Şekil 3.9 : (a) Çizgi kalınlıkları; (b) Çizgi ile hareket anlatımı; (c) Biçimlerin kontörlerinin anlatılması (Wallschlaeger, Busic-Snyder ve Morgan, 1992). ....	32
Şekil 3.10 : (a) Düzgün geometrik biçimler ; (b) Düzensiz geometrik biçimler; (c) Sembolik biçimler (Wallschlaeger, Busic-Snyder ve Morgan, 1992). ....	32
Şekil 3.11 : İki boyutlu veri türleri (Url-3). ....	33
Şekil 3.12 : Üç boyutlu veri türleri (Perez ve de Antonio, 2004; Tat ve Carpendale, 2006). ....	34
Şekil 3.13 : Geçici veri türleri (Fulda ve diğ., 2016). ....	34
Şekil 3.14 : Çok boyutlu veri türleri (Url-4; Url-5). ....	35
Şekil 3.15 : Ağaç veri türleri (Url-6; Url-7). ....	35
Şekil 3.16 : Ağ veri türleri (Url-8; Url-9). ....	36
Şekil 3.17 : Analiz edilen Palladio Villaları (Wittkower, 1949). ....	42
Şekil 3.18 : Tate Müzesi koleksiyonu görselleştirmeleri (Url-10). ....	43
Şekil 3.19 : Sergei Eisenstein'ın Alexandr Nevskiy için yaptığı sekans diyagramı (Url-11). ....	44
Şekil 3.20 : Nokta, çizgi ve yüzeylerden oluşan üç sistemin üst üste düşürülmesiyle kurgulanan kentsel park (Tschumi, 2011). ....	44
Şekil 3.21 : (a) "Painting with White Border" kompozisyonu için diyagram (Poling, 1986); (b) Painting with White Border (Url-12). ....	45

Şekil 3.22 : Analiz ve tasarım amaçlı süreçler.....	46
Şekil 3.23 : Önerilen modelin süreci.....	46
Şekil 4.1 : İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi. ....	48
Şekil 4.2 : İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi. ....	48
Şekil 4.3 : İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi. ....	49
Şekil 4.4 : Sanatçı ve Zamanı Sergisi için oluşturulan görselleştirme arayüzünün tasarım ve geliştirme aşamaları.....	49
Şekil 4.5 : Sanatçı ve Zamanı Sergi Kataloğundan örnek sayfa (Çalikoğlu ve Temel, 2015). ....	50
Şekil 4.6 : Eserin temsili. ....	57
Şekil 4.7 : Eserin boyut bilgilerinin temsili.....	57
Şekil 4.8 : Eser kategorisine göre görsel temsiller.....	58
Şekil 4.9 : Eserin yaratım tarihine göre görsel temsil.....	58
Şekil 4.10 : Başlık Metni ve Yaratıcı Kimliği'ne göre görsel temsil. ....	59
Şekil 4.11 : Yaratıcı Kimliği, Yaratıcı Rolü ve Yaratıcı Tasvirine göre görsel temsil. ....	59
Şekil 4.12 : Eserin sınıflandırma türü ve eserin malzeme tekniğine göre görsel temsil. ....	59
Şekil 4.13 : Eserin Sahibi”, “Eserin Ödünç Durumu” ve “Eserin Bağış Durumu” bilgilerinin temsili.....	60
Şekil 4.14 : Processing kodlama ortamı. ....	61
Şekil 4.15 : Görselleştirme arayüzünün ana ekran görüntüsü. ....	63
Şekil 4.16 : Görselleştirme arayüzündeki butonlar. ....	64
Şekil 4.17 : Kaydırma çubuğu ile eserlerin açılması. ....	64
Şekil 4.18 : Rastgele kümelenmiş eserler. ....	65
Şekil 4.19 : Ülkelere göre kümelenmiş görüntü.....	65
Şekil 4.20 : Temalara göre kümelenmiş görüntü. ....	66
Şekil 4.21 : Koleksiyonlara göre eserlerin dağılımı.....	66
Şekil 4.22 : Eser sınıflandırmasına göre dağılım.....	67
Şekil 4.23 : Tema ve boyut.....	67
Şekil 4.24 : Tema ve Tarih iki kat büyütülmüş görüntü. ....	67
Şekil 4.25 : Katalog sıralı görüntünün oluşması. ....	68
Şekil 4.26 : Sergi Sıralı görüntüyü oluşturan rota. ....	69
Şekil 4.27 : Sergi sıralı görüntünün oluşması. ....	69
Şekil 4.28 : Kronolojik sıralı görüntünün oluşması. ....	69
Şekil 4.29 : Boyut ve Sıralı görüntünün oluşması. ....	69
Şekil 5.1 : Anket çalışması. ....	72
Şekil 5.2 : Arayüz kullanımı ve görüntülerin yorumlanması.....	74
Şekil 5.3 : Rastgele butonuyla üretilen görüntü. ....	75
Şekil 5.4 : Ülke butonuyla üretilen görüntü. ....	76
Şekil 5.5 : Tema butonuyla üretilen görüntü.....	76
Şekil 5.6 : Koleksiyon butonuyla üretilen görüntü. ....	77
Şekil 5.7 : Sınıflandırma butonuyla üretilen görüntü.....	78
Şekil 5.8 : Katalog Sıralı butonuyla üretilen görüntü.....	78
Şekil 5.9 : Sergi Sıralı butonuyla üretilen görüntü. ....	79
Şekil 5.10 : Kronolojik Sıralı butonuyla üretilen görüntü. ....	79
Şekil 5.11 : Rastgele ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	80
Şekil 5.12 : Rastgele ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.....	81
Şekil 5.13 : Rastgele ve Eser Adı, Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü....	81
Şekil 5.14 : Rastgele ve Eser Adı, Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü..	82

Şekil 5.15 : Rastgele ve Kümelenmiş Tarihler butonuyla üretilen görüntü. ....	82
Şekil 5.16 : Rastgele, Malzeme ve Teknik butonuyla üretilen görüntü. ....	83
Şekil 5.17 : Rastgele, Koleksiyon ve Sahibi butonuyla üretilen görüntü. ....	83
Şekil 5.18 : Ülke ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.....	84
Şekil 5.19 : Ülke ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü. ....	84
Şekil 5.20 : Ülke ve Eser Adı-Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.....	85
Şekil 5.21 : Ülke ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.....	85
Şekil 5.22 : Ülke ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.....	86
Şekil 5.23 : Ülke ve Malzeme-Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.....	86
Şekil 5.24 : Ülke ve Koleksiyon Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.....	87
Şekil 5.25 : Tematik ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	87
Şekil 5.26 : Tematik ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.....	88
Şekil 5.27 : Tematik ve Eser Adı-Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü. ...	88
Şekil 5.28 : Tematik ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü. .	89
Şekil 5.29 : Tematik ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü. ..	89
Şekil 5.30 : Tematik ve Malzeme-Teknik butonlarıyla üretilen görüntü. ....	90
Şekil 5.31 : Tematik ve Koleksiyon-Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü. ....	90
Şekil 5.32 : Koleksiyon ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.....	91
Şekil 5.33 : Koleksiyon ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü. ....	91
Şekil 5.34 : Koleksiyon ve Eser Adı-Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.92	92
Şekil 5.35 : Koleksiyon ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.92	92
Şekil 5.36 : Koleksiyon ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.93	93
Şekil 5.37 : Koleksiyon ve Malzeme-Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.....	93
Şekil 5.38 : Koleksiyon ve Koleksiyon-Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü. ...	94
Şekil 5.39 : Sınıflandırma ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	94
Şekil 5.40 : Sınıflandırma ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.....	95
Şekil 5.41 : Sınıflandırma, Eser ve Sanatçı ve Adı butonlarıyla üretilen görüntü.95	95
Şekil 5.42 : Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.....	96
Şekil 5.43 : Sınıflandırma ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.....	96
Şekil 5.44 : Sınıflandırma- Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü. 97	97
Şekil 5.45 : Sınıflandırma- Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.97	97
Şekil 5.46 : Katalog Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	98
Şekil 5.47 : Katalog Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü. ...	99
Şekil 5.48 : Katalog Sırası - Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.....	99
Şekil 5.49 : Katalog Sırası - Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.....	100
Şekil 5.50 : Katalog Sırası ve Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü. ....	100
Şekil 5.51 : Katalog Sırası – Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.101	101
Şekil 5.52 : Katalog Sırası – Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.101	101
Şekil 5.53 : Sergi Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	102
Şekil 5.54 : Sergi Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.....	102
Şekil 5.55 : Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.103	103
Şekil 5.56 : Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.103	103
Şekil 5.57 : Sergi Sırası ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.104	104
Şekil 5.58 : Sergi Sırası – Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü..	104
Şekil 5.59 : Sergi Sırası – Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.105	105
Şekil 5.60 : Kronoloji Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü. ....	105

Şekil 5.61 : Kronoloji Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.	106
Şekil 5.62 : Kronoloji Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.....	106
Şekil 5.63 : Kronoloji Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.....	107
Şekil 5.64 : Kronoloji Sırası ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.....	107
Şekil 5.65 : Kronoloji Sırası, Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.	108
Şekil 5.66 : Kronoloji Sırası, Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.....	108
Şekil 5.67 : Rastgele komutunda seçilen eserin görselinin görüntülenmesi.....	112
Şekil 5.68 : Fare ile seçilen eserin görselinin ve eser bilgilerinin arayüzde açılması. ....	112



**Enstitüsü** : **Fen Bilimleri Enstitüsü**  
**Ana Bilim Dalı** : **Mimarlık**  
**Programı** : **Mimarlık**  
**Tez Danışmanı** : **Prof. Dr. Ayhan Usta**  
**Tez Türü ve Tarihi** : **Doktora – 22 Mayıs 2017**

## **ÖZET**

### **SANAT SERGİLERİ İÇİN DİYAGRAM TABANLI VE KULLANICI ETKİLEŞİMLİ GÖRSELLEŞTİRME ARAYÜZÜ TASARIMI**

Günümüzde görülen sayısal ve görsel veri miktarındaki artışa bağlı olarak verinin rafine edilmesi, enformasyona dönüştürülmesi ve sonrasında aktarımında teknolojinin rolü çok büyüktür. Ekonomi, istatistik, sağlık bilimleri, mimarlık, medya gibi birçok alanda, teknoloji aracılığıyla verinin doğru bir şekilde alıcıya ulaşabilmesi ve alıcının bilgi üretebilmesini sağlamak için, farklı türlerde veri görselleştirme teknikleri geliştirilmektedir. Veri görselleştirme süreci, ham verinin elde edilmesinden, görselleştirme teknikleri ile alıcının belleğinde kalıcı yer edinmesine (verinin bilgiye dönüşmesine), kadar bir dizi süreci temsil etmektedir.

Amaçlarının ve misyonlarının toplulukları eğitmek olan müzeler ziyaretçinin bilgi üretebilmesi için diğer eğitim kurumlarından farklı olarak enformal yöntemlerle etkileşimli öğrenme modelleri sunmaktadırlar. Özellikle doğa, uzay bilimleri ve tarih müzelerinde önceden strükture edilmiş bilgi ziyaretçiye etkileşim kurma yolu ile sunulmaktadır. Etkileşimli bir yolla bilgiye ulaşılması ziyaretçiyi müze ziyaretinde aktif konuma getirmektedir. Öte yandan sanat müzelerinde eserler ziyaretçiye sunulurken bilgilendirme için sözlü ve yazılı anlatımlar (tema bilgileri, etiket vb.), sesli rehberler ve QR kodlar kullanılmakta ve bu nedenle ziyaretçi müzede pasif bir ziyaretçi rolünü üstlenmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında, ziyaretçiyi sergiyi gezerken ve ziyaret sonrasında daha aktif bir konuma getirmek amacıyla, diyagramın

soyutlama özelliğinden yararlanan ayrıca sergi hakkında görünür ve görünmeyen bilgileri düzenleyerek sunan bir görselleştirme arayüzü tasarımı yapılmıştır.

Arayüz, sanat sergilerinden elde edilen somut verilerin (sergi, eserler, temalar, müzenin sergi ve katalog oluşturmadaki tutumu vb.) soyut diyagramlara dönüştürülmesi ile kullanıcının kendi seçimlerine ve talepleri üzerine görsel temsiller oluşturacak şekilde tasarlanmıştır.

Kullanıcının etkileşimli görselleştirme arayüzü aracılığıyla oluşturduğu görüntülerden veriler arasındaki örüntülerini ortaya çıkarması ve buna bağlı olarak yeni bilgilere ulaşması beklenmektedir. Arayüzün tasarımı; ham veriyi toplama, veriyi dönüştürme, görsel yapılar ve görüntüler olarak dört aşamadan oluşmaktadır.

Görselleştirme arayüzünün tasarımı, sergi hakkındaki verilerin elde edilebilmesi, dönüştürülmesi ve sonrasında ziyaretçiler tarafından deneyimlenebilmesi için İstanbul Modern Sanat Müzesi'nin 2015 yılında açtığı temalı, süreli ve karma "Sanatçı ve Zamanı" sergisi üzerinden yapılmıştır. Serginin ham verileri sergi mekanında yer alan tema panoları ve etiket gibi yazılı kaynaklardan, müzenin sergi için hazırladığı kataloglardan ve internet ortamından elde edilmiştir. Görselleştirme arayüzünün tasarımının ilk aşaması olan ham verilerin düzenlenmesinde Getty Center tarafından geliştirilen CDWA (Categories for the Description of Works of Art) sınıflandırma sisteminin ana kategorileri kullanılmıştır. Sergide yer alan 183 eser için hazırlanan sınıflandırma sisteminde veriler yazılı ve sayısal olarak ayrıştırılmıştır. Veri karmaşıklığının oluşmaması ve bilgisayar tarafından verilerin daha kolay görselleştirilebilmesi için yazılı verilerin bir kısmı da sayısal verilere dönüştürülmüştür.

Dönüştürülmüş verilerin ziyaretçiler tarafından kolayca anlaşılabilmesi için veriler iki boyutlu görsellere dönüştürülmüştür. Dönüştürülmüş veriler birbirleri ile ilişkilendirilerek, temel tasarım öğelerinden nokta, çizgi, düzlem ve renk kullanımıyla eserlerin özelliklerini temsil eden görsel yapılar oluşturulmuştur. Görsel yapıları tanımlayan diyagramların oluşumunda, veri türleri arasındaki ilişkiyi görselleştirme özelliğine sahip Processing kodlama ortamı kullanılmıştır. Processing kodlama ortamı, bilgisayar ortamında düzenlenmiş verileri kullanarak görüntüleri

oluştururken, sergi ziyaretçisinin fare(mouse) ve klavye kullanımı ile arayüzü etkileşimli bir şekilde kullanmasına olanak sağlaması nedeniyle bu tez çalışmasında tercih edilmiştir.

Çalışma kapsamında hazırlanan diyagram tabanlı arayüz tasarımının kurgu aşamasında kalmaması ve çalışmanın başında belirlenen amaçlara hizmet edip etmediğini deneyimlemek üzere arayüz bir grup ziyaretçiye kullanılarak ziyaretçilerin görüşleri alınmıştır. Üç aşamalı olarak gerçekleştirilen deneyim odaklı sorgulamaların ilk aşamasında ziyaretçilere arayüz tanıtılmadan sergi hakkında edindikleri bilgilere sorgulayan bir anket yapılmıştır. İkinci aşamada ziyaretçilere arayüz tanıtılarak arayüzü kullanma imkanı tanınmış, arayüz kullanımları gözlemlenerek görüntüler üzerinden elde edilen bilgiler gözlem tekniği ile kayıt altına alınmıştır. Üçüncü aşamada ise ziyaretçilere sergi ve arayüz deneyimi arasındaki benzerlikler ve farklılıklar sorularak, arayüzün kendilerine sunduğu olanaklar üzerine görüşlerini bildirmelerini amaçlayan bir anket daha yapılmıştır.

Sonuç olarak sanat sergileri için kullanıcı odaklı, etkileşimli, dinamik, bilgi üretmeye teşvik edici bir arayüz tasarlamak üzere geliştirilen bu çalışmada ziyaretçilerin geri bildirimleri alınarak arayüz geliştirilmiştir. Arayüzün tasarım aşamasında kullanılan CDWA standartlarının evrensel olması ve seçilen serginin kapsamlı bir karma sergi olması gelecekte düzenlenecek sanat sergileri için de görselleştirme arayüzünün uyarlanabilmesini olanaklı kılmaktadır. Bu özelliği ile çalışma, tek bir alan için geliştirilmiş, sabit ve müdahale edilemez bir çalışma olmak yerine diğer sergilere de uygulanabilen, esnek ve geliştirilebilir bir çalışma olma niteliği taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Erişimi, Veri Görselleştirme, Müze, Sanat Sergileri, Arayüz Tasarımı.

**University** : **Istanbul Kultur University**  
**Institute** : **Institute of Sciences**  
**Department** : **Architecture**  
**Programme** : **Architecture**  
**Supervisor** : **Prof. Dr. Ayhan Usta**  
**Degree Awarded and Date** : **PhD – 22 May 2017**

## **ABSTRACT**

### **A DIAGRAM-BASED USER INTERACTED INTERFACE DESIGN FOR ART EXHIBITIONS: A CASE OF THE EXHIBITION**

In today's conditions, with the increasing data production, technology has undertaken a significant role in refining and transforming data to information and later in the transmission of data to users. Various data visualisation techniques have been developed in various fields such as economy, statistics, medical sciences, architecture and media in such a way that the data shall be transmitted to the user properly and the user can easily produce information out of it. Data visualisation represents a series of processes ranging from obtaining raw data to the consolidation of data in the memory of the user.

Since they take the responsibility to educate the various social groups, museums have developed different informal methods and interactive learning models for transforming the data to information. Especially in the museums of history, nature, space and zoology, the data is presented to the visitors after it is reorganized by museum specialists. With this design, data is presented in an interactive way to be explored by the visitor. In this way, visitors may gain an active role throughout the exhibition. On the other hand, visitors in art museums are generally passive observers of an art object that is exposed directly to the visitors' eye with verbal or written informative explanations (information about the theme and label etc.), audio guides and QR codes. For this reason, in order to make the visitors more active during and after the exhibition, this study has aimed to design a diagram based



visualisation and user interface, which arranges the visible and invisible data about the exhibition.

The user interface has been designed in a way to create visual representations depending on user's own interests and demands by converting the tangible data (exhibition, works of art, themes, attitude of the museum towards opening exhibitions and cataloguing the data) to abstract diagrams. The interactive interface enables the user to identify the relationship patterns between visual informations and thus acquire new information. The design stages include raw data collection, data transformation, visual structures and images.

The user interface has been implemented in the periodic and combined for the exhibition "Artists in Their Time" hosted by İstanbul Modern Art Museum in 2015 in order to acquire organized data about the exhibition, transform and later bring it into the experience of visitors. The raw data of the exhibition were retrieved from the written sources (theme panels, label etc.) of the works in the exhibition area, the catalogues prepared by the museum and the Internet. The main categories of the classification system developed by CDWA (Categories for the Description of Works of Art) was used in the organisation of raw data that is the first step of design process of the visualisation interface. The data collected from 183 different works of art, were separated as textual and numerical data. In addition, certain parts of the textual data were transformed into numerical data in order to prevent data stack and make it easier for the computer to visualize the data.

The converted complex data set were represented with 2D visuals to make it easily understandable by the visitors. Some visual structures were built using the basic design elements like points, lines, planes and colours by linking the converted data with each other. In order to create diagrams that describe the visual structures, a coding environment called "Processing" was used for sketching/visualising the link between different kinds of data. Processing environment enables to create visuals by using the organized data by the computer environment. Therefore, we have used it in this study to make it possible for the visitors to use the interface interactively with the help of mouse and keyboard.

Within the scope of this study, a three-phase method was developed in order to test the diagram based user interface whether it consists with the design principles described in the beginning of the study and serves to the purpose of study. In the first step of experience based inquiries, a survey was conducted to collect the visitors' idea about the exhibition before introducing the user interface and the exhibition starts. In the second step, the user interface was represented to the visitors. Then, the experiences of visitors while using the interface were observed and the information was recorded through the obtained visual data. In the third step, a second survey was conducted to inquire the similarities and differences between the exhibition and interface observed by the visitors.

In conclusion, a user interface was developed by taking the visitor feedbacks into account, which is focused on user interaction, dynamic design and encouraging the information production. Since the CDWA provides universal standards and the selected exhibition offers an extensive combined display of different art works, the designed visualisation interface can also be used for the future art exhibitions. In this way, this study claims to be a flexible and improvable work which can be integrated to various other exhibitions instead of being a fixed and unchangeable study which is developed only for a certain application.

**Key Words:** Accessibility of Knowledge, Data Visualization, Museums, Art Exhibitions, Interface Design.

## 1. GİRİŞ

Dijital teknolojilerin gelişmesi ile birlikte karmaşıklığı, miktarı ve yoğunluğu sürekli olarak artan verilerin anlaşılır hale getirilmesi ve düzenlenmesi giderek önem kazanmaktadır. Herhangi bir konuya, duruma, eyleme, sürece ilişkin verilerin işlenmesi ve yorumlanmasıyla, veriler arasındaki üstü kapalı örüntülere ulaşabilmektedir. Keşfedilen örüntüler eğitici olabileceği gibi sorunların anlaşılması ve çözümlenmesi konularına da yardımcı olmaktadır.

Veriler arasındaki görünmeyen örüntülerin görselleştirilmesi aşamasında diyagramlar önemli rol oynamaktadır. Soyut özellikleri ön planda olan diyagramlar, zihinsel üretimleri ifade eden bir kavram, bir düşünce biçimi ve görsel bir temsil aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgiler arasındaki karmaşık ilişkileri ve bağlantıları anlaşılabilir biçimde düzenleyebilen diyagramlar; insanların rafine edilmemiş soyut verileri grafik temsiller aracılığıyla görsel olarak okuyabilmesi, soyutlayabilmesi, yorumlayabilmesi ve anlamlı bilgilere dönüştürebilmesi için kullanılabilen bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüzde özellikle bilgisayar tabanlı grafik programlarının gelişmesine ve internet aracılığıyla veri kaynaklarına kolayca ulaşılmasına bağlı olarak veri görselleştirme alanında önemli bir yere sahip olan diyagramların kullanımı artmaktadır. Kişisel bilgisayarların görsel temsiller oluşturabilme olanağı ile tasarımcılar, sanatçılar ve diğer disiplinlerden araştırmacılar, diyagram tabanlı veri görselleştirme yaklaşımlarını geliştirmektedir. Disiplinler arası çalışmaların kapsamının genişlemesi, veri görselleştirmenin sadece bilimsel veya ekonomik veriler üzerinde çalışan analitik bir araç olmanın ötesine geçtiğini göstermektedir. Sanatçılar, tasarımcılar, bilim insanları, ekonomistler ve diğer birçok alanda çalışan kişilerin veri görselleştirme alanındaki çabaları birbirlerini desteklemekte ve alanı zenginleştirmektedir.

Günümüzde, sözlü ve yazılı iletişimin ötesinde çokluortam araçları ve bilgisayar tabanlı uygulamalarla iletişim kurulmakta ve bilgi aktarımı yapılmaktadır. Veri görselleştirme çalışmalarında da benzer şekilde bilgisayar ve insan arasındaki etkileşime rastlanmaktadır. Veri ve insan arasındaki bu etkileşim sırasında, arayüz yardımıyla dönüştürülen veriler insanlara grafiksel olarak sunulurken arka planda sistematik, sentaktik ve algoritmik bir dizi işlemler gerçekleşmektedir. Büyük miktardaki verileri görsel olarak temsil etmek için klasik veya güncel olarak nitelendirilebilecek birçok veri görselleştirme tekniğinden tek başına veya bir arada kullanılmasıyla yararlanılmaktadır.

Tez kapsamında, yüzyıllardır eğitim misyonu taşıyan, bilgi aktarımını ve elde edilen bilgilerden yeni bilgiler sentezlenmesini ön planda tutan müzeler özelinde bir çalışma yapılmıştır. Günümüzde müze bilimciler, eğitimciler, yeni medya uzmanları, sanatçılar, mimarlar ve mühendisler gibi araştırmacı bir araya gelerek, gelişen eğitim modelleri ve teknolojiyi bir arada ele alarak, müzenin hedeflerine ulaşması için çalışmalarını sürdürmektedir.

Tarih müzelerinde eserler kronolojik bir sıraya bağlı olarak ziyaretçiye sunulurken bilim müzelerinde ise bilimsel kavramların ziyaretçiler tarafından anlaşılabilir hale gelebilmesi için düzenlemeler yapılmaktadır. Bilim müzelerinin yanı sıra çocuk müzelerinde de etkileşimli araçlar kavramların öğretilmesinde önemli rol oynamaktadır. Tüm bu müzelerin aksine, çağdaş sanat müzelerinde bir kavramın öğretilmesi yerine eserlerin fiziksel olarak sergilenmesi yaklaşımı yaygın olarak görülmektedir. Bu tür bir yaklaşımda ziyaretçi pasif bir rol üstlenmektedir. Ayrıca, serginin gezilmesi sırasında alınan bilgi; süre ve mekanla sınırlı kalmaktadır. Sanat müzelerinde belirlenen süre ve mekan içinde izleyicilere eserler doğrudan sunulmasına rağmen, arka planda yer alan birçok bilgi izleyiciye görsel olarak sunulamamaktadır. Bu noktada tezin özgün katkısı olan diyagram tabanlı görselleştirme modelini geliştirmek için İstanbul Modern Müzesi'nin 2015 yılında açtığı "Sanatçı ve Zamanı" sergisinde yer alan 109 farklı sanatçıya ait 183 tane eser ele alınmıştır. Tüm sanat eserlerine ait verilerin toplanması sonucunda oluşturulan veritabanı üzerinden, kullanıcı etkileşimi ile diyagramlar üreten anlatıcı, eğitici ve sorgulayıcı bir görselleştirme arayüzü tasarımı yapılmıştır.

## 1.1 Tezin Amacı

Sergiler, kurumların veya küratörlerin belirlediği temalar kapsamında sahip oldukları koleksiyonlar ve ödünç alınan eserlerle belirli mekan ve süre dahilinde kurulmaktadır. Oluşturulan sergi düzenleri ve mekan tasarımları sergi süresince değiştirilmemektedir. Sergi ziyaretinde elde edilen bilgi çeşitli nedenlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Bu nedenler;

- Ziyaretçiler sergileri kısıtlı süre aralığında gezmektedir. Ziyaretçilerin müzede geçirdikleri süre verimli biçimde bilgi edinmeleri ve üretmeleri için yeterli olmayabilir.
- Sergilerde eserler görsel olarak sunulurken esere ait etiketlerde tema bilgisi, büyüklük, katalog bilgisi gibi yazılı verilere de yer verilmektedir. Yazılı olarak aktarılan bu veriler sergiye ve eserlere dair bilgiler vermekte yetersiz kalabilir.
- Sergiler küratörlerin belirlediği senaryolar üzerine kurulmaktadır. Sergilerde küratörün belirlediği; temalar arası geçişler, eserlerin yıllarına göre dağılımı, eser gruplamaları gibi birçok örüntü ziyaretçiler tarafından algılanamayabilir.
- Sergideki eserlerin mekan ile ilişki kurarak bilgi aktarımı yaptığı göz önüne alındığında mekânsal kısıtlamalar bilgi aktarımında olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Sanat müzelerinin koleksiyonu, müzede bilgi aktarma yöntemleri ve teknoloji arasındaki ilişkiyi yeni bir etkileşimli görselleştirme modeli ile güçlendirmeyi hedefleyen bu çalışma, kendi içinde özelleşmiş çeşitli amaçlara sahiptir. Yukarıda belirtilen nedenler göz önünde bulundurularak çalışma kapsamında tasarlanan diyagram tabanlı görselleştirme modelinin ve etkileşimli arayüzün amaçları;

- Küratör tarafından tasarlanan sergi düzeninden bağımsız olarak, ziyaretçinin kendi taleplerine göre sergiyi farklı düzenlemelerle (tema, tarih, sanatçı, renk vb.) izlemesine imkan sağlamak,
- Ziyaretçilere dijital ortamda diyagramlara dönüştürülen verilerle zaman ve mekan sınırlaması olmadan daha akılda kalıcı bir sergi deneyimi yaşatmak,
- Sergi hakkında görünür olan bilgilerin yanı sıra görünmeyen bilgileri de ziyaretçiye sunmak,

- Veriler arasında ilişkileri kurgulayarak yenilikçi ve daha önce görülmemiş veri örüntüleri ve bilgi ağlarını ortaya çıkarmak,
- Veri örüntülerinin yorumlanarak ziyaretçilerin bilgi edinme ve üretimine destek olmak,
- Sergiyi mekan kısıtlamalarından arındıracak yöntemleri araştırmaktır.

Görselleştirme aşamasında, çok boyutlu ve karmaşık olan veriyi 2 boyutlu görsel yapılar ile soyutlayarak diyagram tabanlı görseller üretilmektedir. Böylece ziyaretçiler hem görselleri okuyabilmekte hem de görseller üzerinden akıl yürüterek çıkarımlarda bulunabilmektedir. Sergiyi gezerken bilgi edinme aşamasında ziyaretçi kendisine aktarılan veriyi veya bilgiyi alan kişi durumundayken, dijital ortamda arayüzü kullanarak sergiyi farklı biçimlerde algılayan, deneyimleyen ve sergi hakkında yeni bilgiler üreten bir katılımcı rolünü üstlenmektedir.

Ziyaretçiler tarafından edinilmesi hedeflenen bilgiyi mimarlık alanının nasıl kullanacağı konusunda öngörüler ortaya konmuştur. Belirli bir mekanda kurulan farklı sergilerin arayüz aracılığıyla diyagramlaştırılarak mekan-nesne ilişkisinin sorgulanması ve yeni fikirler üretilmesi mümkündür.

## **1.2 Tezin Kapsamı**

Çalışmanın ilk bölümünde amaç, kapsam ve yöntem; ikinci bölümünde ise müzenin ilk ortaya çıkışından bugüne kadar üstlendiği eğitim misyonu yüzyıllık zaman dilimlerine bölünerek anlatılmış ve müze eğitiminin müzede öğrenme kavramına dönüşümü üzerinde durulmuştur. İkinci bölümün sonunda, müzede öğrenmede teknolojik gelişmelerin etkileri incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; veri, enformasyon ve bilgi kavramları ile ilgili tanımlar verildikten sonra veri görselleştirme ana başlığı altında enformasyon görselleştirme ve estetik görselleştirme kavramları açıklanmıştır. Üçüncü bölümün sonunda, enformasyon görselleştirme araçlarından olan diyagramlar analiz amaçlı ve tasarım amaçlı olarak iki başlık altında örneklenerek incelenmiştir.

Dördüncü bölümde tez çalışmasında geliştirilen diyagram tabanlı görselleştirme arayüzüne zemin oluşturan İstanbul Modern Müzesi'nin ev sahipliği yaptığı "Sanatçı ve Zamanı" sergisi ile ilgili genel bilgilere yer verilmiştir. Sonrasında, görselleştirme arayüzünün altyapısı, işleyiş şeması, kullanımı ve üretebileceği görsellerin nitelikleri sırasıyla anlatılmıştır.

Beşinci bölümde çalışır hale getirilen etkileşimli görselleştirme arayüzünün ziyaretçiler tarafından değerlendirilmesi için üç aşamalı bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasının sonuçlarına ve arayüzü kullanan ziyaretçilerden alınan geri bildirimlere göre üretilen tüm görsellerin ve arayüzün değerlendirilmesi yapılmıştır. Altıncı bölümde ise sonuçlara ve gelecek önerilerine yer verilmiştir.

### **1.3 Tezin Yöntemi**

Tez çalışmasında; literatür araştırması, diyagram tabanlı görselleştirme modelinin geliştirilmesi, geliştirilen arayüzün kullanıcılar tarafından deneyimlenmesi ve değerlendirmesinden oluşan 3 aşamalı bir yöntem izlenmiştir. Diyagram tabanlı görselleştirme modelinin geliştirilmesi ise kendi içerisinde 4 aşamayı içermektedir. Önerilen model bilgisayar bilimci Ben Shneiderman(1996)'ın enformasyon görselleştirme referans modeliyle benzerlik göstermektedir. Shneiderman tarafından sıralanan; verilerin sınıflandırması, verilerin dönüşümü, görsel yapıların tasarımı ve görüntülerin oluşturulması adımları tez kapsamında tekrar yorumlanmıştır. Örneğin; verilerin sınıflandırılması, verilerin dönüştüğü görsel yapılar ve görüntülerin(diyagram) tez özelinde yeniden tasarlanmıştır.

Modelin ilk aşamasında sergi kataloğu, eserlerin üzerindeki etiketler ve sergi mekanında bulunan duvarlardaki yazılı panolar üzerinden serginin geneli ve eserler hakkında ham veriler elde edilmiştir. Bu tür veriler, çalışma kapsamında görünür veriler olarak nitelendirilmiştir. Sergi kitabında veya sergi mekanında yazılı olarak yer almayan veriler ise internet ortamından veya müze uzmanlarıyla yapılan görüşmeler sonrasında elde edilmiş ve görünmeyen veriler olarak adlandırılmıştır. Görünür ve görünmeyen tüm veriler "Getty Center" tarafından geliştirilen "CDWA(Categories for the Description of Work of Art)" ana kategorileri esas

alınarak düzenlenmiştir. Sergiden elde edilen fakat CDWA kategorilerine göre sınıflandırılmayan veriler için yeni kategoriler oluşturulmuştur.

Modelin ikinci aşamasında genel olarak verilerin görselleştirilebilir formata dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Çeşitli kategoriler altında toplanmış ve veritabanını oluşturan ham verilerin görselleştirilebilmesi için dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu aşamada veri türleri yazılı ve sayısal olarak ikiye ayrılmıştır. Yazılı verilerden bazıları bilgisayar tarafından daha kolay görselleştirilebilmesi amacıyla sayısal verilere dönüştürülmüştür.

Modelin üçüncü aşamasında, yazılı ve sayısal verilerin görsel temsilleri ile ilişkisi kurulmuştur. Elde edilen kalabalık veri topluluğu, izleyici tarafından kolay anlaşılabilir olması için görsel temsillere dönüştürülmüştür. Çok boyutlu verinin 2 boyutlu veriye indirgenerek görselleştirilmesinde fikirlerin ve kavramların daha iyi anlaşılması hedeflenmiştir. Verilerin diyagramlarla görselleştirilmesi aşamasında karşılaşılabilecek karmaşıklığın seviyesini azaltmak için temel grafik öğelerinden nokta, çizgi, düzlem ve renk kullanılmıştır.

Dördüncü aşamada, farklı biçimlerde temsil edilen ve görsel yapılara dönüştürülmüş eserlerin filtrelenmesi, sıralanması ve kümelenmesi ile birbirinden farklı diyagramlar oluşturulmuştur. Diyagramlar tekrar tekrar düzenlenebilmekte ve sayısı çoğaltılabilmektedir. Bu aşamada bilinen bilgilendirme grafikleri (çubuk grafiği, pasta dilimi, ven şeması) yerine daha üretken özellikleri olan diyagramlar kullanılmıştır.

Diyagramların (görüntülerin) üretilmesi aşamasında, farklı veri türleri arasındaki görünmeyen ilişki ağlarını hesaplayarak görselleştirme becerisine sahip Processing kodlama ortamı kullanılmıştır. Processing yardımıyla, Microsoft Excel programındaki veriler kullanılarak diyagramlar oluşturulmuştur. Diyagramları oluşturan filtrelemelerin ve sorgulamaların yapılması aşamasında ziyaretçi arayüz ile fare ve klavye ile etkileşim kurarak aktif kullanıcı rolündedir.



Görselleştirme arayüzü ile oluşturulan diyagramlarının sergi ve eserler hakkında bilgi üretimi ve bilgi aktarımındaki etkisini incelemek üzere çeşitli uzmanlık alanlarından ziyaretçiler ile üç aşamalı bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

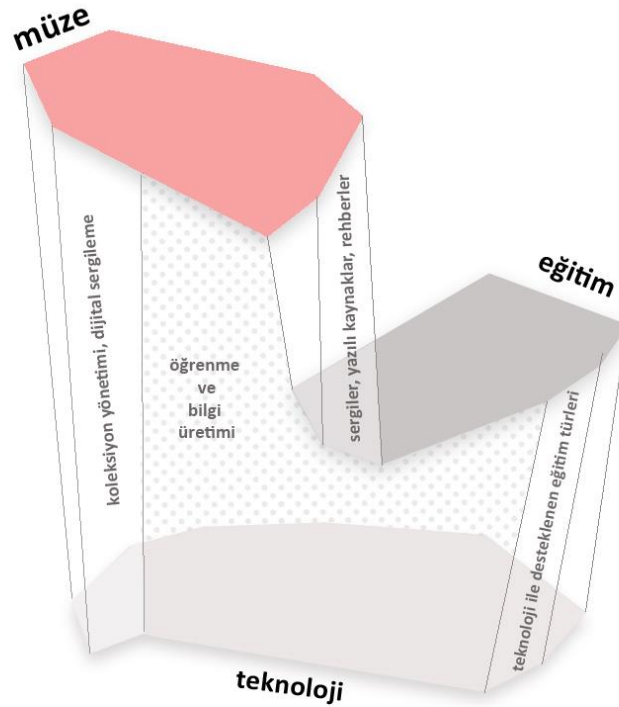
Anketin ilk aşaması, ziyaretçilerin sergiyi gezmesi sonrasında sergi ve eserler hakkında genel görüşlerini bildirebilecekleri çoktan seçmeli soruları içermektedir. Sergi ve eserler hakkında sorulan çoktan seçmeli sorularla ziyaretçilerin sergi deneyiminden edindiği bilginin ölçülmesi hedeflenmektedir.

Anketin ikinci aşamasında “Sanatçı ve Zamanı” sergisi için hazırlanan arayüz ziyaretçilere tarif edilmiş ve arayüzün kullanımı sırasında ziyaretçilerin ürettikleri farklı diyagramlar hakkındaki yorumları kayıt altına alınmıştır. Arayüzü kullanan ziyaretçilere, ürettikleri diyagramlar hakkında yöneltilen açık uçlu sorular sayesinde, arayüzün kullanımının bilgi üretiminde verimli ve verimsiz olduğu yanlar tespit edilmiştir.

Anketin üçüncü aşamasında sergi deneyimi ile arayüz üzerinden elde edilen deneyim arasındaki benzerlik veya farklılıkları tespit etmek üzere ziyaretçilere “evet-hayır” cevabı verilebilecek soruların yanı sıra arayüzün sağladığı avantajlı ve dezavantajlı durumları belirlemek üzere çoklu seçmeli sorular sorulmuştur. Ankette verilen seçeneklere ek olarak ziyaretçilerin yorumlarını ekleyebilecekleri bölümler de yer almaktadır. Tüm anketlerden elde edilen geri bildirimlere göre görselleştirme arayüzüne yeni özellikler eklenmiş ve bulgulara göre ulaşılan sonuçlar sunulmuştur.

## 2. MÜZE, EĞİTİM VE DİJİTAL TEKNOLOJİLER

Müze, eğitim ve teknoloji ana başlıklarının ilişkileri üzerinden kurgulanmış olan bu bölümde, öncelikle müzenin eğitim misyonu yüz yıllık dilimlere ayrılarak anlatılmıştır. Sonrasında, müzenin eğitimle büyük ölçüde ilişkilendirildiği öncü yaklaşımlara ve müzede eğitimin “müzede öğrenme” kavramına dönüşümü anlatılmıştır. Müzede öğrenme yaklaşımları bilgi ve öğrenme türleri üzerinden ele alınırken bu iki kavrama bağlı olarak müzelerin birbirinden nasıl farklılaştığına yer verilmiştir. Son olarak, müzelerde teknolojinin kullanımının bilgi aktarımını, öğrenme sürecini ve müze deneyimini nasıl dönüştürebileceği konularına odaklanılmıştır. Bu bağlamda etkileşimli görselleştirme araçlarının, aktif öğrenmeye ve bilgi üretmeye olan katkısı tartışılmıştır. Şekil 2.1’de üç ana konudan herhangi ikisinin birbiriyle ilişki kurmasında ele alınabilecek konular görülmektedir. Tez çalışmasında ise üç kavramın birlikte ele alındığı bir yaklaşım benimsenmiştir.



Şekil 2.1 : Tezin kavramsal çerçevesi.

## 2.1 Müze ve Eğitim Misyonu

Avrupa’da müze ve sanat galerilerinin temelleri 16. yüzyılın sonunda ve 17. yüzyılın başlarında atılmıştır. 16. Yüzyıl Avrupası’nda doğal, arkeolojik ve jeolojik nesnelerin yanı sıra sanat eserlerinin ve çeşitli armağanların saklandığı, müzelerinde çıkış noktası olarak görülebilecek Nadire Kabinesi(Cabinets of Curiosities) adı verilen odalar oluşturulmuştur (Artun, 2012). Nadire Kabineleri’nde bulunması zor olan her türden obje herhangi bir hiyerarşiye bağlı kalmadan düzensiz ve zaman kısıtlaması olmadan sergilenmiştir (Artun, 2012; Akmehtmet ve Ödekan, 2006; Onur, 2012).

17. Yüzyılda Avrupa’da eğitimli ve varlıklı soyluların sahip oldukları koleksiyonların ziyaret edilebilir hale gelmesi ile kurum olarak nitelendirilebilecek müzeler ortaya çıkmıştır. John Tradescant’ın seyahatlerinden topladığı nadir parçalar ile 1628 yılında Londra’da halkın ziyaretine açık ilk müze kurulmuştur. Tradescant’ın ölümünden sonra koleksiyon Oxford Üniversitesi’ne bağışlanmış böylece koleksiyonun eğitsel kaynak özelliği kazanması için önemli bir adım atılmıştır (Artun, 2012; Onur, 2012).

17. Yüzyılda ayrıca, Londra Kraliyet Akademisi ve Paris Bilimler Akademisi tarafından, insanların tartışmalar ve deneyimlerle bilgi ve kültür seviyelerini artırması amacıyla müzeler kurulmuştur. Benzer şekilde aydınlanma dönemini yaşayan 18. Yüzyıl Avrupası’nda da müzeler, araştırmayı destekleyen ve bilgi kaynağı olan birer kurum niteliği kazanmıştır (Hooper-Greenhill, 1999a; Lewis, 2000; Burke, 2001).

Kurulan ilk müzeler, buldukları toplumun aristokrat olarak nitelendirilebilecek kişilerinin yaşadığı coğrafya ve dünya hakkındaki bilgisini artırmasını sağlayacak bir eğitim işlevini taşımıştır. Aydınlanma Hareketi ve Fransız Devrimi ile birlikte müzeler toplumun sadece belli bir kesimini değil bütününe eğitime misyonunu üstlenmiştir. Bu kapsamda, 1793 yılında Louvre Müzesi halka hitap eden kitapçıklar hazırlayarak ve sergideki eserlere ait etiketleri düzenleyerek halkın ziyaretine açılmıştır. Louvre Müzesi’nin bu yaklaşımı Avrupa’daki diğer müzelere örnek teşkil

ederek yeni kurulan birçok müzenin halkın her kesimine hitap eden kamusal müzeler olarak düzenlenmesine öncü olmuştur (Duncan, 1995; Hooper-Greenhill, 1994).

Wittlin(1949)'e göre kamusal müze kavramı 18. yüzyıldaki Aydınlanma Düşüncesinin sonuçlarının ve bireylerin öğrenme için eşit şansa sahip olma isteğinin dışavurumudur. Endüstri Devrimi ile birlikte, müzenin eğitim ile olan ilişkisinde yeni bir kırılma noktası oluşmuştur.

Endüstri Devrimi sonrasında gelişen yeni yaşantı biçimine karşılık müzeler de kendisini eğitim açısından yeniden yapılandırmıştır. 19. Yüzyılda sadece eğitim amacıyla kurulan müzelerin olmasını Hooper-Greenhill (1999b), İngiltere'deki eğitim sisteminin henüz gelişmemesiyle ve eğitim kurumlarının yetersiz olmasıyla ilişkilendirmektedir. Hooper-Greenhill (1999b)'e göre endüstrileşme döneminde müzelerin ve galerilerin eğitim kurumları olarak ortaya çıkmasında sıralanan faktörler etkili olmuştur:

- Müzenin eğitim kurumu olarak ele alınmasının temelinde yoksullara daha insancıl bir yaklaşımda bulunulması ve iş sahalarına daha iyi eğitim görmüş bir iş gücü kazandırılması düşünceleri yer almaktadır. Bu düşünce sistemi ile doğrudan ilişkili olarak, pek çok müze kurulmuş ve müzeler bilim öğretilerebilecek ve bilgi alınabilecek yerler olarak, kütüphanelerin ve konferans salonlarının yakınlarında planlanmıştır (Hooper-Greenhill, 1999b).
- Endüstri Dönemi'nde çalışan sınıfın boş zaman etkinliklerini daha verimli hale getirerek akılcı eğlenceye dönüştürme çabası mevcuttur. 18. Yüzyılda boş zaman etkinlikleri için kurulan; sergi salonları, gösteri alanları ve hayvanat bahçeleri gibi mekanlar toplumun zengin olarak nitelendirilebilecek kesimlerinin kullandığı alanlar olarak görülmektedir. Endüstri Dönemi'nde ise bu alanların halkın kullanımına açık, insanların buluşabilecekleri ve yeni boş zaman etkinlikleri yaratılarak kendini geliştirebileceği alanlara dönüşmesi gerektiği düşünülmüştür (Hooper-Greenhill, 1999b).
- Müzelerin eğitim kurumları olarak ortaya çıkmasındaki bir diğer faktör ise sanatın uygarlaşmaya sağladığı katkıdır. Sanatların; ulusal ölçekte gururlandırıcı,

uygarlaştırıcı ve soylulaştırıcı bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. İş gücünün makineleşmesi ile insan kendi türüne karşı bir tehdit olarak algılanmaktadır. Ancak sanatın bu durumu eski dengesine kavuşturacak güce sahip olduğu düşüncesine dayanan inanç sistemi ile müzelerde geçirilen zamanın eğitim ile desteklenerek toplumsal açıdan daha kabul edilebilir vatandaşlar yaratma etkisi olduğu savunulmuştur (Hooper-Greenhill, 1999b).

Yukarıda belirtilen nedenlerle müzeler halkın kendi kendini eğitebileceği kurumlar olarak görülmeye başlanmıştır. 19. Yüzyıl İngiltere'sinde kurulan müzelerde sergilerle, konferanslarla ve öğrenciler için hazırlanan öğretici sergilerle ziyaretçilere mümkün olduğunca çok bilgi verilmesi hedeflenmiştir. Okullar tarafından düzenlenen müze gezileri, sergilenen nesnelere okullara ödünç olarak verilmesi ve hatta gezici müzelerin düzenlenmesi 19. yüzyıldaki müze-eğitim ilişkisini güçlendirme çabaları olarak sıralanabilir (Hein, 2002; Hooper-Greenhill, 1999b).

Wittlin (1949) Avrupa ve İngiltere'deki müze-eğitim ilişkisini iki reform dönemiyle özetlemektedir. Birinci dönem, 19. yüzyılın ortalarından Birinci Dünya Savaşı'na kadar olan süreç; ikinci dönem ise 1919 ile 1939 arasında savaşlar arasında geçen dönemdir. Birinci dönemde müzeler daha çok ulusların ve imparatorlukların gücünü gösterdiği ve çeşitli bilimsel problemlerin incelendiği bir mekan olma görevini üstlenmiştir. İkinci dönemde ise müze ve müze eğitiminde olağanüstü bir büyüme gerçekleşmiştir. Bu büyümeler esnasında milliyetçi politika temalarının yanı sıra bilim ve sanatın yeni düşünceleri sergilenmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri uzun bir süre müzelerin eğitici rolünü geliştirme konusunda lider ülke olarak görülmüştür. 20.Yüzyılın başında, çocuk müzelerinin kurulması ile Amerika Birleşik Devletleri'ndeki birçok müze güçlü eğitim bölümleri kurmuş ve bölgesindeki yerel okullarla işbirliği içinde olmuştur (Hein, 2006). Özellikle John Dewey'in Brooklyn Çocuk Müzesi ile yakın ilişki içinde ilerleyen eğitim çalışmaları müzelerin eğitim sisteminde yer alabileceği konusundaki düşüncenin yayılmasında büyük etki yaratmıştır (Hein, 2004; Onur, 2012).

Eğitimin müzenin özelleşmiş bir işlevi olarak görülmesi ilk olarak 20. yüzyılda; modern insanın ortaya çıkışı, sosyal bilimlerin akademik konulara dönüşmesi,

modern devlet okullarının kurulması ve klasik öğretim programlarının reddedilmesi paralelinde gerçekleşmiştir (Hein, 2006).

20. Yüzyılın ikinci yarısında geliştirilen eğitim kuramlarında öğrenme sürecinde nesnelere ile etkileşimin ve bu etkileşimlerden kazanılan deneyimin ön planda olması müzelerdeki eğitim modellerinin değişimini tetiklemiştir. 20. Yüzyılın ikinci yarısında UNESCO ve ICOM'un müze-eğitim ilişkisine verdiği önem ve müzelerin eğitim rolünü uluslararası ölçüğe çıkarmak için yaptığı çalışmalarla birlikte müzelerin rolü tekrar vurgulanmıştır. Özellikle 1971 yılında ICOM'un Paris'te düzenlediği konferansta, müzenin güçlü bir eğitim aracı olduğu vurgusu ve 1976 yılında CECA'nın düzenlediği kongrede, İsveç'teki müzelerin eğitim rolü üzerine yapılan konuşmalar, müze-eğitim bağlamında 1970'li yılların önemli gelişmelere tanık olduğunu göstermektedir (Akmehmet ve Ödekan, 2006; Onur, 2012).

20. Yüzyılda yaşanan bir diğer olumlu gelişme ise müze-eğitim kavramının yetişkinler üzerinden tekrar ele alınmasıdır. 1980'lerde kabul gören "yaşam boyu öğrenme" düşüncesi, müzelerin yetişkinlerin de eğitilebileceği kurumlar olabileceği fikrinin doğmasına yardımcı olmuştur. Yaşam boyu öğrenme yaklaşımında yaratıcı, kültürel ve entelektüel aktiviteler önemli rol oynamaktadır. Bu konuda Schwartz(1967), modern insanın sahip olduğu vakit, para, kültürlenme ve bilgilenme isteği ve sahip oldukları eğitim alt yapısı ile bilgi seviyelerine bağlı olarak müzelere olan ilgisinin arttığını belirtmektedir. (Hooper-Greenhill, 1999b; Hawkey, 2004).

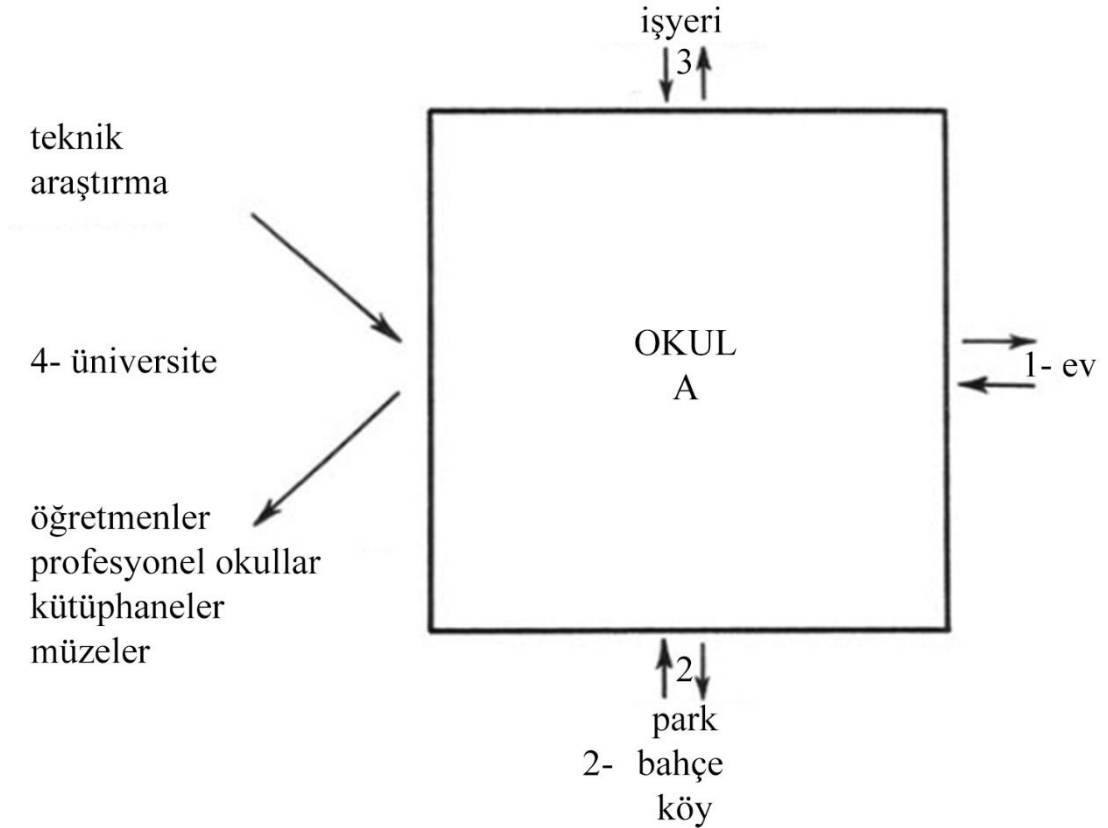
Müzelerde sadece nesnelere ait bilgilerin yanı sıra müzeyi ziyaret eden kişilerin sosyokültürel özelliklerinin de önem taşıdığı yeni yaklaşım ziyaretçilerin farklı deneyimlerinin ve bilgilenme seviyelerinin olabileceği vurgusuyla müze-eğitim ilişkisini tekrar düşünmeyi zorunlu kılmıştır (Schouten, 1987; Hooper-Greenhill, 1999b). Ziyaretçiler sergilenen nesnelere her türlü bilgiyi alması beklenen pasif müze ziyaretçisi konumundan, ilgilendiği ve ilgilenmediği eser ve konulara karar verebilen aktif ziyaretçiye dönüşmüştür (Hooper-Greenhill, 1994).

Gelişen bu yeni yaklaşıma bağlı olarak müze eğitimi uzmanlık gerektiren bilimsel bir alan haline dönüşmüş ve üniversitelerde müze eğitimi üzerine eğitim alan kişiler müzelerde görevlendirilmeye başlanmıştır.

## 2.2 Müzede Öğrenme Kavramı

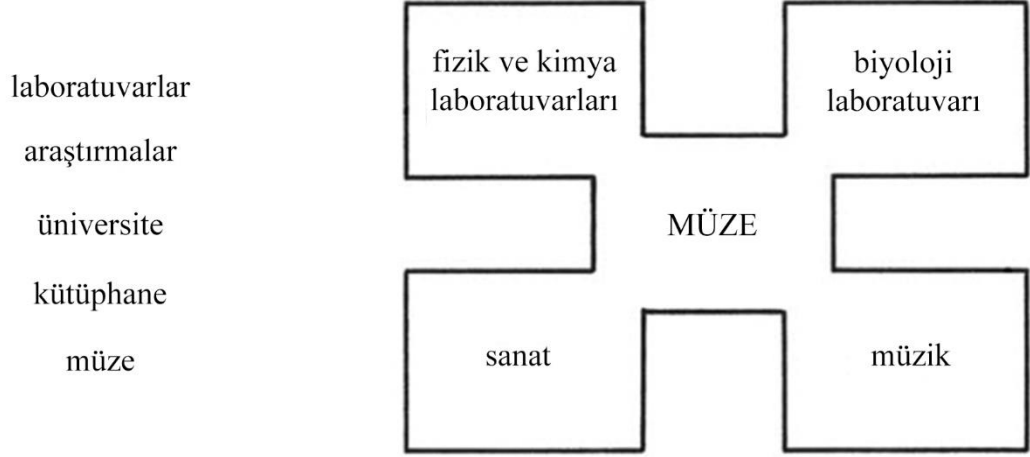
Müzenin günümüzdeki anlamı; tarihi veya bilimsel değeri olan objeleri barındıran, özellikle fikirleri anlatmak için sergilerin düzenlendiği mekanların yanı sıra kamusal erişim ve eğitim gibi kavramlara vurgu yapılmaktadır. ICOM'un tanımına göre müze; kar etme amacı gütmeyen, halkın gelişimine servis eden kalıcı bir enstitüdür. Ayrıca müzeler halka açık olup eğiterek, eğlendirerek ve araştırarak iletişimi güçlendirmektedir (Hein, 2006).

John Dewey geliştirdiği eğitim kuramında, müzeyi deneyim edinmeyi destekleyen eğitim amaçlı bir mekan olarak nitelendirmektedir. Dewey(1900) insanların kitaplardan ve okuldan öğrenebileceği gibi müzelerden de öğrenebileceğini savunmaktadır. Dewey'in eğitim sisteminde yapılan müze ziyaretleri, okul içerisindeki yaşantı ile dış dünyayı bütünleştirmek için önemli bir etkinliktir. Dewey(1900) ayrıca, özelleştirilmiş ve planlı formel öğrenme ortamı olan okul ve enformel öğrenme ortamı olan müzenin arasındaki ilişkiyi ve her iki mekanın dış dünyayla olan ilişkisi sorgulamaktadır (Hein, 2004; Onur, 2012).



Şekil 2.2 : Dewey'in geliştirdiği Şema II (Hein, 2004).

Dewey(1900) sözel ifadeler ve görsel şemalarla edilen bir okul planı oluşturmuştur (Şekil 2.2). Ele alınan “okul” mimari bir yapı olmak yerine Dewey’in okullarda olmasını öngördüğü fikirlerin diyagramatik temsidir. Diyagramlar Dewey’in eğitim fikirlerinin yanında okuldaki konular ile gerçek yaşamdaki aktivitelerinin bağlantılarını göstermektedir (Hein, 2004).



**Şekil 2.3 :** Dewey'in geliştirdiği Şema IV (Hein, 2004).

Şema IV (Şekil 2.3)'te ise okulun bir katındaki eylemlerin tümünün müzeye açıldığı görülmektedir. Şemada görülen müze diyagramının köşelerinde eğitimle alınan teorik bilgilerin pratiğe dökülerek geliştirileceği bir yer olma işlevini taşımaktadır. Dewey bu diyagramlardan yola çıkarak çocukların pasif olmak yerine; hareket ve ifadeyle bir şey yapma isteği olmasının yanı sıra yapılandırmacı ve yaratıcı olması gerektiğini belirtmektedir (Hein, 2004).

Dewey(1900)'e göre müzeler okullardaki aktif öğrenme ağının önemli bir parçasıdır. En çok verim elde edilen müzeler ise eğitim amaçlı ve müzenin fiziksel sınırları dışındaki yaşantıyla ilişki kurabilen müzelerdir. Dewey'in öne sürdüğü müze kavramı sahip olduğu koleksiyonun güçlü olmasından öte müzedeki deneyimlerin sonuçlarının analiz edildiği bir yer olması nedeniyle örnek teşkil etmektedir. Müzelerin ziyaretçinin önceki yaşam deneyimini geliştirdiği ve daha sonra deneyimlerini yansıttığı bir yer olması beklenmektedir. Örneğin okunan bir kitaptaki bilgiler yazılı olmasına rağmen anlaşılamayacağı gibi anlaşılıp kullanılamayabilir. Bu bağlamda, Brooklyn Çocuk Müzesi'ndeki eğitim çabaları diğer birçok müzeyi olumlu anlamda etkilemiş, müzeyi ziyaret eden öğrenciler objeler üretmiş, objelerden öğrenmiş hatta sergiler hazırlamıştır (Hein, 2004).



Hooper-Greenhill(2007) İngiltere’de “müze eğitimi” kavramından “müzede öğrenme” kavramına doğru geçildiğini belirtmektedir. Hooper-Greenhill müzede verilen eğitimin okul gibi diğer eğitim kurumlarında verilen eğitimlerden farklı olduğunu belirterek, iki eğitim türü arasındaki farkları aşağıdaki gibi açıklamaktadır.

- Müze eğitimi formel değildir ve bu nedenle formel bir değerlendirme sistemi kullanılmamaktadır.
- Müze eğitiminin müfredat benzeri önceden belirli bir düzeni yoktur.
- Müzede gerçekleşen eğitim açık uçlu ve bireyseldir. Bu nedenle eğitimin sonuçları esnek olup öngörülememektedir.
- Müze eğitiminde fiziksel ve bedensel katılım gerekmektedir.
- Müzelerin sergileme işlevi eğitim için zengin ve şaşırtıcı çevreler oluşmasına destek olmaktadır (Hooper-Greenhill, 2007).

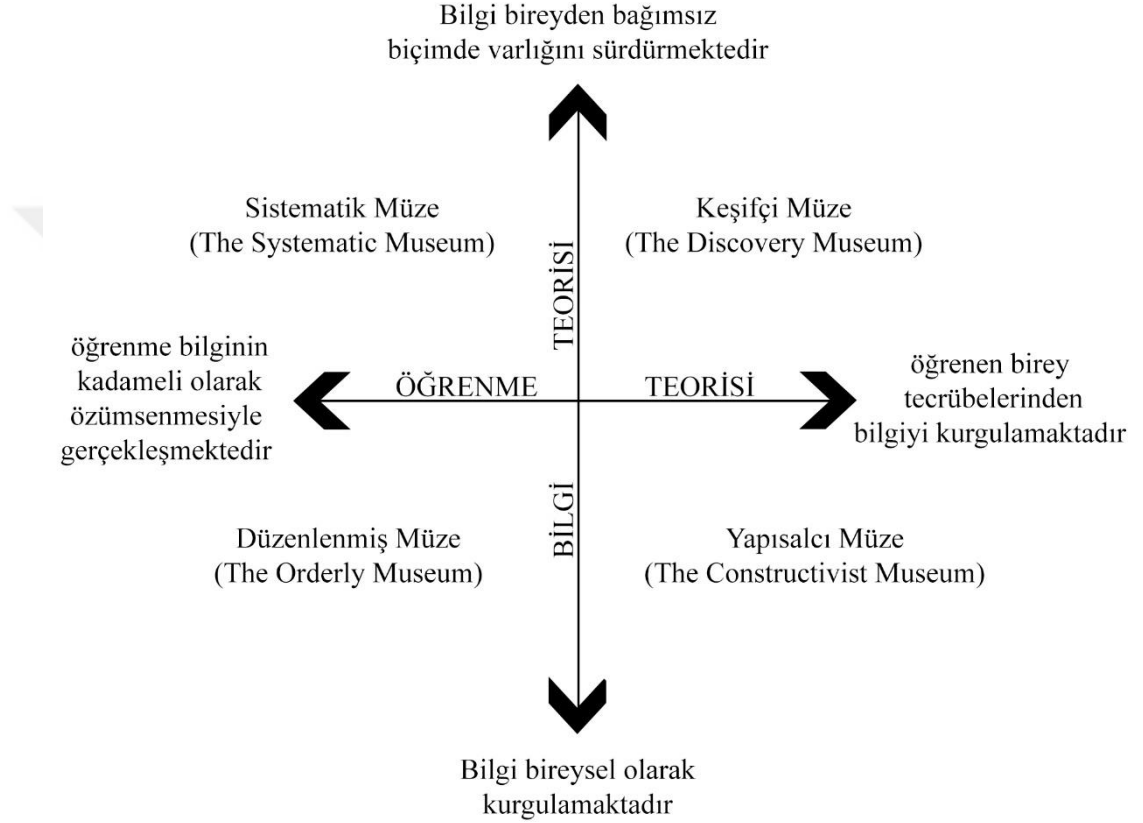
Lord(2007) ise müzede öğrenmenin üç özelliğini şöyle açıklamaktadır.

- Müzede öğrenme okullardaki öğrenme modelinden farklı olarak enformeldir.
- Müzede öğrenme, öğrencinin istemli olarak gerçekleştirdiği bir öğrenmedir.
- Müzede öğrenme kısmen bilişsel olmasına karşılık daha çok duylara dayalı bir öğrenmedir.

Hawkey (2004)’e göre müzelerde öğrenme etkinliğinin artması için pasif aktarım süreci yerine yapılandırmacı(constructivist) diyalog tabanlı bir öğrenme yönteminin kullanılması gerekmektedir. Ziyaretçilerin müzelerde aktif katılımcı olduğu durumlarda diyaloga dayalı bir öğrenme süreci gerçekleşmektedir. Burada öğrenme etkinliği sadece objelerin değil, enformasyonu keşfedebilecek stratejilerin de elde edilmesini ifade etmektedir.

Jackson ve Hann(1994)’a göre müze ve eğitim konusu üzerine kurulu olan eğitici teori bilgi ve öğrenme olarak iki ana bileşene sahiptir. Müzenin öğrenmeye ev sahipliği yapabilmesi ve nasıl organize olduğunu anlayabilmek için bu iki kavramın anlaşılması gerekmektedir. Bilgiyle ilgili iki bakış açısı bulunmaktadır. Birincisi bilginin öğrenen kişiden bağımsız olduğu durumken diğeri ise bilginin öğrenen kişinin zihninde kurgulandığı yaklaşımdır.

Öğrenmede de iki farklı görüş bulunmaktadır. Birinci yaklaşımda öğrenilenler kademeli olarak üst üste eklenilerek öğrenmeyi gerçekleştirmektedir. Bu tür yaklaşımlarda, konunun yapısını, yani öğretilecek bilgi öncelikle öğretici kişi tarafından kavranmakta ve sonrasında konunun mantığı ve yapısının öğrenilmesi amacıyla öğrenen kişiye dikte edilmektedir. Konuların öğretilmesinde mantıksal bir sıraya bağlı olarak en basit elemanlardan başlayarak en karmaşık olana doğru ilerlenir ve tüm konu bitene kadar eğitim devam etmektedir (Hein, 1995).



**Şekil 2.4 :** Bilgi ve öğrenme teorilerinin bir arada ele alınmasından ortaya çıkan dört yaklaşım (Hein, 1995).

Bilgi teorisi ve öğrenme teorisindeki yaklaşımların birbirleriyle olan ilişkilerinin sonucunda dört farklı özelliğe sahip müze türünden bahsedilebilir (Şekil 2.4). İlki olan Sistemik(systematic) müzede belirli bir içerik doğru olarak kabul edilen yapıda sergilenmektedir. Bu tür müzelerde, içeriğin ziyaretçi tarafından en kolay biçimde kavranabilecek biçimde sunulması hedeflenmektedir. Eserlerin belirli bir kronolojiye bağlı olarak düzenlendiği ve eserlerin katı biçimde sınıflandırıldığı müzeler sistemik müzelere örnek olarak gösterilebilir (Hein, 1995).

Keşifçi(discovery) müzelerde gerçekleşen öğrenme modelinde ziyaretçiler, bilgileri kendi kendilerine inşa ederken zihinlerindeki kurgulama aşamasında kullandıkları kavram ve fikirlerin farkına varmaktadırlar. Bu yaklaşımda, ziyaretçilerin öğrenme işlemini tamamlayabilmeleri için deneyime sahip olmaları gerektiği düşüncesiyle karşılaşılmaktadır. Örneğin, müze ziyaretçisine ne yapacağını söylenmesi yerine ziyaretçinin eylemi gerçekleştirip sonucu görmesi tercih edilmektedir. Öğrenilecek konular, öğretilecek kişiler tarafından deneyimlenmek üzere organize edilir (Hein, 1992; Hein, 1995).

Yapılandırmacı(constructivist) müzede ise ziyaretçiler sergiden edindikleriyle kişisel bilgilerini kurgulamaktadır. Ziyaretçilerin serginin görünür halde olmayan anlamları hakkında kendi sonuçlarını çıkarmasına izin veren müzeler yapılandırmacı olarak nitelendirilmektedir. Sistematik müzelerin aksine yapılandırmacı müzelerin belirli giriş çıkış noktaları veya ziyaretçiler tarafından izlenmesi gereken önceden belirli bir rotası bulunmamaktadır. Yapılandırmacı müzeler ziyaretçinin kavram ve objeler üzerinden kendi ilişki ağlarını kurgulamasına ve öğrenirken çeşitli yolları denemesine teşvik etmektedir. Bu tür müzelerde deneyimlerden anlam çıkarabilmek için, müzede elde edilen deneyimin daha önceki bilgilerle birleştirilmesi gerekmektedir. Yapılandırmacı eğitim teorisindeki öğrenme, öğrenen kişi üzerinden gerçekleşmektedir. Bireyin ön planda olduğu bu yaklaşımda içerik ise ikinci planda kalmaktadır (Hein, 1992; Hein, 1995).

### **2.3 Müzelerde Teknolojinin Eğitim ve Öğrenme Üzerindeki Rolü**

Tarih müzeleri genellikle eserlerin yanında geçmişte olanları yazılar ve görsellerle lineer ve kronolojik bir sırayla anlatmaktadır. Bilim müzeleri ise bilimsel kavramları her insanın kolayca anlayabileceği bir kurgu içerisinde sunmaktadır. Bilim müzelerinde serginin kurgusu çokluortam ve etkileşimli araçlar yardımıyla birden çok biçimde anlatılabilmektedir. Çocuk müzeleri ise büyük oranda etkileşim halinde olunabilecek sergiler tasarlamaktadır. Çocuk müzelerindeki sergilerde çocukların yaratıcı ve deneysel çalışmalar yardımıyla çeşitli konu ve kavramları öğrenmesi hedeflenmektedir (Lorenc ve diğ. 2007).

Diğer müze türlerinin aksine, sanat müzelerinde ziyaretçi deneyiminin etkileşimli hale getirilmesi oldukça zordur. Sanat müzelerinde bir kavramı öğretme çabasından çok resim, heykel, enstalasyon veya video gibi sanat eserlerinin sergilenmesi ön planda tutulmaktadır. Bu tür eserler karşısında ziyaretçi pasif bir izleyici olarak kalmaktadır.

Sanat müzelerindeki bilgi verici araçlar, sergi tasarımları ve mekanlar, sanat müzelerinin ailece ziyaret edilmeye uygun olmadığı algısının azalmasına neden olmaktadır. Etkileşimin çeşitli türlerinin kullanımıyla her yaşta ziyaretçi sanat eserleriyle diyalog kurabilmesi sağlanması mümkündür.

Adams ve Moussouri(2002) etkileşimli ve geleneksel olarak nitelendirdiği müzeler üzerinden yaptığı araştırmada yetişkin ve çocuk ziyaretçilerden müzeler hakkındaki düşüncelerini kendi kelimeleriyle ifade etmelerini istemiştir. Etkileşimli müzelerle ilgili görüşler; eğlenceli, renkli, katılımcı, araştırma ve oyun içerikli, duylara hitap eden, düşünme ve anlamaya yönlendirici, daha eğitici, öğrenmesi kolay, uzun süre akılda kalıcı olarak sıralanmıştır. Öte yandan etkileşimli olmayan geleneksel müzelerin özellikleri; sıkıcı, pasif, bakma ve okuma odaklı, etiketlere odaklı, yetişkinlere göre, eserlere uzaktan bakmayı gerektiren olarak sıralanmıştır.

Teknolojinin günlük yaşantının her noktasına ulaştığı günümüzde, sanatçılar, tasarımcılar ve küratörler teknolojiyi yaratıcı bir ortam olarak kullanmanın yollarını araştırmaktadır. Bu bağlamda, müzenin sınırları dışında gelişen teknoloji ve müzenin gelişen iç dinamiklerine bağlı olarak müzelerdeki bilgi aktarımının, öğrenme sürecinin ve müze deneyiminin nasıl dönüşebileceği sorusu önemli hale gelmektedir.

Teknolojinin kullanımı sanat müzeleri özelinde düşünüldüğünde eser hakkında bilgilendirme yapmak amacıyla sıklıkla sesli rehberler kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle müzedeki enformasyonun paylaşımını artırmak için web siteleri, akıllı telefon uygulamaları, QR kodlar, dokunmatik ekranlar kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu araçların çok fazla bilgiyi barındırması veya gelişmiş grafik arayüzlerine sahip olması bilgiyi başarılı biçimde aktardığı ve aktarılan bilginin tam olarak anlaşıldığı anlamına gelmemektedir. Öte yandan, kısa sürede gerçekleşen müze ziyaretlerinde birbiriyle yarışan ve ilgi çekici olan çok sayıda bilgi

bulunmaktadır. Bu noktada, küratörlerin ve tasarımcıların ziyaretçilerin daha sonra kullanabilecekleri bilgiyi aktarma ve ziyaretçilerin eleştirel biçimde düşünerek sergi üzerinden yeni anlamlar çıkarabilmelerini sağlayacak deneyimi oluşturma sorumluluğuna sahip olması gerekmektedir.



**Şekil 2.5 :** (a) Guggenheim Uygulaması (Url-1); MOMA Uygulaması (Url-2).

Müzelede yer alan sergilerin eğitici ve eğlendirici olmasının yanı sıra eser ile ziyaretçi arasındaki etkileşimi artırması ve bilgilendirmesi beklenmektedir. Günümüzde müzeler sadece eğitim kurumları olma algısından sıyrılıp aktif öğrenme merkezleri olmayı hedeflerken, etkileşim ziyaretçilerin öğrenme süreçlerini desteklemek için en önemli tasarım araçlarından biri haline gelmektedir. Alışıldık sergileme düzeninin yaratıcı etkileşim araçları ile birlikteliği tasarımcılar ve müzeciler tarafından ziyaret esnasındaki deneyimi daha ilgi çekici ve anlamlı hale getirmek için kullanılmaktadır. Özellikle etkileşimli ekranların kullanımıyla ziyaretçilerin zamanı verimli biçimde kullanarak serginin içeriği ve sergiyle ilişkili kavramlar hakkında daha fazla bilgi edinmesi ve anlamlı yorumlar yapabilmesi hedeflenmektedir (Hinrichs ve diğ. 2008). Müze ziyaretçileri etkileşimli ekranlarda ayrıntı içeren yazılı açıklamaları okumak yerine deneme yanılma yöntemiyle görselleştirmeleri keşfetmektedir. Arayüzlerde belirli bir sekans yerine tüm enformasyonu bir anda ortaya koyan ve kullanıcılara seçim şansı sunan bütüncül yaklaşımlar kullanılması üzerinden durulması gereken bir başka noktadır.

Müzelede sergilenen eserlerle ilgili görünür ve görünür olmayan veriler bulunmaktadır. Görünür olmayan veriler genellikle yazılı olarak etiketler, panolar veya sergi kitaplarında sunulmaktadır. Veriyi görsele dönüştüren tekniklerin kullanılması ve görsellerin etkileşime açık hale getirilmesi müzeledeki enformasyonun sunulması için yeni olanaklar sunmaktadır.



**Şekil 2.6** : Berlin Doğa Tarihi Müzesi etkileşimli masalar (Hornecker, 2008).

Öte yandan, etkileşimin tasarımı ziyaretçilerin ekranlardaki görselleştirmeleri deneyimlemesi üzerinde büyük oranda etki etmektedir. Uygun olmayan etkileşim tekniklerinin kullanılması ekranlardaki görselleştirmeler üzerinden araştırmalar yapmayı olumsuz olarak etkilemektedir (Hinrichs ve diğ. 2008; Liu, 2013).

Müzeler enformasyonun fiziksel ve dijital eserler aracılığıyla sunulduğu özelleşmiş mekanlar olup farklı yaş, bilgi seviyesi ve eğitim durumunda ziyaretçilere ev sahipliği yapmaktadır. Ziyaretçilerden bazıları sergiyi önceki bilgi birikimleri üzerinden gezerken diğer ziyaretçiler ise sadece eğlence ve eğitici tecrübe olduğu için gezmektedir. Bu bağlamda etkileşimli görselleştirme arayüzü tasarımında ziyaretçilerin tümüne uzman gözüyle bakılmaması gerekmektedir. Verilerin temsilleri ziyaretçilerin kısa sürede anlamlarını anlayabileceği kadar basit olmalıdır. Görsellik özümseme için uygun bir yöntem olmasına rağmen derinlemesine bir sanat yorumlaması yapmak için yetersiz kalabilir.

### 3. VERİ GÖRSELLEŞTİRME

Karmaşıklaşan veri ve artan veri kaynakları karşısında geleneksel bilgi alışverişi yapan yöntemler yetersiz kalmaktadır. Karşılaşılan bilgi aktarma problemi karşısında yeni veri görselleştirme tekniklerinin geliştirilmesi ve hangi görselleştirme yönteminin daha uygun olacağını günümüzde önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir.

Günümüzde veri tabanları, yazılı dokümanlar ve çokluortamlar için oluşturulacak dijital kütüphaneler ile artan enformasyon uzayının daha geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından araştırılmasını olanaklı kılmıştır (Shneiderman, 1996). Birçok kaynaktan elde edilen veri, enformasyon ve bilgi artarak karmaşıklaşmaktadır. Büyük sayıdaki enformasyonu kullanıcılar tarafından erişilebilir hale getirmek için enformasyonun önceden yapılandırılması edilmesi gerekmektedir. Enformasyonların içindeki yapıların görselleştirilmesi enformasyonlar arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Keller ve Tergan, 2005).

Bilgi görselleştirmenin ise bilgiyi görünür ve daha kullanılabilir hale getirmesi beklenmektedir. Bilgiyi üretirken, temsil ederken, yapılandırırken ederken, kullanırken ve paylaşırken bilişsel araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda bilgi görselleştirme temellerini özellikle öğrenme bilimlerinden alırken, enformasyon görselleştirme ise öncelikli olarak bilgisayar bilimlerinden beslenmektedir. Bu iki araştırma alanı birbirinden bağımsız olarak gelişim gösterse de; çalışma, öğrenme ve problem çözme süreçlerinde birbirileri ile oldukça ilişkilidir (Keller ve Tergan, 2005). Genel olarak enformasyonun sunumunda görseller diğer medya türlerinin kullanımına oranla daha büyük potansiyeller taşımaktadır (Shneiderman, 1996). Benzer şekilde, Larkin ve Simon (1987) bir resmin bin kelimeye karşılık geldiği konusuna vurgu yapmakta ve görsel sunuşların yazılı veya sözlü anlatımlardan daha açıklayıcı olduğunu savunmaktadır.

Ware (2004)'e göre görselleştirmenin gücü, bir görsel içerisinde dışsal olarak temsil edilen karmaşık kavramsal yapının görsel ve yazılı hafızada tutulabilmesi ile ilişkilidir. Öğrenme ve problem çözme sürecinde, görselleştirmeler kişinin bilişsel sistemlerini desteklemekte ve bilişsel yükünü azaltmayı hedeflemektedir. Bilgisayar tabanlı enformasyon işleyen sistemler ile insanın esnek bilişsel kapasitesinin görselleştirme arayüzü ile bir araya getirilmesi güçlü bir araç ortaya çıkartmaktadır. İnsanlar tanıma, biçimde veya renkteki değişikliği algılama, hareketi takip etme veya dokuyu hissetme gibi algısal beceriler sahiptir. Bu bağlamda kullanıcılar arayüzlerdeki görselleri inceleyerek yeni olasılıkların belirmesine olanak sağlamaktadır (Shneiderman, 1996).

Çalışma kapsamında veri, enformasyon ve bilgi görselleştirme yaklaşımlarından yararlanılarak geliştirilen ve bilgi üretimini hedefleyen görselleştirme modelinin altyapısının kurulması için:

- Veri, enformasyon ve bilgi kavramları,
- Veri görselleştirme, enformasyon görselleştirme ve estetik görselleştirme yaklaşımları,
- Görselleştirme modelinde kullanılacak temel görsel elemanlar,
- Görselleştirme modellerinde kullanılacak veri türleri,
- Görselleştirme modelinde kullanılacak görsel işlemler,
- Görselleştirme modelinde kullanılacak araçlar ve görselleştirme araçlarından olan diyagramlar sırasıyla açıklanmış ve anlatılmıştır.

### **3.1 Veri, Enformasyon ve Bilgi Kavramları**

Veri, enformasyon ve bilgi terimleri, günlük yaşamda eş anlamlı gibi kullanılsa da aslında farklı anlamlara sahiptir. Keller ve Tergan (2005)'in tanımlarına göre; veri(data) henüz yorumlanmamış sembol ve olgular içermektedir. Veriler diğer veriler ile ilişkili olmayıp kendi başlarına bir anlam taşımamaktadır. Veriler ayrıca kullanılabilir ve kullanılamayan formatlarda bulunabilirler. Örneğin; “yağmur yağıyor” ifadesi yağmur damlalarının düştüğü gerçeğini belirtmektedir (Meyer, 2010; Keller ve Tergan, 2005).



Enformasyon(information) yorumlanmış ve işlenmiş veridir. Enformasyonlar verilerin ilişkilendirilmesi ve yorumlanması ile anlamlandırılmıştır. Elde edilen anlam kullanışlı veya kullanışsız olabilmektedir. Bir kişi tarafından anlamlandırılan veriler enformasyona dönüşürken, kişiler tarafından kavranamayan veriler ise veri olarak kalmaktadır. Enformasyon; kim, ne, nerede, neden sorularına cevap olabilecek nitelikte anlamları taşımaktadır. Örnek olarak; “yağmur yağıyor” ifadesine “çünkü ısı 15 derecenin altına düştü” cevabı neden sorusuna karşılık gelmektedir. Enformasyonlar temsil biçimlerine sözel, görsel ve sesli görsel gibi türler altında sınıflandırılabilir. Enformasyon görselleştirme çalışmalarında çoğunlukla fiziksel olmayan enformasyonun soyut görsel temsilleri üzerine odaklanılmaktadır (Meyer, 2010; Keller ve Tergan, 2005).

Bilgi(knowledge), bilişsel olarak işlenmiş ve insanın var olan bilincine eklenen enformasyondur. Enformasyon ve bilginin ayrıştığı nokta enformasyonun insan beyninin dışında, bilginin ise insan beyninin içinde olmasıdır. Bilgi özellikle “nasıl” sorusunun cevabı için kullanışlıdır. Yağmur örneğinde; sebep ve sonucun anlaşılmasının ötesinde bu sonuçla karşılaşılmasının arkasındaki diğer olaylarla bağlantı kurulabilmesi bilgi ile ilişkilidir. Bilginin yapısı problem çözme aktivitesi esnasında değişebilmektedir. Bilgi hem insan beyninde, hem de dünya üzerinde olabilir. İnsan tarafından algılanan girdiler bilişsel sistemimizde bilgi üretmek amacıyla otomatik olarak işlenebilir ve yorumlanabilir. Bilginin sentezlenmesiyle yeni bilgiler üretiliyor ise neden sorusuna cevap verebilecek bir anlayış kazanılır (Meyer, 2010; Keller ve Tergan, 2005).

Edvinsson ve Malone(1997) bilişsel olarak erişilebilirliğine göre bilgiyi, görünür ve görünmeyen olarak ikiye ayırmaktadır. Görünür bilgi semboller ile ifade edilebilir. Örneğin kelimeler, rakamlar, resimler ve bilimsel formüller görselleştirmeler biçiminde paylaşılabilir. Bu tür bir bilgi kişiler arasında sistematik olarak aktarılabilir. Görünmeyen bilgi ise kişisel ve biçime sokulması zor olan, buna bağlı olarak paylaşılması ve iletilmesi zor olan bilgi türüdür. Sübjektif kavrayışlar, deneyimler ve sezgiler bu bilgi kategorisinde görülmektedir.

### 3.2 Veri, Enformasyon ve Estetik Görselleştirme

1970'li yıllardan itibaren çeşitli alanlardaki profesyonellerin ve akademisyenlerin veriyi grafik olarak sunabilmesi ve anlaması için veri görselleştirme araçları tasarlanmıştır. Veri görselleştirme araçlarının tasarımıyla ilişkili kavramlar, teknikler ve teoriler; programlama, web tasarımı ve psikoloji gibi alanlardan beslenmektedir (Aparicio ve Costa, 2015).

Psikoloji dalı genellikle renk ve biçim gibi özelliklerin verilerin algılanması üzerindeki etkisini incelemektedir. Bilgisayar bilimleri ve istatistik alanları ise veri madenciliği teknikleri üzerine daha çok eğilmektedir. Grafik ve multimedya tasarım alanı ise infografiklerden oluşan görselleri veya dinamik ekranların tasarımı üzerine odaklanmaktadır (Aparicio ve Costa, 2015).

Veri görselleştirme, özelleşmiş bir formatta sunulan düzensiz verileri kolay algılanabilir görseller aracılığıyla anlaşılır ve yorumlanabilir hale getirmektedir. Veriler üzerinden karşılaştırma ve analiz etme gibi süreçlerin gerçekleşmesi için görsel öğeler kullanılmaktadır.

Enformasyon görselleştirmenin temelleri 1980'lü yılların sonlarından itibaren bilgisayarın elde edilebilir, performans açısından yeterli ve interaktif grafikleri destekleyebilir hale gelmesine kadar dayanmaktadır. Bilgisayar kullanımının bilimsel simülasyonlar ve iş akışlarının planlanması için yaygınlaşması büyük miktarda soyut verileri barındıran veri tabanlarının oluşmasıyla sonuçlanmıştır. Enformasyon görselleştirme ise oluşan veri tabanlarında yer alan büyük miktardaki verinin analizi ve keşfedilmesi için bilgisayar tabanlı etkileşimli yöntemleri kullanmaktadır.

Enformasyon görselleştirme veriyi etkileşimli biçimde analiz ederek ve tarayarak kümelenmeler ve eğilimler gibi örüntüleri araştıran yeni görsel uygulamaların üretilmesini amaçlamaktadır. Enformasyon görselleştirme ayrıca filtreleme tekniklerini kullanarak çok büyük veri havuzu içerisinde insanın bilişsel becerisini kullanarak örüntüler bulmaya yardım etmeyi hedeflemektedir (Keller ve Tergan, 2005).

Card, Mackinlay ve Shneiderman (1999)'a göre, enformasyon görselleştirme bilişi geliştirmek amacıyla soyut verilerin bilgisayar destekli, etkileşimli ve görsel temsillerini kullanmaktadır. Bir başka deyişle, görsel yöntemlerle kullanıcıların soyut veriyi etkileşimli olarak araştırmasına olanak sağlamaktadır. Böylece kullanıcıların görsel temsilleri zihinlerinde işleyebilme becerileri gelişmektedir.

Görselleştirmelerin bilgisayar ortamında yapılması zorunlu olmasa da, bilgisayar destekli yöntemlerle desteklenen görselleştirme arayüzleriyle daha verimli sonuçlar elde edilmektedir. Enformasyon görselleştirme; enformasyon tasarımı, bilgisayar grafikleri, insan bilgisayar etkileşimi ve bilişsel bilim alanlarından hem beslenmekte ve hem de katkı yapmaktadır (Burkhard, 2005; Card ve diğ. 1999).

Lau ve Moere (2007)'un geliştirdiği “estetik görselleştirme” kavramı; enformasyon görselleştirme ve görselleştirme sanatıyla doğrudan ilişkili olup iki tekniğin özelliklerini sentezlemektedir.

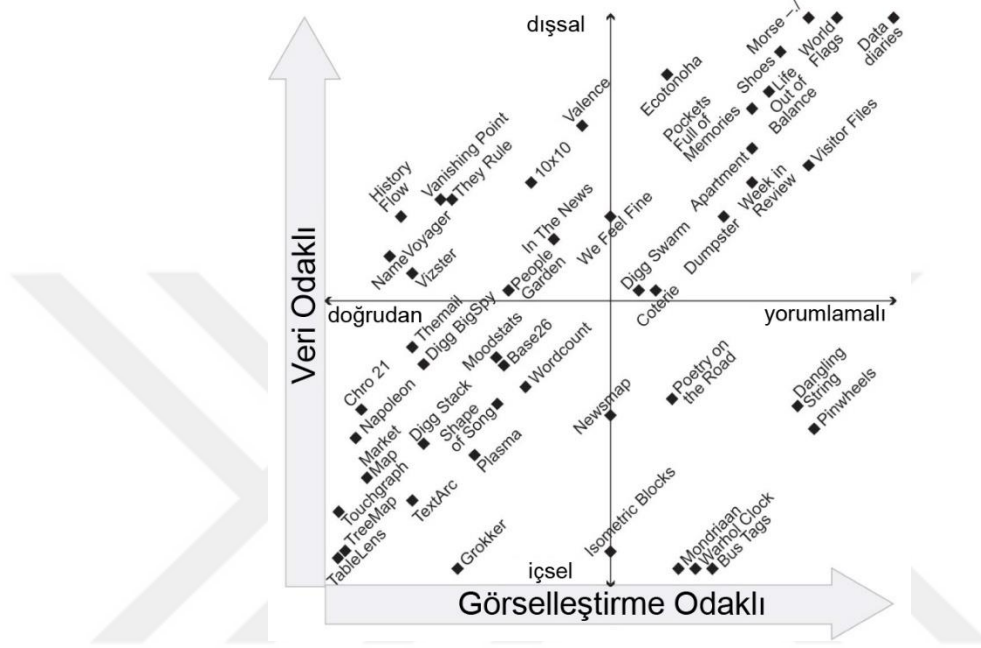


**Şekil 3.1 :** Veri ile ilişkisine göre görselleştirme araçlarının özellikleri (Kefee ve diğ. 2005).

Şekil 3.1’de görüldüğü gibi kesin verilere bağlı olarak çalışan teknikler sanatçının görsellere yaratıcılığını katmasını kısıtlamaktadır. Sanatsal açıdan tamamen özgür olan görselleştirmelerde ise verilerin temsili tam olarak odakta değildir. Tasarımcıların, araştırmacıların ve sanatçıların iki ayrı uçta çalışmalar yapmak yerine işbirliği içerisinde yenilikçi teknikler geliştirmesi gerekmektedir (Kefee ve diğ. 2005).

Estetik görselleştirmenin odaklandığı üç konu; etkileşimli bir arayüz sunulması, soyut verinin temsili ve kullanıcı ile ilişki kurmak için görsellere başvurusu olarak sıralanabilir. Estetik görselleştirme modelleri görselleştirme sanatı veya infografikler yerine daha etkileşimli yöntemleri kullanmaktadır (Lau ve Moere, 2007).

Lau ve Moere (2007) çalışmasında, görselleştirme modellerini görselleştirme odaklı teknikler ve veri odaklı teknikler olarak iki başlık altında ele almıştır. Görselleştirme odaklı teknikler, analiz edilirken; modelin veriyi görsel biçimlere dönüştürürken hangi temsil yöntemlerin kullanıldığı incelenmiştir. Veri odaklı tekniklerde ise görselleştirmenin bilgi edinmeye olan desteği incelenmiştir. Bu kapsamda, 47 uygulamayı incelemiş ve bir matrise yerleştirmiştir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 : Yaklaşımlarına göre uygulama matrisi (Lau ve Moere, 2007).

Görselleştirme odaklı teknikler kendi içerisinde doğrudan ve yorumlamalı olarak ikiye ayrılmıştır. Doğrudan görselleştirme biliş çalışmalarında öğretilen standart yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Yorumlamalı görselleştirmeler ise veri ve görsel arasında birebir ilişki kurulmadan hesaplamalı algoritmalar yardımıyla üretilmektedir. Özel kararları içeren ve disiplinler arası çalışmalardan ilham alan görselleştirmeler yüksek ölçüde yorumlama içermektedir. Bu tür yorumlamalı görselleştirmelerin arka plandaki değerleri ve örüntüleri görmek doğrudan görselleştirmeye göre daha zordur (Lau ve Moere, 2007).

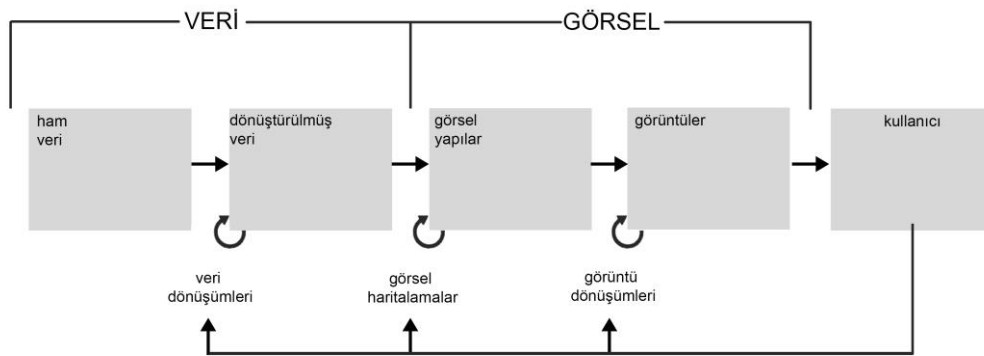
Veri odaklı çalışmalar ise kendi içerisinde içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılmaktadır. İçsel veri odaklı çalışmalar bilişsel olarak efektif görsel haritalamaları kullanarak verinin kavranmasını kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Bu teknikler, kullanıcıların veri seti içerisindeki kümelenmeleri, örüntüleri veya eğilimleri keşfetmesine olanak sağlamaktadır. Tam tersi olan, dışsal veri odaklı görselleştirmeler ise veri setinden

elde edilen anlamları kullanıcıya ulaştırmayı kolaylaştırmaktadır. Bu tekniğin kullanımında, görselleştirmelerin yorumlandıktan sonraki kişisel görüşlerin ifade edilmesine ihtiyaç duymaktadır (Lau ve Moere, 2007).

Shneiderman(1996)'a göre enformasyon görselleştirme sürecinde gerçekleştirilebilecek eylemler aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

- Genel bakış: Tüm koleksiyonu(birimleri) gözden geçirmek
- Zoom yapmak: İlgilenilen öğeleri daha büyük hale getirmek
- Filtrelemek: İlgi çekmeyen öğeleri ayırıp kenara koymak
- Talebe göre detaylandırma: Gerekliğinde detaylandırılmak üzere bir öğe veya grubu seçmek
- İlişkilendirme: öğeler arası ilişkileri görme
- Kayıt geçmişi: geri alma, tekrarlama, rafine etme gibi işlemleri hafızada tutma
- Açma: verilerin alt koleksiyonlarını dışa aktarma (Shneiderman, 1996).

Card, Mackinlay ve Shneiderman (1999) tarafından önerilen enformasyon görselleştirme modelinde yapılmış veya yapılanmamış belirli bir formattaki ham veriler kaynak olarak alınmaktadır. Bu verilerden bir görsel elde edebilmek için verinin öncelikle bir dizi dönüşümlere uğraması gerekmektedir (Şekil 3.3). Benzer şekilde Chi (2002) veriler üzerinden kurgulanan kullanılan enformasyon görselleştirme modelini dört başlık altında toplamıştır. Modeldeki aşamalar; değerler, analitik soyutlamalar, soyutlamaların görselleştirilmesi ve görüntülerin elde edilmesidir.



Şekil 3.3 : Enformasyon Görselleştirme Referans Modeli (Card ve diğ. 1999).

- Ham Veriler: Halihazırda var olan özel bir formatta, yapılanmış veya yapılanmamış verilerdir.
- Dönüştürülmüş Veri: Verinin görsele dönüştürülmesi için bir takım işlemler gerekmektedir. Veri dönüşümü ham verinin filtrelenmesini ve elde edilen verinin hesaplanmasını içermektedir. Veriler arası ilişkiler bu aşamada kurulmaktadır.
- Görsel Yapılar: Veri üzerindeki dönüşümler sonucunda veriler kendine karşılık gelen görsel yapılara dönüşür.
- Görüntüler: Görsel yapılar ile birden çok görüntü elde edilebilir. Görselleştirmenin sonuç ürünüdür. Kullanıcı gördüğü imajı yorumlar.
- Kullanıcı Tasarımcı: Kullanıcı etkileşimi dönüşüm süreçlerini farklı aşamalarda etkileyebilir.
- Veri Dönüşümleri: Değerlerden analitik soyutlamalar üretir.
- Görsel Haritalamalar: Görselleştirilebilir türdeki enformasyonu alarak kullanıcıya grafiksel bir görüntü sunar.
- Görüntü Dönüşümleri: Konum, ölçek gibi grafiksel olarak ifade edilebilecek parametrelerin değiştirilmesi ile yeni görüntüler oluşturulur (Keller ve Tergan, 2005).

### **3.3 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılabilecek Görsel Elemanlar**

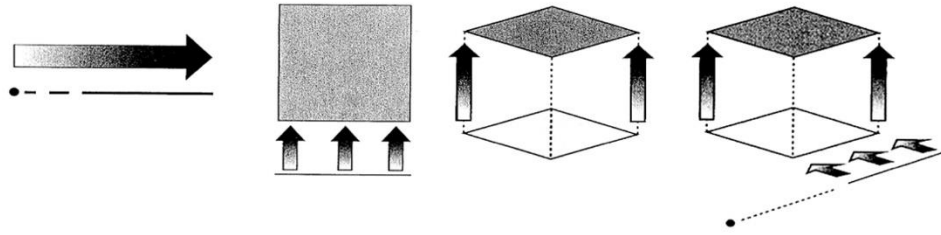
Günlük yaşantıda birçok görsel mesajla karşılaşılmasına rağmen verilen mesajı anlayabilmek için gerekli görsel dilin irdelenmesi konusunda eksiklikler bulunmaktadır. Görseli üreten ve görseli izleyen kişiler arasında üretken bir diyalogun olması gereklidir. Bu bağlamda tanımlı bir görsel dilin ve görsel sözlüğün tanımlanması yaklaşımı görsel iletişimi kuvvetlendirmektedir. Görsel bir dilin gramerinin yazılması için öncelikle temel elemanların tanımlanması, elemanlar arasındaki örüntülerin tarif edilmesi ve görsel dilin barındırdığı ayrık elemanların ilişkilerinin anlaşılması gerekmektedir.

Görselleştirmeler içeren çalışmalarda biçimi oluşturan basit elemanların kullanımı ve yorumlanması önemli bir araştırma konusudur. Bu basit elemanların kavranması görselleştirmede veya tasarım sürecinde yaratıcılığı beraberinde getirmektedir.

Biçimlerin yaratılmasında nokta, çizgi ve düzlem gibi temel elemanların kullanımının yanı sıra elemanların bir araya getirilerek kompozisyonlar oluşturulmasında kullanılan kural ve prensipler vardır. Ayrıca bu basit elemanlar hem kavram olarak hem de bir temsil olarak ele alınabilir. Bir başka deyişle görsel ilgiyi artırması veya kompozisyona bir anlam katması ancak elemanların farklı kullanımlarıyla olabilir (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

Görsel çalışmalarda nokta çizgi ve düzlem en önde gelen temel görsel elemanlardır. İki boyutlu görseller ve üç boyutlu formlar üretebilme becerisi bu elemanları önemli kılmaktadır. Ayrıca bu elemanlar sadece sanat, mimarlık, tasarım alanlarında değil matematik, fizik ve insan bilimlerinde de kullanılmaktadır. Eğitimci ve sanatçı Paul Klee (1961) biçim üretiminde nokta ile başlayan teorisini aşağıdaki gibi açıklamaktadır:

- Nokta kaydırılarak ötelendiğinde çizgi oluşmaktadır.
- Çizgi bir düzlem oluşturacak şekilde kaydırılırsa iki boyutlu bir eleman elde edilmektedir.
- Düzlem uzayda bir yer kaplayacak biçimde hareket ettirilmesi durumunda üç boyutlu bir eleman elde edilmektedir (Klee, 1961).



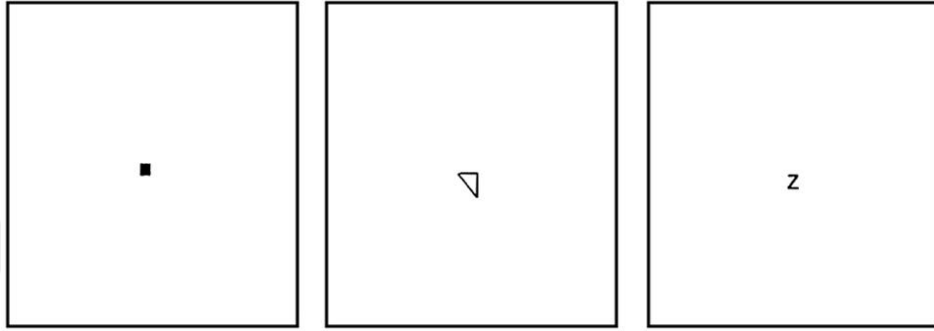
Şekil 3.4 : Biçim üretimi aşamaları (Klee, 1961).

Bu bölümde görselleştirme modelindeki görsel yapıları oluşturabilmek amacıyla sırasıyla nokta, çizgi, düzlem ve rengin özellikleri incelenecektir.

### 3.3.1 Nokta

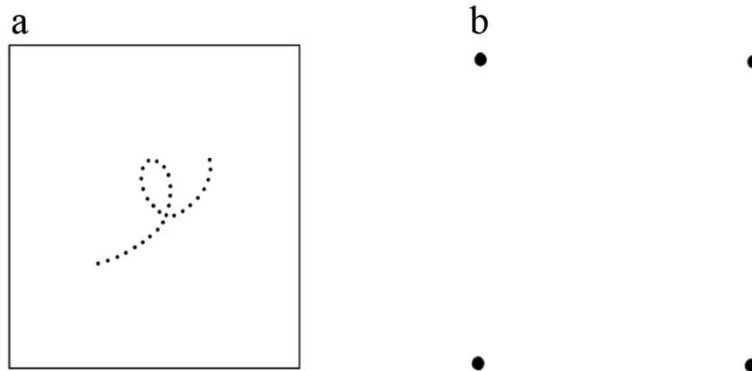
Öklidyen geometriye göre nokta 0 boyutludur fakat kâğıt üzerinde bir noktanın görülebilmesi için ne kadar küçük olsa da bir renk tonuna ve boyuta sahip olması gerekmektedir (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

Nokta alanı olmamasına rağmen uzayda bir yeri tanımlamaktadır. Noktanın bulunduğu yer yani pozisyon iki veya üç aksta yer alan koordinatlarla belirtilebilir (Leborg, 2006). Nokta yönsüz olması nedeniyle bir merkezi tanımlamaktadır. Kavramsal olarak düşünüldüğünde noktanın bir eni ve boyu yoktur fakat temsili olarak düşünüldüğünde algılanabilmesi için minimum da olsa bir en ve boya sahip olmalıdır. Kandinsky (1926) noktayı yazıda kullanılan türünden ayırmış ve geometrik nokta olarak yeniden tanımlamıştır. Algılanan nokta bir pozisyonu veya yuvarlak harici biçime de (Şekil 3.5) referans verebilir (Wallschlaeger ve diğ. 1992).



**Şekil 3.5 :** Çeşitli nokta temsilleri (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

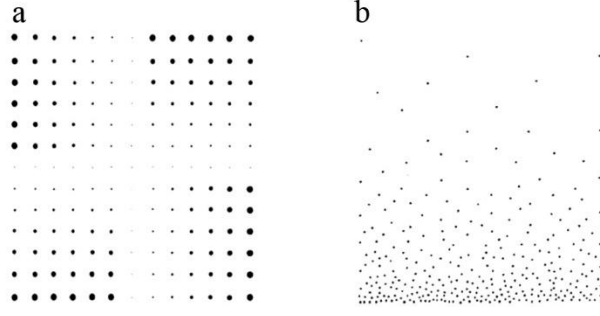
Noktanın tekrarlı olarak kullanılarak organize edilmesi ile yön ve hatta hareket algısı veren çizgiler oluşturulabilir. Noktalar ayrıca biçimlerin kontörlerini belirlemekte kullanılabilir. Şekil 3.6b’de dört köşe noktasına yerleştirilen noktalar sayesinde insan zihni bir kare biçimi algılama eğilimi göstermektedir (Wallschlaeger ve diğ. 1992).



**Şekil 3.6 :** (a) Nokta ile hareket algısı; (b) Nokta ile biçim kontörünün belirlenmesi (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

Noktaların tekrarlı biçimde ve bir düzen içerisinde kullanımı ile çeşitli örüntüler elde edilebilir (Şekil 3.7a). Noktalar kümelenmeler ve gruplar oluşturacak şekilde düzenlenebilir. Noktaların sayısı, boyutu ve düzenlenmesi ile yönelme, hareket ve yer çekimi gibi kavramalar iki boyutlu formatta görülebilir (Şekil 3.7b) (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

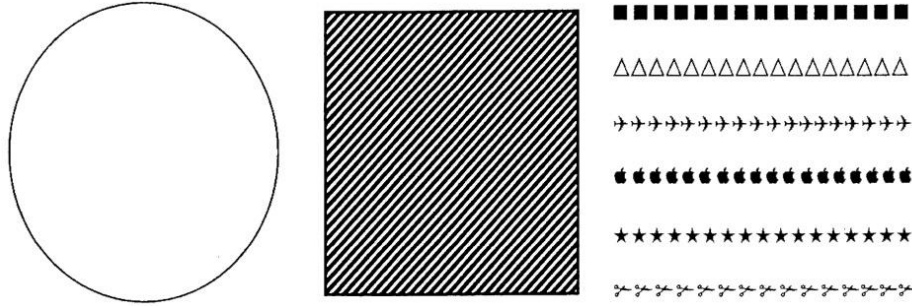




**Şekil 3.7 :** (a) Nokta ile örüntü oluşturma; (b) Nokta ile yerçekimi hareketi anlatımı (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

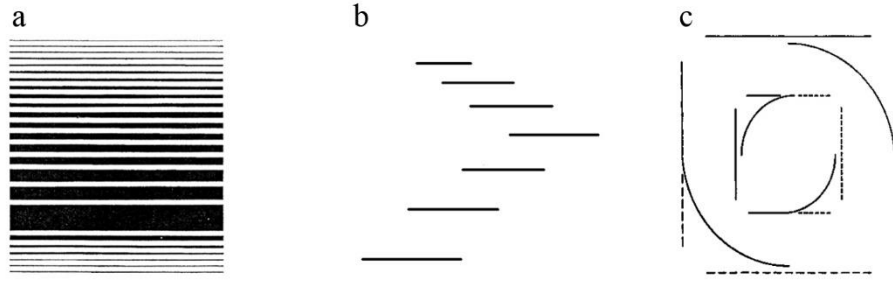
### 3.3.2 Çizgi

Çizgiler sonsuz olabileceği gibi iki noktayı da birleştirebilir. İki nokta arasındaki en kısa mesafe düz bir çizgiyi tanımlamaktadır (Leborg, 2004). Çizimlerin içerisinde görülebilir bir biçim olarak çizgi; kavramların, ifadelerin, fikirlerin ve diğer birçok türdeki enformasyonun aktarımını sağlamaktadır. Çizgiler görsel formlara bir anlam katma özelliğine sahiptir. Örneğin çizgi; diyagramların, haritaların, mimari çizimlerin ve yön sembollerinin barındırdığı enformasyonu görünür hale getirmek için kullanılmaktadır. Çizgiler düz veya eğri, kalın veya ince, sürekli veya kesikli olabilir (Wallschlaeger ve diğ. 1992).



**Şekil 3.8 :** Çeşitli çizgi kullanımları (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

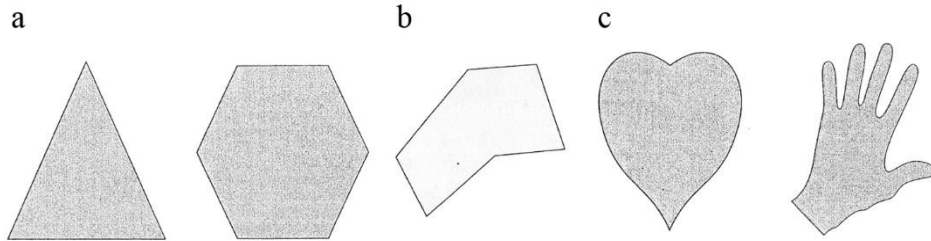
Kavramsal olarak çizgiler ele alındığında çizginin bir uzunluğu olmasına rağmen eni ve yüksekliği yoktur. Fakat temsili olarak çizginin algılanması için çizginin bir kalınlığı olmalıdır (Şekil 3.9a). Çizgiler kullanımına göre statik, aktif veya bir hareketi anlatmak için kullanılabilir (Şekil 3.9b). Çizgilerin tekrarlı biçimde kullanılması ve ayrıca kalınlığının değiştirilmesi ile örüntüler üretilebilir. Nesnelere tanımlı limitleri sayesinde algılanmaktadır. Bu limitlere kontur çizgileri denilmekte ve kontur çizgileri biçimi tanımlamaktadır (Wallschlaeger ve diğ. 1992; Leborg, 2004).



**Şekil 3.9 :** (a) Çizgi kalınlıkları; (b) Çizgi ile hareket anlatımı; (c) Biçimlerin kontörlerinin anlatılması (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

### 3.3.3 Düzlem

Düzlemler eni ve boyu olan fakat derinliği olmayan iki boyutlu elemanlardır. Düzlemler ayrıca sınırlarını şekillendiren çizgiler sayesinde belirli bir biçime sahiptir. Öklidyen geometride düzlem, düz bir yüzey alanının sonsuz yayılımı olarak tanımlanmaktadır. Kontur çizgileri ile sınırları düzenlenmiş bir düzlemin farklı algılanma biçimleri düzlemin karakteristik özelliğini belirlemektedir. Örneğin; üç kenarı olan bir düzlem gerekli fiziksel özelliklere sahip olması durumunda bir geometrik biçim olan üçgene dönüşmektedir (Şekil 3.10a). Kenarları arasındaki açının eşit olmadığı durumlarda ise geometrik biçimler düzensiz olarak nitelendirilmektedir (Şekil 3.10b). Ayrıca iki boyutlu düzlemler sembolik biçimler de oluşturabilir (Şekil 3.10c) (Wallschlaeger ve diğ. 1992; Leborg, 2004).



**Şekil 3.10 :** (a) Düzgün geometrik biçimler ; (b) Düzensiz geometrik biçimler; (c) Sembolik biçimler (Wallschlaeger ve diğ. 1992).

### 3.3.4 Renk

Renk kavramının ve rengin özelliklerinin, harmonisinin ve algı üzerindeki etkilerinin anlaşılması önemlidir. Renklerin yaratıcı biçimde nasıl kullanılacağına bilinmesi sayesinde izleyicinin nesnelere ve görsel mesajlara olan tepkisine müdahale edilebilir. Renklerin kullanımı ile izleyicinin tepkisi manipüle edilebilir veya yönlendirilebilir. Renkler ayrıca heyecan, dinginlik ve benzeri birçok boyutu ile sanatçıların, mimarların ve tasarımcıların çalışmalarında önemli bir girdi olmaktadır.

### 3.4 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılan Veri Türleri

Shneiderman (1996)'a göre enformasyon görselleştirmenin türü kullanılacak veri tipi ve kullanıcının taleplerine göre değişmektedir. Shneiderman(1996) çalışmasında enformasyon görselleştirme için veri türlerini ve görevleri yedişer başlık altında sınıflandırmaktadır. Bunlar; Tek boyutlu veri, iki boyutlu veri, üç boyutlu veri, geçici veri, çok boyutlu veri, ağaç veri, ağ veridir. Sınıflandırılan yedi veri türüne ait açıklamalar aşağıda sıralanmıştır.

Tek boyutlu veri türleri tümü sıralı olarak organize edilmiş yazılı dokümanları, kaynak kodlarını ve alfabetik listeleri içermektedir. Bir boyutlu veri koleksiyonunda her öge veya karakter bir dizi üzerindeki yazılı biçimdedir. Tek boyutlu veriler üzerinden çalışacak bir arayüzün konusu yazı tipi, renk, yazı büyüklüğü olabilir. Kullanıcı tarafından arayüz için tanımlanan problemler öğelerin sayılarını bulma, belli bir özellikteki öğeleri sıralama veya bir kaç özelliğe birden sahip öğeleri bulma olarak sıralanabilir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).

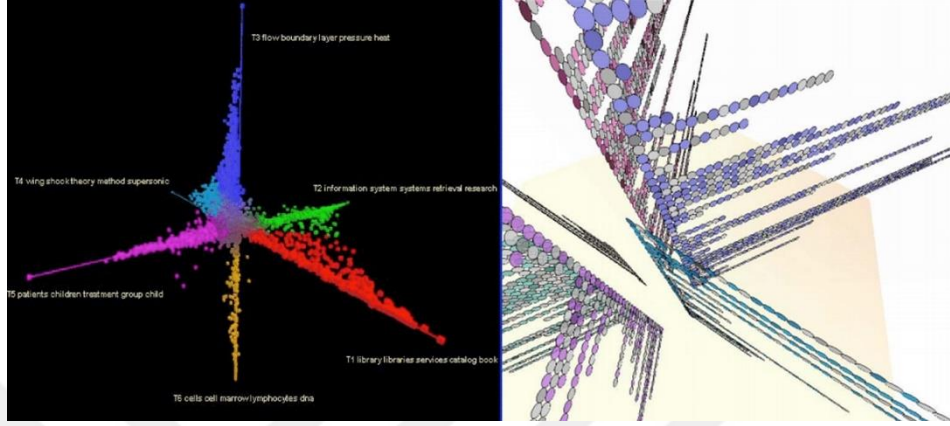
Düzlemsel ve harita olarak nitelendirilebilecek iki boyutlu veri türleri coğrafi haritaları, kat planlarını veya sayfa düzeni benzeri verileri içermektedir. Bu öğeler isim, değer gibi özelliklere sahipken arayüzü ise boyut, renk, saydamlık gibi özelliklere sahiptir. Örneğin; haritaların katmanlı biçimde üst üste konulması sonucunda harita türünden iki boyutlu veri türü elde edilebilmektedir. Kullanıcılar hangi öğelerin benzeştiğini ve öğeler arasındaki izleri saydamlık özelliği sayesinde bulabilirler (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).



Şekil 3.11 : İki boyutlu veri türleri (Url-3).

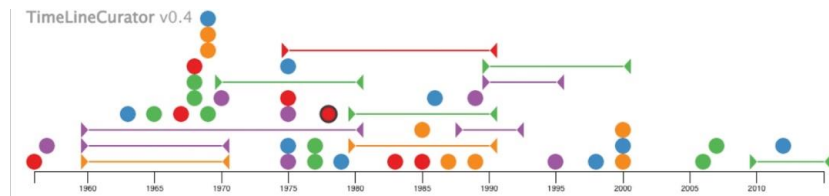
Üç boyutlu veri türü; molekül, insan bedeni, bina gibi hacmi ve çevresindeki diğer öğeler ile karmaşık ilişkiler kurma potansiyeli olan gerçek objeleri içermektedir.

Bilgisayar destekli tasarım ve katı modelleme programları bu tür üç boyutlu ilişkileri ele almak için geliştirilmiştir. Kullanıcılar üç boyutlu veriler üzerinden alt-üst ve iç-dış ilişkilerini kolayca kurgulayabilmektedir. Üç boyutlu veri ile çalışırken genel görünüş, perspektif, saydamlık ve renk gibi özelliklerle ilgilenilmektedir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).



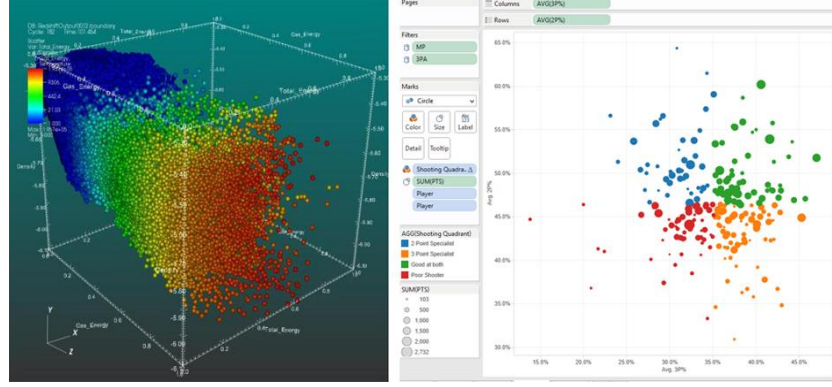
Şekil 3.12 : Üç boyutlu veri türleri (Perez ve de Antonio, 2004; Tat ve Carpendale, 2006).

Zaman çizelgesi olarak da nitelendirilebilecek geçici veri türü sağlık kayıtlarını, proje planlamalarını veya tarihi anlatımları oluştururken bir boyutlu veri türünden ayrılmaktadır. Bir boyutlu veri türünden farklı olarak geçici veri türünde öğeler başlangıç ve bitiş zamanlarına sahiptir. Belirtilen başlangıç ve bitiş tarihi arasında birden çok öğe üst üste düşebilmektedir. Örneğin; belli bir zaman aralığında yapılan etkinliklerin anlatılması geçici veri türü ile olabilmektedir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).



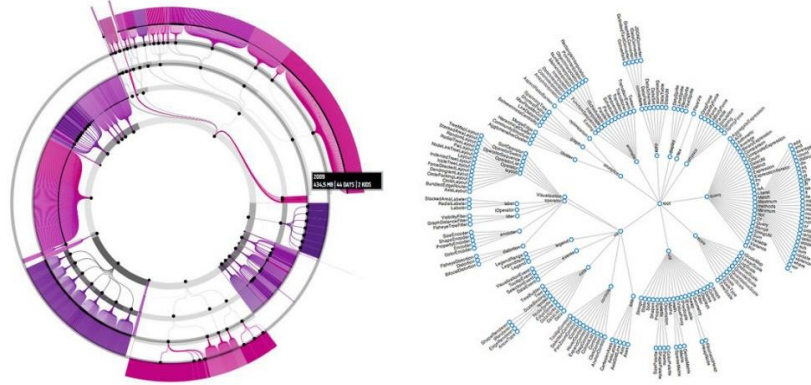
Şekil 3.13 : Geçici veri türleri (Fulda ve diğ., 2016).

Çok boyutlu veri türünden oluşan veritabanlarında  $n$  boyutlu uzayda  $n$  sayıda özelliği olan nesnelere noktalar olarak temsil edilmektedir. Butonlar veya kaydırma çubuğunun üzerinde fare yardımıyla değerler belirlenerek nesnelere arasında örüntüler, kümelenmeler ve ilişkiler bulunabilmektedir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).



**Şekil 3.14 :** Çok boyutlu veri türleri (Url-4; Url-5).

Ağaç veri türünden oluşan diyagramlarda her bir nesne bir ebeveyne sahiptir. Hiyerarşide ağaçta kaç katman ve katmanlarda kaç dal bulunabileceğine karar verilebilmektedir. Ağaçların dallarında kendi içlerinde bağlanan verilerde olabilir. Ağaç diyagramları birbirine bağlanan dikdörtgenler olarak temsil edilebileceği gibi dairesel biçimde de temsil edilebilir. Ağaç diyagramları bilgisayar dosya dizinleri, satış verileri, internet taramaları gibi konularla ilgili ilişkileri temsil etmekte kullanılabilmektedir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).



**Şekil 3.15 :** Ağaç veri türleri (Url-6; Url-7).

Ağ veri türü, nesnelere arasındaki ilişkilerin ağaç yapısına uygun olmadığı durumlarda kullanılmaktadır. Ağ diyagramları ayrıca bir nesnenin birden çok sayıdaki diğer nesnelere bağlantılı olduğu durumları ifade etmektedir. Ağ diyagramları özellikle bir görevin gerçekleştirilmesinde en kısa veya en kolay yolu bulmak amacıyla tercih edilmektedir. Burada iki nesne arasındaki en kısa yolu aramanın yanı sıra tüm ağ üzerinde de yol haritaları çizilebilmektedir. Ağ temsilleri arayüzlerde genellikle düğüm noktaları ve çizgisel bağlantılar ile yapılmaktadır. Ağ veri türü üzerinden görselleştirmeler yapılması özellikle internet üzerinde gelişen karmaşık ilişkiler ile daha çok kullanılır hale gelmiştir (Chi, 2002; Shneiderman, 1996).


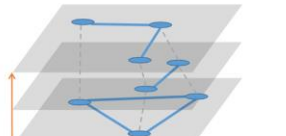
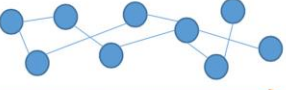
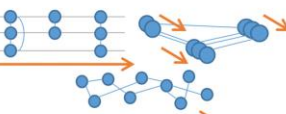


Şekil 3.16 : Ağ veri türleri (Url-8; Url-9).

### 3.5 Enformasyon Görselleştirmede Kullanılan İşlemler

Bir, iki, üç veya daha fazla boyutlu olan verileri yine iki, üç veya daha çok boyutlu görsellere dönüştürürken bir takım görsel işlemler gerçekleştirilmektedir. Organizasyonel hareketlerin amacı insan beynin bilgiyi görebilmesini kolayca algılayabilmesini sağlamaktır. Birden fazla görsel yapının oluşturduğu görüntülerde çeşitli görsel kompozisyon oluşturma işlemleri kullanılmaktadır. İki farklı kaynaktan derlenen ve büyük ölçüde benzerlikler görselleştirme işlemleri Çizelge 3.1’de verilmiş ve sonrasında açıklamaları yapılmıştır.

**Çizelge 3.1 :** Görselleştirme işlemleri (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

Javed ve Elmqvist (2012)	Beck ve diğ. (2014)
<p>Yan Yana Getirme (Juxtaposition)</p> $A \otimes_{\text{jux}} B = AB$	<p>Yan Yana Getirme (Juxtaposition)</p> 
<p>Üst üste getirme (Superimposition)</p> $A \otimes_{\text{sup}} B = \begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$	<p>Üst üste getirme (Superimposition)</p> 
<p>Yükleme (Overloading)</p> $A \otimes_{\text{ovl}} B = \begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$	<p>Bütünleme (Integration)</p> 
<p>İç İçe Koyma (Nesting)</p> $A \otimes_{\text{nst}} B = \begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$	<p>Hibrit (Juxtaposition+Superimposition)</p> 
<p>Bütünleme (Integration)</p> $A \otimes_{\text{int}} B = AB$	

Yan yana getirilmiş (juxtaposition) görüntüler, görselleştirmeleri tek bir görüntüde bir araya getirmek için öne çıkan esnek ve uygulaması kolay bir tekniktir. Yan yana getirilen görselleştirmeler arasındaki bağlantılar içsel olup bu bağlar görselleştirmenin bir parçası değildir (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

Üst üste getirilmiş (superimposition) görüntülerde iki veya daha çok görsel uzay üst üste binmektedir. Bu tür görselleştirmelerde genellikle saydamlık oranları kullanılarak tüm görüntülerin okunabilmesi sağlanmaktadır. Üst üste getirilmiş görüntülerdeki bağlantılar bire bir ilişki içinde olduğu söylenebilir çünkü görsellerin tümü aynı görsel uzayı paylaşmaktadır. Katmanlar ile ilişkilendirilen görüntüler farklı veri setleri arasında karşılaştırma yapmayı kolaylaştırmaktadır (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

Yüklenmiş görüntüler (overloading) üst üste getirilmiş görselleştirmelerdeki gibi birincil ve ikincil katmanlar çakışmış durumdadır. Fakat üst üste görselleştirmedeki gibi iki görselleştirme arasında bire bir uzamsal bağlantı bulunmamaktadır. İç içe koyma(nesting) işleminde bir görselleştirme içeriği başka bir görselleştirmenin içine yerleştirilmektedir (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

Bütünlenmiş görüntüler(integrated) yan yana getirme görselleştirme tekniğini temel almaktadır. Bu nedenle bütünlenmiş görüntüler yan yana getirilmiş görüntülerle birebir aynı olabilir. Öte yandan, yan yana getirme tekniğindeki görünmeyen ilişki ağları bütünlenmiş görüntülerde açıkça görülmekte, grafik olarak temsil edilen çizgiler görüntüler arasında verileri ilişkilendirmektedir. Bütünlenmiş görüntülerde bağlantıların görünür olması, ilişkiler üzerine olan bilişin daha başarılı olmasını sağlamaktadır (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

Hibrit görselleştirme(hybrid) modelleri karmaşık ilişki ağlarını anlayabilmek için kullanıcı tarafından kullanılmaktadır. Kullanıcı aynı veri üzerinden farklı tekniklerle oluşturulmuş görselleştirmeler arasında geçişler yaparak kendi probleminin çözümüne en uygun görüntüyü aramaktadır (Javed ve Elmqvist, 2012; Beck ve diğ. 2014).

### **3.6 Enformasyon Görselleştirme Aracı Olarak Diyagram**

Çizelge 3.2'de üç farklı araştırmada yapılan enformasyon görselleştirme sınıflandırmalarına yer verilmiştir. Görüldüğü gibi farklı araştırmacılar tarafından yapılan sınıflandırmalar üst üste düşen özelliklere sahiptir. Çalışma kapsamında enformasyon görselleştirme modelinde görüntülerin oluşturulması aşamasında araç olarak diyagramlar kullanılmıştır.



**Çizelge 3.2 :** Enformasyon görselleştirme araçlarının sınıflandırılması.

<b>Enformasyon Görselleştirme Araçlarının Sınıflandırılması</b>		
<b>Lohse ve diğ.(1994)</b>	<b>Burkhard (2005)</b>	<b>Eppler ve Burkhard (2004)</b>
Grafikler	Eskizler	Sezgisel Eskizler
Tablolar	Diyagramlar	Kavramsal Diyagramlar
Zaman Çizelgeleri	Haritalar	Görsel Metaforlar
Ağ Şeması	İmajlar	Bilgi Animasyonları
Diyagramlar	Objeler	Bilgi Haritaları
Haritalar	İnteraktif Görselleştirmeler	-
İkonlar/simgeler	Anlatılar (Story)	-
Fotogerçekçi Görseller	-	-

Diyagramların çeşitli disiplin ve uzmanlık alanlarında kullanımları diyagramın tanımlarının ve kavramsal anlamlarının sürekli olarak evrilmesine neden olmuştur. Tez çalışmasında diyagramın mimarlık ve tasarım disiplinlerindeki tanımları ve kullanılan kullanım türleri detaylı biçimde anlatılmıştır.

Diyagram, bir olayın veya kavramın dikkatlice soyutlanarak nesnelleştirilmesidir. Diyagram sadece zihindeki üretim sürecine destek olabileceği gibi, görsel iletişim ve temsil aracı olarak üretilen soyut kavramların (fikir, tasarım vb.) dışsallaştırılmasında önemli rol oynamaktadır. Diyagram tanımı ve kavramı, çeşitli disiplinlerde ve uzmanlık alanlarında evrilerek kavranması zor hale gelmiştir. Bu nedenle, diyagramlarının tanımlarında farklılıklar olabileceği gibi; özellikleri ve işlevleri de kullanıldıkları konuya göre değişiklik gösterebilmektedir (Garcia, 2010; Ceylan, 2010).

Diyagramın anlamı günümüzde genişleyerek; eskiz, çizelge, sembol, ikon, şablon, gösterim, şema, logo, amblem, motif, piktogram, ideogram, grafik gibi olgularla üst üste düşmeye başlamıştır. Bu noktada diyagramın tanımının genel ve muğlak olmanın yanı sıra sürekli olarak yeni tanımlar kazandığı söylenebilir (Garcia, 2010).

Diyagramın kelime anlamına bakıldığında, kökeni Latin ve Yunan dilindeki *Diagramma* sözcüğüne dayanmaktadır. *Diagramma* kelimesi; işaretli, resmedilmiş,

simgelenmiş, yazılmış gibi anlamlara gelmektedir. Ceylan (2010) diyagramın farklı dillerdeki anlamlarını inceleyerek Türkçe ‘de plan, şema, grafik gibi karşılıklarıyla soyut bir varlığın gerçeğe dönüşmüş temsilini ifade ederken, İngilizce anlamı ise “diyagram haline getirme, diyagram çizme” gibi hem bir somut ürünü hem de bir eylemi ifade ettiğini belirtmektedir. Tüm bu anlamlar diyagramın soyut fikirleri, kavramları ve bilgiyi 2 boyutlu ve 3 boyutlu şematik biçimlerde görselleştirilebileceği bir ortam olarak kullanılabilmesine işaret etmektedir.

Diyagram bir olayı, kavramı veya fikri dikkatlice soyutlamaktadır. Bu tür bir yaklaşım ele alınan olgunun klasik anlamda indirgenmesi olarak algılanmamalıdır (Garcia, 2010; Allen, 1998). Diyagramlar şematik temsiller olup soyut kavramları erişilebilir kılmayı, ilişkilerini araştırmayı ayrıca ilişkilerin anlaşılabilmesi için karmaşıklığı azaltmayı, bilişi arttırmayı ve ilişkilerin sorgulanmasını amaçlamaktadır (Eppler ve Burkhard, 2004; Burkhard, 2005).

Allen(1998)’a göre diyagramlar tek başına bir “şey” olmanın yerine, elemanlar arası olası ilişkileri tanımlamaktır. Allen(1998) ayrıca diyagramların, nesnelere dünyada ki davranışlarını gösteren soyut modeller veya şemalar olmak yerine olası dünyaları haritalama rolünü üstlendiğini vurgulamaktadır.

Soyutlamayı bir araç olarak kullanan diyagramlar basitleştirilmiş fakat yüksek nitelikli grafik anlatımları içermektedir. Bu bağlamda diyagramlar; sözel değil sezgisel grafik biçiminde basit şekiller, renkler, oklar ve benzeri temsil araçlarıyla soyutlamalar yapmaktadır. Diyagramlar soyutlanan kavram, fikir, ham veri veya bilginin ilişkilerini kurma, ilişkilerini gösterme, ilişkilerden bilgi üretme ve üretilen bilginin aktarımı gibi birçok görevi de üstlenmektedir (Ceylan, 2010). Diyagramlar nesnenin tam olarak kendisi olmayan “şeyleri” temsil etmektedir. Bu bağlamda, soyutlama ve görselleştirme sürecinde analiz edilen veya üretilen nesneye bire bir atıfta bulunmayan grafik temsiller ortaya çıkmaktadır. Diyagramlar organizasyonlar hakkında soyut anlamda düşünülebilmesini sağlamaktadır. Diyagramda birden çok işlev ve eylem örtük biçimde yer alabilir. Diyagramların geliştirdiği düzenlemeler mekandaki cisimlerin anlık kümelenmeleri ve sürekli olan değişimin öznesidir (Allen, 1998).

Diyagramlar; açıklayıcı, tanımlayıcı ve yorumlayıcı yanlarıyla mimarlık teorisinin içinde de yer almaktadır. Her ne kadar 20. yüzyılda araştırmacılar tarafından ele alınsa da mimarlık alanında diyagramlar mimarlığın ortaya çıkışına kadar uzanmaktadır. 1980'lerden bu yana mimari diyagramların potansiyellerini araştırmak üzere çalışmalar yapılmış ve diyagramlar süreç, ürün, örüntü, obje, yapı, görselleştirme, kavram, fikir, olay, akış, detay, araç, iz çözüm, sonuç, etmen ve potansiyel olarak çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır (Garcia, 2010).

Günümüzde diyagramlar; Foucault'un diyagramı "a series of machinic forces" olarak adlandırdığı düşüncenin Deleuze tarafından yorumlandığı yeni teoriye dayanmaktadır. Foucault ve Deleuze'ün tartışması sonucunda; diyagram "yeni" olanın yorumlanması için bir anahtar kelime olmuştur. Foucault ve Deleuze, diyagramın geleneksel geometrik temellerine ve güncelliğini yitirmiş mimarlık tarihine karşı çıkarken, diyagramın mimarlığın önceliği(antiority) veya içindeliği(interiority) durumları ile olan ilişkileri sorgulamaktadır. Deleuze diyagramı "soyut makine" olarak tanımlamaktadır. Somol'un mimarlıktaki diyagramlarla ilgili fikirleri Deleuze'ü takip etmektedir. Somol'a göre diyagramlar herhangi bir türdeki açıklayıcı soyutlamalardır. Formüller, diyagramlar ve mekanizmalar hem soyut hem de somuttur. Bazen kolayca anlaşılır olabilecekleri gibi bazense manipüle edilebilirler (Eisenman, 2010).

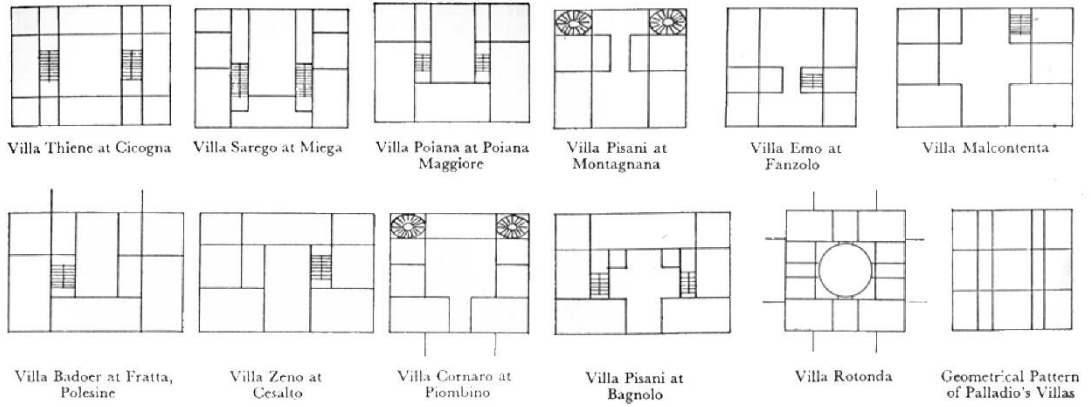
Pierce, Foucault, Deleuze ve Guattari'nin diyagram tanımları halen modern mimari ve tasarım tabanlı söylemlerin merkezindedir. Kendi çalışmalarında ve gelişimlerinde bu tanımları önemli ve radikal bir araç olarak gören mimarlar Rem Koolhaas, Peter Eisenman, Daniel Libeskind, Bernard Tschumi, Zaha Hadid, UNStudio ve MVRDV olarak sıralanabilir. Tüm bu mimarlar yazılarından ve tasarımlarından anlayabileceğimiz gibi diyagramın ne olduğu ve mimaride nasıl kullanılabileceği sorusuna farklı cevaplar vermektedir (Garcia, 2010).

Eisenman(1998)'a göre diyagramlar grafiksel stenografi olup mimari objeleri görünür kılmadan ilişkilerini açıklamaktadır. Eisenman mimarlık alanında ki diyagramları iki kategori altında toplamaktadır. İlk olarak diyagramlar; açıklayıcı/analiz amaçlı araçlar olarak, ikinci olarak ise üretken araçlar olarak ele alınmaktadır.

### 3.6.1 Analiz amaçlı diyagramlar

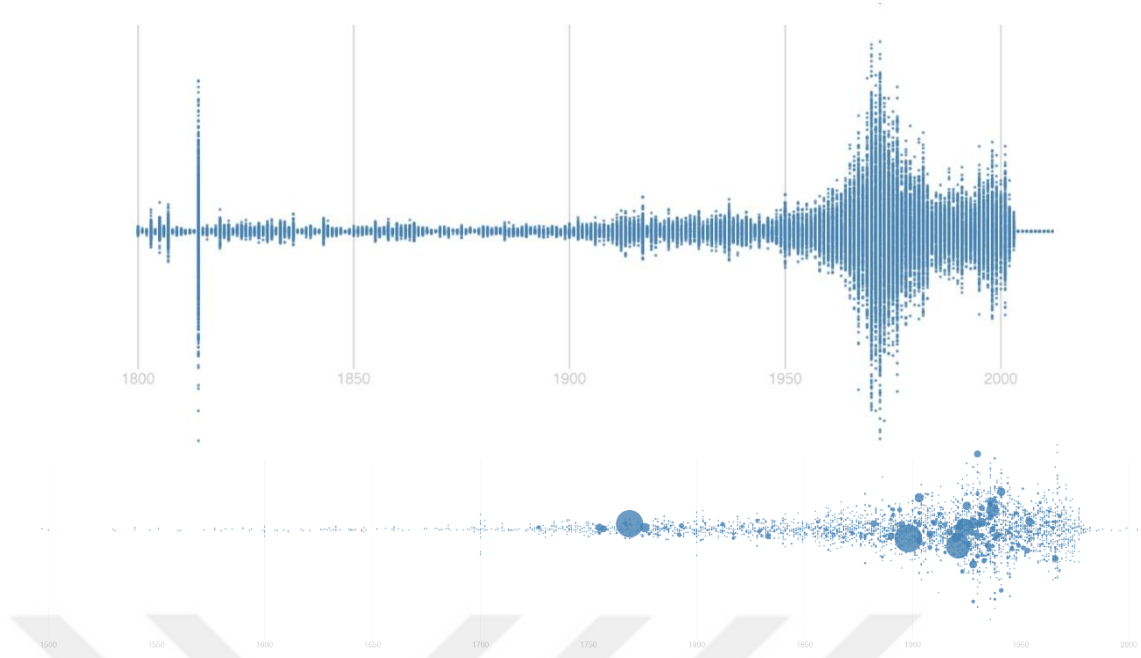
Diyagram açıklayıcı ve analiz edici olduğu durumlarda bir temsil biçimidir. Analitik rolü olan diyagramlar bir sanat nesnesini veya binayı eskizinden veya planından daha farklı bir yolla temsil etmektedir. Sanat ve mimarlık alanında diyagramların açıklayıcı işlevini kullanarak formları, yapıları, örüntüleri ve eğilimleri tasarımcılar ve diğer kişiler için daha açık hale getirmek mümkündür.

Analiz amaçlı diyagramlara örnek olarak; 1940'larda Rudolf Wittkower Palladio Villaları'nı 9 kareden oluşan bir ızgara sistemi ile tanımlamaktadır. Diyagram olarak kullanılan dokuz kare ızgara sistemi yapının strüktürü olmamasına rağmen, yapının organizasyonunu açığa çıkarmayı hedeflemektedir. Wittkower'in Palladio'nun projeleri üzerinden ürettiği dokuz kare çizimi Palladio'nun işlerini açıklamaya yardımcı olan diyagramlar olup Palladio'nun nasıl tasarladığını göstermeyi hedeflemektedir. Diyagramlar sayesinde Palladio'nun tasarım yaparken aklında üstü örtülü veya açık biçimde geometrik şemalar olduğu sonucuna varılmaktadır (Eisenman, 1998).



Şekil 3.17 : Analiz edilen Palladio Villaları (Wittkower, 1949).

Krautli(Url-10) Tate Modern Müzesi'nin veritabanında yer alan sanatçı ve sanat eserleri ile ilgili bilgileri görselleştirmiştir. Krautli öncelikle müze koleksiyonunun yıllara göre dağılımını görselleştirmiştir. Koleksiyondaki eserlerin 1800'lü yıllardan itibaren arttığı fakat en fazla eserin 1960'lı yıllardan olduğu bulgusunu elde etmiştir. İkinci görselleştirmede ise müzede en çok eseri olan sanatçıyla ilgili bir görselleştirme yapılmıştır. Görselleştirmedeki yuvarlakların boyutu sanatçıya ait eser sayısına göre büyürken sanatçıları temsil eden yuvarlaklar sanatçının doğum yılına göre zaman çizelgesine yerleştirilmektedir (Url-10).

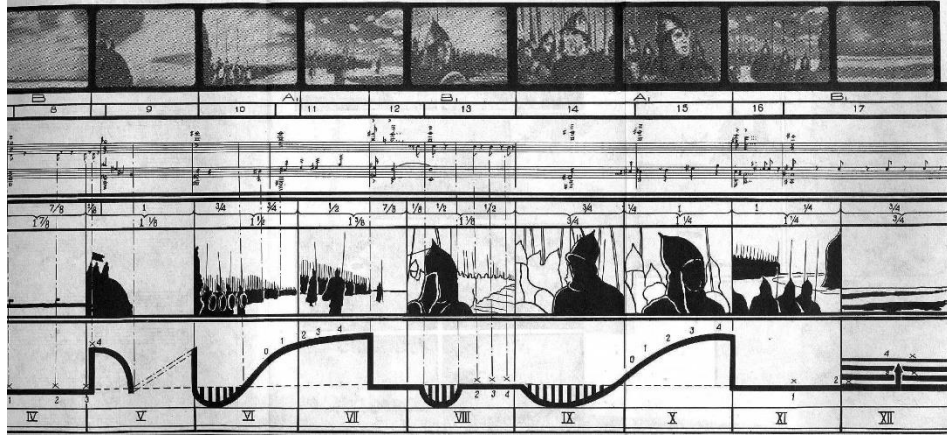


**Şekil 3.18** : Tate Müzesi koleksiyonu görselleştirmeleri (Url-10).

### **3.6.2 Tasarım amaçlı diyagramlar**

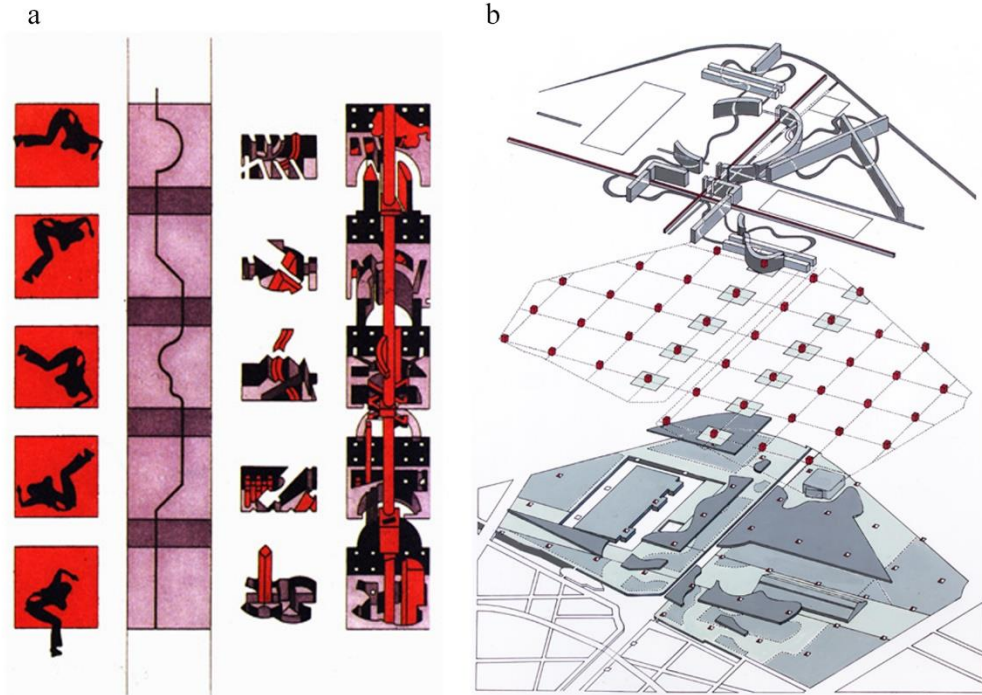
Üretken bir araç olarak diyagram, tasarım sürecinin erken aşamalarından biri olan kavramların somutlaştırılması olarak yorumlanabilir. Diyagramlar tasarımcıların zihninin bir uzantısı olarak geliştirmektedir ve kavramların grafik temsilleridir.

Mimarlık alanında diyagramı sürekli bir araç olarak kullanan ve diyagram üzerine söylemler geliştiren Bernard Tschumi'ye göre mimarlık “bedenler tarafından işgal edilmiş mekan veya mekandaki bedenlerin hareketleri” olarak tanımlamakta ve bu mekandaki etkileşimleri tarif edebilmek için bir araç olarak diyagrama ihtiyaç duyulmaktadır (Garcia, 2010). Bernard Tschumi Manhattan Transcript kitabında; Derrida, Foucault, Barthes ve Eisenstein'dan etkilenecek bir takım mimari durumları, olayları, hareketleri ve mekanları diyagram haline getiren bir dil geliştirmiştir. Tschumi Manhattan Transcript'teki dekonstrüktivist yaklaşımı geliştirirken, Sergei Eisenstein'ın Alexandr Nevskiy filmini yapabilmek için; görsellerle, seslerle, kamerayla ve aktörlerle üretilebilecek türden bilgileri ayrıştırdığı diyagramlardan esinlenmiştir (Şekil 3.19) (Tschumi, 2014).



**Şekil 3.19** : Sergei Eisenstein'in Alexandr Nevskiy için yaptığı sekans diyagramı (Url-11).

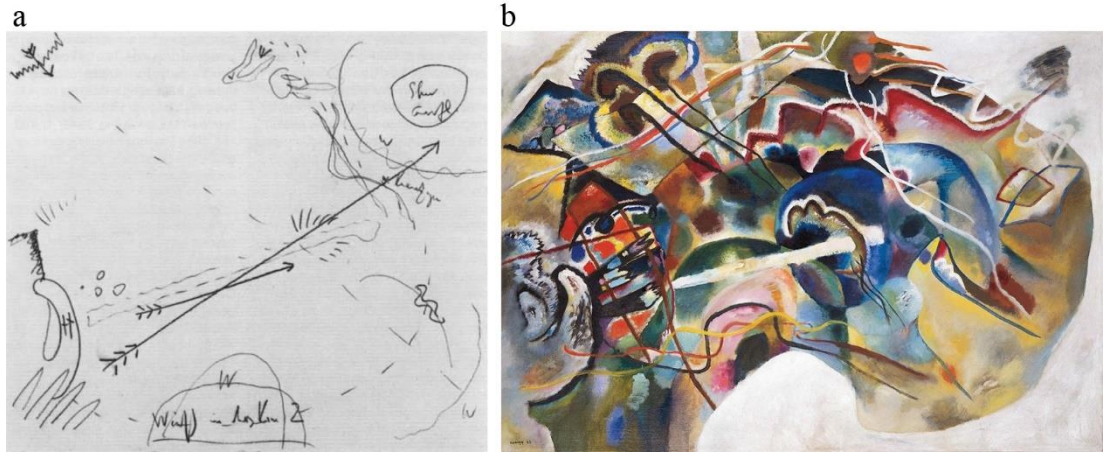
Tschumi, Eisenstein'in diyagram yaklaşımına benzer bir şekilde Manhattan Transkript'te filmlerde kullanılan temsilleri, karmaşık sekansları ve geçici anlatımları mimari diyagramlara dönüştürmüştür (Şekil 3.20a). Parc de la Vilette, Manhattan Transcript'te geliştirilen araç ve teorilerin uygulandığı ve eleştirel diyagramatik tekniklerin uygulandığı projedir. Tschumi mimarlığı; aynı anda gerçekleşen ve üst üste düşen çoklu kriterlerle tanımlamaktadır. Bu üst üste düşme durumu nokta, çizgi ve yüzeylerin aynı anda eylem, hareket ve mekanların üst üste düşmesidir (Garcia, 2010)



**Şekil 3.20** : Nokta, çizgi ve yüzeylerden oluşan üç sistemin üst üste düşürülmesiyle kurgulanan kentsel park (Tschumi, 2011).

Parc De La Vilette karmaşık programın üç katmana ayrılması ile tasarlanan bir projedir (Şekil 3.20b). İlk katman oyun alanları ve konser salonu için ayırdığı alanlardır ve bu alanlar “yüzeyler” olarak adlandırılmıştır. İkinci katman ise çizgiler olup lineer bağlantı elemanlarıdır. Üçüncü katman, program içinde yer alan küçük bileşenler; video izleme, pavyon, bilgi alma alanları, çocuk merkezi ve sıralı dizilmiş kırmızı “folie” noktaları oluşturmaktadır (Tschumi, 1987).

Soyut resim serisi üzerinde çalışan Kandinsky kompozisyonları formüle etme sürecinde diyagramatik çizimler yapmaktadır. Diyagramlarda tanımlı kesin bir geometri olmamasına rağmen odak noktaları, biçimin yönelimi ve formların birbirine bağlantısı görülmektedir. Şekil 3.21a’da ki diyagramda görülen oklar hareketi tanımlamaktadır. Sonraki aşamada daha anlaşılabilir geometriler, renkler ve farklı soyutlamalarla karşılaşmaktadır (Poling, 1986).



**Şekil 3.21 :** (a)“Painting with White Border” kompozisyonu için diyagram (Poling, 1986); (b) Painting with White Border (Url-12).

Diyagramlar soyut anlatımlar olmasına rağmen süreç ve ürün arasında hizmet ettiği amaca göre farklı konumlarda yer almaktadırlar. Analiz amaçlı diyagramlarda, çalışma kapsamında somut olarak adlandırılan üretilmiş veya inşa edilmiş mimarlık nesnelere, tasarımlar veya sanat eserleri diyagramlar aracılığı ile soyutlanarak çözümlenebilmekte ve anlatılabilmektedir. Tasarım amaçlı kullanılan diyagramlarda ise süreç soyut olarak nitelendirilen tasarım fikirlerin diyagramlar ile somut mimarlık nesnelere veya sanat eserlerine dönüşmesi şeklindedir.



**Şekil 3.22 :** Analiz ve tasarım amaçlı süreçler.

Tez kapsamında geliştirilecek etkileşimli enformasyon görselleştirme modelinde her iki yaklaşımdan da farklı olarak; sergi kitabından, müze mekanından ve internet ortamından elde edilen verilerin aşamalardan geçerek bilgi sentezlemeye olanak sağlayan açıklayıcı ve anlatıcı diyagramlara doğru dönüşmesi hedeflenmektedir.



**Şekil 3.23 :** Önerilen modelin süreci.

Diyagramlarla enformasyonu inşa ederken ve ilişkilerini açıklarken; nokta, çizgi ve düzlem gibi standardize edilmiş biçimlerin yanı sıra farklı saydamlık seviyelerine sahip renkler kullanılacaktır.



## 4. GÖRSELLEŞTİRME MODELİNİN TASARIMI

### 4.1 Sanatçı ve Zamanı Sergisi

İstanbul Modern Sanat Müzesi 2004 yılında Türkiye'nin sanatsal yaratıcılığını kitlelere ulaştırmak ve kültürel kimliğini uluslararası sanat ortamıyla paylaşmak amacıyla disiplinlerarası etkinliklere ev sahipliği yapmak üzere kurulmuştur. Türkiye'nin modern ve çağdaş sanat sergileri düzenleyen ilk özel müzesi olarak varlık gösteren İstanbul Modern Sanat Müzesi modern ve çağdaş sanat alanlarındaki üretimleri koleksiyonlarında toplamakta, korumakta, belgelemekte ve sergilemektedir. İstanbul Modern sergi salonları, fotoğraf galerisi, eğitim ve sosyal programlar, kütüphane, sinema, restoran ve müze mağazası ile çok yönlü bir hizmet sunmaktadır.

Sanatçı ve Zamanı Sergisi, İstanbul Modern Sanat Müzesi tarafından Ağustos 2015 ile Haziran 2017 tarihleri arasında düzenlenen süreli koleksiyon sergisidir. Türkiye'nin önemli düşünür ve edebiyatçılarından Ahmet Hamdi Tanpınar'ın "ne içindeyim zamanın ne de büsbütün dışında" sözleri "Sanatçı ve Zamanı" sergisinin çıkış noktasıdır. Ahmet Hamdi Tanpınar'ın zamanı, doğayı, suyu, aşkı, kenti ve çeşitli konular üzerinden kurgulaması "Sanatçı ve Zamanı" sergisinin ana fikrini oluşturmaktadır. Sergi Ahmet Hamdi Tanpınar ile aynı dönemde yaşamış sanatçıların eserlerinin bir araya getirilmesi ile değil, aynı düşünceyi paylaşan sanatçıların bir araya getirilmesi ile oluşturulmuştur (Çalıkoğlu ve Temel, 2015).

Sergide "zaman" kavramı etrafında farklı coğrafyalardan modern ve çağdaş sanatçıları yan yana getirilmiştir. Sergi, Tanpınar'ın görüşleri etrafında farklı coğrafyalardan sanatçıların; doğanın algılanışı, su kültürü etrafında gelişen hayat hikayeleri, kimlik arayışı, beden politikaları, savaşın yarattığı yıkım, farklı coğrafyalar arasındaki ortak değerler, bugünün insanı ve davranışları, İstanbul'un zengin kültürel mirası, kültürü ve dönüşümü gibi ortak duygular ve temalar etrafında eserlerin yan yana getirilmesi ile kurgulanmıştır (Çalıkoğlu ve Temel, 2015).



**Şekil 4.1 :** İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi.

Sergi, sanatın ve sanatçının içindeki zaman meselesini sanat yapıtlarının zamanları nasıl işlediği, sanatçının kendi zamanı ile nasıl hesaplaştığı, sanatçının başka sanatçıların zamanları ile nasıl yüzleştiği, neyi devraldığı, neyi ileri taşıdığı gibi temel sorular üzerinden ele alınmaktadır. Sanatçıyı ön plana çıkaran bu sergide, sanatçının sürecine ve eseri oluşturmaya dair ilk düşüncesiyle sonrasında üretimi beraber ele alınmaktadır. Bu nedenle sergi kapsamında öncelikle sanatçının düşüncesine ve sonrasında tekniğine dikkat çekilmeye çalışılmıştır. (Çalıkoglu ve Temel, 2015).



**Şekil 4.2 :** İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi.

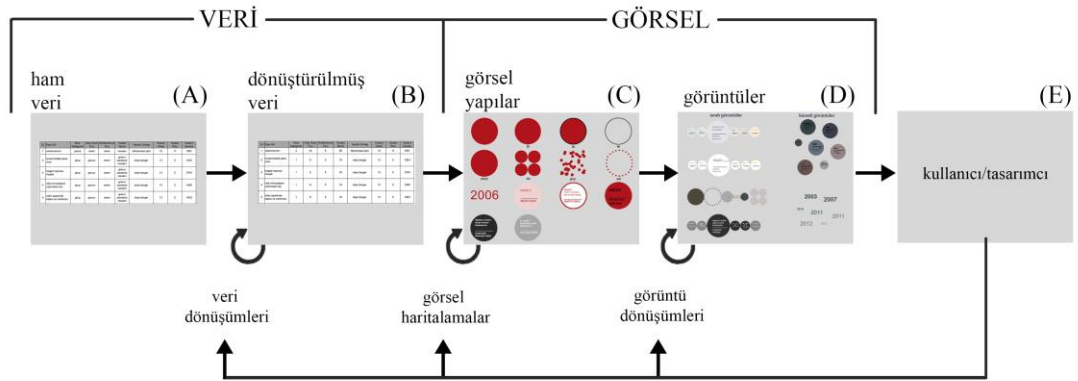
Çağdaş sanat sergileri için kapsamlı bir enformasyon görselleştirme çalışması yapmak ve bu çalışmanın gelecekte yapılacak enformasyon görselleştirme çalışmalarına referans olabilmesi için eser türleri ve temaları çeşitlilik gösteren Sanatçı ve Zamanı Sergisi çalışma kapsamında seçilmiştir. Sergide, resimden heykele, enstalasyondan, video ve fotoğrafa 15 alt tema kapsamında 109 farklı sanatçının 183 eseri yer almaktadır. Sergi için tasarlanan arayüz hakkında ziyaretçi görüşlerinin ve değerlendirmelerinin alınabilmesini kolaylaştırmak için İstanbul'da yer alan bir sergi olması da önem taşımaktadır.



**Şekil 4.3 :** İstanbul Modern Müzesi, Sanatçı ve Zamanı Sergisi.

Bu çalışmanın ilerleyen bölümünde, eser türü, sanatçı ve tema bakımından zenginlik gösteren bu serginin ziyaretçilerine sergi hakkında merak edilebilecek her türlü bilgiyi sunmak üzere sergi verilerini bilgiye dönüştüren bir görselleştirme arayüz tasarımı yapılmıştır.

“Sanatçı ve Zamanı” Sergisinde yer alan sanat eserlerini bilgisayar ortamında çeşitli görsellere dönüştüren ara yüzün tasarım aşamaları, Card, Mackinlay ve Shneiderman (1999)’ın enformasyon görselleştirme modelini aşamalarından yola çıkarak tez çalışması kapsamında görsel modelin anlatımı için yorumlanmıştır (Şekil 4.4).



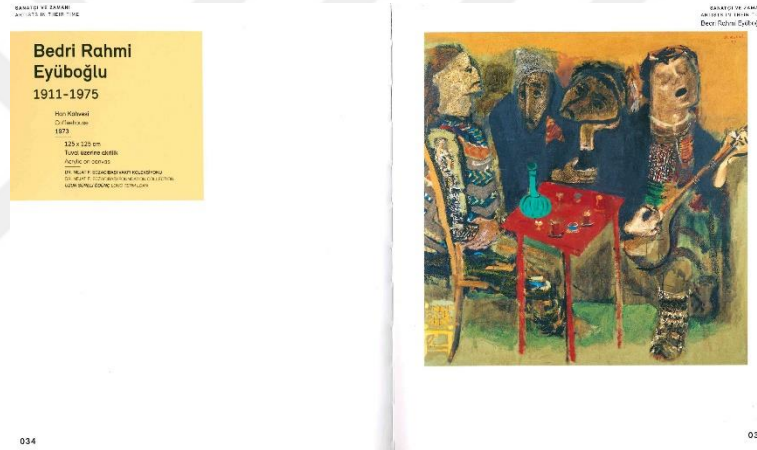
**Şekil 4.4 :** Sanatçı ve Zamanı Sergisi için oluşturulan görselleştirme arayüzünün tasarım ve geliştirme aşamaları.

Sergi verilerinin bilgi üretmek üzere yorumlayan ve görselleştirmesi beklenen etkileşimli görselleştirme arayüzünün tasarım aşamaları: kaynaklardan elde edilen ham verinin toplanması, ham verilerin bilgisayar ortamına uygun olarak dönüştürülmesi, her veri türü veya veri grupları için görsel yapıların oluşturulması, eserlerin görsel yapılarının bir araya gelerek oluşturduğu görüntüler ve kullanıcıların arayüzü deneyimlemesidir.

## 4.2 Ham Verilerin Sınıflandırılması

Çalışmanın ilk aşamasında görsellerin oluşturulabilmesi için dönüştürülecek ham verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Sergi ile ilgili ham verilerin büyük bir kısmı sergi kitabı ve müzede yer alan etiketler, tema bilgisi ve bunun gibi yazılı kaynaklardan elde edilirken, diğer bilgiler ise sergi alanında yapılan gözlemler ve müze uzmanlarıyla yapılan görüşmelerden edilmiştir.

“Sanatçı ve Zamanı” sergi kitabındaki eser sıralaması sanatçıların doğum tarihlerine göre yapılmıştır. Kitapta sanatçının ismi, eserin ismi, eserin yapım yılı, eserin ölçüleri, eserin yapımında kullanılan teknikler, eserin bağlı olduğu koleksiyon ve ödünç durumu yer almaktadır. Kapsamlı olarak hazırlanmış bir sergi kitabının varlığı ham verilerin veritabanına aktarılmasında kolaylık sağlamıştır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 : Sanatçı ve Zamanı Sergi Kataloğundan örnek sayfa (Çalikoğlu ve Temel, 2015).

Kitapta yer alan ham verileri düzenlemek, görselleştirmeleri anlamlı ve karşılaştırılabilir birer bilgi kaynağı haline dönüştürebilmek için genel geçerliliği olan bir standardizasyon sistemine ihtiyaç duyulmuştur. Getty Center tarafından geliştirilen ve sanat eserlerini kategorilere ayırmak için kullanılan CDWA(Categories for the Description of Work of Art) sistemi kullanılmıştır. Sanat eserlerinin kurumlar tarafından arşivlenmesi ve korunması amacıyla geliştirilen CDWA kataloglama standardı toplamda 540 ana ve alt kategori içermektedir. Bu çalışma kapsamında ham verileri düzenlemek için, CDWA standartlarından “Core” olarak nitelendirilen ana kategoriler seçilmiştir (Çizelge 4.1). EK A.1’de CDWA’ya ait tüm kategoriler yer almaktadır. CDWA’nın ana başlıklarının tanımlamaları ve örnekleri ise EK A. 2’de detaylı biçimde açıklanmıştır.

**Çizelge 4.1 : CDWA ana ve alt kategorileri (Url-13).**

<b>CDWA: <i>The Categories for the Description of Works of Art</i></b>	
<b>Ana Kategoriler</b>	<b>Alt Kategoriler</b>
<b>1. Objeler/ Eser</b>	<b>1.1. Katalog Düzeyi</b>
	<b>1.2. Objeler/ Eser Türü</b>
<b>2. Sınıflandırma</b>	<b>2.1. Sınıflandırma Terimi</b>
<b>3. Başlık/ İsim</b>	<b>3.1 Başlık Metni</b>
<b>4. Yaratıcı</b>	<b>4.1. Yaratıcının Tasviri</b>
	<b>4.1.3. Yaratıcının Kimliği</b>
	<b>4.1.4. Yaratıcının Rolü</b>
	<b>4.2. Yaratımın Zamanı</b>
	<b>4.2.1. Erken Tarih</b>
	<b>4.2.2. Geç Tarih</b>
<b>6. Ölçümler</b>	<b>6.1 Boyut Tanımı</b>
<b>7. Malzeme ve Teknik</b>	<b>7.1. Malzeme / Teknik Tanımı</b>
<b>16. Eserin Konusu</b>	<b>16.2. Genel Konu</b>
<b>21. Bulunduğu Yer</b>	<b>21.2. Depolandığı ve Coğrafi Konumu</b>
	<b>21.2.3. Depolama Numarası</b>
<b>27. İlişkili Yazılı Referans</b>	<b>27.2. Özet Kaynak Atfı</b>

Müze ziyaretçisinin bilgi düzeyini artırmak üzere tasarlanması ön görülen görselleştirme arayüzün tasarım aşamasında CDWA'nın ana kategorileri altında yer alan bazı maddeler, verilerin kaynaklarına ulaşılamaması ve müze uzmanı olmayan arayüz kullanıcısı ve sergi ziyaretçisinin ilgisini daha yüksek oranda çekebilmek için kaldırılmıştır. Sergi kataloğunda yer alan bazı veri türleri ve tasarım kararı olarak ise bazı veriler CDWA'nın ana kategorilerine yeni kategoriler olarak eklenmiştir.

CDWA standartlarında yer alan kategorilerden; *Depolandığı ve Coğrafi Konumu*, *Depolama Numarası* ve *Özel Kaynak Atfı* bilgileri "Sanatçı ve Zamanı" sergisi

kaynaklarından elde edilemediği ve ziyaretçinin ilgisini çekmeyeceği öngörüldüğü için çalışmanın kapsamından çıkarılmıştır. Ayrıca verilerin dönüşümünde karışıklık oluşmaması için iki tarihi bulunan eserlerin(Erken Tarih-Geç Tarih) *Geç Tarih* verisi de görselleştirme arayüzü kapsamında ele alınmamıştır. Çizelge 4.2’de çalışma kapsamında ana kategorilerin altına eklenen yeni alt kategoriler yer almaktadır.

**Çizelge 4.2 : CDWA ana kategorilerinin altına eklenen alt kategoriler.**

Ana Kategori	Yeni Eklenen Alt Kategori
4. Yaratıcı	Yaratıcının Ülkesi
6. Ölçümler	Boyut
7. Malzeme ve Teknik	Eserin Renk Ağırlığı
21. Bulunduğu Yer	Eserin Sahibi
	Eserin Ödünç Durumu
	Bağış Durumu

*Yaratıcının Ülkesi* verisi sanatçının doğduğu ülke veya aktif olarak çalıştığı ülke bilgisi olarak sergi kataloğundan ve internet ortamındaki çeşitli veri tabanlarından elde edilmiştir. *Boyut Bilgisi*’nde ise eserin türüne göre resim ve fotoğraflar için 2 boyut, heykeller için 3 boyut, enstalasyon ve videolar için ise 4 boyut ifadeleri kullanılmıştır. *Eserin Renk Ağırlığı* kategorisi, EK A.5’te verilen eserlerin görsellerinde bulunan renklerin ortalaması 0 ile 255 rakamları arasındaki sayılarla ifade edilen RGB değerleri ile ifade edilmiştir. *Eserin Sahibi*, *Eserin Ödünç Durumu* ve *Bağış Durumu* verileri sergi kataloğu ve etiketlerde yer alması nedeniyle ziyaretçinin bu konu ile ilgili bilgi edinebilmesi için eklenen kategoriler arasındadır.

Sanatçı ve Zamanı sergisine ait elde edilen ham veriler öncelikli olarak *katalogda olan* ve *katalogda olmayan* olarak ikiye ayrılmıştır. Çeşitli kategoriler altında gruplanan veriler ayrıca *yazılı* veya *sayısal* olarak ikiye ayrılmıştır (Çizelge 4.3). Çizelge 4.4’te sergiden seçilen iki eser için düzenlenmiş veriler yer almaktadır.

**Çizelge 4.3 : Katalogda olan/olmayan yazılı ve sayısal veriler.**

<b>Kategori</b>	<b>Katalogda Olan / Katalogda Olmayan</b>	<b>Veri Türü</b>
<b>Katalog Düzeyi</b>	Katalogda Olmayan	Yazı
<b>Obje/ Eser Türü</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Sınıflandırma Terimi</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Başlık Metni</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Yaratıcının Tasviri</b>	Katalogda Olmayan	Yazı
<b>Yaratıcının Kimliği</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Yaratıcının Ülkesi</b>	Katalogda Olmayan	Yazı
<b>Yaratıcının Rolü</b>	Katalogda Olmayan	Yazı
<b>Yaratımın Zamanı</b>	Katalogda Olan	Sayısal
<b>Büyükklükler</b>	Katalogda Olan	Sayısal
<b>Boyut</b>	Katalogda Olmayan	Sayısal
<b>Malzeme / Teknik Tanımı</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Eserin Renk Ağırlığı</b>	Katalogda Olmayan	Sayısal
<b>Genel Konu</b>	Katalogda Olmayan	Yazı
<b>Eserin Sahibi</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Eserin Ödünç Durumu</b>	Katalogda Olan	Yazı
<b>Bağış Durumu</b>	Katalogda Olan	Yazı

Çizelge 4.4 : İki eser için örnek kataloglama.

Kategori	Örnek Eser 1	Örnek Eser 2
Katalog Düzeyi	Parça	Grup
Obje/ Eser Türü	Heykel	Gravür
Sınıflandırma Terimi	Heykel	Resim
Başlık Metni	Kırmızı V	Otoportre/ Carl Berger
Yaratıcının Tasviri	Heykel Sanatçısı	Gravür sanatçısı, ressam
Yaratıcının Kimliği	Seyhun Topuz	Aliye Berger
Yaratıcının Ülkesi	Türkiye	Türkiye
Yaratıcının Rolü	Heykel Sanatçısı	Gravür Sanatçısı
Yaratımın Zamanı	2005	1949
Büyükölçüler	137x200x135cm	27x21cm
Boyut	3 Boyutlu	2 Boyutlu
Eserin Renk Ağırlığı	177,20,29 (RGB)	67,68,62 (RGB)
Malzeme/Teknik	Cam Elyafı	Gravür
Genel Konu	Soyut Sanat	Benlik Konuları
Eserin Sahibi	İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu	Dr. Nejat Eczacıbaşı Vakfı Koleksiyonu
Eserin Ödünç Durumu	-	Uzun Süreli Ödünç
Bağış Durumu	Eczacıbaşı Topluluğu	-

Çalışmada eser kategorilerine göre sıralanan verilerin tümü *Excel* tablosunda toplanmıştır. EK A.3'te yer alan *Excel* tablosundaki veriler; sütunlar kategorileri ve satırlar ise eserleri gösterecek biçimde sergi kitabındaki sıralamaya göre düzenlenmiştir. Çizelge 4.5'te sergi kataloğunda yer alan ilk on esere ait verilerin kategorilere göre düzenlenmiş hali yer almaktadır.



### Çizelge 4.5 : Katalogdaki ilk on eserin verilerinin Excel formatında dökümü.

ID	Eser Adı	Eser Kategorisi	Objeler / Eser Türü	Sınıflandırma Türü	Yaratıcı Türü	Yaratıcı Kimliği	Yaratıcı Ülkesi	Yaratıcı Rolü	Yaratım Zamanı	Erken Tarih	Geç Tarih	Boyutluk 1	Boyutluk 2	Boyutluk 3	Boyutluk 4 /çap	Boyutluk / Saçlar	Boyut	Malzeme / Teknik Tanımlaması	Eser Renk Açığı	Genel Konu	Tema	Eser Sahibi	Eser Durumu	Bağış
1	cehenemim	parca	resim	resim	ressam	fahrelhisa zaid	türkiye	ressam	1951	-	-	205	528	-	-	-	2	tıval üzerine yağlıboya	119-95-61	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	istanbul modern sanat müzesi koleksiyonu	-	şirin devrim ve prens rasal
2	camı avlusu	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	-	-	5.5	10	-	-	-	2	gravür	255-255-255	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	istanbul modern sanat müzesi koleksiyonu	-	-
3	kocamustafa paşa vinci	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	-	-	57	28	-	-	-	2	gravür	145-135-110	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-
4	istanbul	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	1903	1974	10	17	-	-	-	2	gravür	255-255-255	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	istanbul modern sanat müzesi koleksiyonu	-	-
5	bogaz koprusu msati	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1974	1903	1974	67	29	-	-	-	2	gravür	159-133-114	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-
6	ahşap evler	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	1903	1974	50	27	-	-	-	2	gravür	255-255-255	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-
7	oda büyük ic mekân	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	1903	1974	35	36	-	-	-	2	gravür	255-255-255	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	istanbul modern sanat müzesi koleksiyonu	-	-
8	oda mimozaların üzerindeki isik	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1950	1903	1974	38	27	-	-	-	2	gravür	146-140-121	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-
9	işten apartman kâpisi ve merdiven	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1903	1903	1974	24	18	-	-	-	2	gravür	186-174-159	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-
10	muftak isigi	grup	gravür	resim	gravür sanatçısı	aliye berger	türkiye	gravür sanatçısı	1972	1903	1974	30	24	-	-	-	2	gravür	255-255-255	benlik konuları	sanatçı ve zamanı	dr nejat erzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	-

### 4.3 Verilerin Dönüştürülmesi

Sanatçı ve Zamanı Sergisi'nde yer alan 183 eser için öncelikli olarak sergi kitabında verilen sıralamaya göre her esere bir ID numarası verilmiştir. Bilgisayar kodlama ortamında verilerin okunabilmesi ve yorumlanabilmesini kolaylaştırmak amacıyla yazı ve rakam olarak sınıflandırılan verilerden yazı içerikli olanlar rakamlara dönüştürülmüştür. Örneğin, veritabanında *Eser Kategorisi* sütununda yer alan "1" rakamı her zaman *grup* özelliğine karşılık gelmektedir. Ayrıca aynı rakamlar farklı kategoriler altında saklandığı için birbiriyle karışmamaktadır (Çizelge 4.6). Kategoriler ve kategorilerin kodlanması detaylı olarak EK A.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.6 : Kategoriler altındaki verilerin sayısal olarak kodlanması.

Eser Kategorisi	kod
grup	1
parca	2
set	3
seri	4

Sınıflandırma Türü	kod
enstalasyon	1
fotograf	2
fotograf resim	3
heykel	4
resim	5
video	6

Yaratıcı Ülkesi	kod
almanya	1
amerika	2
arjantin	3
avusturya	4
bulgaristan	5
danimarka	6
guney afrika	7
hollanda	8
ingiltere	9
italya	10
kuzey kıbrıs	11
puerto rico	12
türkiye	13
samoa	14

Veritabanında sadece *Eser İsmi, Yaratıcı İsmi, Malzeme ve Yapım Tekniği* kategorilerinin içerdiği veriler yazı olarak korunmuştur. Bu üç kategorinin kodlanmamasının sebebi 183 farklı eser ismi, 109 sanatçı isminin olması ve 61 farklı tekniğin kullanılmış olmasıdır. Kodlama işlemi tabloda yer alan sürekli tekrar eden durumları tarif etmek amacıyla kullanılmıştır. Her eser ismi için toplamda 183 farklı kodun üretilmesi veritabanını rafine etmek yerine daha karmaşık hale getirecektir. Çizelge 4.7’de katalog sıralamasındaki ilk on esere ait kodlanmış veriler yer almaktadır.

**Çizelge 4.7 : Katalogdaki ilk on eserin verilerinin kodlanmış dökümü.**

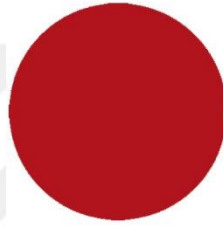
ID	Eser Adı	Eser Kategorisi	Obje /Eser Türü	Sınıflandırma Türü	Yaratıcı Tasvir	Yaratıcı Kimliği	Yaratıcı Ülkesi	Yaratıcı Rolü	Yaratım Zamanı	Boyutluk 1	Boyutluk 2	Boyutluk 3	Boyutluk 4 -çap	Boyutluk /Süreler	Boyut	Malzeme / Teknik Tanımlaması	Eser Renk Açıklığı	Genel Kona	Eser Sahibi	Eser Odunc Durumu	Bağis
1	cehennemim	2	16	5	38	fahremissa zaid	13	11	1951	205	528	0	0	0	2	tuval üzerine yağlıboya	119-95-61	2	4	0	12
2	camı avlusu	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	57	28	0	0	0	2	gravur	255-255-255	2	1	1	0
3	kocamustafa pasa vinci	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1974	67	29	0	0	0	2	gravur	145-135-110	2	1	1	0
4	istanbul	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1950	38	27	0	0	0	2	gravur	255-255-255	2	1	1	0
5	bogaz köprüsü insanı	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	24	18	0	0	0	2	gravur	159-133-114	2	1	1	0
6	ahsap evler	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	25	20	0	0	0	2	gravur	255-255-255	2	1	1	0
7	oda büyük iç mekan	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1949	27	21	0	0	0	2	gravur	255-255-255	2	1	1	0
8	oda mimozaların üzerindeki isik	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	5.5	10	0	0	0	2	gravur	146-140-121	2	4	0	0
9	iciden spartman kapısı ve merdiven	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	10	17	0	0	0	2	gravur	186-174-159	2	4	0	0
10	mutlak isigi	1	9	5	19	aliye berger	13	5	1903	50	27	0	0	0	2	gravur	255-255-255	2	1	1	0

#### 4.4 Verilerin Görsel Yapılara Dönüştürülmesi

Görsel yapılar farklı kategoriler altında yer alan verilerin birinin veya birden çoğunun bir arada olarak temsil edildiği biçimlerdir. Temelde görsel yapılar, aynı esere ait 18 veri türünün her birini yansıtacak temsil biçiminin belirlenmesi ile oluşturulmuştur. Görsel yapılar; eserin rengi, büyüklüğü, yazılı veya sayısal verisinin birer görsele dönüştürülmesi ile oluşmaktadır. Görsel yapıların tasarımında kullanılan görsel dönüşümler; biçimsel, sayısal, yazılı ve biçimsel olarak üçe ayrılmaktadır.

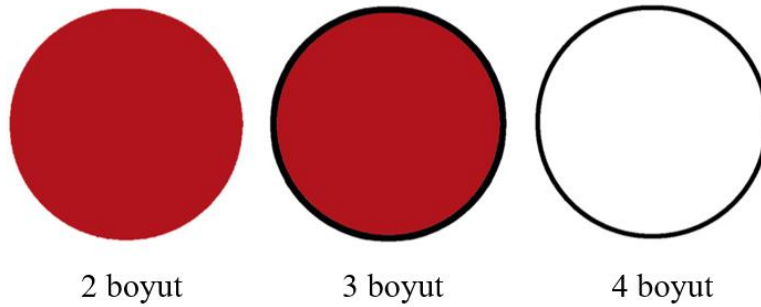
#### 4.4.1 Biçimsel dönüşümler

İlk aşamada her eser bir nokta ile ifade edilmektedir. Nokta yön­süz olması, bir araya gelme durumunda bir küme oluşturabilmesi, bir konu veya bir nesneyi temsil edebilmesi nedeniyle seçilen bir elemandır. Noktanın boyutu ID numarasına göre sıralanmış eserlerin sayısal olarak *Excel* tablosunda yer alan Büyüklük bilgilerinden elde edilmektedir. Eserin geometrik biçiminin büyüklüğü, çevre ölçüsünün hesaplanarak, aynı çevre ölçüsünün belli oranda küçültülerek bir daireye dönüştürülmesi ile belirlenmektedir. Büyüklüğe bağlı olarak düzleme dönüşen noktaların renkleri ise eserin *Renk Ağırlığı* verisinden elde edilmektedir. Bu nedenle her bir eseri temsil eden düzlem farklı büyüklükte ve renktedir.



Şekil 4.6 : Eserin temsili.

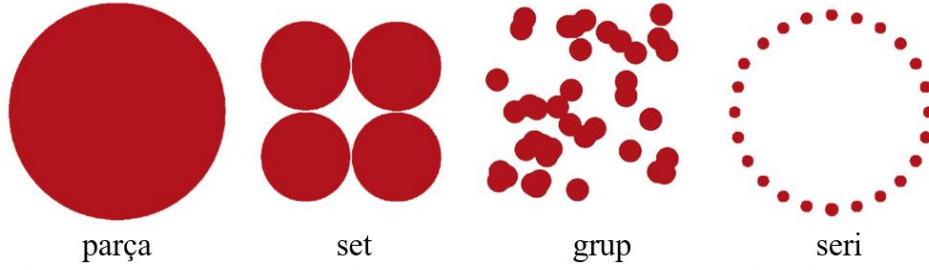
Daire biçimli *Eserin Boyut Bilgisi*'ne bağlı olarak; 2 boyutlu eserler (resim, gravür, video vb.) daire formunda herhangi bir değişiklik yapılmadan, 3 boyutlu eserler (heykel vb.) daireye ikinci bir kontur ile derinlik etkisi verilerek ve 4 boyutlu (video, enstalasyon) eserler ise dairenin içi boşaltılarak çerçeve şeklinde temsil edilmektedir (Şekil4.7).



Şekil 4.7 : Eserin boyut bilgilerinin temsili.

*Eser Kategorisi* başlığı altında yer alan *parça*, *grup*, *set*, *seri* alt başlıklarını temsil edecek elemanlar arasında topolojik ilişkiler kurma yolu izlenmiştir. *Eser Kategorisi* görsel yapıların temel prensibi eserin büyüklük özelliği ve renk ağırlığının korunmasıdır.

Eserin *parça* olması durumunda belirlenen nokta biçimi olduğu gibi korunurken; eserin *set* olma durumunda nokta kendi içinde x ve y koordinatlarında ötelenerek dört eş parçaya bölünmektedir. *Grup* olma durumunda, nokta kendi içinde koordinat sistemindeki pozisyonları rastgele olarak dağılmış küçük boyutlu noktalara bölünmekte; *seri* özelliğinde ise noktalar bir çember tanımlayacak biçimde sıralı olarak dizilmektedir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8 : Eser kategorisine göre görsel temsiller.

#### 4.4.2 Sayısal dönüşümler

Sayısal veriler; *Eserin Büyüklükleri*, *Eserin Renk Ağırlığı*, *Eserin Boyutu*, *Eserin Yaratım Zamanı* kategorileri altında bulunmaktadır. Şekil 4.9’da görülen ve sayısal bir veri olan *Eserin Yaratım Zamanı*’na ait görsel yapıların eserin büyüklüğü ve eserin renk ağırlığını da içermektedir.

2006

Şekil 4.9 : Eserin yaratım tarihine göre görsel temsil.

#### 4.4.3 Yazılı ve biçimsel dönüşümler

İki farklı görselleştirme türünü içeren ve içerisinde üç veya daha fazla veri içeren temsil biçimidir. Yazılı ve Biçimsel Dönüşümler *Obje/Eser Türü*, *Sınıflandırma Terimi*, *Başlık Metni*, *Yaratıcının Tasviri*, *Yaratıcının Kimliği*, *Yaratıcının Rolü*, *Malzeme ve Teknik Tanımı*, *Eserin Sahibi*, *Eserin Ödünç Durumu* ve *Bağış Durumu*’na göre belirlenen görsel dönüşümlerdir. Temel olarak bu görselleştirme modelinde eseri büyüklük bilgisi kullanılmaktadır. Yazılı ve biçimsel görsel yapıların ilkinde *Başlık Metni* ve *Yaratıcının Kimliği* bir arada yer almaktadır. Bu görsel yapılarda belirli bir büyüklüğe sahip dairenin içerisine *Başlık Metni* ve *Yaratıcı Kimliği* kategorilerden elde bilgiler metin olarak alt alta yerleştirilmiştir. İki farklı veri çizgi yatay bir çizgi yardımıyla ayrılmıştır. Dairenin rengi ise yazının okunur hale gelmesi için eserin renk ağırlığı değeri yüzde 50 oranında şeffaflaştırılmıştır.



**Şekil 4.10** : Başlık Metni ve Yaratıcı Kimliği'ne göre görsel temsil.

Yazılı ve biçimsel görsel yapıların ikincisi, *Yaratıcı Kimliği*, *Yaratıcının Tasviri* ve *Yaratıcının Rolü* bilgilerini içermektedir. Bu temsil biçiminde de kategori bilgileri yazı olarak alt alta yer almaktadır. *Yaratıcının Rolü*'nün *Yaratıcının Tasviri* bilgisi içinde yer alan bir veri olması nedeniyle *Yaratıcı Rolü* daha kalın yazı karakteri ile ifade edilmiştir. Birinci ve ikinci görsel yapıların arasındaki geçişin ayırt edilebilmesi için ikinci görsel yapıda yazılar daire formu yerine çember içerisinde yazılıdır. Çemberin ve içerisindeki yazıların rengi ise eserin renk ağırlığı değerinden alınmaktadır.



**Şekil 4.11** : Yaratıcı Kimliği, Yaratıcı Rolü ve Yaratıcı Tasvirine göre görsel temsil.

*Eserin Sınıflandırma Terimi ve Malzeme/Teknik Tanımlaması*'nda eserin büyüklüğü haricinde renk ağırlığı parametresi de görselin renginin belirlenmesini sağlamaktadır. Önceki yazılı ve biçimsel dönüşümlerde olduğu gibi iki veri alt alta ve aralarında çizgi olacak şekilde eseri temsil eden dairenin içinde yer almaktadır.



**Şekil 4.12** : Eserin sınıflandırma türü ve eserin malzeme tekniğine göre görsel temsil.

*Eserin Sahibi, Eserin Ödünç Durumu ve Eserin Bağış Durumu*'na göre belirlenen görsel dönüşümlerde nokta formunun büyüklüğü eserin büyüklüğü ile ilişkilendirilmektedir. Ancak renk verisi bu görsel yapıda eserin müzeye ait olup olmadığını belirtmek üzere gri renginin iki tonu ile ifade edilmektedir. Müzeye ait olan eserler için RGB kodu 40-40-40 olan koyu gri tonu kullanılırken, ödünç durumundaki eserler için RGB kodu 167-167-167 olan açık gri tonu kullanılmıştır. *Eserin Sahibi ve Eseri Bağış Durumu*'nu belirten veriler önceki yazılı ve biçimsel dönüşümlerde olduğu gibi alt alta gelecek şekilde nokta formunun içinde yer almaktadır.



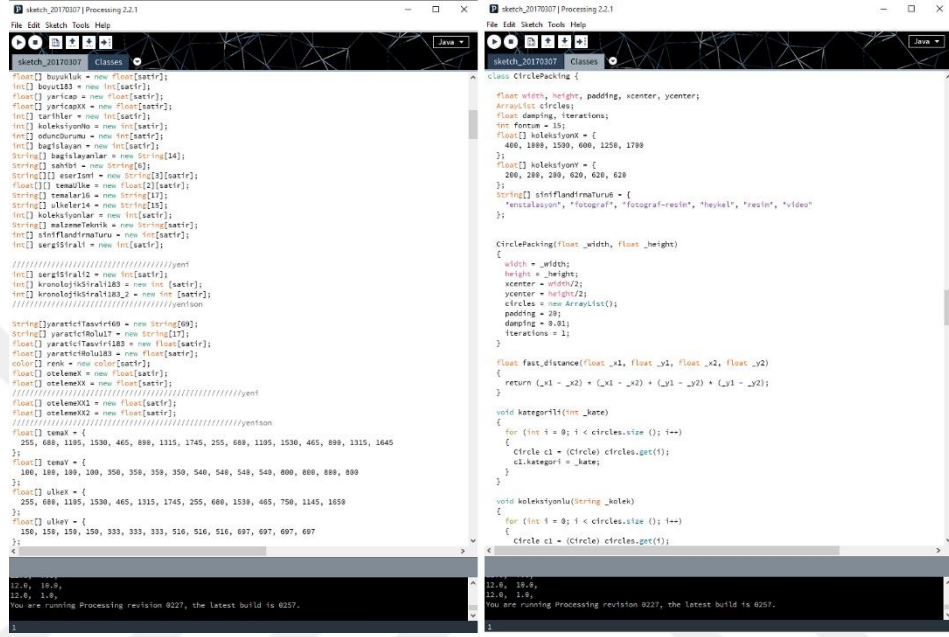
**Şekil 4.13 :** Eserin Sahibi”, “Eserin Ödünç Durumu” ve “Eserin Bağış Durumu” bilgilerinin temsili.

#### **4.5 Arayüz Tasarımı ve Görüntüler**

Arayüzün tasarımının genel yapısı Burkhard (2005)'in enformasyon görselleştirme tabanlı uygulamalar için belirttiği üç ana özellik etkileşimli, dinamik ve gömülü detaylara sahip olma olarak sıralanmaktadır.

Uygulamaların etkileşim özelliği sayesinde arayüzde filtrelemeler ile doğrudan değişiklikler yapılabilmektedir. Dinamik olma özelliği ise görsellerdeki değişikliklerin eş ve gerçek zamanlı olarak kullanıcıya gösterilmesini sağlamaktadır. Gömülü detaylara ulaşmak için büyütme işlemi yapılarak istenilen detaylara odaklanılabilmektedir. Müze gibi ziyaretçisine sürekli yenilikler sunan ve bilgi aktarma görevini üstlenen bir kurum için geliştirilen enformasyon görselleştirme modelinin etkileşimli olması beklenmektedir. Çok büyük miktardaki verinin sürekli olarak araştırılması ve amacın tekrar tekrar yapılandırılıp görsel olarak incelenebilmesini sağlamak için etkileşimli tekniklerin kullanımından yararlanılabilir.

Etkileşim, kullanıcıların veri setlerini dinamik olarak filtrelemesi, detaylandırması, ilişkilendirmesi ve büyütmesi ile görselleri manipüle etmesine izin vermektedir. Sanatçı ve Zamanı Sergisi için etkileşimli bir görselleştirme arayüzü tasarımı yapabilmek için karmaşık verilerin ilişki ağlarını kurmakta büyük ölçüde esneklik kazandıran ve fare etkileşimli olarak girdilere izin veren Processing kodlama ortamı kullanılmıştır (Şekil 4.14).



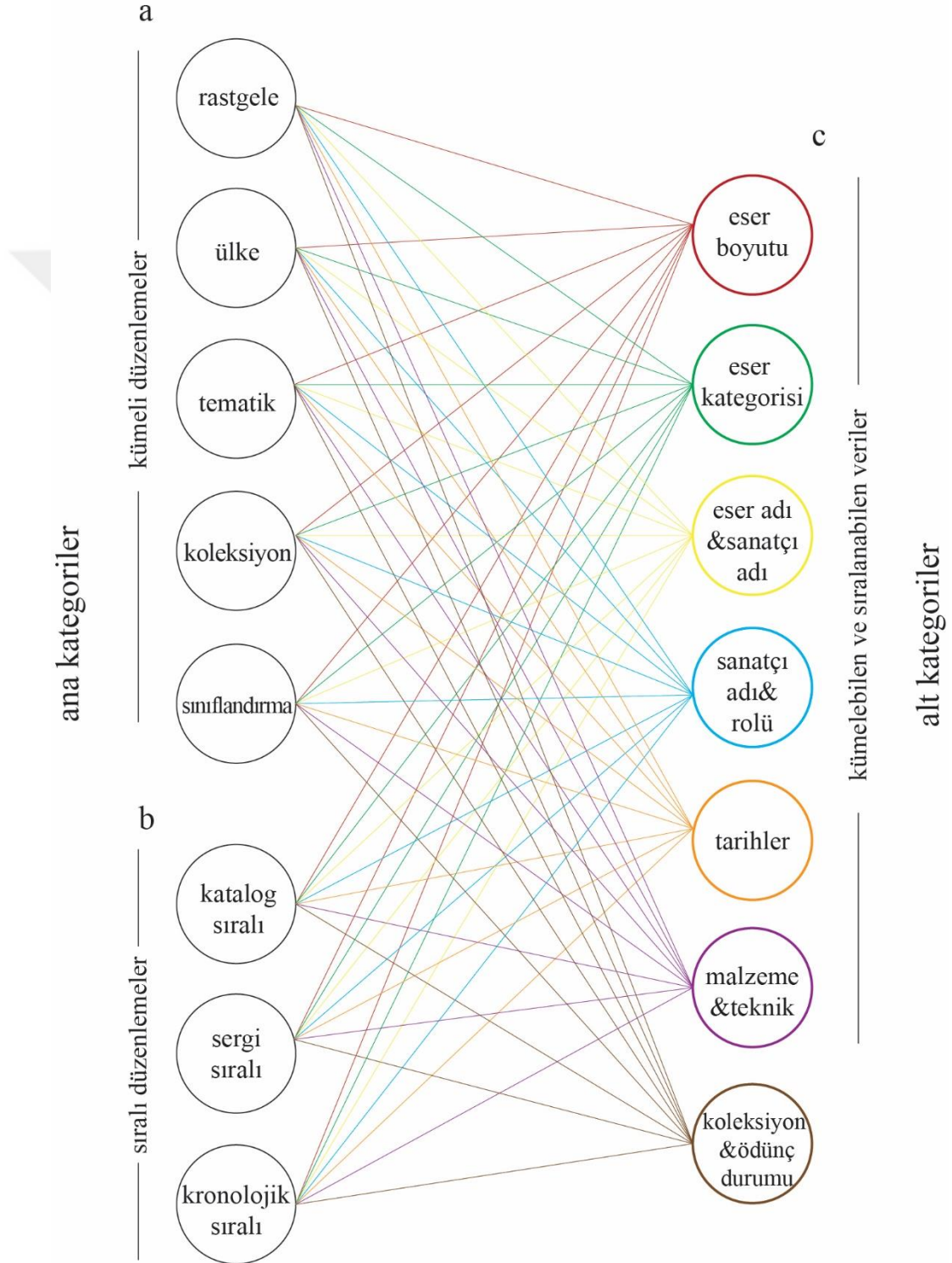
Şekil 4.14 : Processing kodlama ortamı.

Processing ortamında görüntüleri oluşturacak arayüzün tasarlanma aşamasında ilk olarak eserlere ait verilerin birbirleriyle kurduğu ilişki türleri incelenmiştir. Bu bağlamda bire-bir(one-to-one), bire-çok(one-to-many) veya çoka-çok(many-to-many) ilişki ağları kurulmuştur. İlişkileri sergideki gerçek örnekler üzerinden açıklamak gerekirse;

- Bire-bir ilişkide tek elemanı bulunan iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden A kümesi sadece B ile ilişki kurarken B kümesi de tam ters olarak A ile ilişki kurmaktadır. Örneğin; bir sanatçı Seyhun Topuz'un(A) sergide bir adet heykel eseri(B) vardır. Tam tersi olarak Kırmızı V(B) isimli heykel eserin tek bir yaratıcısı(A) vardır.
- Bire-çok ilişkide A elemanı başka bir kümede yer alan B,C ve D elemanlarıyla ilişkiliyken; B elemanı A hariç diğer hiçbir elemanla ilişkili değildir. Örneğin; Aliye Berger(A)'e ait 21(B,C,D,...) gravür eser bulunurken, 21 gravürün(B,C,D,...) sadece tek bir yaratıcısı(A) vardır.

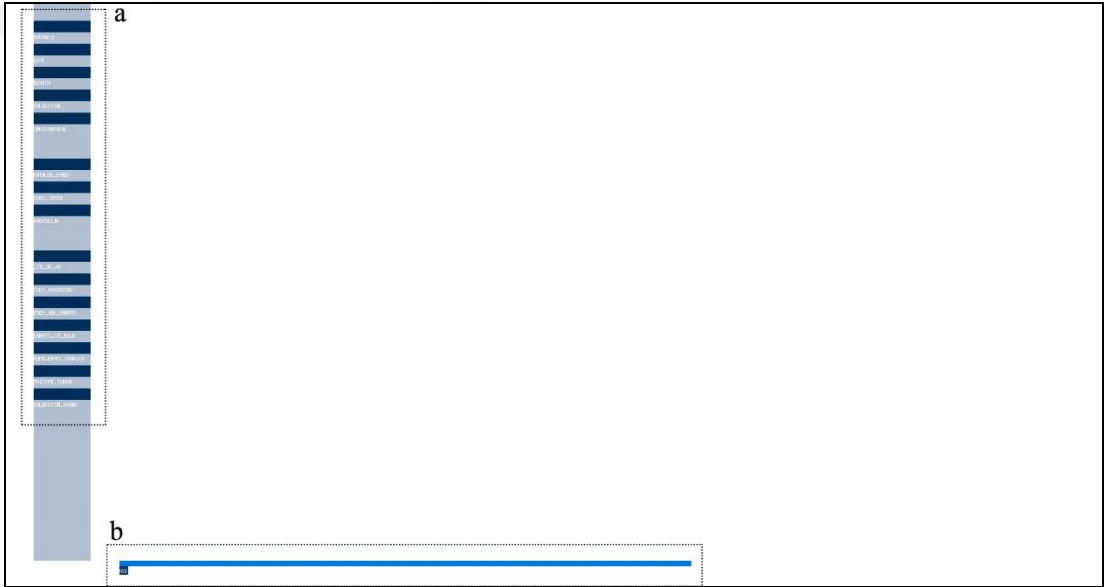
- Çokla-çok iki olgu arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Örneğin; mentalKLINIK(Yasemin Baydar ve Birol Demir)(A)'in sergide “Silver”(B) ve “Double Cherry”(C) olmak üzere iki eseri vardır. Öte yandan, “Silver”(B) ve “Double Cherry”(C)'nin birden çok yaratıcısı(A) vardır.

**Çizelge 4.8 : Ana ve alt kategoriler arası ilişkiler.**





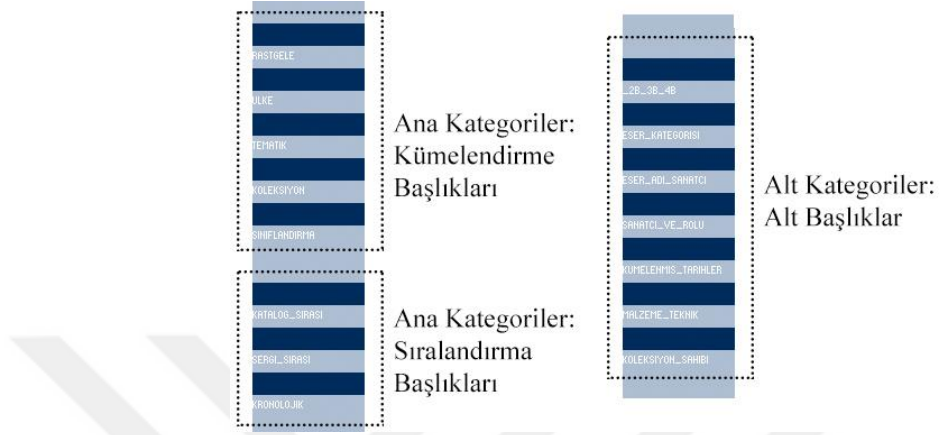
Çizelge 4.8’de görselleştirme arayüzünde yapılacak sorguların ve filtrelemelerin hangi veri türleriyle ilişki kuracağını toplu biçimde ifade etmektedir. Verilerin birbirleri ile kurduğu ilişkilere bağlı olarak, bir veya birden çok veriyi bir arada ele alan görüntüler oluşturulmuştur. Görüntünün düzenlenmesi; sıralama ve kümeleme düzenleme esaslarına dayanmaktadır. Çizelge 4.8’ni (a) bölümünde yer alan rastgele, ülke, tema, koleksiyon-ödünç durumu, sınıflandırma kategorilerine göre yapılmış sorgular ve filtrelemeler kümelenmiş görüntüler üretmektedir. Çizelgenin (b) bölümünde yer alan katalog sırası, sergi sırası ve kronolojik sıra üzerinden yapılacak sorgular ile sıralı görüntüler elde edilebilmektedir. Çizelge 4.8’in (c) bölümündeki kategorilerde yer alan veriler ise (a) ve (b) bölümlerinde oluşturulan görüntülere eklenerek kullanılmaktadır.



**Şekil 4.15 :** Görselleştirme arayüzünün ana ekran görüntüsü.

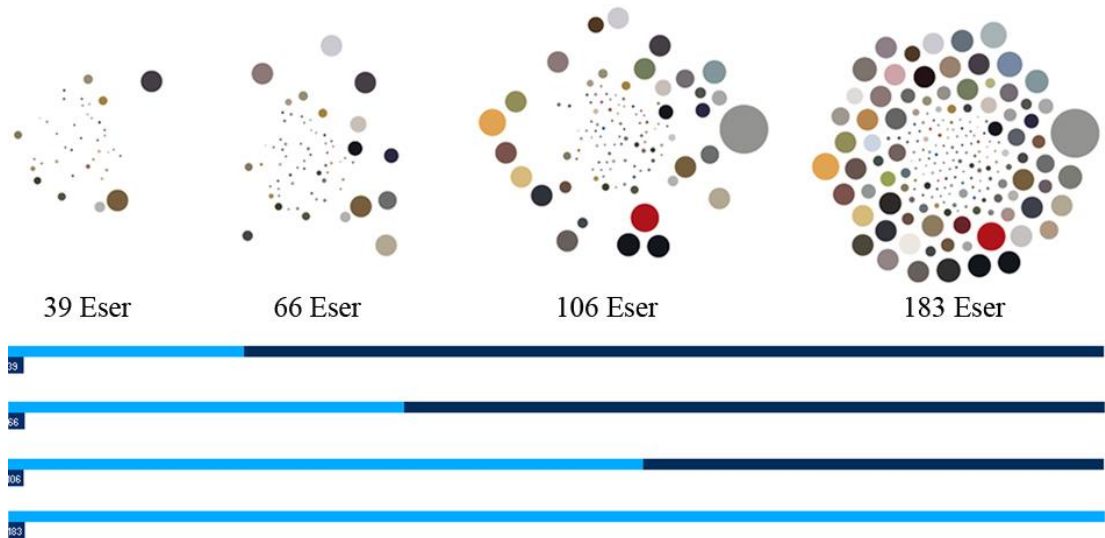
Arayüz, veritabanı olarak CDWA’nın belirttiği ve tez kapsamında eklenen verilerden oluşan 18 enformasyonu görselleştirmek üzerine tasarlanmıştır. Görsel örüntü sistemini oluşturan ara yüzün tasarım ve kullanım prensipleri, bilgisayar ortamında fare aracılığı ile dokunma (seçim/ açma-kapama) ve kaydırma (hareket) eylemlerine dayalıdır. Kullanıcının dokunma (açma-kapama) ve kaydırma hareketlerine bağlı olarak görüntüler değişken bir yapı göstermektedir. Görüntünün değişimi kullanıcının belirtilen başlıklara göre seçim yapması ile ilişkilidir. Kullanıcının görüntüleri değiştirmesi için bir kontrol paneli (Şekil.4.15a) ve bir kaydırma paneli (Şekil.4.15b) bulunmaktadır.

Kontrol paneli iki ana kategori ve bir alt kategoriden altında toplam 15 butondan oluşmaktadır. Şekil 4.16’da kullanıcının seçimine sunulan kategorilerin başlıkları yer almaktadır. Kullanıcı panelinde yer alan başlıklar kullanıcının seçimine bağlı olarak tekil (bir ana kategori seçimi) veya çiftli (bir ana kategori ve bir alt kategori) olacak şekilde eş zamanlı olarak da seçilebilir.



**Şekil 4.16 :** Görselleştirme arayüzündeki butonlar.

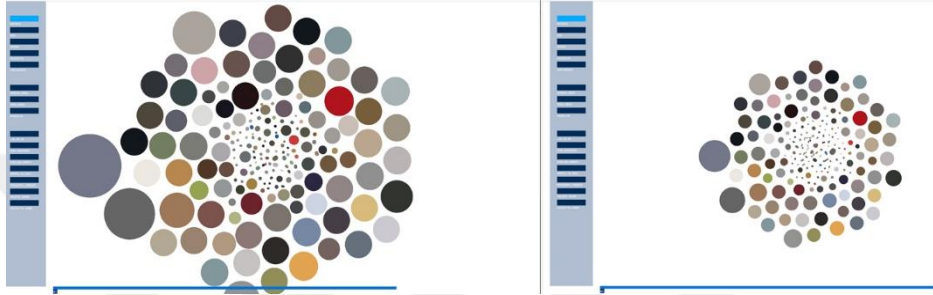
Kaydırma hareketi ekranda görünmesi istenen eser sayısına bağlı olarak 0-183 olacak şekilde soldan sağa doğru fare hareketi ile gerçekleşmektedir (Şekil 4.17). Klavyede yer alan yön tuşları ile eserlere 2,4,8 kat büyültme ve küçültme yapılmaktadır. Yönlendirme komutlarının kullanımı ile eserlere yaklaşılarak ve uzaklaşılarak farklı görsel örüntüler oluşturulmaktadır.



**Şekil 4.17 :** Kaydırma çubuğu ile eserlerin açılması.

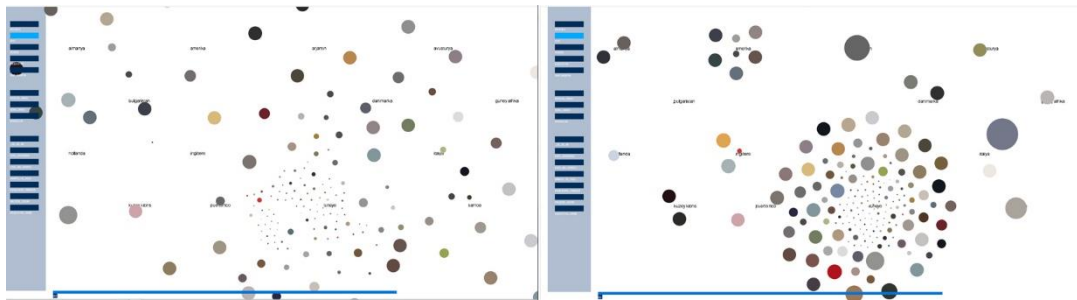
#### 4.5.1 Kümeli görüntüler

Kümeli görüntüler ana kategorilerden Rastgele, Ülke, Tematik, Koleksiyon ve Sınıflandırma butonlarının tekil olarak seçilmesi veya ana kategorideki başlıklarıyla birlikte alt kategoride yer alan 2B-3B-4B, Eser Kategorisi, Eser Adı-Sanatçı, Sanatçı ve Rolü, Tarih, Malzeme ve Teknik, Koleksiyon Sahibi butonlarının açılmasıyla oluşturulmaktadır. Kümeli Rastgele görüntülerin temel prensibi belirli bir merkez etrafında eserlerin herhangi bir komşuluk ilişkisi kurmadan bir küme oluşturacak şekilde bir araya gelmesidir.



Şekil 4.18 : Rastgele kümelenmiş eserler.

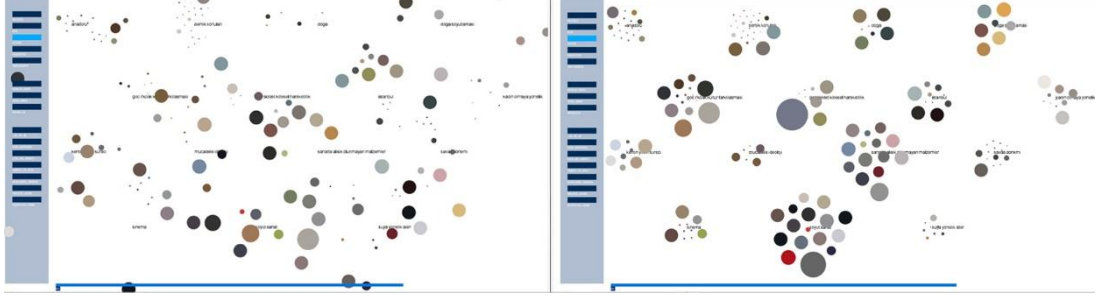
Rastgele haricindeki diğer kümeli görüntüler üreten ana kategori butonlarının açılması durumuyla kategoriye ait başlıklar metin olarak ekranda yer almaktadır. Ülke kategorisi aktif hale getirildiğinde aynı ülkeden olan sanatçıların eserlerini temsil eden noktalar bir araya gelerek kümelenmektedir. Ülkeler kategorisi altında yer alan veriler “Almanya”, “Amerika”, “Arjantin”, “Avusturya”, “Bulgaristan”, “Danimarka”, “Güney Afrika”, “Hollanda”, “İngiltere”, “İtalya”, “Kuzey Kıbrıs”, “Puerto Rico”, “Türkiye” ve “Samoa” olmak üzere 14 tane merkez etrafında kümelenmeler ile görüntüyü oluşturmaktadır (Şekil 4.19).



Şekil 4.19 : Ükelere göre kümelenmiş görüntü.

Tema kategorisi sergide yer alan “Anadolu”, “Benlik Konuları”, “Doğa”, “Doğa Soyutlaması”, “Göç-İrkçılık-Kültür Farklılaşması”, “Göç-Şiddet-Kitlesel Hareketlilik”, “İstanbul”, “Kadın Olmaya Yönelik”, “Kentın Yıkım Süreci”, “Mücadele İdeoloji”, “Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler”, “Savaş Dönemi”,

“Sinema”, “Soyut Sanat”, “Suya Yönelik İşler” adlarında 15 tema başlığının etrafında kümelenme şeklindedir. “Tema” seçeneği aktif hale getirildiğinde noktalar aynı temada olan diğer eserler ile bir araya gelerek kümelenmektedir (Şekil 4.20).



Şekil 4.20 : Temalara göre kümelenmiş görüntü.

Koleksiyon kategorisinde sergide yer alan eserler “Ceyda ve Ünal Göğüş Koleksiyonu”, “Dr. Nejat Eczacıbaşı Vakfı Koleksiyonu”, “İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu”, “İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu” ve “Özel Koleksiyon” adlarındaki 5 koleksiyon verisi etrafında toplanmaktadır. “Koleksiyon” seçeneği aktif hale getirildiğinde noktalar aynı koleksiyonda olan diğer eserler ile bir araya gelerek kümelenmektedir. Kümelerin merkezlerinde yer alan koleksiyon içerik bilgilerini kullanıcıya iletmek için yazıya dayalı veriler kullanılmaktadır (Şekil 4.21).



Şekil 4.21 : Koleksiyonlara göre eserlerin dağılımı.

Sınıflandırma kategorisinde sergide yer alan eserler “Enstalasyon”, “Fotoğraf”, “Fotoğraf ve Resim”, “Heykel”, “Resim” ve “Video” adlarındaki 6 koleksiyon verisi etrafında toplanmaktadır. “Sınıflandırma” seçeneği aktif hale getirildiğinde noktalar aynı sınıfta olan diğer eserler ile bir araya gelerek kümelenmektedir (Şekil 4.22).

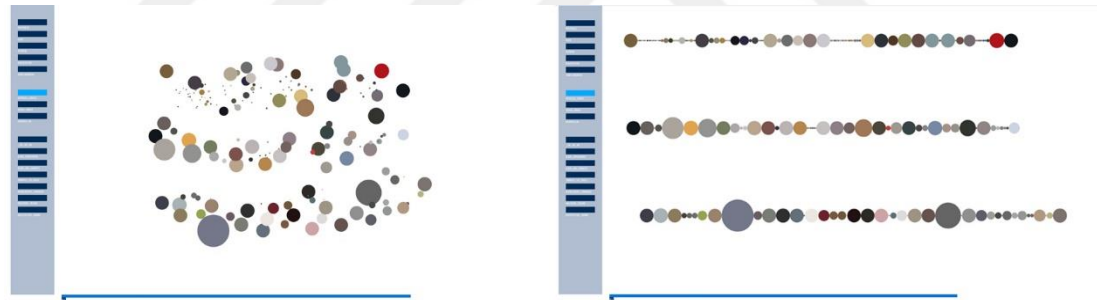


#### 4.5.2 Sıralı görüntüler

Sıralı görüntülerin oluşma prensipleri, karışık halde /rastgele veya kümeler halinde ekranda yer alan eserlerin çizgisel düzenler oluşturacak şekilde yan yana bir araya gelmesi şeklindedir. Sıralı görüntüler eserlerin yan yana gelme esasına göre düzenlenmesi nedeniyle tüm eserlerin ekranda görülebilmesi için üç sıra oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Arayüz kullanıcısı ekranın aşağısında yer alan kaydırma panelinde fare(mouse) hareketiyle eserleri açıp kapatarak sıraları kademeli biçimde oluşturabilir. Sıralı görüntüler kendi içinde *Katalog Sıralı*, *Sergi Sıralı* ve *Kronolojik Sıralı* olmak üzere üç farklı türde sergiyi ele almaktadır.

#### Katalog Sıralı

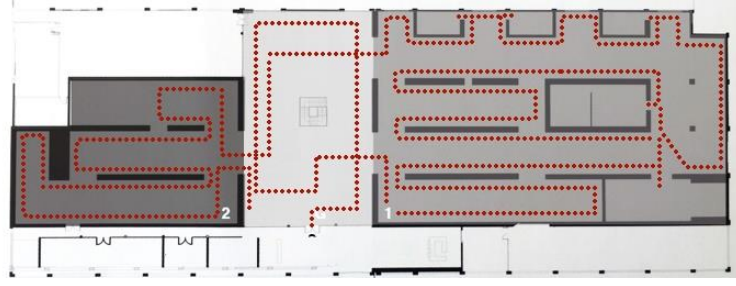
Sergideki eserler hakkında geniş çaplı bilgiye ulaşmak için kullanılan ana kaynak olan sergi kataloğu, bir düzenleme şekli olarak çalışma kapsamında izleyicinin kullanımına sunulmuştur. Kullanıcının kontrol panelindeki *Katalog Sıralı* butonunu seçmesi ile farklı renkte ve çapta olan noktalar sergi kitabındaki düzene göre sıralı bir şekilde yan yana gelmektedir.



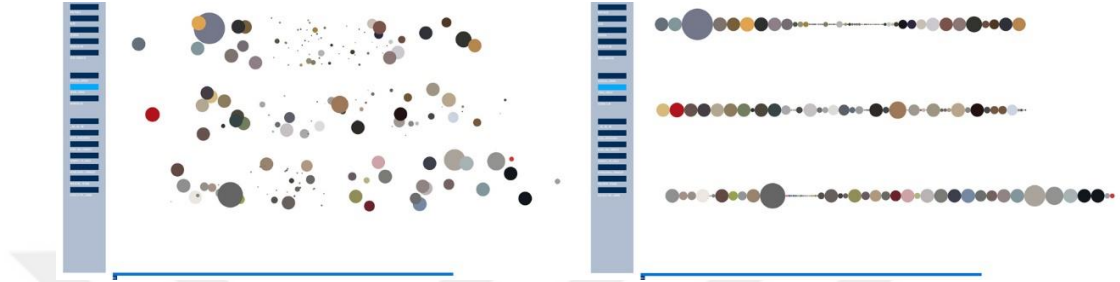
Şekil 4.25 : Katalog sıralı görüntünün oluşması.

#### Sergi Sıralı

Serginin, mekan verilerine, içeriğine ve temalarına bağlı olarak küratörün belirlediği sergi düzenine *Sergi Sıralı* adı verilmiştir. Ziyaretçilerin sergi gezi rotalarının farklı olabileceği öngörülerek arayüz tasarımında Şekil 4.26'da belirtilen sergi gezme rotasına bağlı olarak eserlerin sıralandığı bir görüntü oluşturulmuştur. Kullanıcının kontrol panelindeki *Sergi Sıralı* butonunu seçmesi ile eserler belirlenen rotaya uygun olarak sıralı düzenler oluşturmaktadır.



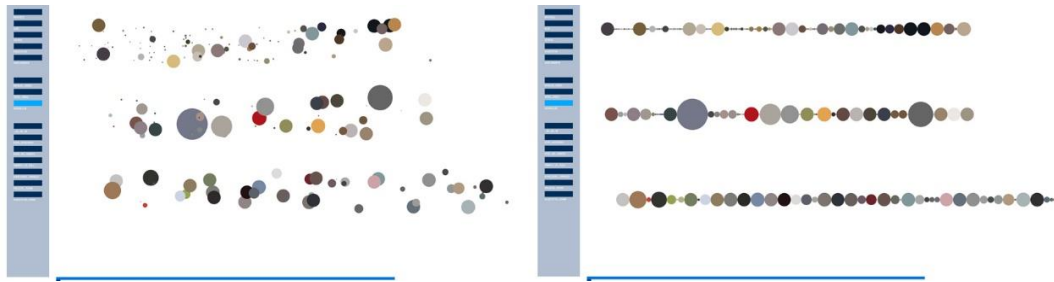
Şekil 4.26 : Sergi Sıralı görüntüyü oluşturan rota.



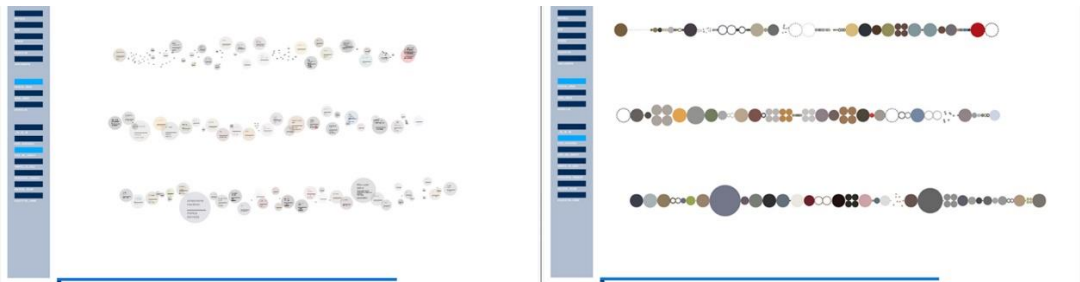
Şekil 4.27 : Sergi sıralı görüntünün oluşması.

### Kronolojik Sıralı

Sanatçı ve Zamanı Sergisi'nin kronolojik bir düzende olmaması nedeniyle ziyaretçilerin serginin kronolojik bir sıralama ile düzenlenmesi durumunda nasıl bir düzen ortaya çıkacağı hakkında fikir sahibi olması için eserlerin geçmişten günümüze dizilimini gösteren bir görüntü oluşmuştur. Kümeli görüntülerde olduğu gibi sıralı görüntülerde de ana kategoriler ve alt kategorilerin beraber açılması ile farklı görüntüler oluşmaktadır.



Şekil 4.28 : Kronolojik sıralı görüntünün oluşması.



Şekil 4.29 : Boyut ve Sıralı görüntünün oluşması.

## 5. ARAYÜZ'ÜN TEST EDİLMESİ VE BULGULAR

Tasarlanan arayüzün temel amacı, ziyaretçilerin müzede edindikleri bilgilere yeni bilgiler ekleyebilmelerine ve sergi deneyimlerini zenginleştirmelerine yardımcı olmaktır. Arayüz ayrıca, bir serginin fiziksel mekandan bağımsız olarak birden çok kez ziyaret edilmesi sağlayan bir araç olarak kullanılabilir. Görselleştirme arayüzü, bilgi üretebilme ve karmaşık ilişkileri ortaya çıkarabilme konusunda esnekliği sayesinde ziyaretçilerin taleplerine uygun bilgiler üretmesine olanak tanımaktadır. Ziyaretçilerden görselleştirme arayüzü sayesinde veritabanında kategorilere ayrılarak yapılmış enformasyonları kolayca ilişkilendirerek bilgi üretmesi beklenmektedir. Ziyaretçiler bilgi üretimi sürecinde keşfettikleri üzerinden farklı araştırma konularına yönelebilir.

Sergi deneyimi sonrasında edinilen bilgiler ile arayüzün kullanımıyla sentezlenen bilginin türünü ve miktarını ölçmek üzere üç aşamalı bir araştırma yöntemi izlenmiştir. Yöntemin aşamaları: serginin içeriği hakkında bir anket çalışması; arayüzün deneyimlenmesi ve gözlemlenmesi; Arayüzün ziyaretçide oluşturduğu izlenim hakkında bir anket çalışması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Belirtilen üç aşamadan elde edilen bulgular ile görselleştirme arayüzünün geliştirilmesi hedeflenmektedir.

İlk aşamada, arayüzün ziyaretçiler tarafından deneyimlenmesinden önce, müzeyi sadece gezerek ziyaret eden, yaş aralığı 18 ile 41 arasında değişen, 21 kişinin sergiyi gezme sırasında ne tür bilgiler edindikleri çoktan seçmeli bir anket ile sorgulanmıştır. Sergiyi gezen ziyaretçilere sergi, eser türü, eser yapım yılı, sanatçının ülkesi, eser sayısı, koleksiyonlar ve temalar hakkında 7 adet çoktan seçmeli soru sorulmuştur (EK A.6). Ziyaretçilere bu aşamada arayüz hakkında herhangi bir ön bilgilendirme yapılmamıştır.



İkinci aşamada, anket sonrasında müzeyi ziyaret eden 21 kişiden rastgele seçilmiş 7 anketöre/ziyaretçiye etkileşimli arayüzün kullanılarak, görmeye dayalı öğrenme deneyimlerini geliştirmek, yeni temsillerden bilgi edinmeleri ve görseller arası geçişlerden çıkarım yapmalarını sağlamak için süre kısıtlaması olmadan sanal bir sergi deneyimi yaşatılması amaçlanmıştır. Bu aşamada arayüz ziyaretçiye tanıtılırken, arayüzün kullanımı sırasında karşılaşılabilecek görsel yapılar hakkında hazırlanan Arayüz Kullanma Kılavuzu kullanıcılara verilmiştir (EK A.7). Ziyaretçinin arayüzü kullanması esnasında üretilen 64 farklı diyagramdan elde ettiği bilgilerle ilgili aktarımları ve yorumları gözlem formları ile kayıt altına alınmıştır (EK A.8). Tasarlanan görselleştirme arayüzünün ziyaretçi tarafından deneyimlenmesi sırasında elde edilen geribildirimler üzerinden bulgular elde edilmiştir.

Üçüncü aşamada ise, arayüzü deneyimleyen kişiler ile sergi ve arayüz arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları sorgulayan, Arayüzün avantajlı ve dezavantajlı yönlerini sunmalarını amaçlayan ikinci anket çalışması yapılmıştır (EK A.9).

Geliştirilen yöntemin aşamalarından elde edilen bulgular ile arayüzünün bilgilendirme ile ilgili amaçlarına ulaşmış ve ulaşmadığı incelenmiş, ayrıca arayüzün kullanılabilirliği ve eksiklikleri hakkındaki geri bildirimler üzerinden arayüzde düzenlemeler yapılması öngörülmüştür.

## **5.1 Yöntemin Aşamalarından Elde Edilen Bulgular**

### **5.1.1 Birinci anketin sonuçları ve bulguları**

Sergiyi yerinde gezme deneyimini ile elde edilen bilgiyi ölçmek üzere geliştirilen birinci anket 18-41 yaş aralığında, Sanatçı ve Zamanı Sergisi'ni ziyaret eden 21 kişi ile yapılmıştır. Ziyaretçilerin çoğunluğu sergiyi en az bir kere gezmiş kişilerdir (EK A.10).



**Şekil 5.1 : Anket çalışması.**

Serginin düzenlenmesinde ana prensibin ne olduğu üzerine sorulan birinci soruya ziyaretçilerin yüzde 66,67'si “Tematik” cevabını vermiştir. Diğer cevaplar ise sırasıyla “Rastgele” yüzde 19,05, “Koleksiyon” yüzde 9,52, “Bir Fikrim Yok” 4,76 ve “Kronolojik” yüzde 0 oranlarındadır. Bu sonuca göre serginin kronolojik, rastgele veya kataloğa göre sıralı olmak yerine temalara göre düzenlendiği konusunda genel bir düşüncenin olduğu tespit edilmiştir.

Eser sayısına yönelik hazırlanan ikinci soruya; ziyaretçilerin yüzde 4,76'sı “0-40” seçeneğini, yüzde 33,33'ü “41-80” cevabını, yüzde 42,86'sı “81-120” cevabını, yüzde 14,29'u “121-160” cevabını, yüzde 4,76'sı ise “161-200” cevabını vermiştir. Sergide 183 eserin olması ve verilen cevaplardaki kararsızlık ziyaretçilerin sergideki eserler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir.

Sergide yer alan eserlerin türlerini sorgulayan üçüncü soruya verilen cevapların yüzde 85,71 oranında “Resim” olduğudur. Diğer cevaplardan “Heykel”, “Video” ve “Bir fikrim yok” cevaplarını veren anketör yoktur. Fotoğraf cevabı için yüzde 4,76 ve “Enstalasyon” cevabı için yüzde 9,52'dir. Sanatçı ve Zamanı Sergisi'nde 101 resim, 39 fotoğraf, 17 heykel, 12 video, 11 adet enstalasyon ve 3 resim-fotoğraf bulunmaktadır. Verilen cevaplara göre sergi ziyareti esnasında eserlerin ağırlıklı olarak resim olduğu bilgisinin elde edildiği anlaşılmaktadır.

Eserlerin yapım yıllarına ilişkin sorulan dördüncü soruya verilen yanıtlarda ziyaretçilerin yüzde 23,81'ı “1950-1974”, yüzde 28,57'si “1975-1999”, yüzde 38,20'si “2000-2016” ve yüzde 9,52'si de “Bir Fikrim Yok” seçeneğini

işaretlemiştir. “1900-1924” ve “1925-1949” seçeneklerinin kimse tarafından işaretlenmediği tespit edilmiştir. Sanatçı ve Zamanı Sergisi’nde 1950 öncesi yapılmış 5 eser, 1950-1974 yılları arasında 56, 1975-1999 yılları arasında 31 ve 2000-2016 yılları arasında yapılmış 91 eser bulunmaktadır. Sergide yer alan 2000-2016 arasında yapılan eserlerin sayısının en fazla olmasına rağmen verilen cevapların oranlarındaki yakınlıklar ziyaretçilerin eserlerin üretildiği tarihler hakkında net bir bilgiye ulaşamadıkları görülmektedir.

Eserleri yaratan sanatçıların en fazla hangi ülkeden olduklarını belirlemeye yönelik sorulan beşinci soruya verilen cevaplar yüzde 4,76 Amerika, yüzde 0 Almanya, İngiltere yüzde 0, yüzde 4,76 İtalya, yüzde 80,95 Türkiye, yüzde 14,29 “Bir Fikrim Yok” şeklinde sıralanmıştır. Sanatçı ve Zamanı Sergisi’nde yer alan eserlerin 157 tanesinin Türkiye’den olması ziyaretçilerin eserleri üreten sanatçıların çoğunlukla hangi ülkeden olduğu bilgisine büyük oranda ulaşılabildiğini göstermektedir.

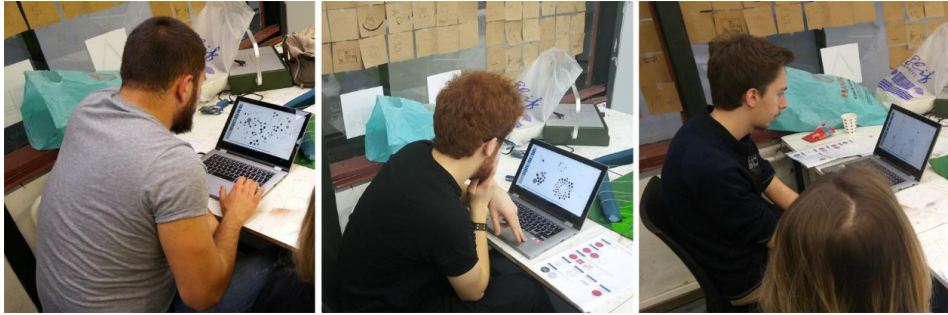
Sergideki eserlerin bağlı olduğu koleksiyonlarla ilgili sorulan altıncı soruya verilen cevapların yüzde 4,76’sı Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu’na ait eser, yüzde 47,62’si İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu’na ait eser, yüzde 0’ı İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu, yüzde 14,29’u Özel Koleksiyon”, yüzde 9,52’sinin Ödünç Eser, yüzde 23,81’in ise “Bir fikrim yok” seçeneğini işaretlediği görülmüştür. Sergideki eserlerin 56 tanesinin Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu’ndan olmasına rağmen İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu cevabı yüzde 47,62 olması ziyaretçilerin konu hakkında tutarlı bir bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir.

Sergide yer alan temaların sayıları hakkında sorulan yedinci soruya ziyaretçilerin yüzde 4,76 “1-4”, yüzde 33,33’ü “5-8”, yüzde 33,33’ü “9-12”, yüzde 9,52’si “13-16”, yüzde 0’ı “17-20” ve yüzde 19,05’si “Bir fikrim yok” cevabını vermiştir. Sergide 15 alt tema olmasına rağmen bu seçeneğin en az işaretlenen şıklardan olduğu görülmektedir. Elde edilen yüzdeler arasında sayısal benzerlikler görülmesi ve ağırlıklı bir yüzdeler değere ulaşamamış olması nedeni ile ziyaretçilerin temalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Yapılan birinci anket genel olarak değerlendirildiğinde; Sanatçı ve Zamanı Sergisi'ni gezen ziyaretçilere yöneltilen sorulardan; sergi düzeninin “Tematik” olması, eserlerin yoğunluklu olarak “Resim” türünde olması, sanatçıların doğum yerlerinin “Türkiye” olması bilgilerine ulaşıldığı sonucuna varılmıştır. Geriye kalan eser sayısı, eserin üretim yılı, eserin bağlı olduğu koleksiyon bilgisi ve serginin yer alan alt temaların sayısı hakkındaki sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesi sonucunda ziyaretçinin bu konularda yeterli bilgi seviyesine ulaşamadığı görülmüştür.

### 5.1.2 Arayüz deneyiminin sonuçları ve bulguları

CDWA standartlarının ana ve alt kategorilerinde saklanan görünür verileri, görünmeyen verileri, sayısal verileri ve yazılı verileri görüntülere dönüştüren arayüzün işlevsel ve üretken olup olmadığını denetlemek için arayüz ziyaretçilerin kullanımına sunulmuştur. Geri bildirimler olarak arayüzü geliştirmek için 7 kişilik bir ziyaretçi grubuna herhangi bir süre kısıtlaması olmadan arayüz deneyimletilmiştir. Arayüzün kullanımı sırasında ziyaretçilerin 64 farklı görseli oluşturan butonlardan hangilerini kullandıkları ve oluşan görsellerden ürettikleri bilgiler gözlemci tarafından kaydedilmiştir. Arayüz kullanma deneyimi sonrasında kullanıcıya hangi görsellerin ilgi çekici olup olmadığı sorulmuştur.



Şekil 5.2 : Arayüz kullanımı ve görüntülerin yorumlanması.

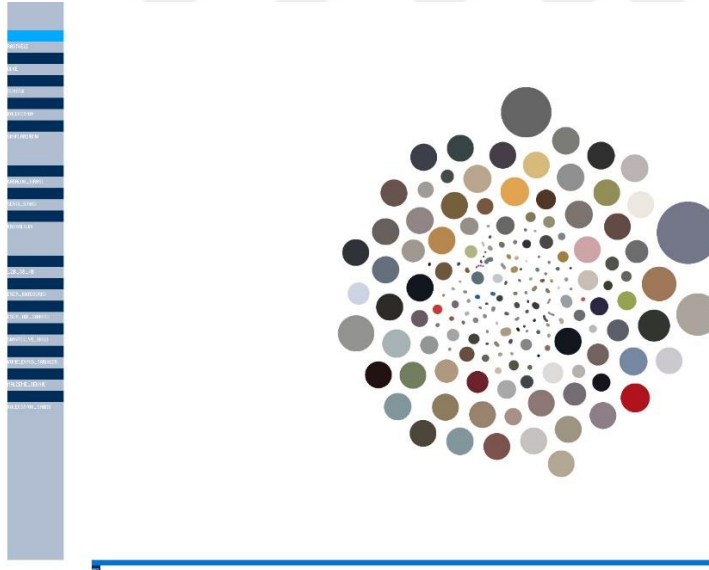
Öncelikle kullanıcılara, bilgi üretmeyi amaçlayan arayüz tasarımının komutları ve kullanımı hakkında butonları açma ve kapama, fare hareketleri, yaklaşma ve uzaklaşma gibi temel bilgiler verilmiştir. Arayüz kullanımı sırasında kategorilerin birinin veya ikisinin aynı anda açık olabileceği belirtilmiştir. Farklı kategorilere göre yapılan sorgular sonrasında elde edilebilen görüntülerde kullanılan temsil biçimleri (görsel yapılar) hakkında açıklayıcı bir föy hazırlanmış ve arayüzün kullanımı sırasında destek almaları için kullanıcılara verilmiştir. Sergiyi önceden ziyaret eden kullanıcıların arayüz kullanımı sırasındaki tercihleri ve ürettikleri bilgiler gözlemci tarafından detaylı olarak kaydedilmiştir (EK A.11).

Ziyaretçilerin arayüzden elde ettiği görseller; tek butonun seçimi ile oluşan görüntüler ve çift butonun seçimi ile oluşan görüntüler olarak iki grup altında değerlendirilmiştir.

### 5.1.2 Tek bir butonun seçili olduğu durumda oluşan görüntüler

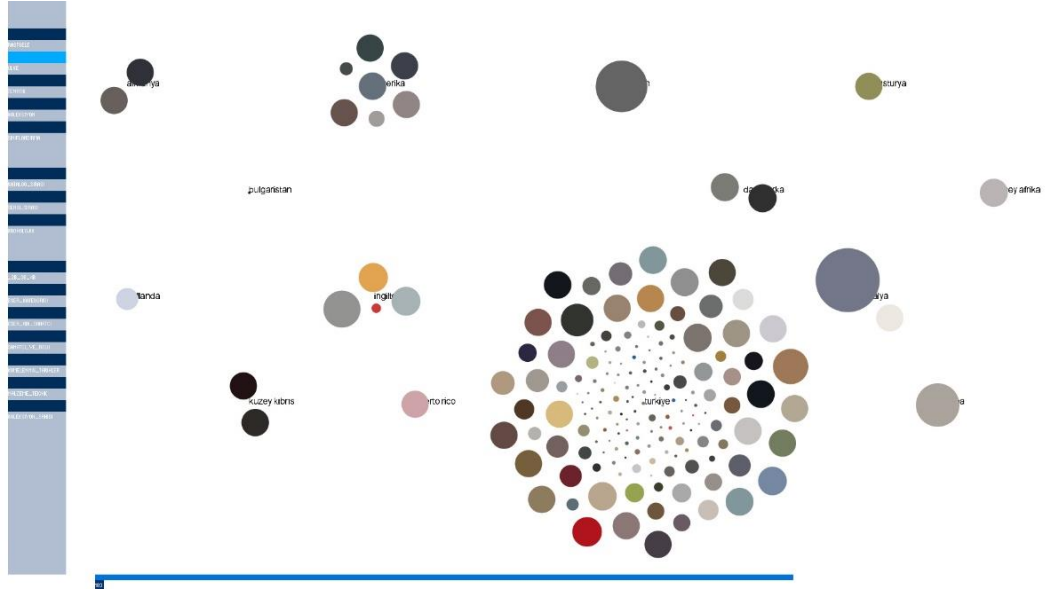
*Rastgele* butonunun seçimi ile oluşan görüntüde ilk olarak eserlerin renkleri ve büyüklükleri algılanmıştır. Ziyaretçiler görüntüler üzerinden sergideki eserlerin bütününe bakarak renkler ve tonları hakkında “koyu renkli eserlerin çoğunlukta olması” ve eserlerin büyüklükleri hakkında ise “küçük ve büyük ölçüdeki eserlerin yoğunluklarının eşit olması” gibi bilgiler üretmişlerdir.

Gözlem sırasında ziyaretçilerin *Rastgele* butonunun seçimi ile oluşturulan görselin düzeninin ve bir araya gelme prensibinin “dinamik, hareketli, karmaşık” olduğu gibi geri dönüşler alınmış ve merkeze doğru olan harekete ilişkin sorgulamalar yaptıkları tespit edilmiştir. Serginin içeriğine ilişkin ise “kırmızı renkli eserlerin ilgi çekmesi” ve “sergide beklenenden daha fazla eser olması” gibi konular üzerinde durulmuştur.



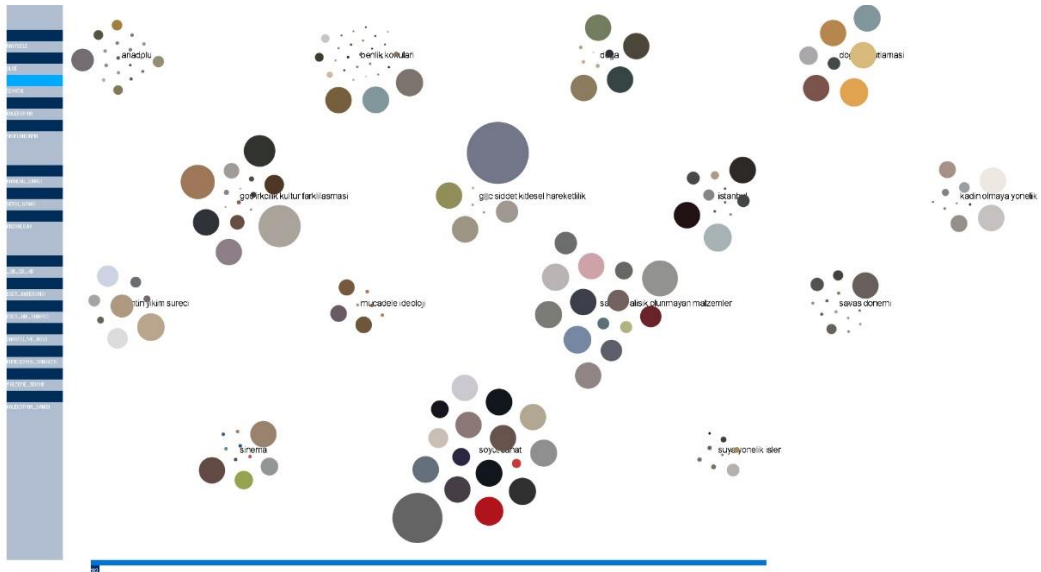
Şekil 5.3 : Rastgele butonuyla üretilen görüntü.

*Ülke* butonu ile oluşan görüntüden sergide yer alan sanatçıların doğduğu ülkelere yönelik yorumlar yapılmıştır. Görüntüdeki sayısal yoğunluklara, renklere ve boyutlara bakarak yapılan yorumlarda; “Türkiye’den çok fazla eser olması”, “İngiliz Sanatçıların ürettiği eserlerin büyük boyutlu olması”, “Kuzey Kıbrıs’tan olan eserlerin koyu renkli eserler olması” gibi bilgiler üretilmiştir.



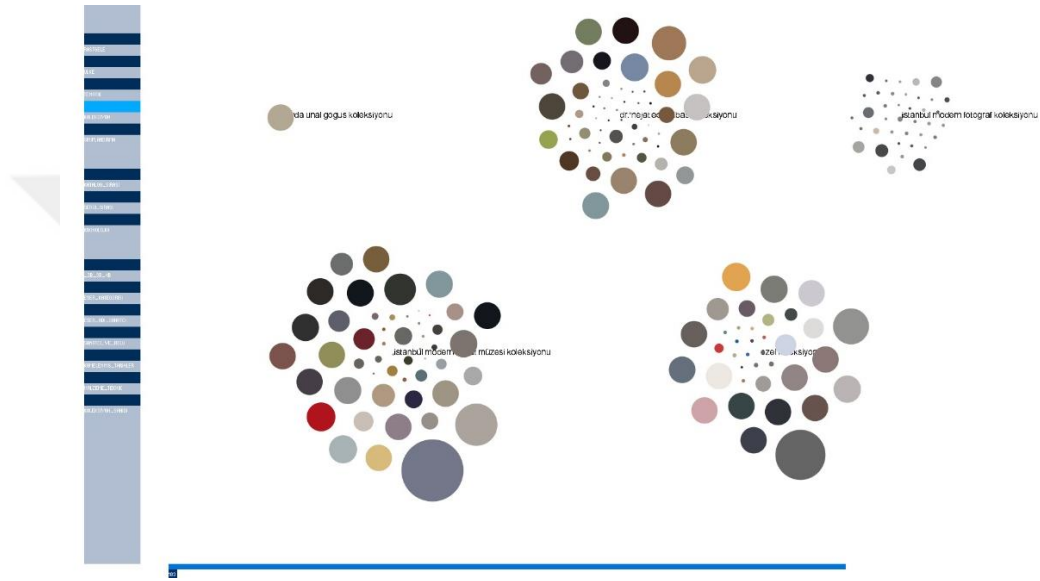
Şekil 5.4 : Ülke butonuyla üretilen görüntü.

*Tema* butonunun seçimi ile ziyaretçilerin birden çok bilgi ürettiği saptanmıştır. Ziyaretçiler öncelikle serginin içinde yer alan alt temaların başlıklarına bakarak sergi ile ilişkiler kurmuşlardır. Sonrasında temalar ve içinde bulunan eserlerin renk, büyüklük hakkında “en büyük eserlerin Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında olması” ve “Doğa temasındaki eserlerde doğaya gönderme yapan renklerin kullanılması” gibi sonuçlara varılmıştır. Eserlerin sayısal yoğunluklarına bağlı olarak sergideki temaların ağırlıklı olma durumlarına yönelik “Göç ve Irkçılık temalarında fazla eser olmasına karşın Kadın Olmaya Yönelik temasında az sayıda eserin olması” gibi yorumlar yapılmıştır.



Şekil 5.5 : Tema butonuyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon* butonunun açılması ile oluşan görüntü ile ziyaretçi ilk olarak sergide tek bir koleksiyon olmadığının farkına varmaktadır. Koleksiyon görüntüsünden üretilen bilgilerin içerikleri koleksiyonların yoğunluğu ile ilişkilendirilmiştir. Eser yoğunluklarına ve büyüklüklerine bağlı olarak müzenin koleksiyonları hakkında “Fotoğraf Koleksiyonu’nun küçük eserlerden oluşması” ve “en geniş koleksiyonun Dr. F. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu’nda olması” gibi koleksiyonların içeriğine dair bilgiler üretmişlerdir. Diğer bir bilgi üretimi ise müzenin farklı koleksiyonlarından ve müze dışında oluşturulan koleksiyonlardan eserlerin ödünç alınmış olmasıdır.



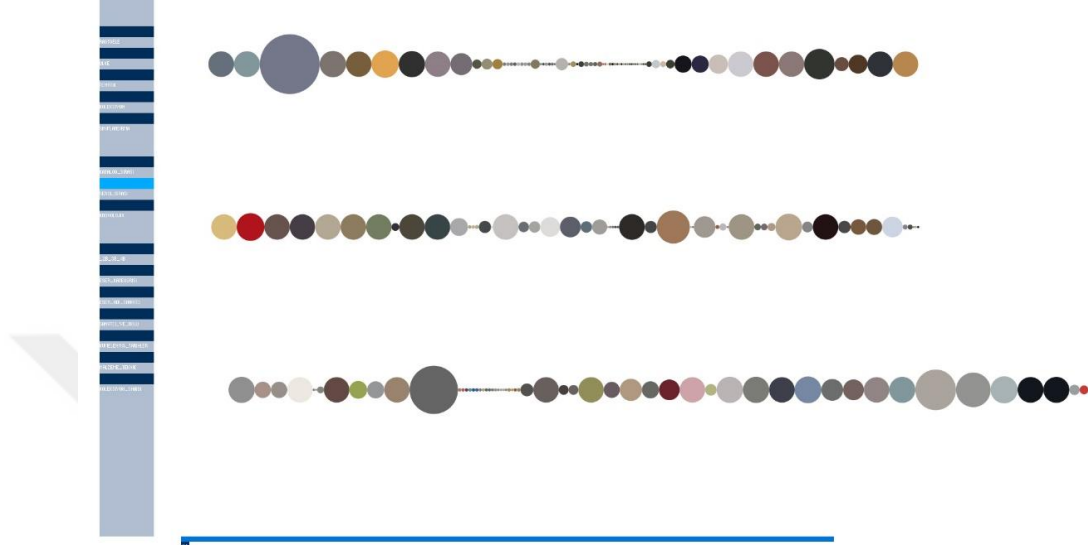
**Şekil 5.6 :** Koleksiyon butonuyla üretilen görüntü.

*Sınıflandırma* butonunun seçimi ile oluşan görüntü ile üzerinden ziyaretçiler sergide yer alan eserlerin türleri hakkında bilgi edinmişlerdir. Sınıflandırma alt başlıkları etrafında oluşan kümelenmelerden serginin oluşturulduğu eser türleri ile ilgili “Resim eserlerin fazla olması” ve Video eserlerin az olması” gibi bilgiler üretmişlerdir. Ayrıca arayüz kullanımı sırasında ziyaretçilerden bazılarının “enstalasyon”, “fotoğraf-resim” gibi sınıflandırma türleri ile ilk defa karşılaştıkları tespit edilmiştir.



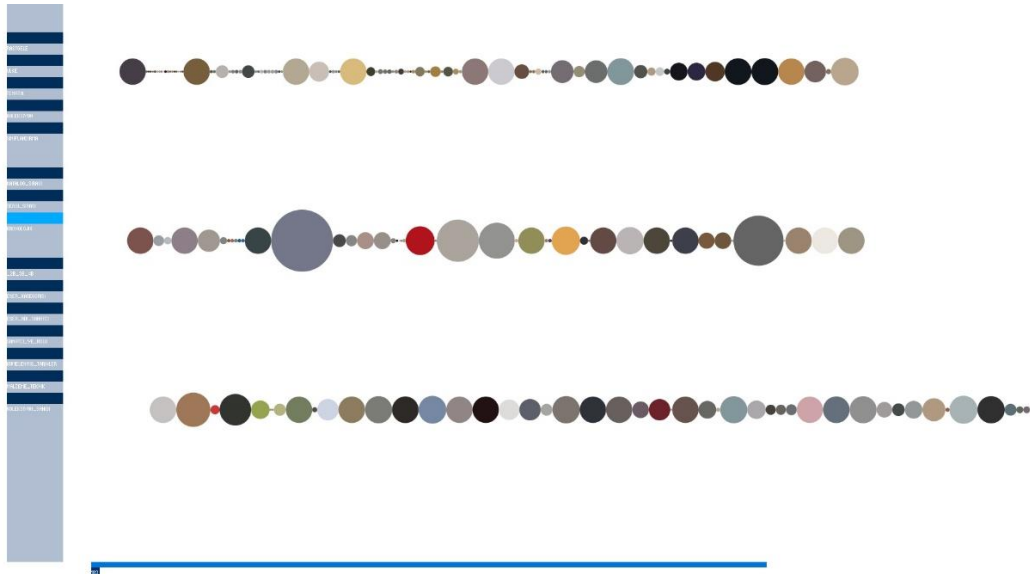


*Sergi Sıralı* butonunun açık olması ile oluşan görüntüde Katalog Sırlı görüntüden farklı olarak eserlerin yan yana gelişlerinde eser büyüklüklerine bağlı olarak ortaya çıkan benzerliklerden “büyük eserlerin bir arada, küçük eserlerin bir arada yer alması” gibi bilgiler ürettikleri gözlemlenmiştir. Bazı ziyaretçilerin ise görüntüden bilgi üretilmediği tespit edilmiştir.



**Şekil 5.9 :** Sergi Sıralı butonuyla üretilen görüntü.

*Kronolojik Sıralı* butonunun seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin “Sergide zaman sırasının olmayışı” gibi tarihsel düzen hakkında bilgi edindikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, katalog sıralı görüntüde de olduğu gibi eserlerin yan yana gelişlerinde büyüklüklerine bağlı bir düzen olmadığına ilişkin “eser dağılımlarının dağınık olması” gibi bilgiler üretildiği görülmüştür. Bu nedenle görüntü ziyaretçiler tarafından çoğunlukla “karışık” ve “bilgi üretilmeyen” olarak tanımlanmıştır.

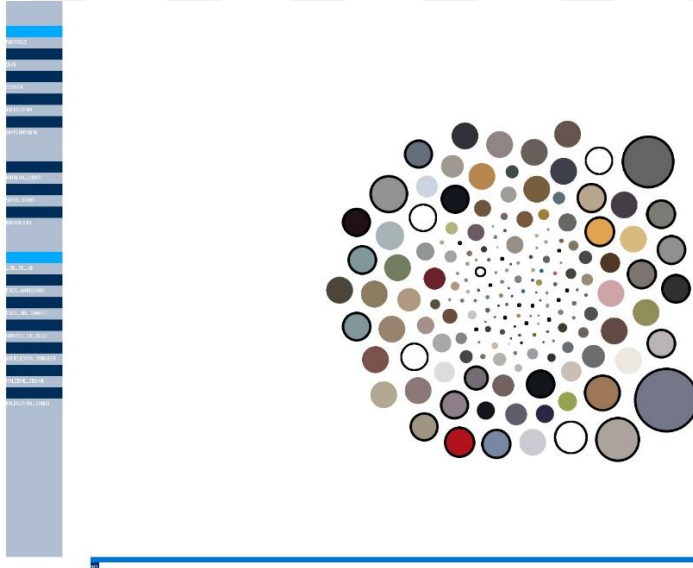


**Şekil 5.10 :** Kronolojik Sıralı butonuyla üretilen görüntü.

Genel olarak ziyaretçilerin *Katalog Sıralı*, *Sergi Sıralı* ve *Kronolojik Sıralı* görüntüleri birbirleri içinde görsel farklılıklara bağlı olarak yorumladıkları görülmüştür. Üç görüntünün sırayla incelenmesi sonucunda “görüntülerin farklı olması” yorumuna bağlı olarak serginin “kronolojik olmadığı, katalog düzenin de sergi düzeni ve kronoloji ile ilişkili olmadığı” bilgisine ulaşılmıştır.

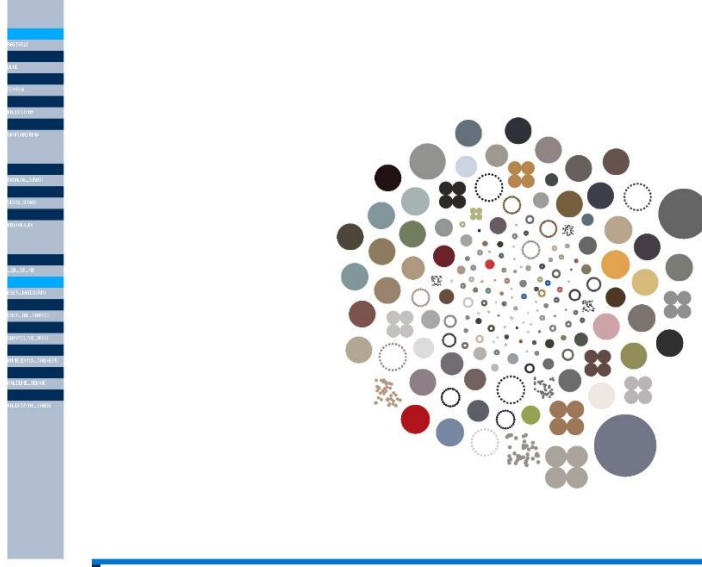
### 5.1.2 İki butonun seçili olduğu durumda görüntüler

*Rastgele* ve *Boyut* butonunun seçimi ile oluşturulan görselleştirmede eser renk ve büyüklükleri haricinde eserin boyutu hakkında bilgiye ulaşılmaktadır. Ziyaretçiler tarafından rastgele komutunun tekli seçiminde üretilen bilgilere ek olarak eserlerin kategorilerine bağlı olarak konumlandırılma biçimleri üzerinden “Video ve heykellerin anlaşılır olması” veya “Videoların küçük boyutlu eserler olması” gibi bilgiler üretilmiştir.



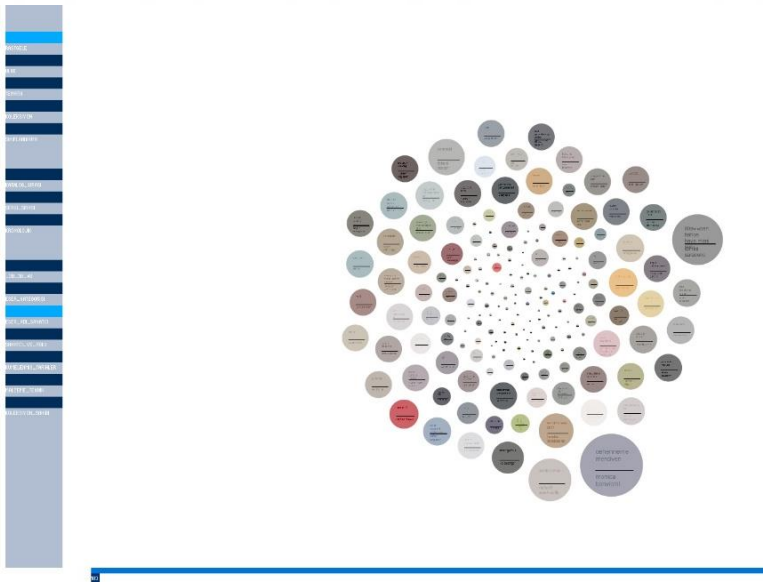
**Şekil 5.11** : Rastgele ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

*Rastgele* ve *Eser Kategorisi* butonlarının açılmasıyla oluşan görüntülerden ziyaretçilerin eser kategorilerinin yoğunluklarına bağlı olarak “sergideki eserlerin parça ve seri ağırlıklı olması” ve kategorilerdeki eserlerin büyüklüklerine bağlı olarak ise “küçük eserlerin seri olması” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür.



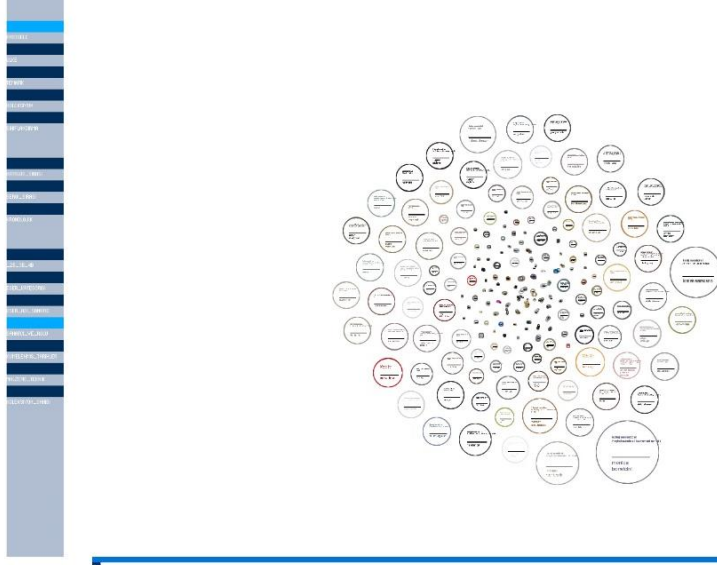
**Şekil 5.12 :** Rastgele ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Rastgele ve Eser Adı-Sanatçı Adı* butonlarının beraber açılımı ile oluşan görüntülerde ziyaretçi arayüz kullanımında ilk defa yazılı veriler ile karşılaşmıştır. Oluşan görüntüler ile eserin büyüklük ve renk bilgilerine ek olarak eserlerin adlarına, sanatçıların adlarına ilişkin bilgilerine ulaşılmıştır. Ziyaretçilerin bir bölümü bu görselleştirmede eser isimlerine odaklanırken bir kısmı ise “bilgi üretilemedi” yorumunu yapmıştır.



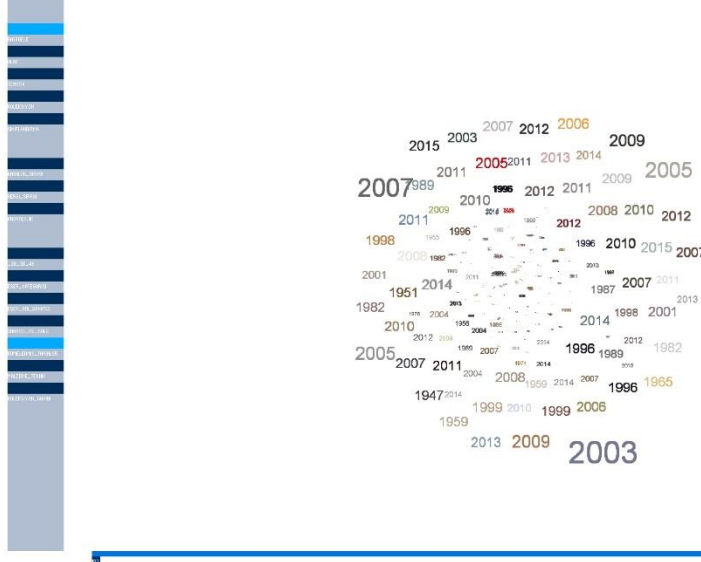
**Şekil 5.13 :** Rastgele ve Eser Adı, Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.

*Rastgele ve Eser Adı-Sanatçı Rolü* butonlarının beraber kullanımı ile oluşan görüntülerde ziyaretçilerin, sanatçının müzedeki rolü üzerine yoğunlaştıkları ve farklı sanat dalları hakkında bilgi edindikleri tespit edilmiş fakat ziyaretçilerin herhangi bir bilgi üretmediği görülmüştür.



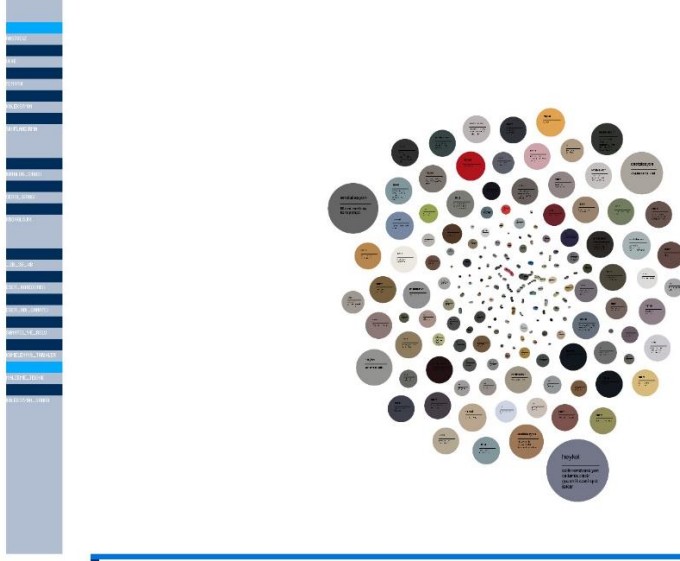
Şekil 5.14 : Rastgele ve Eser Adı, Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

*Rastgele ve Kümelenmiş Tarihler* butonlarının beraber açılması ile oluşan görüntünün ziyaretçiler tarafından incelenmesi sonucunda az sayıda ziyaretçinin eser tarihleri üzerinden “2000 yılı sonrasında yapılan eserlerin fazla olması” gibi sayısal yoğunluğa bağlı bilgi ürettiği görülmüştür. Bazı ziyaretçilerin ise oluşan görselden bilgi üretilmediği saptanmıştır.



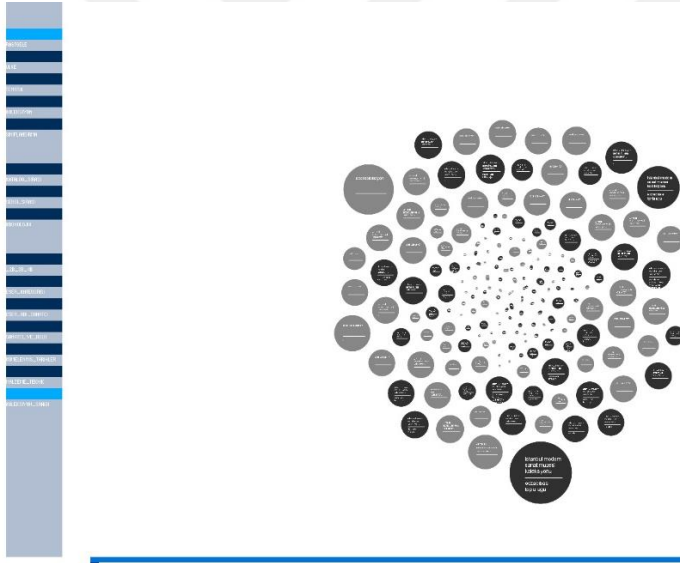
Şekil 5.15 : Rastgele ve Kümelenmiş Tarihler butonuyla üretilen görüntü.

*Rastgele, Malzeme ve Teknik* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin bir kısmının eserlerin üretim teknikleri üzerine “tuval üzerine eserlerin fazla olması” gibi genel bilgiler yorumlar getirdiği görülmüş bir kısmının ise bilgi üretilmediği görülmüştür.



**Şekil 5.16 :** Rastgele, Malzeme ve Teknik butonuyla üretilen görüntü.

*Rastgele, Koleksiyon ve Sahibi tonlarının seçimi ile oluşan görüntü hakkında hiç bir ziyaretçinin yorum yapmadığı tespit edilmiştir.*

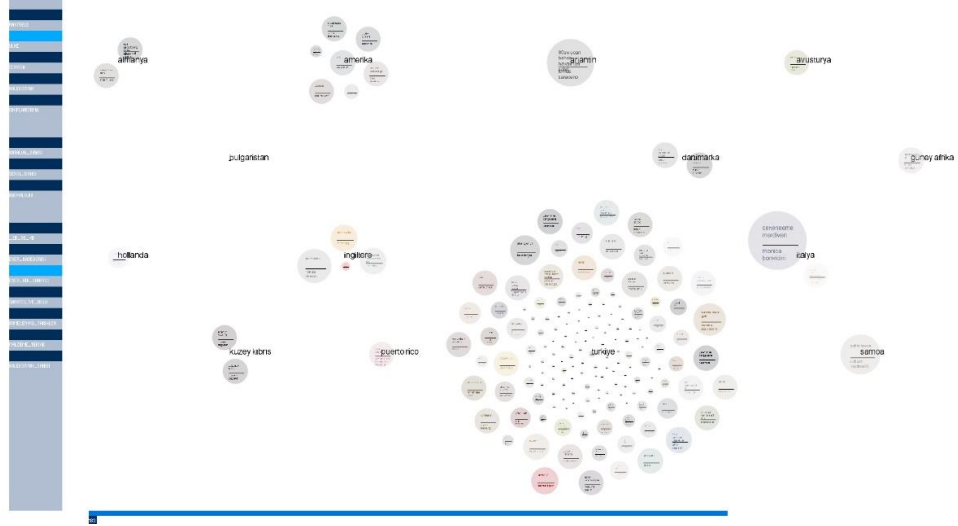


**Şekil 5.17 :** Rastgele, Koleksiyon ve Sahibi butonuyla üretilen görüntü.

*Ülke butonunun seçimi ile ziyaretçilerin öncelikle Türkiye ve Diğer/Yabancı/Dışarıdan şeklinde ülkeleri ayırıcı yorumlar yaptıkları görülmüştür.*

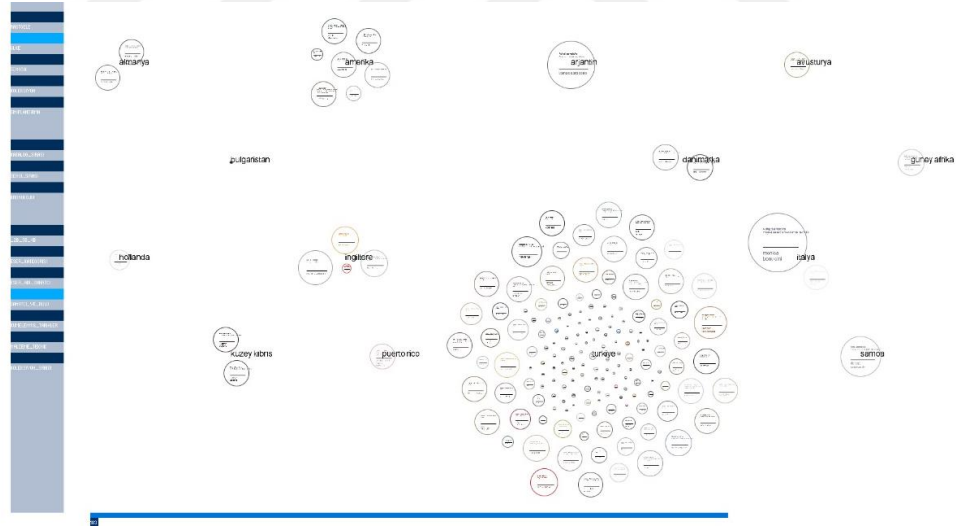
*Ülke ve Boyut butonlarının beraber kullanımı oluşan görüntülerle ziyaretçilerin, görselde yer alan başlıklar etrafında kümelenen eserlerin yoğunluklarına bağlı olarak “Türkiye’den 2B-3B-4B türünde eserlerin olması” ve “diğer ülkelerden çoğunlukla parça eser alınması” gibi bilgilere ulaştıkları tespit edilmiştir.*





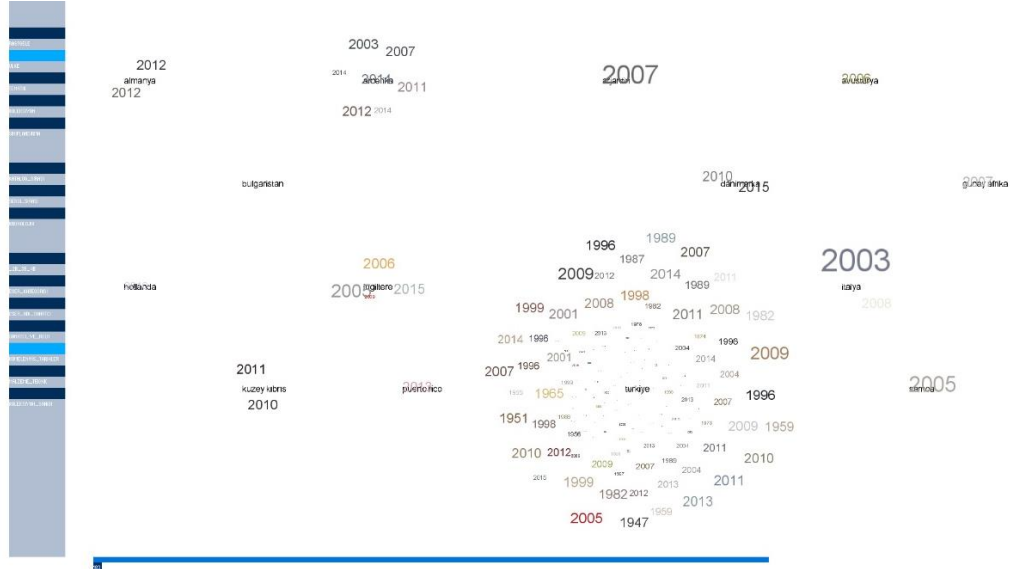
**Şekil 5.20 :** Ülke ve Eser Adı-Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.

*Ülke, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* butonlarının seçimi ile oluşan görüntü sanatçıların farklı sanat dallarında da görev aldıklarını belirtmesi açısından ziyaretçiler tarafından ilgi çekici bulunmuştur. Ziyaretçilerin görüntü üzerinden sayısal yoğunluklara bağlı olarak “ heykel ve kolaj sanatçılarının Türkiye’de fazla olması” gibi ülke ve sanatçı rollerini ilişkilendirerek bilgi ürettikleri görülmüştür.



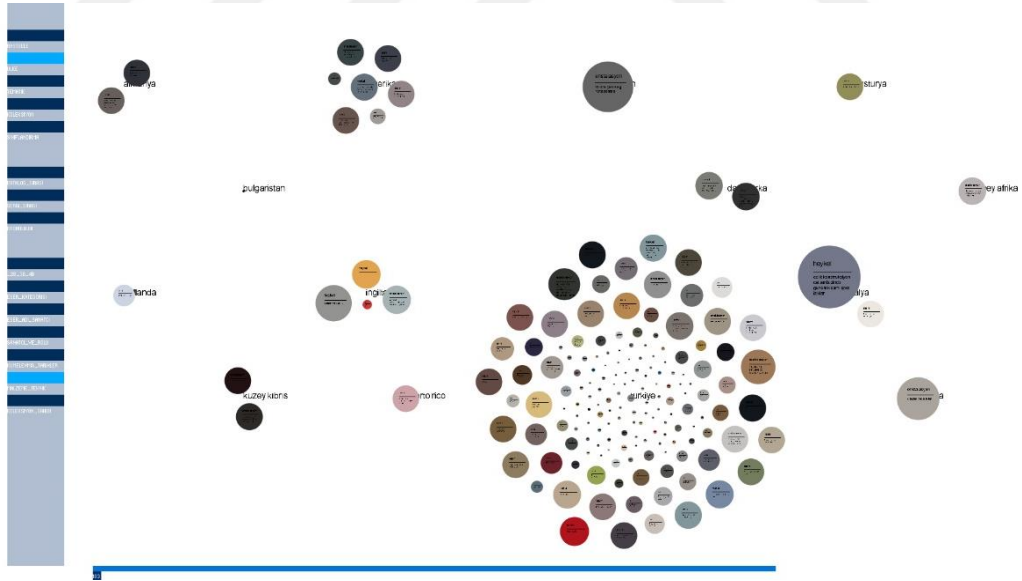
**Şekil 5.21 :** Ülke ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

*Ülke ve Kümelenmiş Tarihler* butonlarının seçimi ile ziyaretçiler Türkiye’deki ve diğer ülkelerdeki eserlerin tarihlerindeki farklılıkları tespit ederek “Türkiye dışından gelen eserlerin yapım tarihlerinin 2000 yılından günümüze kadar olması” gibi bilgileri ortaya çıkarmışlardır. Ülkeler arası belirtilen farklılıklar üzerinden ziyaretçilerin müzenin ve küratörün sergiyi oluşturmadaki tutumu, sanatın tarihsel durumuna ilişkin çeşitli araştırma konuları üzerine yorumlar getirdikleri de görülmüştür.



Şekil 5.22 : Ülke ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

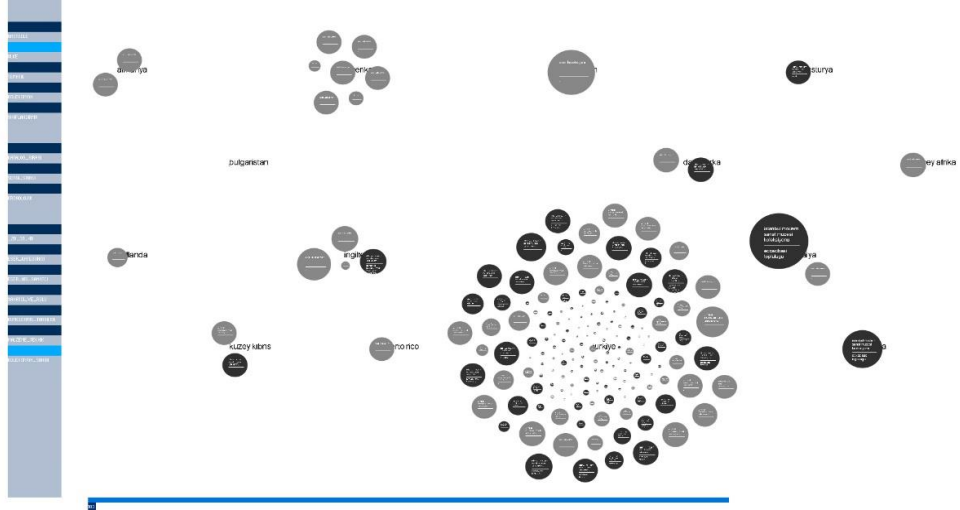
Ülke, Malzeme ve Teknik butonlarının seçimi ile oluşan görsellerden eserlerin yapım malzemelerinin çeşitleri ile ülkeler ilişkilendirilerek “tekstil ağırlık malzemelerin Türkiye’deki eserlerde yoğunlukla kullanılmış olması” gibi bilgiler üretilmiştir. Ayrıca ziyaretçilerin eserlerin malzemelerini detaylı incelemeleri sonucunda “heykellerin ağır malzemelerden yapılması” gibi bilgiler ürettikleri de görülmüştür.



Şekil 5.23 : Ülke ve Malzeme-Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

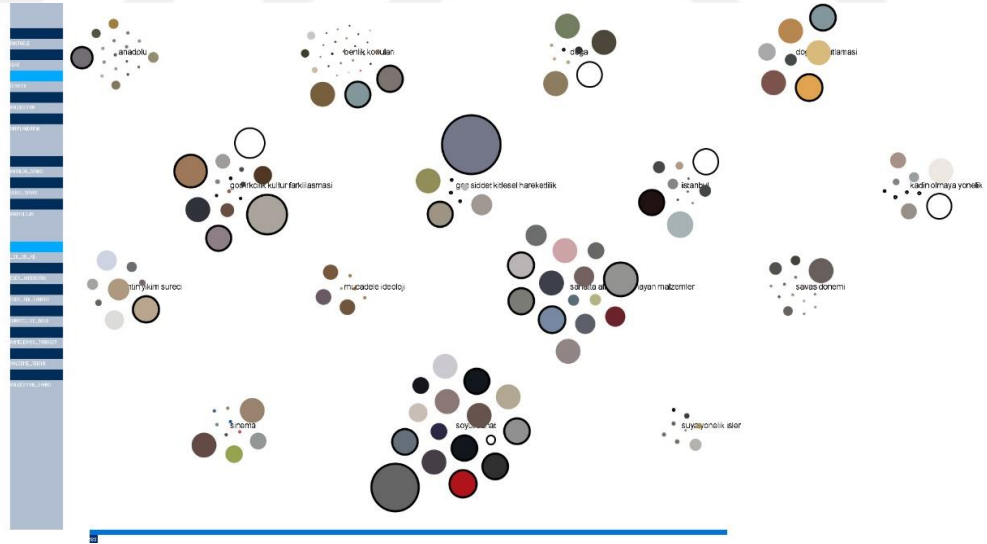
Ülke, Koleksiyon ve Sahibi butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin müzelerin sahip olduğu ve ödünç aldığı eserler hakkında “genellikle ödünç eserler alınması” veya “yurtdışından çoğunlukla ödünç eser alınması” gibi bilgiler üreterek sergi ile ilgili “müzenin kalıcı bir kurum olmasına rağmen eserlerin çoğunun ödünç alınması” çeşitli yorumlar getirdikleri görülmüştür.





**Şekil 5.24** : Ülke ve Koleksiyon Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

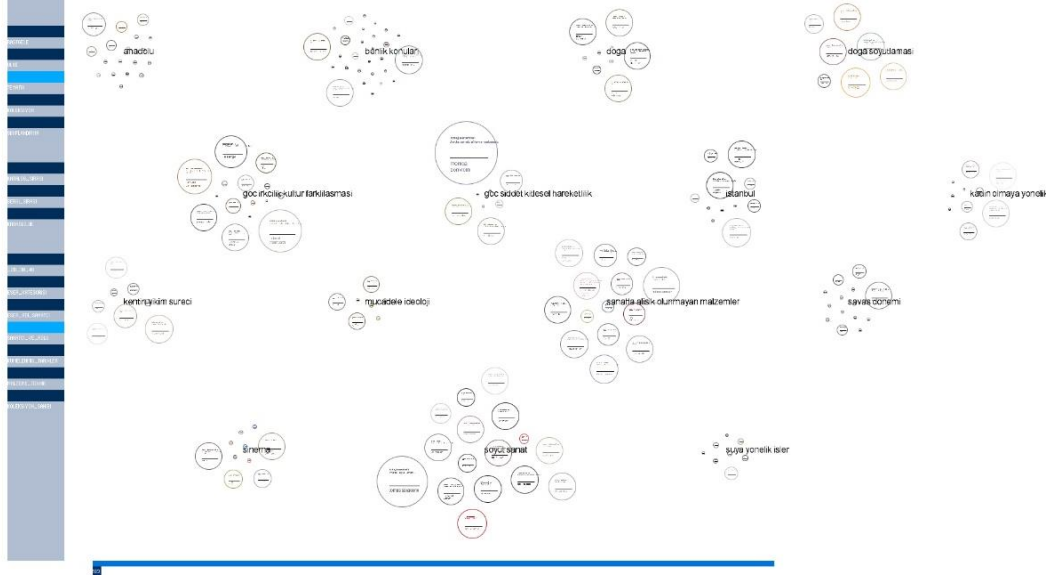
*Tematik ve Boyut* butonlarının beraber açılması ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin edindikleri yeni tema bilgileri ile eser türleri arasında ilişkiler kurarak “kadına yönelik eserlerin 4B olması” ve “Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasındaki eserlerin 3B olması” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür. Öte yandan ziyaretçinin “Sinema temasında 2B eserlerin olup 4B eserlerin olmaması” gibi geçmiş deneyimi ile tema ve eser boyutu arasında kurulamayan ilişkileri de ilginç bulduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 5.25** : Tematik ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

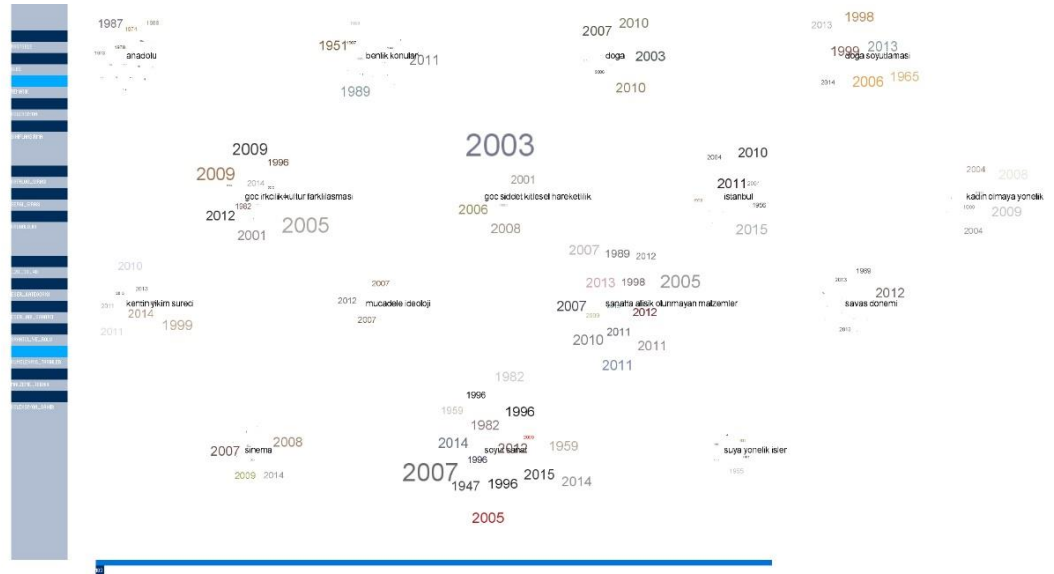
*Tematik ve Eser Kategorisi* butonlarının açık olması durumunda oluşan görüntü ile ziyaretçilerin eser kategorilerinin temalara göre dağılımları üzerinden eserlerin büyüklükleri ve yoğunluklarına bağlı olarak “Benlik Konuları temasındaki eserlerin küçük ve grup kategorisindeki eserler olması” gibi bilgiler ürettikleri ve temalar arasında kıyaslamalar yaptıkları tespit edilmiştir.





Şekil 5.28 : Tematik ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

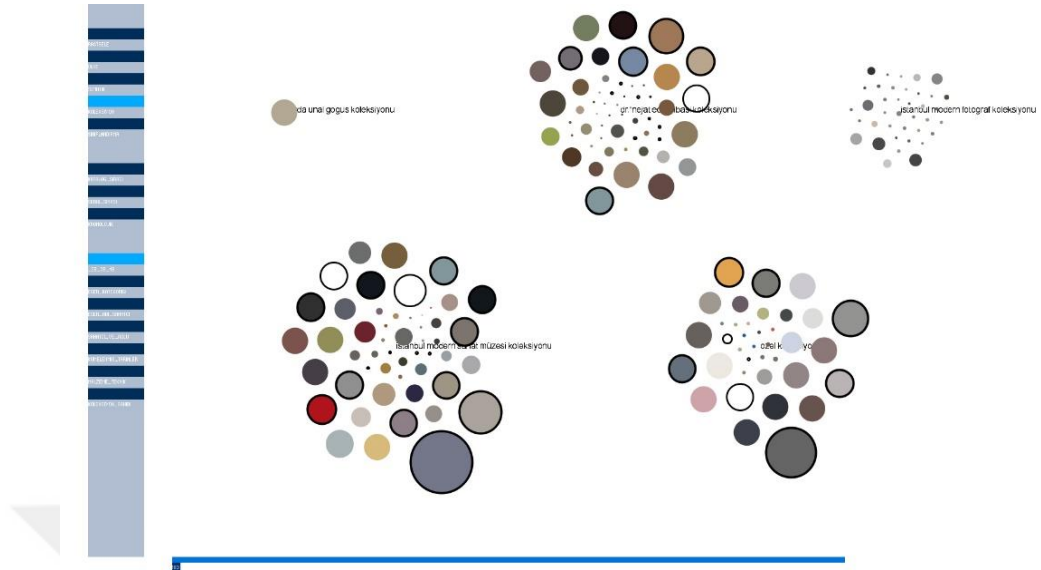
*Tematik ve Kümelenmiş Tarihler* butonları ile oluşan görüntü ziyaretçiler tarafından en çok bilgi üretilen görüntülerden biridir. Ziyaretçiler temaların içerinde yer alan eserlerin tarihlerine bağlı olarak temaların hakkında “Soyut Sanat temasının yaşlı bir tema olması”, “Kentin Yıkım Süreci temasının son on yılı içermesi” ve “Soyut Sanat temasının 50-60 yıllık bir tema olması” gibi temaların tarihsel arka planları ile ilgili bilgilere ulaşmışlardır. Ayrıca “Savaş Dönemi eserlerinin 1980 sonrası olması” gibi temanın net olarak neyi anlatmak istediği hakkında fikir yürüten ve arayüz kullanımı sonrasında araştırmaya yöneleceğini belirten ziyaretçilerin de olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 5.29 : Tematik ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

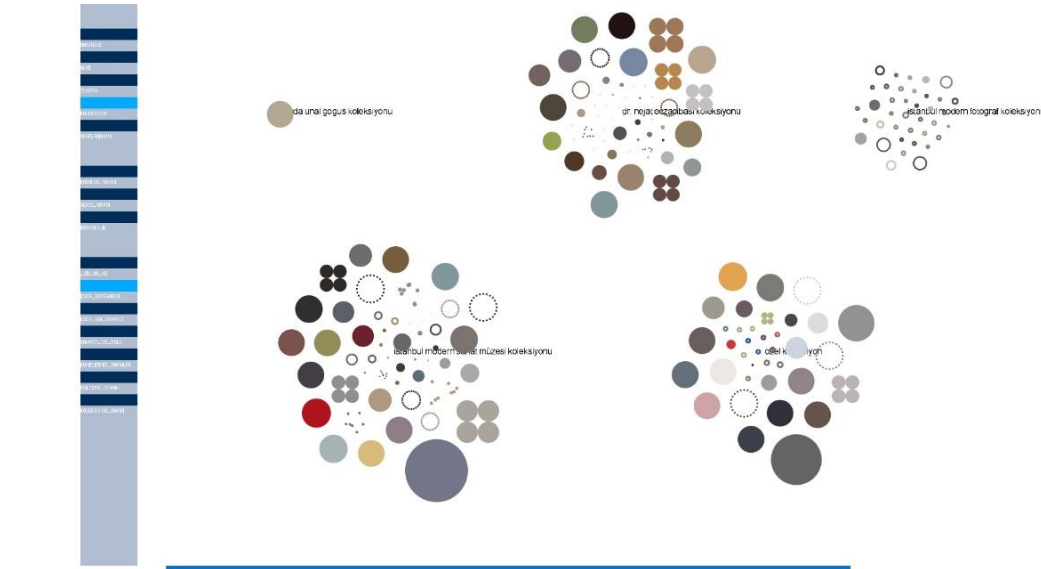


*Koleksiyon ve Boyut* butonları seçiliyken oluşan görüntüden 3B eserlerin çoğunlukta olması haricinde her hangi bir bilgi üretilemediği gözlemlenmiştir.



**Şekil 5.32 :** Koleksiyon ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon ve Eser Kategorisi* butonlarının seçimiyle oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin koleksiyonlara göre dağılımları sonucu eser yoğunluklarına bağlı olarak “İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu’ndaki eserlerin çoğunlukla seri eserler olması” gibi koleksiyonların yapıları ile ilgili bilgiler ürettikleri görülmüştür.



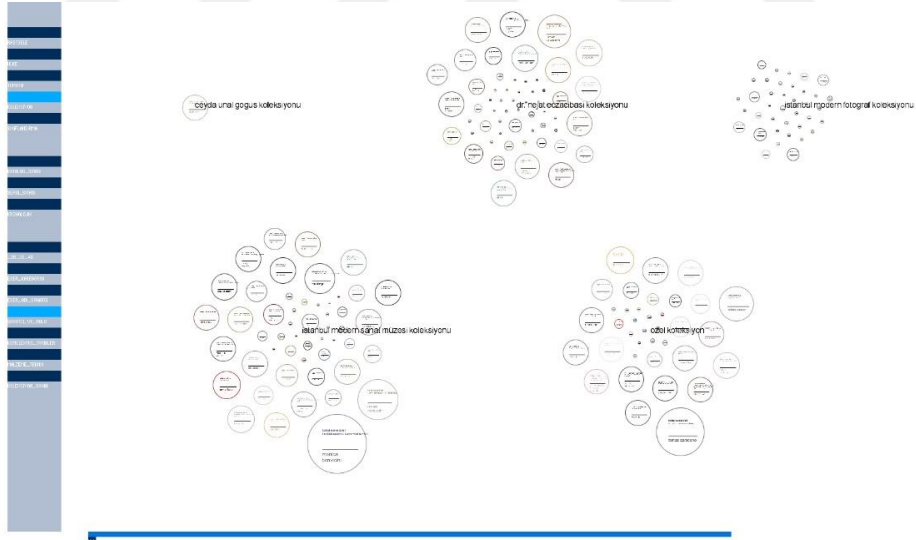
**Şekil 5.33 :** Koleksiyon ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon, Eser Adı ve Sanatçı Adı* butonlarının seçiliyken oluşan görüntü ile ziyaretçilerin detaylı şekilde incelemelerine rağmen bilgiye ulaşamadıkları tespit edilmiştir.



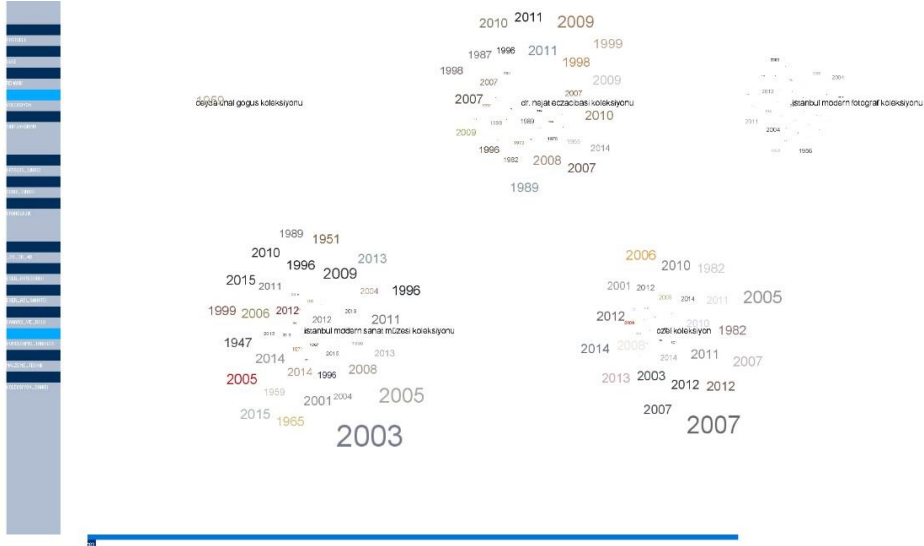
**Şekil 5.34 :** Koleksiyon ve Eser Adı-Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* butonları seçiliyken oluşan görüntü ziyaretçilerin koleksiyonlar ile koleksiyonda yer alan eserlerin yaratıcılarının mesleki özelliklerini ilişkilendirerek “Özel Koleksiyonda kolaj sanatçıların olması” gibi daha özelleşmiş bilgiler ürettikleri görülmüştür. Ziyaretçilerin bir bölümü bu kategori hakkında yorum yapmazken bir bölümü ise oluşan görüntüyü karmaşık bulmuştur.



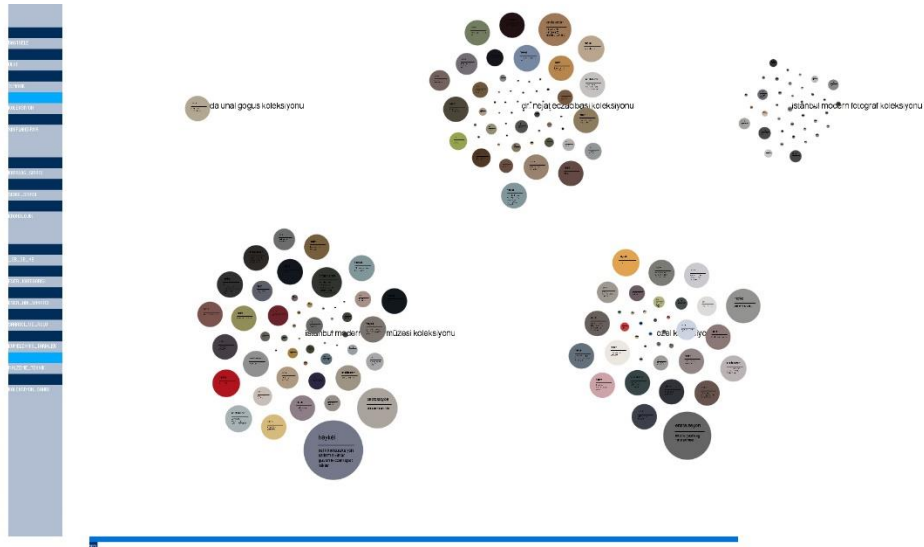
**Şekil 5.35 :** Koleksiyon ve Eser Adı-Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon ve Kümelenmiş Tarihler* butonlarının seçimi ile oluşan görüntü ile ziyaretçiler, koleksiyonlar tarihsel özelliklerini inceleyerek “Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu’ndaki eserlerin daha eski tarihli olması” ve “Özel Koleksiyondaki eserlerin 2000 sonrası tarihli eserler olması” gibi bilgiler edinerek koleksiyonların yeni ve eski olma durumları üzerinden müze hakkında araştırmaya yönelik çeşitli çıkarımlar yapmıştır.



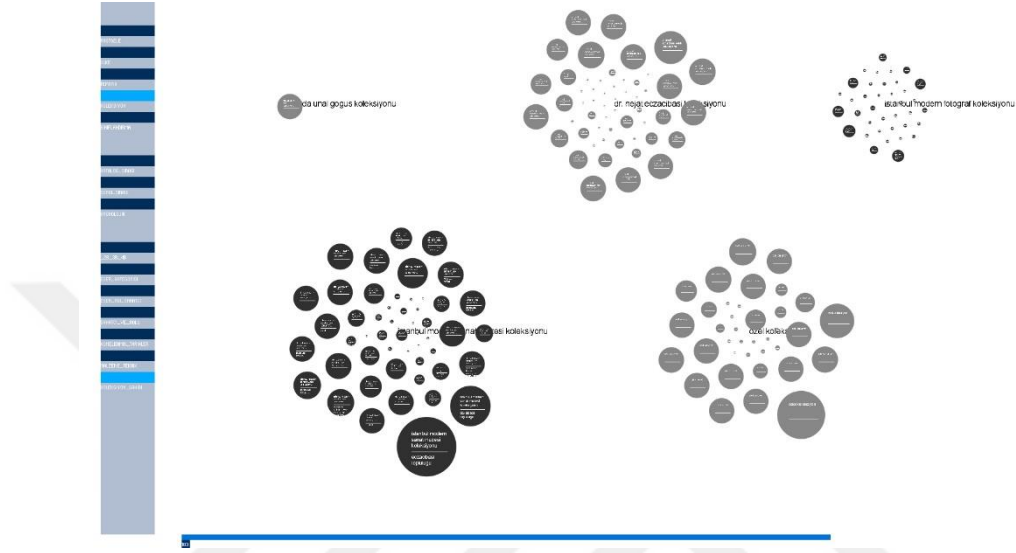
Şekil 5.36 : Koleksiyon ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon ve Malzeme-Teknik* butonları seçiliyken oluşan görüntüye ziyaretçilerin verdiği tepkiler çeşitlilik göstermektedir. Ziyaretçilerin bir bölümü koleksiyon ve içinde yer alan eserlerin malzemeleri hakkında "Ceyda ve Ünal Göğüş Koleksiyonu'ndaki eserin karışık teknik olması" gibi tekil bilgiler üretirken, bir bölümü ise eserlerde kullanılan teknik ve malzemeden söz etmeyerek önceki kategorilerde olduğu gibi sadece eserin büyüklükleri ve yoğunlukları üzerinden "Özel Koleksiyondaki eserlerin ağırlıklı olması ve heykellerin büyük olması" gibi bilgiler üretmişlerdir. Ziyaretçilerin diğer bir bölümü ise görüntü hakkında çok bilgi verici ve karışık gibi karşılıklı görüşler bildirmişlerdir.



Şekil 5.37 : Koleksiyon ve Malzeme-Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

*Koleksiyon, Koleksiyon ve Sahibi* butonlarının seçimi ile oluşan görüntü ile ziyaretçiler, benzer bilgilerin tek bir görüntüde yer aldığını belirterek koleksiyonlardaki eserlerin ödünç ve sergiye ait olma durumları üzerinden “Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu”ndaki eserler ödünç alınması” ve “İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu”ndaki eserlerin çoğunlukla müzeye ait eserler olması” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür.



**Şekil 5.38 :** Koleksiyon ve Koleksiyon-Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

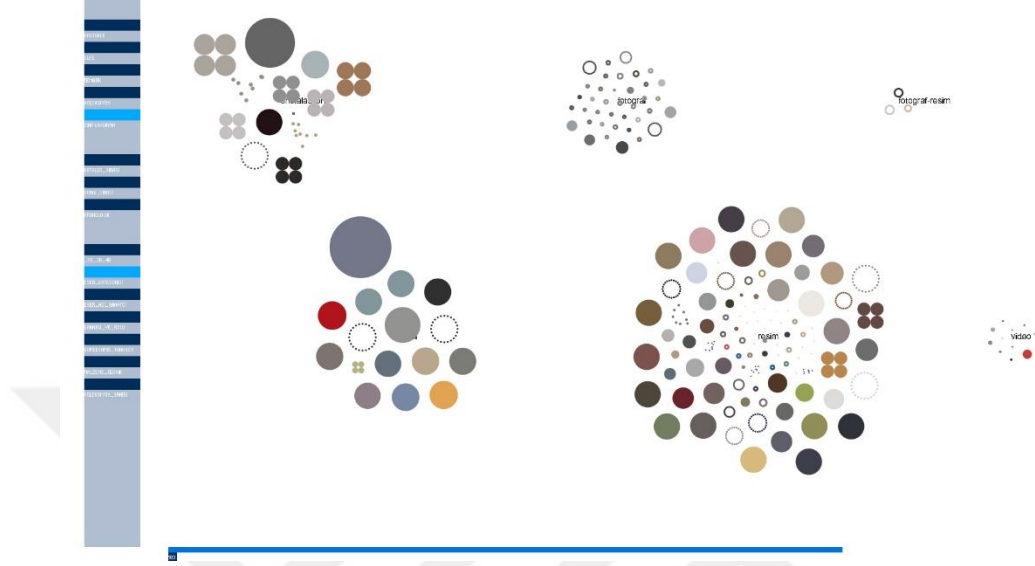
*Sınıflandırma ve Boyut* butonları seçiliyken oluşan görüntü ile ziyaretçilerin eser sınıflandırma kategorilerinde kümelenen eserlerin içerikleri ile ilgili olarak özellikle “enstalasyon” gibi önceden ziyaretçinin bilmediği bir kavram hakkında “enstalasyon kategorisinde çoğunlukla üç ve dört boyutlu eserler olması” gibi bilgiler ürettikleri olan bilgilerini pekiştirdikleri tespit edilmiştir.



**Şekil 5.39 :** Sınıflandırma ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

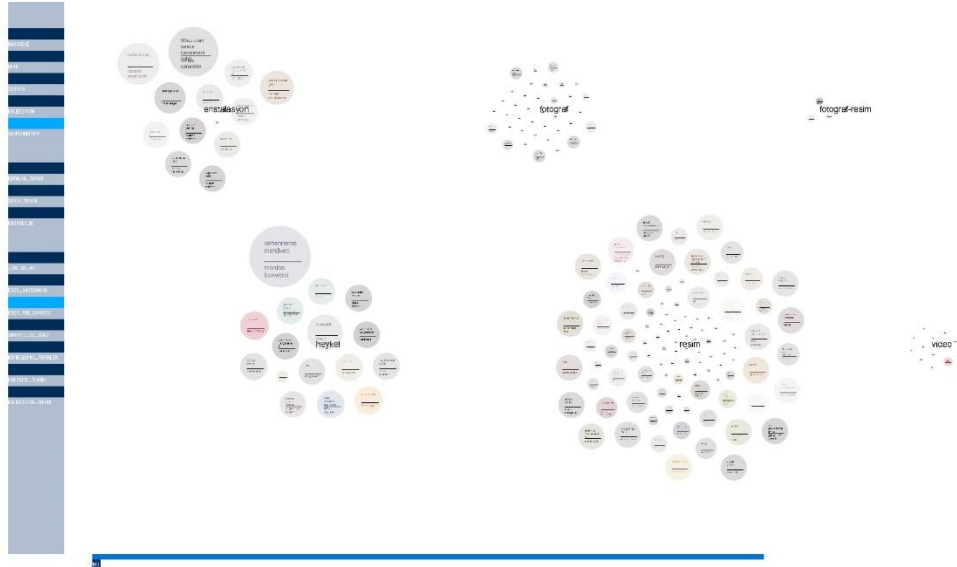


*Sınıflandırma ve Eser Kategorisi* butonları seçiliyken oluşan görüntü ile ziyaretçilerin eserlerin sınıflandırması hakkında sayısal yoğunluklara bağlı olarak “fotoğraf kategorisinde çoğunlukla seri eserlerin olması” gibi bilgilere yoğunlaştıkları görülmüştür.

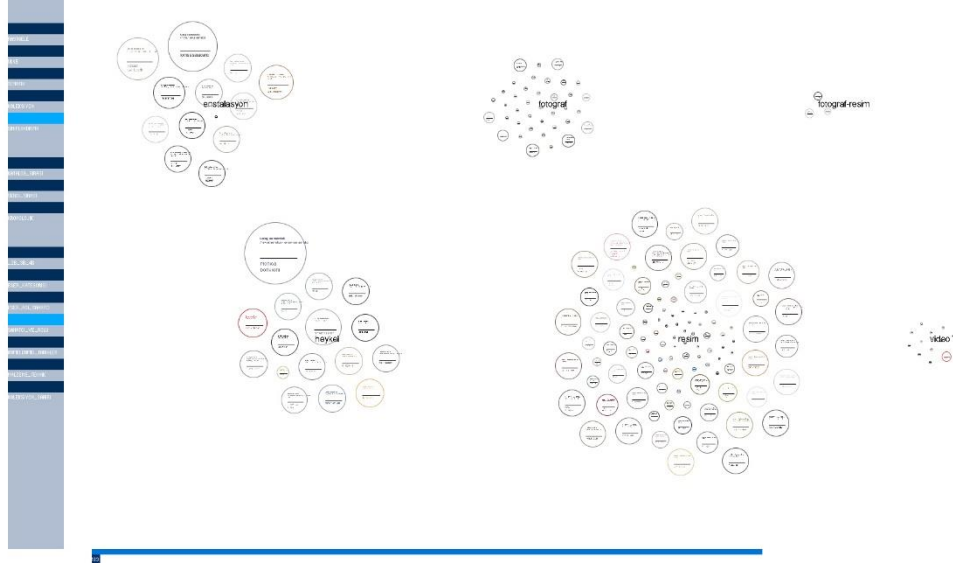


**Şekil 5.40** : Sınıflandırma ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Adı* butonlarının seçimi ve *Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* butonları seçimi ile oluşan görüntüler hakkında ziyaretçilerin detaylı incelemelerine karşın bilgi üretemedikleri tespit edilmiştir.

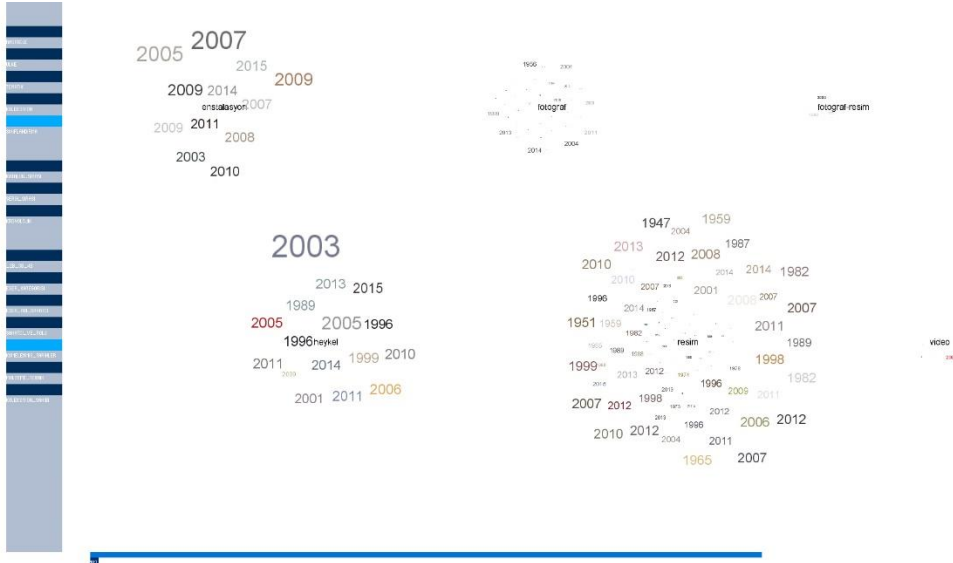


**Şekil 5.41** : Sınıflandırma, Eser ve Sanatçı ve Adı butonlarıyla üretilen görüntü.



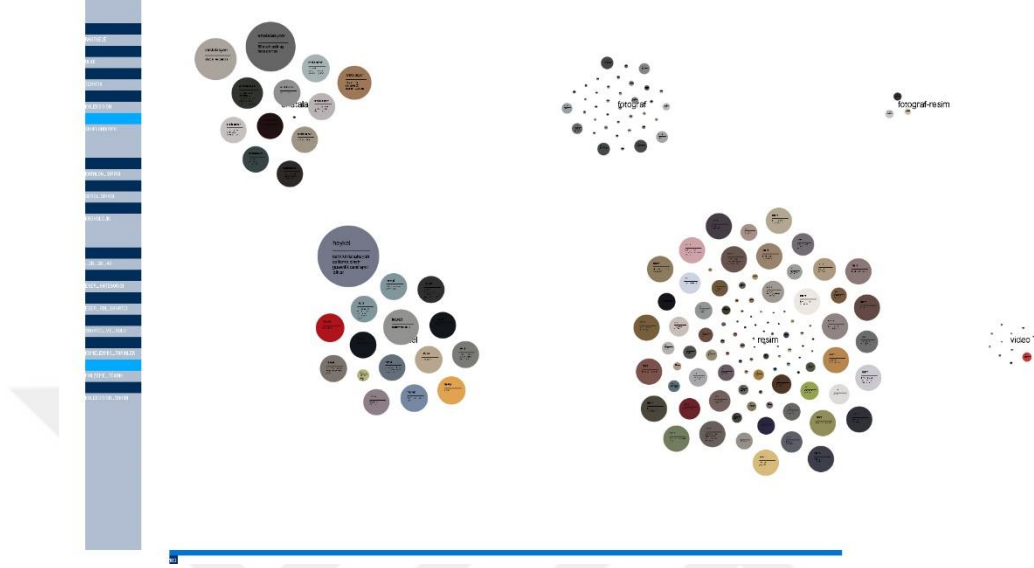
Şekil 5.42 : Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sınıflandırma ve Kümelmiş Tarihler* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin türleri ve yapım yılları arasında ilişkiler kurarak “heykellerin 2000’li yıllarda yapılmış olması” ve “2000 yılı öncesinde yapılan eserlerin çoğunlukla resim türünde eserler olması” gibi bilgiler üretmişlerdir. Bilgi üretmenin de ötesine geçip, müzenin sergiyi oluşturmadaki tutumu, sanatın tarihsel gelişimi ve yılların eser oluşumlarındaki etkileri gibi sanat dünyası ve güncel konular hakkında yorumlar getirdikleri ve araştırmaya yöneleceklerine dair görüşler bildirdikleri görülmüştür.



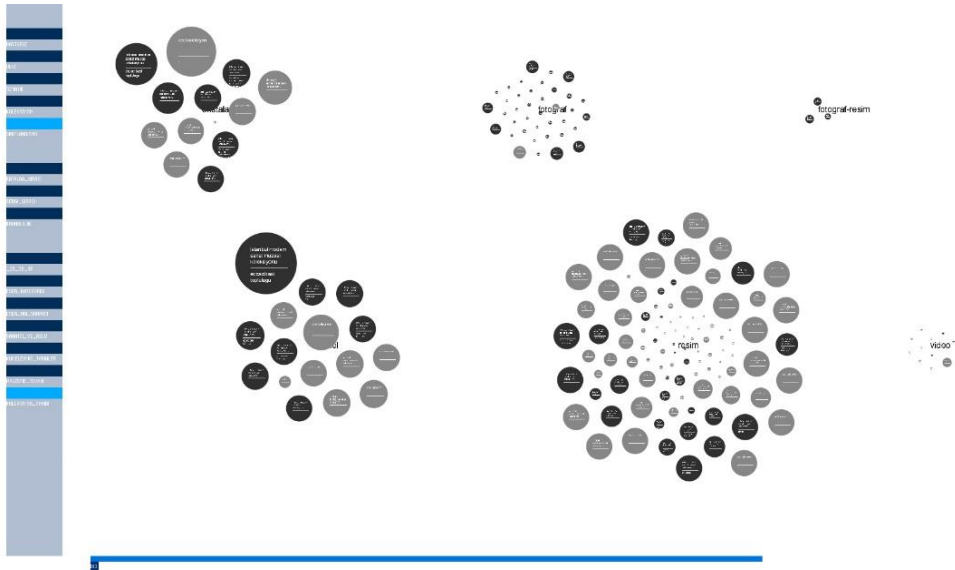
Şekil 5.43 : Sınıflandırma ve Kümelmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sınıflandırma, Malzeme ve Teknik* butonları ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin yaratım malzemelerine odaklanarak “heykel malzemesi olarak paslanmaz çeliğin çok kullanılması” ve “resimlerin çoğunlukla tuval üzerine uygulanmış olması” gibi bilgileri ortaya çıkardıkları tespit edilmiştir.



**Şekil 5.44 :** Sınıflandırma- Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sınıflandırma, Koleksiyon ve Sahibi* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin koleksiyonlardaki sahiplik ve ödünç durumlarına göre “her kategoride eşit oranlarda ödünç ve sahip olunan eser olması” şeklinde bilgiler üretmişlerdir. Ayrıca sınıflandırmaya bağlı olarak da “fotoğrafların kendi koleksiyonlarından olması” gibi bilgiler de ürettikleri tespit edilmiştir.



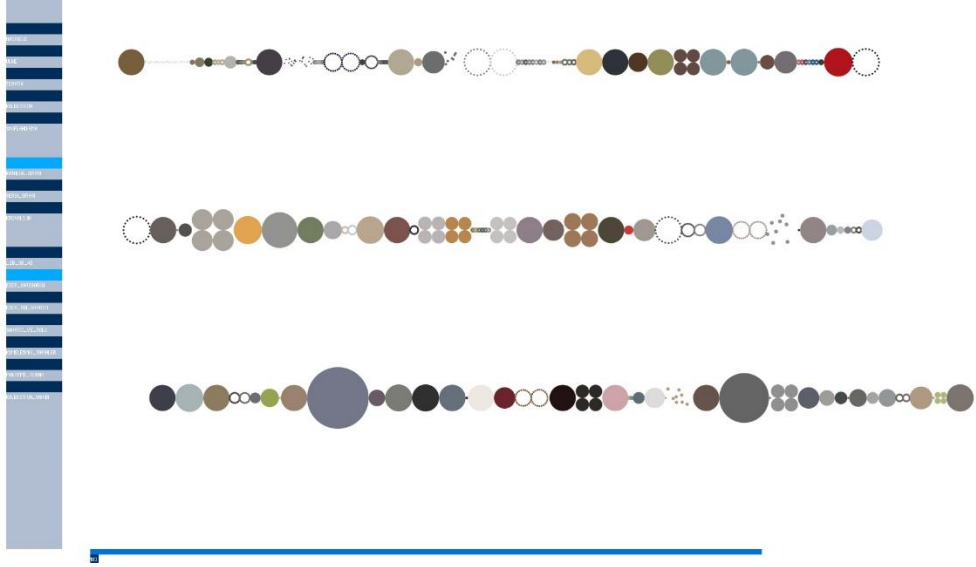
**Şekil 5.45 :** Sınıflandırma- Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Katalog Sırası ve Boyut* butonlarının seçimi ile oluşan görünüş ile ziyaretçilerin eserlerin büyüklükleri ve boyut verileri ile sıralamada yan yana gelme durumları üzerinden “büyük ölçülere sahip üç boyutlu eserlerin sıralamada yan yana gelmesi” gibi bilgilere ulaştıkları görülmüştür. Buna ek olarak benzerlik gösteren eserlerin sıralamadaki yerleri hakkında da “üç boyutlu eserlerin başlarda olması ve sonrasında iki boyutlu eserlerin gelmesi” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür.



**Şekil 5.46 :** Katalog Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

*Katalog Sırası ve Eser Kategorisi* butonlarının seçimi ile ziyaretçilerin eserlerin kategorileri üzerinden komşuluk ilişkilerini inceledikleri ve “parça türü eserlerin çoğunlukla yan yana gelmesi” ve “seri eserlerin sıklıkla parça eserlerle yan yana gelmesi” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür. Ayrıca eser kategorilerinin yoğunluklarına bağlı olarak sergi hakkında “sırasıyla çoktan aza doğru parça-seri-grup-set türünde eserler olması” gibi bilgiler de ürettikleri tespit edilmiştir.



**Şekil 5.47 :** Katalog Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Katalog Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarının seçimi; Katalog Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarının seçimi ve Katalog Sırası ve Tarihler butonlarının seçimi ile oluşan görüntülerden ziyaretçilerin bilgi üretmedikleri gözlemlenmiştir.*



**Şekil 5.48 :** Katalog Sırası - Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.



**Şekil 5.49 :** Katalog Sırası - Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.



**Şekil 5.50 :** Katalog Sırası ve Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

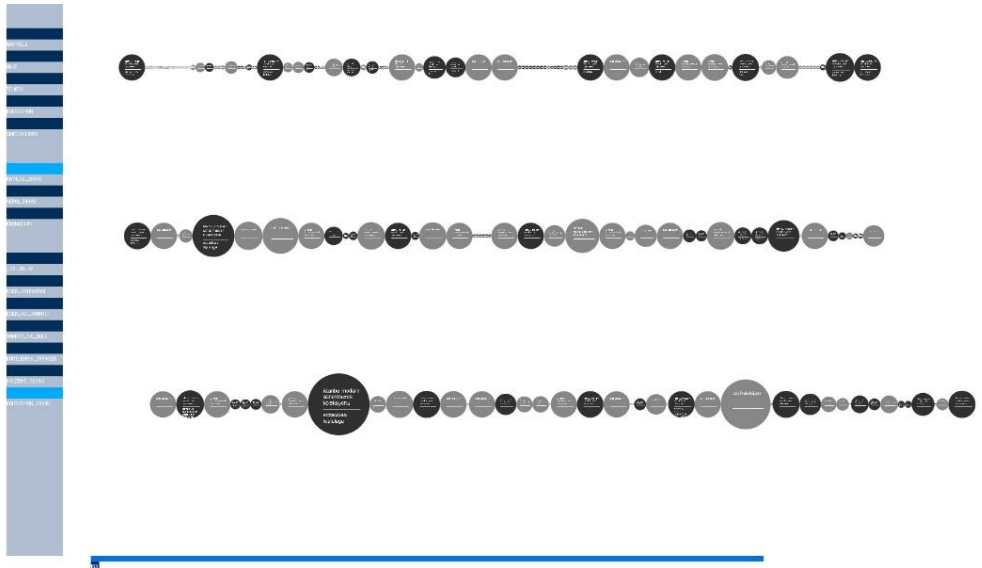
*Katalog Sırası, Malzeme ve Teknik* butonları seçiliyken oluşan görüntüden ziyaretçilerin bir bölümünün “malzemeye göre bir sıralama olmaması” gibi bilgiler üreterek malzeme ve sıralama arasında ilişkiyi sorguladıkları görülmüştür. Bazı ziyaretçilerin ise oluşan görüntüden sadece eserlerin büyüklük ve sıralamadaki yan yana gelme durumlarına göre bilgiler ürettikleri görülmüştür.



Şekil 5.51 : Katalog Sırası – Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

*Katalog Sırası, Koleksiyon ve Sahibi* butonları seçiliyken oluşan görüntüden ziyaretçilerin bir bölümü katalogdaki düzen ile koleksiyon verilerinin ilişkilendirilerek “katalogda koleksiyona göre bir düzenin olmaması gibi” bilgiler üretmiştir.

Ziyaretçilerin diğer bir bölümünün ise eserlerin büyüklükleri ve yan yana gelme durumları üzerinden “büyüklükleri yakın olan eserlerin yan yana gelmesi” ve “benzer koleksiyonlara ait eserlerin yan yana gelmesi” gibi katalog düzeni hakkında bilgiler ürettikleri görülmüştür.



Şekil 5.52 : Katalog Sırası – Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sergi Sırası ve Boyut* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin, *Katalog Sırası ve Boyut* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüye benzer olarak eserlerin büyüklükleri ve boyut verileri ile sıralamada yan yana gelme durumları üzerinden “4B eserlerin çoğunlukla yan yana gelmesi” ve “4B eserlerin aralara serpiştirilmiş olması” gibi bilgiler ürettikleri saptanmıştır.



**Şekil 5.53** : Sergi Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

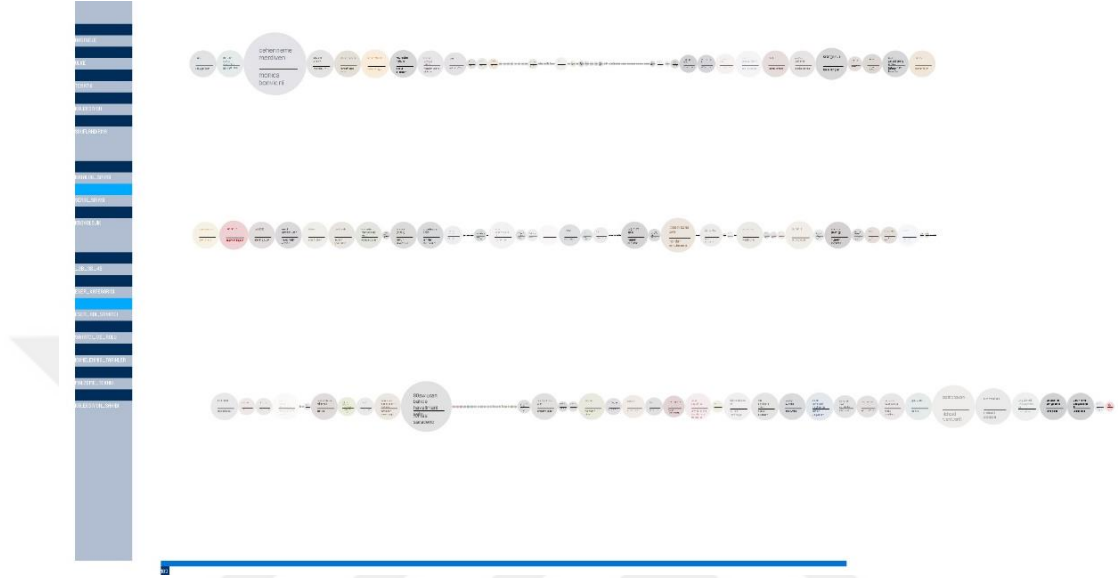
*Sergi Sırası ve Eser Kategorisi* butonları seçiliyken oluşan görüntü ile ziyaretçilerin özellikle eserlerin kategori özellikleri üzerinden yan yana gelme durumlarını inceleyerek “Set kategorisindeki eserlerin dizilimde yan yana gelmesi” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür.



**Şekil 5.54** : Sergi Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.



*Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı* butonlarının seçilmesi; *Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* butonlarının seçilmesi; *Sergi Sırası ve Tarihler* butonlarının seçilmesi ve *Sergi Sırası, Malzeme ve Teknik* butonlarının seçilmesi ile oluşan görüntüler hakkında ziyaretçilerin detaylı incelemelerine karşın bilgi üretmedikleri tespit edilmiştir.



**Şekil 5.55** : Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.



**Şekil 5.56** : Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

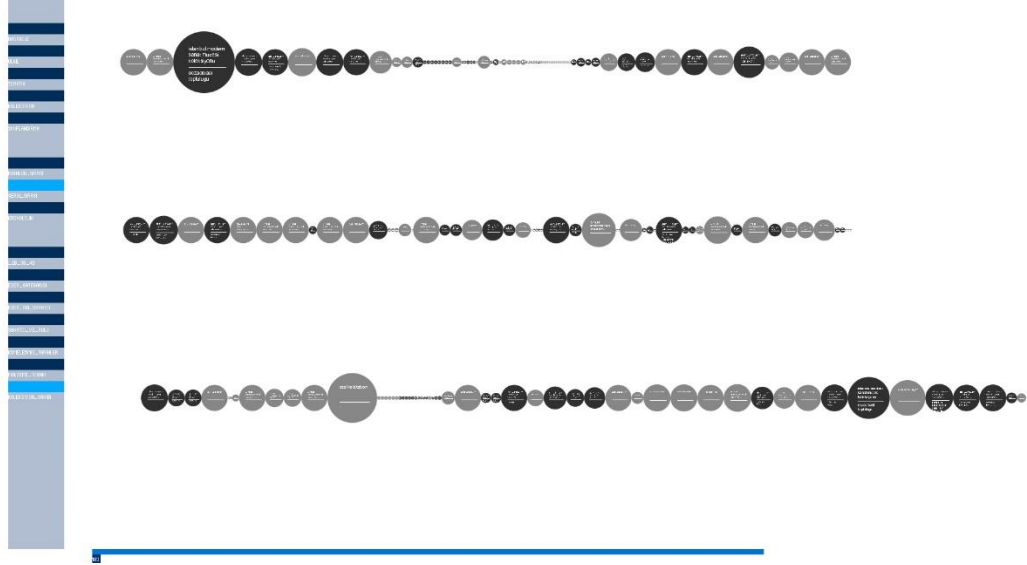


**Şekil 5.57 :** Sergi Sırası ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.



**Şekil 5.58 :** Sergi Sırası – Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

*Sergi Sırası, Koleksiyon ve Sahibi* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin koleksiyon özelliklerinin ve esere sahip olma durumunun dağılımına göre “koleksiyon özelliklerine göre serginin karışık dağılması” ve “sergini rotasının sonuna doğru ödünç eserlerin yoğunlukta olması” gibi bilgiler ürettikleri tespit edilmiştir. Koleksiyonların benzerlik göstermemesi nedeniyle müzenin sergi düzenleme prensipleri arasında koleksiyon ve sahibine göre düzenleme yöntemi kullanılmadığı bilgisi ortaya çıkmıştır.



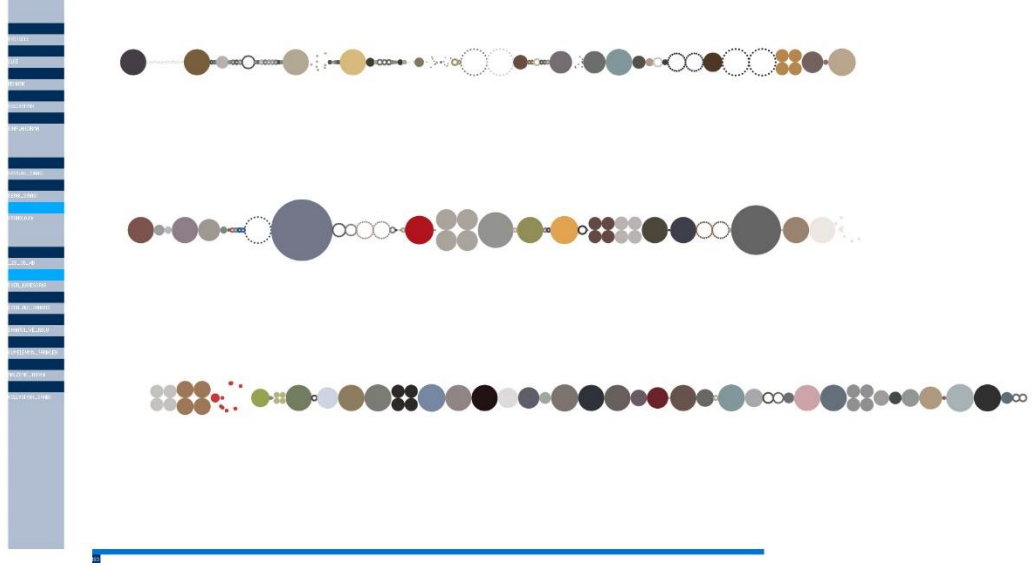
**Şekil 5.59 :** Sergi Sırası – Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik ve Boyut* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüde ziyaretçilerin eserlerin büyüklük ve yan yana gelme durumlarını inceledikleri gibi, kronolojinin tarihsel akışı simgelemesi ile ilişki kuran “eski tarihli eserlerin 2B eser olması” ve “günümüze yaklaştıkça 3B ve 4B eserlerin artması gibi” içeriğe bağlı bilgiler ürettikleri de tespit edilmiştir.



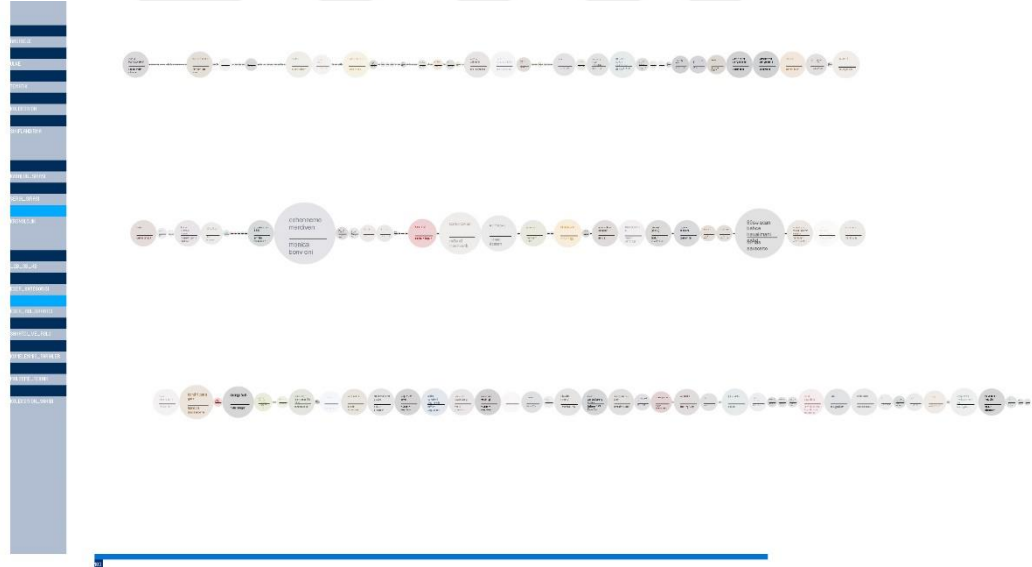
**Şekil 5.60 :** Kronoloji Sırası ve Boyut butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik ve Eser Kategorisi* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçiler, eserlerin geçmiş ve günümüz arasında kategori farklılıklarına bağlı olarak “geçmişte eserlerin çoğunlukla grup kategorisinde olması” ve “günümüze doğru parça ve seri kategorilerindeki eserlerin daha fazlalaşması” gibi bilgiler ürettikleri görülmüştür.



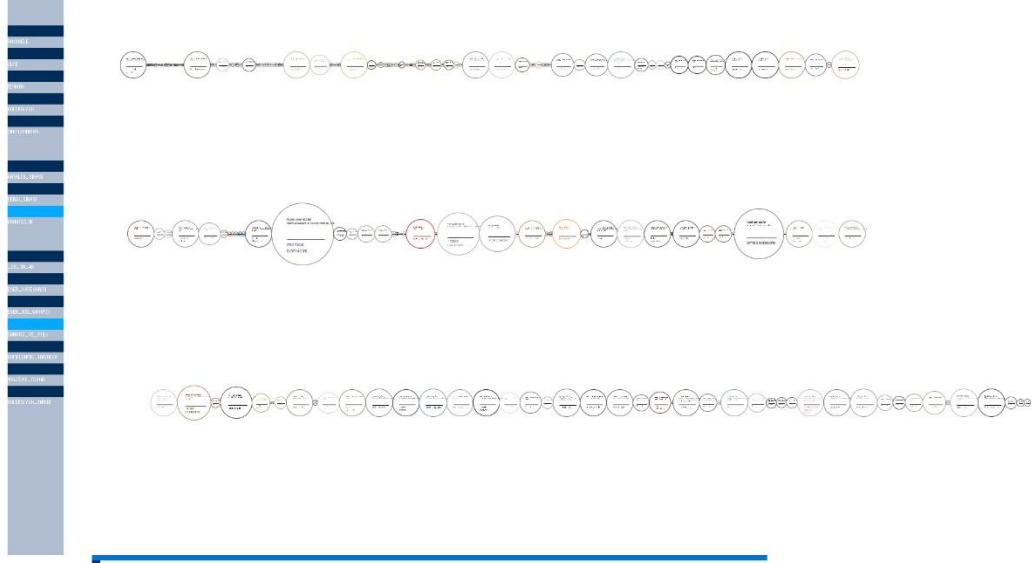
**Şekil 5.61 :** Kronoloji Sırası ve Eser Kategorisi butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Adı* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin eserlerin tarihe göre sıralı olması dışında bir bilgi üretmedikleri görülmüştür.



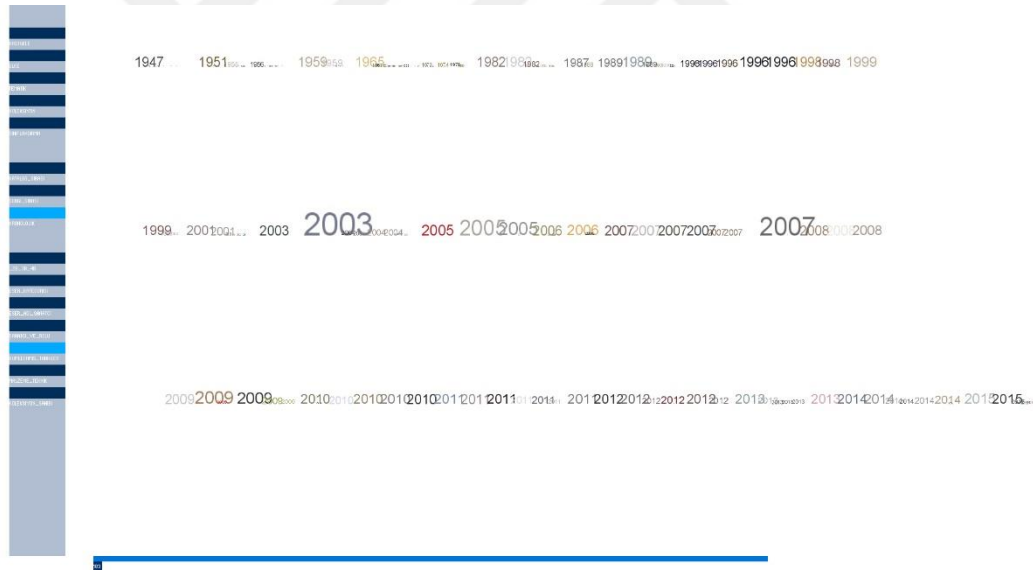
**Şekil 5.62 :** Kronoloji Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüde ise ziyaretçilerin, eserlerin yıllarına göre yapım teknikleri hakkında bilgi üretmenin dışında her hangi bir bilgiye ulaşamadıkları tespit edilmiştir.



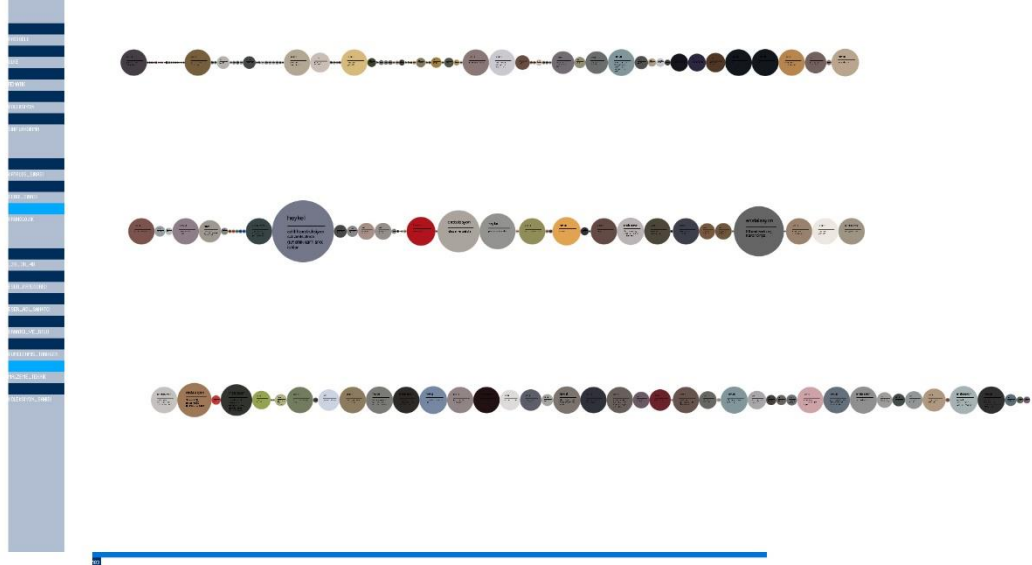
**Şekil 5.63 :** Kronoloji Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik ve Kümelenmiş Tarihler* butonlarının seçimi ile ziyaretçilerin oluşan görsel hakkında karmaşıklık ötesinde bir yorum yapmadıkları görülmüştür.



**Şekil 5.64 :** Kronoloji Sırası ve Kümelenmiş Tarihler butonlarıyla üretilen görüntü.

Kronolojik, Malzeme ve Teknik butonlarının seçimi ile oluşan görüntüler hakkında ziyaretçilerin eserlerin büyüklükleri dışında detaylı bilgi üretmedikleri tespit edilmiştir.



Şekil 5.65 : Kronoloji Sırası, Malzeme ve Teknik butonlarıyla üretilen görüntü.

*Kronolojik, Koleksiyon ve Sahibi* butonlarının seçimi ile oluşan görüntüden ziyaretçilerin, kronoloji ile eserlerin sahipleri arasında olabilecek ilişkileri sorguladıkları ve “Koleksiyonların sahiplerinde eşit oranlarda dağılım olduğu için yıllara göre belirgin bir ayırım olmaması” bilgisini ürettikleri görülmüştür.



Şekil 5.66 : Kronoloji Sırası, Koleksiyon ve Sahibi butonlarıyla üretilen görüntü.

Üretilen altmış dört farklı görüntünün hepsinin veya bir kısmının açılması ile oluşan görüntülerden elde edilen bulgular yukarıdaki gibidir. Bulguların değerlendirilmesi ile ziyaretçilerin genel olarak sıralı (katalog, sergi ve kronolojik) ve yazı içerikli (eser ve sanatçı adı, sanatçı adı ve sanatçı rolü, malzeme ve teknik gibi) görüntülerden bilgi üretilmediği ve bu görüntüleri karmaşık buldukları sonucuna varılmıştır.

Ayrıca arayüzün kullanımı ile oluşan görüntülerde ziyaretçiler için en ilgi çeken ve çekmeyen kategorinin neler olduğu ve nedenlerinin sorulması ile elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

Ziyaretçiler tarafından en ilgi çekici görüntüler;

- *Kümelî Tarihler*; bilgi verici olması, fazla yoruma açık olması ve tarihlerin dönemin şartlarını etkilemesi nedeniyle,
- *Tematik ve Kümelî Tarihler*; Temaların eski olma durumlarının görülmesi nedeniyle,
- *Tematik ve 2B-3B-4B*; Temalara göre eser boyutlarının görünür hale getirmesi ve esere ait en önemli özellik olan biçim ve içeriğini en çok gösteren sınıflandırmalar olması nedeniyle,
- *Kronolojik ve Eser Kategorisi*: Eserlerin süreç içerisinde seri eserlerden tekil parçalara dönüştüğünün gözlemlenebilmesine olanak vermesi ve bu gözlem ile yıllar içindeki sanat eleştirisi ortamı hakkında tartışmalar açılabilir olması nedeniyle,
- *Rastgele*: Eserlerin noktalar halinde ifade edilmesi nedeniyle en çok ilgi çekici görüntüler olarak nitelendirilmişlerdir.

En az ilgi çekici görüntüler ise;

- *Sıralı Görüntüler (Katalog, Sergi ve Kronolojik sıralı)*; bilgi üretmede zorlanması nedeniyle,
- *Katalog Sıralı*; Üzerinde ekstra herhangi bir bilginin bulunmaması şemanın okunurluğunu azaltmış olması nedeniyle,
- *Koleksiyon*: Koleksiyon bilgisinin ve eserin sahibinin kim olduğunun ziyaretçinin ilgisini çekmemesi nedeniyle,
- *Eser Adı ve Sanatçı Adı*; Eserlerin adlarının ilgi çekmemesi nedeniyle.
- *Sanatçı Adı ve Sanatçının Rolü*: Eseri kimin yaptığının ilgi çekici bir bilgi olmaması nedeniyle ziyaretçiler tarafından en az ilgi çekici olarak nitelendirilmiştir.

### 5.1.3 İkinci anketin sonuçları ve bulguları

İkinci anket ile ziyaretçilere; sergi deneyimi ve arayüz deneyimi arasındaki farklar ve arayüz deneyimi hakkındaki görüşlerini daha ayrıntılı belirtmeleri için 4 adet evet-hayır seçenekli ve görüş bildirilmesine olanak tanıyan, açıklama gerektiren soruları sorulmuştur. İkinci anket değerlendirmesine arayüzü kullanan 7 kişi katılmıştır.

İlk soru, sergide fark edilmeyen ancak arayüz kullanımını ile elde edilen bilginin olup olmadığı ve olması durumunda bunların neler olduğuna yöneliktir. Bu soruya 7 kişinin hepsi “evet” cevabı vermiştir. Arayüz kullanıcılarının “evet” cevabını verilmesi durumunda açıklama kısmına hangi bilgileri elde ettiğine dair açıklama yapması istenmektedir. Bu cevaplar incelendiğinde;

- Eserlerin biçimleri hakkında: Büyüklük, renk ve malzeme özellikleri,
- Eserleri dağılımları hakkında: Temaları, türleri, tarihleri,
- Sanatçılar hakkında: Sanatçı adları, meslekleri ve sergideki rolleri,
- Düzenlemeler hakkında: Katalog düzeni,
- Bilinmeyen yeni kavramlar hakkında: enstalasyon, grup eser gibi bilgilere ulaşıldığı görülmüştür (EK A.12).

İkinci soru, sergi deneyimi ile görselleştirme arayüzünün deneyimi arasındaki farkların ne olduğuyula ilişkilidir. İkinci soruya 7 kullanıcı da “evet” cevabı vermiştir. Sorunun açıklama kısmındaki cevaplar incelendiğinde; sergi deneyimini olumlu bulan ziyaretçiler olduğu gibi görselleştirme arayüzünü olumlu bulan ziyaretçiler de olmuştur. Sergi deneyimini olumlu bulan ziyaretçiler, eserleri görerek öğrenmenin daha akılda kalıcı olduğunu savunmuşlardır. Görselleştirme arayüzünü daha olumlu bulan ziyaretçiler ise sergi deneyimi sırasında eserlerle ilgili detaylı bilgiye ulaşamadığını belirtmiş ve arayüzünden elde ettiklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Sergiyi gezerken “tema” gibi sergi sırasında açıkça belirtilmeyen bilgilere arayüz aracılığıyla ulaşılabilirdiği,
- Arayüzde eserleri somut olarak görmemesine rağmen eserler hakkında ayrıntılı bilgiye ulaşıldığı,
- Eserlere ait bilgilerin üretilmesinde arayüzün daha pratik ve kolay olduğu,
- Farklı iki bilgiyi bir arada görselleştirme olanağı sağlanması (EK A.12).



Görselleştirme arayüzünün ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir kolaylık sağlayıp sağlamadığı sorusuna kullanıcıların hepsi “evet” cevabını vermiştir. Sorunun altında yer alan şıklardan; “Sergiyi farklı bir görsel dile dönüştürmesi” ve “Sergiyi daha anlaşılır hale getirmesi” konularında tüm kullanıcılar hemfikir olmuştur. “Sergide yer alan eserlerin birbirleri ile olan ilişki ağlarını görünür hale getirmesi” ise 6 kişi tarafından işaretlenmiştir. Arayüzün “Sergi hakkında sergi alanında bulunmayan (görülme) bilgi türlerini sunması” ve “Sergi ile ilgili genel bilgi teminini süresiz hale getirmesi” şıklarını ise 5 kişi işaretlemiştir.

Görselleştirme arayüzünün “Ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir konuda zorluk yaratıyor mu?” sorusuna kullanıcılardan 6 tanesi “evet” cevabını vermiştir. Arayüzün kullanımının karmaşık olması, kategorilerin anlaşılmasını zor oluşu, ikiden fazla kategorinin bir arada görüntüler oluşturamaması, arayüzde eserlere ait görsellerin bulunmaması konuları üzerinde durulmuştur. Şıklarda verilen bu zorluklara ek olarak; yazıların küçük olması ve yazıların büyütüldüğünde iç içe geçmesi gibi problemlerde kullanıcılar tarafından belirtilmiştir.

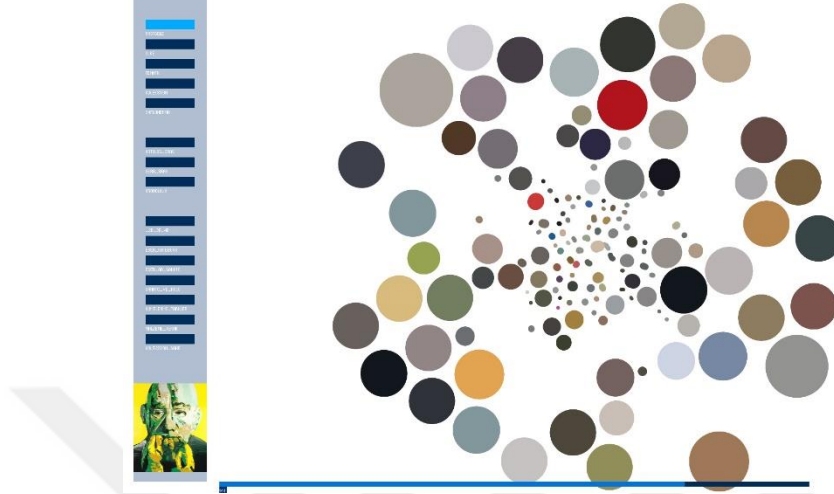
Genel olarak, ziyaretçilere sunulan ikinci anketin sonucunda, 7 katılımcı da görselleştirme arayüzünün sergi hakkında farklı bir bakış açıları sunması ve görünmeyen bilgileri görünür hale getirmesi görüşünde hem fikir olmuşlardır. Diğer bir ortak görüş ise görselleştirme arayüzünün sergiyi daha anlaşılır bir şekilde ziyaretçiye sunmasıdır ki bu sonuç, çalışmanın başında belirtilen amaçlardan ziyaretçiye sergi hakkında daha fazla bilgi sunma amacını yerine getirdiğini göstermektedir.

Sergi deneyimi ile arayüz kullanımı karşılaştırıldığında ise farklı görüşler ortaya konmuştur. Ziyaretçilerin bazıları sergi deneyimini daha etkili bulurken, bazıları ise arayüzün kullanımının bilgi edinmede daha etkili olduğunu savunmuşlardır. Ziyaretçilerin arayüzün yetersiz olduğu durumları belirtmesi ile arayüz üzerinde çeşitli düzenlemeler yapılmıştır.

#### **5.1.4 Geri bildirimlere göre arayüze eklenen özellikler**

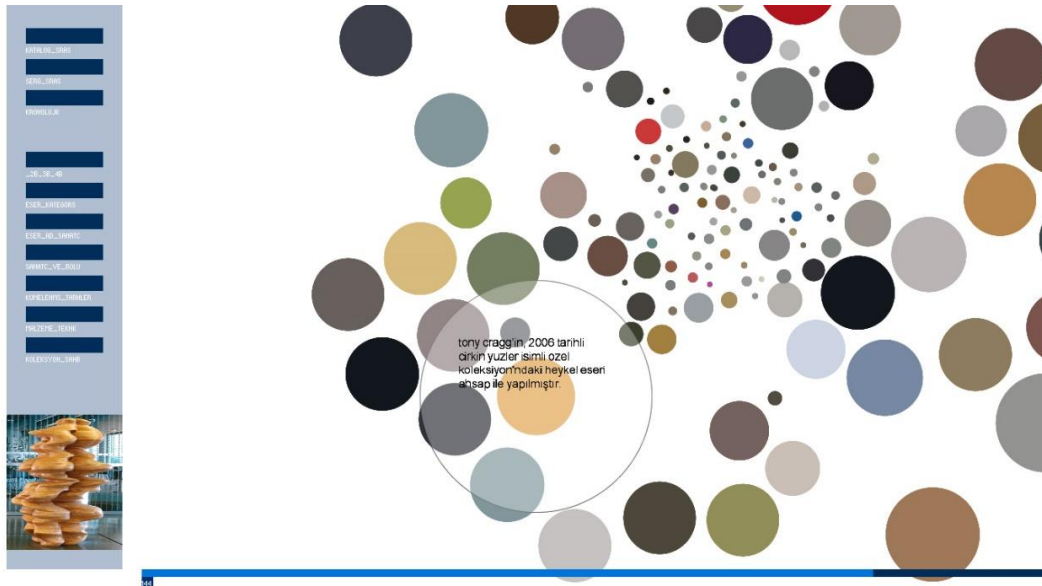
Arayüzün kullanıcılar tarafından deneyimlemesi sonucunda elde edilen geri bildirimlere göre arayüze yeni özellikler eklenerek geliştirilmiştir. Diyagramların

soyutlama özelliğinin benimsendiği arayüzün kullanımında ziyaretçiler eserlerin görsellerinin olmayışının serginin akılda kalıcılığı açısından olumsuz etki yarattığı görüşünü bildirmiştir. Bu nedenle eserlere ait görseller fare(mouse) kullanımı ile kullanıcı talebine bağlı olarak açılıp kapanabilir olacak şekilde arayüze eklenmiştir.



Şekil 5.67 : Rastgele komutunda seçilen eserin görselinin görüntülenmesi.

Benzer şekilde yakınlaşma(zoom) komutunun kullanımının karmaşıklığa yol açması ve yazı içerikli kategorilerde(eser adı, sanatçı adı, sanatçı tasviri ve rolü) yer alan verilerin kullanıcının arayüzü deneyimlemesi sırasında algılanmaması nedeniyle yine fare kullanımıyla eserin üzerine gelinmesi durumunda sanatçı adı, yılı, koleksiyon adı, malzeme teknik, eser adı gibi verilerin bir arada olduğu yazılı bir bilgilendirici açılır pencere eserin üzerinde görülebilmektedir.



Şekil 5.68 : Fare ile seçilen eserin görselinin ve eser bilgilerinin arayüzde açılması.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dewey'in geliştirdiği eğitim kuramından yola çıkarak çalışma kapsamında deneyim edinmeyi ön planda tutan ve müzede öğrenmeyi aktif hale dönüştürmeyi amaçlayan bir arayüz tasarlanmıştır. Arayüz çalışması, müze ziyaretçilerinin gezdikleri sergi ve sergideki eserler hakkında daha derinlemesine bir kavrayışa sahip olmaları için bilgisayar destekli, etkileşimli bir görselleştirmeye yapmaya yönelik olarak tasarlanmıştır. Arayüzün görselleştirmeler yaparak ziyaretçiye ulaşmasının başlıca sebebi: görsellerin öğrenme, bilgi üretimi ve üretilen bilginin aktarımı sürecinde kişinin bilişsel sistemini desteklemesi ve bilişsel yükünü azaltmasıdır.

Tarih, bilim ve çocuk müzelerinde ki sergilerin kurgularına bakıldığında daha sistematik, lineer ve insanların anlayabileceği düzende oldukları, konu ve kavramların etkileşimli biçimde öğretilmesini hedefledikleri görülmektedir. Sanat Müzeleri özelinde düşünüldüğünde ise ziyaretçiler küratörün oluşturduğu düzendeki konu veya kavramları takip etmekte, akış içinde ziyaretçinin sergi alanında gezinmesi sırasında öğrenimi sınırlı kalmakta ve sergilenen sanat eserleri karşısında pasif bir izleyici olmaktadır. Sanat Müzelerinde teknolojinin kullanıldığı tabletler, uygulamalar ve sesli rehberler gibi araçlar genellikle sergi veya eserlere ait veriyi herhangi bir etkileşim olmadan doğrudan ziyaretçiye sunmaktadır. Çalışmada geliştirilen görselleştirme modeli ise, kullanıcının sanat sergilerinde eserlere ait çok büyük miktarda görünen (yazılı olarak sunulan) ve görünmeyen (sergi alanında yer almayan) ham veriyi etkileşim ve sorgulamalar ile dinamik olarak filtreleyerek aktif ve katılımcı bir ziyaretçiye dönüşmesini hedeflemektedir.

Diyagram tabanlı görselleştirme arayüzünün tasarımında, sergi ve eserlerle ilgili verileri birebir ve doğrudan vermek yerine diyagramın soyutlama özelliğinden yola çıkarak nokta, çizgi, düzlem ve renk gibi basit biçimler ve elemanlar kullanılarak görüntüler oluşturulmuştur. Analiz amaçlı açıklayıcı diyagramlar somut mimarlık nesnelere veya sanat eserlerini soyut diyagramlar aracılığıyla çözümlerken, tasarım

amaçlı diyagramlar ise soyut diyagramlardan yola çıkarak somut eserlerin üretilmesinde rol oynamaktadır. Tez çalışmasında her iki yaklaşımdan da farklı olarak somut eserlere ait soyut verilerden yine soyut olarak nitelendirebilecek soyut görüntüler oluşturulmuştur.

Sergi ve eserlere ait verilerin toplanması, verilerin enformasyona dönüştürülmesi ve enformasyonun görsel yapılara dönüştürülmesi aşamalarında tasarımcı tek başına modeli kurgulamaktadır, fakat modelin bilgi üretip üretmediği konusunda bir sonuca varamamaktadır. Bu nedenle, tasarlanan görselleştirme arayüzünün sergi ve eserler hakkında bilgi üretip üretmediğinin test edilmesi için üç aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk aşamada arayüz ziyaretçilere kullanılmadan önce sergiyi en az bir defa gezen ziyaretçilerin sergi hakkındaki bilgilerinin seviyesini ölçmek üzere bir anket çalışması yapılmıştır. İkinci aşamada arayüzün bilgisayar ortamında ziyaretçilere deneyimlendirilmesi sonrasında bulgular elde edilmiştir. Üçüncü aşamada ise sergi ve arayüz arasındaki benzerlik ve farklılıkları sorgulamak üzere bir anket çalışması daha yapılmıştır.

Yöntemin uygulanması ile elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda arayüzün aşağıda sıralanan konulardaki olumlu yönleri ön plana çıkmıştır.

- Kümelenmeler ve sıralamalar ile görünmeyen bilgi ağları ve örüntüleri ortaya çıkarma,
- Bilgisayarın hesaplama gücünü kullanarak veriler arasındaki ilişkilerin karmaşıklığını rafine ederek anlaşılabilir formatlarda görselleştirme,
- Ziyaretçileri sergi ve eserlere yönelik yeni sorular sormaya ve yeni örüntüler aramaya teşvik ederek aktif rol üstlenmesini sağlama,
- Dijital ortamdaki arayüz deneyiminden ve müze ziyaretinden elde edilen deneyim ve bilginin birleşmesi ile sergi ve eserler hakkında farklı bir bakış açısına sahip olma,
- Zaman ve mekan kısıtlaması olmadan sergi deneyimi yaşatma,
- Sergi mekanında veya sergi kitabında olmayan fakat farklı kaynaklardan elde edilen verileri ziyaretçilere sunma,
- Sergiyi küratorün belirlediği düzenin dışında farklı düzenlemelerle okuma imkanı sağlama (katalog sıralı, kronolojik),

- Tek bir önceden tanımlı bilgi paketini sunmak yerine kullanıcının tercihine, ilgisine, merakına göre her kullanımda farklı görüntüler oluşturabilmektir.

Anketler ve gözlem föylerinden elde edilen cevaplar detaylı biçimde ele alındığında ise sergi ve eserler üzerine yapılan yorumların aşağıdaki özellikler üzerinden yapıldığı görülmüştür. Bu sonuçlar algılanabilir özellikler, kategori özellikleri, oransal dağılımlar ve ilişkiisel çıkarımlar olarak dört başlık altında toplanmıştır.

- Algılanabilir özellikler; arayüz kullanıcıları tarafından eserlerin renk, büyüklük ve ayrıca görüntülerin düzenleri hakkında yorumlamaları içermektedir. Örneğin; kırmızı daire ile temsil edilen eser ilgi çekmektedir. Görüntülerden ise rastgele komutuyla oluşan görüntüler karmaşık ve düzensizdir (EK-11).
- Kategori özellikleri; arayüz kullanıcılarının CDWA Kategorilerindeki alt başlıklarla ilgili yaptığı yorumları içermektedir. Örneğin; Katalog Düzeyi kategorisi altında yer alan parça, grup, set ve seri kavramlarının arayüz kullanma kılavuzundan öğrenilmiş ve yeni öğrenilen bu kavramlara göre yorumlamalar yapılmıştır. Bu kapsamda örneğin set olan eserlerin sergi sırasında yan yana dizili olması yorumu yapılmıştır.
- Oransal dağılımlar; eserlerin belirli kategoriler ve kategorilerin alt başlıkları altında kümelenmesi sonucunda oluşan görüntülerden elde edilen bilgilerdir. Ziyaretçiler genellikle kümelenmelerin en az ve en yoğun olduğu kategorilere odaklanmaktadır. Sergide yer alan eserlerin büyük çoğunluğunun Türkiye'den çıkması veya sergide Ceyda ve Ünal Gögüş Koleksiyonu'na ait tek bir eser olması oransal dağılımlardan elde edilen bilgilere örnek olabilir.
- İlişkiisel çıkarımlar; bir veya daha çok kategorideki verilerin birbiriyle ilişkilendirilmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. İlişkiisel çıkarımlar yapmak oransal dağılımlar, renk veya boyut bilgisi hakkında yorum yapmaktan daha zordur. Örneğin; Savaş Dönemi temasındaki eserlerin tarihlere bakarak bu savaşın hangi savaş olduğu hakkında fikir yürütülebilmekte veya Türk sanatçılar haricindeki sanatçıların yaptığı eserlerin büyük çoğunluğunun 2000 yılı sonrasında müze koleksiyonuna katıldığı bilgisine ulaşılabilmektedir.

Yöntemin tüm aşamalarının uygulanması sonucunda ise bilgi edinmeyi destekleyici ve analiz amaçlı diyagramlardan oluşan arayüzün soyutlama özelliği, ziyaretçilerin eserin orijinal halini unutmaları veya gelecekte hatırlanamayacağını belirtmeleri nedeniyle eser görsellerinin eklenmesi ile soyuttan somuta doğru değişiklik göstermiştir.

Sonuç olarak tez çalışması, bu günün şartlarında tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Ancak etkileşimli arayüzün tasarımı esneklik gösteren özelliklere sahiptir. Böylelikle arayüzün gelecekte yapılacak yeni çalışmalara kolaylıkla uyarlanması öngörülmektedir. Arayüzün esneklik gösteren özellikleri ve gelecek çalışmalar için sunduğu öneriler aşağıdaki gibidir:

- Tez çalışmasında kullanılan ve sanat eserleri için geliştirilmiş olan CDWA standartları, uluslararası ölçekte ve kabul görmüş olması nedeniyle herhangi başka bir karma sanat sergisinin ham verilerinin elde edilmesinde de kullanılabilir ve oluşturulan veritabanı ile arayüzün çalışması da sağlanabilir.
- Sanatçı ve Zamanı Sergisi için geliştirilen arayüzde 17 kategori üzerinden sorgulamalar ve filtrelemeler yapılarak görseller oluşturulmaktadır. Arayüzün veritabanı, CDWA standartlarında yer alan diğer kategorilerin de eklenmesine izin vermektedir.
- Arayüzün farklı sanat sergilerine uyarlanması safhasında algoritma şeması ve veri dönüşüm prensipleri sabit kalmak şartıyla eserlerini temsil eden şekiller, renkler, büyüklükler gibi temel nitelikler değiştirilerek görselleştirmeler yapılabilir.
- Ziyaretçi geri bildirimleri sonucu arayüzü eklenen eser görsellerini görüntüleme, açılır pencerede eser hakkında yazılı bilgi verme gibi özellikler kullanıcıların isteklerine göre arttırılabilir.

Arayüzün kullanımı ile ziyaretçilerin edindiği bilginin mimari tasarıma nasıl katkı yapacağı konusu da önemli bir araştırma konusudur. Belirli bir mekanda kurulan farklı sergilerin arayüz aracılığıyla diyagramlaştırılarak mekan-nesne ilişkisinin sorgulanması ve yeni fikirler üretilmesi mümkündür. Tam tersi biçimde farklı mekanlarda kurulan aynı sergide diyagramlaştırılabilir. Sergi mekanının nesne üzerinden tasarlanıp tasarlanmadığı bilgisi sergi mekanlarının tasarım eğilimlerine

önemli katkı yapması beklenmektedir. Bu bağlamda, geliştirilen arayüz hem bir mekan okuma aracı olarak hem de tasarımcılara ve küratörlere bir tasarım girdisi oluşturmak için kullanılabilir.



## KAYNAKLAR

- Adams, M. & Moussouri, T.** (2002). The interactive experience: Linking research and practice. *In Proceedings of International Conference on Interactive Learning in Museums of Art and Design*. London: Victoria and Albert Museum. UK.
- Akmehmet, T. K. ve Ödekan A.** (2006). Müze Eğitiminin Tarihsel Gelişimi. *İTÜ Dergisi/B Sosyal Bilimler*, Sayı: 3(1), 47-58.
- Allen, S.** (1998). Diagrams Matter. *ANY: Architecture*, New York, (23), 16-19.
- Aparicio, M., & Costa, C. J.** (2015). Data visualization. *Communication design quarterly review*, 3(1), 7-11.
- Artun, A.** (2012). *Müze ve modernlik: Tarih sahneleri-sanat müzeleri 1*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Beck, F., Burch, M., Diehl, S., & Weiskopf, D.** (2014). The state of the art in visualizing dynamic graphs. *Eurographics Conference on Visualization Conferance*, Swansea, Wales, UK : June 9-13.
- Burke, P.** (2001). Bilginin toplumsal tarihi: Gutenberg'den Diderot'ya. M. Tunçay, Çev.). İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı.
- Burkhard, R.** (2005). Knowledge visualization-the use of complementary visual representations for the transfer of knowledge. A model, a framework, and four new approaches (Doctoral dissertation, Swiss Federal Institute of Technology - ETH Zurich) <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:27977/eth-27977-02.pdf>
- Burkhard, R. A.** (2006). Learning from architects: complementary concept mapping approaches. *Information Visualization*, 5(3), 225-234.
- Card, S. K., Mackinlay, J. D., & Shneiderman, B.** (1999). Readings in information visualization: using vision to think. San Francisco, CA, Morgan Kaufmann Publishers.
- Ceylan, E.** (2010). Modern Bir Mimari Temsil ve Performans Aracı ya da Mimarlıkta Diyagram (Doktora Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çalikoğlu, L & Temel, B.** (2015) Sanatçı ve zamanı = Artists in their time / cur. By Levent Çalikoğlu, Birnur Temel.--İstanbul : İstanbul Modern Sanat Müzesi Yayınları.
- Chi, E. H.** (2002). Expressiveness of the data flow and data state models in visualization systems. *In Proceedings of the Working Conference on Advanced Visual Interfaces*, Trento, Italy, May 22-24.



- Dewey, J.** (1900). *The school and society and the child and the curriculum*. University of Chicago Press, USA.
- Duncan, C.** (1995). *Civilizing rituals: inside public art museums*. New York, USA: Routledge.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S.** (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. New York, USA: Harper Collins Publishers.
- Eisenman, P.** (1998). Diagram: an original scene of writing. *ANY: Architecture New York*, (23), 27-29.
- Eisenman, P.** (2010). *The diagram and the becoming unmotivated of the sign*. Garcia, M.(ed), *The diagrams of architecture*. 205-213. AD: Reader, Wiley.
- Eppler, M., & Burkhard, R.** (2004). Knowledge Visualization. Towards a New Discipline and its Fields of Application., Retrieved September, 5th, 2004.
- Fulda, J., Brehmel, M., & Munzner, T.** (2016). TimeLineCurator: Interactive authoring of visual timelines from unstructured text. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 22(1), 300-309.
- Garcia, M.** (2010). *The diagrams of architecture*. AD: Reader, Wiley.
- Hawkey, R.** (2004). *Learning with digital technologies in museums, science centres and galleries*. A Nesta Futurelab Research report - report 9. 2004.
- Hein, G. E.** (1992). The significance of constructivism for museum education. *In The Museum and the Needs of People*, Haifa: Israel, National ICOM Committee, (reprinted several times, and translated into Spanish and German).
- Hein, G. E.** (1995). The constructivist museum. *Journal for Education in Museums*, 16, 15-17.
- Hein, G. E.** (2002). Learning in Museums, A Continuing Conversation, *The Informal Learning Review*, No. 55, Nov./Dec., 2002, p. 9-11.
- Hein, G. E.** (2006). *Museum education*. in S. MacDonald (ed.), *A Companion to Museum Studies*, Oxford: UK. Blackwell Publishing.
- Hinrichs, U., Schmidt, H., & Carpendale, S.** (2008). EMDialog: Bringing information visualization into the museum. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 14(6), 1181-1188.
- Hornecker, E.** (2008). I don't understand it either, but it is cool-visitor interactions with a multi-touch table in a museum. *Proceedings of TABLETOP 2008: 3rd IEEE international workshop on horizontal interactive human computer systems*. 113-120. New York : USA.
- Hooper-Greenhill, E.** (1994). *Museum education: past, present and future. Towards the Museum of the Futures*. New European Perspectives, London: Routledge, 133-149.

- Hooper-Greenhill, E.** (1999a). Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums. *The educational role of the museum*, 2, 3-27.
- Hooper-Greenhill, E.,** (1999b). *Müze ve galeri eğitimi*, (çev. Meltem Öрге Evren, Emine Gül Kapçı, ed. Bekir Onur), Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları, Ankara.
- Hooper-Greenhill, E.,** (2007). *Museum and Education*. Purpose, Pedagogy, Performance. London. Routledge.
- Jackson, R., & Hann, K.** (1994). Learning through the science museum. *Journal of Education in Museums*, 15, 11-13.
- Javed, W., & Elmqvist, N.** (2012). Exploring the design space of composite visualization. In *Pacific Visualization Symposium (PacificVis)*, Songdo, South Korea: 28 February-02 March.
- Kandinsky, V.** (1926). Point and line to plane. New York: Dover Publications.
- Keefe, D. F., Karelitz, D. B., Vote, E. L., & Laidlaw, D. H.** (2005). Artistic collaboration in designing VR visualizations. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 25(2), 18-23.
- Keller, T., & Tergan, S. O.** (2005). Visualizing knowledge and information: An introduction. In *Knowledge and information visualization*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1-23.
- Klee, P.** (1961). *Paul Klee: the thinking eye: The notebooks of Paul Klee* (Vol. 15). San Francisco: CA, G. Wittenborn Art Books.
- Larkin, J. H., & Simon, H. A.** (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive science*, 11(1), 65-100.
- Lau, A., & Moere, A. V.** (2007). Towards a model of information aesthetics in information visualization. Proceeding, *IV '07 Proceedings of the 11th International Conference Information Visualization*, 87-92 IEEE Computer Society Washington: DC: USA. July 04-06.
- Leborg, C.** (2006). *Visual grammar*. New York: USA. Princeton Architectural Press.
- Lewis, G. D.** (2000) *History of museums*. Encyclopaedia Britannica. Encyclopædia Britannica Online- <https://www.britannica.com/topic/history-of-museums-398827>.
- Liu, K.** (2013) *Designing visitor experience for open-ended creative engagement in art museums : A conceptual multi-touch prototype design*. (Graduate Theses and Dissertations), Iowa State University, Ames: Iowa: USA.
- Lohse, G. L., Biolsi, K., Walker, N., & Rueter, H. H.** (1994). A classification of visual representations. *Communications of the ACM*, 37(12), 36-50.
- Lord, B.** (2007). *What is museum-based learning*. The manual of museum learning, 13-19. Plymouth: UK, AltaMira Press.
- Lorenc, J., Skolnick, L. and Berger, C.** (2007). *What is exhibition design?*, Mies: Switzerland: Rotovision.

- Meyer, R.** (2010). *Knowledge visualization*. Trends in Information Visualization, Dominikus Baur, Michael Sedlmair, Raphael Wimmer, Ya-Xi Chen, Sara Streng, Sebastian Boring, Alexander De Luca, Andreas Butz (Editors), University of Munich Department of Computer Science Media Informatics Group, Technical Report.
- Onur, B.** (2012). *Çağdaş müze, eğitim ve gelişim: müze psikolojisine giriş*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Perez, C., & de Antonio, A.** (2004). 3D visualization of text collections: An experimental study to assess the usefulness of 3d. In Information Visualisation, 2004. IV 2004. Proceedings. Eighth International Conference on, IEEE. 317-323.
- Poling, C. V.** (1986). Kandinsky's Teaching at the Bauhaus: Color theory and analytical drawing. New York: USA Rizzoli.
- Schouten, F.** (1987). Museum education—a continuing challenge. *Museum International*, 39(4), 240-243.
- Schwartz, A.** (1967). *Museum: the story of America's treasure houses*. New York: USA. EP Dutton.
- Shneiderman, B.** (1996). The eyes have it: A task by data type taxonomy for information visualizations. In *Visual Languages, Proceedings., IEEE Symposium on*. 336-343.
- Tat, A., & Carpendale, S.** (2006). CrystalChat: Visualizing personal chat history. In *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on*. IEEE. . 3, 58c-58c.
- Tschumi, B.** (1987). Disjunctions. *Perspecta*, 23, 108-119.(The MIT Press on behalf of Perspecta)
- Tschumi, B.** (2011). Importing the city into architecture.interview by A Eisenschmidt , in New York, 13, 130-135.
- Tschumi, B.** (2014). *Bernard Tschumi: architecture, concept & notation*. Paris: France, Centre Pompidou.
- Van Berkel, B., & Bos, C.** (1998). Diagrams: Interactive instruments in operation. *ANY: Architecture New York*, (23), 19-23
- Wallschlaeger, C., Busic-Snyder, C., & Morgan, M.** (1992). *Basic visual concepts and principles for artists, architects, and designers*. USA: Wm. C. Brown Publishers.
- Ware, C.** (2004). *Information Visualization* (2nd Edition). San Francisco: CA: USA, Morgan Kaufmann.
- Wittkower, R.** (1949). *Architectural principles in the age of humanism*. New York: USA. W.W. Norton & Company Inc.
- Wittlin, A. S.** (1949). *The museum its history and its tasks in education*. London: UK. Routledge And Kegan Paul Ltd.
- Url-1**<<https://www.guggenheim.org/plan-your-visit/guggenheim-app>>, erişim tarihi 05.04.2017.

- Url-2**<<http://www.theculturelp.com/wp-content/uploads/2015/10/MOMA-mash-museum.jpg>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-3**<[http://guides.library.duke.edu/datavis/vis\\_types#temporal](http://guides.library.duke.edu/datavis/vis_types#temporal)>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-4**<[https://en.wikipedia.org/wiki/Scatter\\_plot#/media/File:Scatter\\_plot.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Scatter_plot#/media/File:Scatter_plot.jpg)>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-5**<<http://paintbynumbersblog.blogspot.com.tr/2013/11/dual-axis-colouring-of-scatter-plot.html>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-6**<[http://www.generative-gestaltung.de/M\\_5\\_5\\_01\\_TOOL](http://www.generative-gestaltung.de/M_5_5_01_TOOL)>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-7**<<https://seeingcomplexity.wordpress.com/2011/02/05/hierarchical-edge-bundles/>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-8** <<http://divyamistry.com/VisPNet/help.html>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-9** <<http://news-graph.um-dokku.media.mit.edu>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-10**<<http://research.kraeutli.com/index.php/2013/11/the-tate-collection-on-github/>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-11**<<http://socks-studio.com/2011/04/21/sergei-eisenstein-sequences-diagrams-for-alexander-nevsky-and-battleship-potemkin/>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-12**<<https://www.guggenheim.org/exhibition/kandinskys-painting-with-white-border>>, erişim tarihi 05.04.2017.
- Url-13**<[http://www.getty.edu/research/publications/electronic\\_publications/cdwa/](http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/cdwa/)>, erişim tarihi 05.04.2017.

## **EKLER**

**EK A.1:** CDWA Kategorileri.

**EK A.2:** CDWA Kategori Açıklamaları.

**EK A.3:** Tüm eserleri ait verileri içeren tablo.

**EK A.4:** Kategori kodları.

**EK A.5:** Eser görselleri.

**EK A.6:** Anket 1.

**EK A.7:** Arayüz kullanma kılavuzu.

**EK A.8:** Değerlendirme föyü.

**EK A.9:** Anket 2.

**EK A.10:** Anket 1 sonuçları.

**EK A.11:** Değerlendirme sonuçları.

**EK A.12:** Anket 2 sonuçları.

## EK A

### Çizelge A.1 : CDWA Kategorileri

#### 1. Object/Work CORE

- 1.1. CatalogLevel CORE
- 1.2. Object/Work Type CORE
- 1.3. Object/Work Type Date
  - 1.3.1. Earliest Date
  - 1.3.2. Latest Date
- 1.4. Components/Parts
  - 1.4.1. Components Quantity
  - 1.4.2. Components Type
- 1.5. Remarks
- 1.6. Citations
  - 1.6.1. Page

#### 2. Classification CORE

- 2.1. Classification Term CORE
- 2.2. Remarks
- 2.3. Citations
  - 2.3.1. Page

#### 3. Titles or Names CORE

- 3.1. Title Text CORE
- 3.2. Title Type
- 3.3. Preference
- 3.4. Title Language
- 3.5. Title Date
  - 3.5.1. Earliest Date
  - 3.5.2. Latest Date
- 3.6. Remarks
- 3.7. Citations
  - 3.7.1. Page

#### 4. Creation CORE

- 4.1. Creator Description CORE
  - 4.1.1. Creator Extent
  - 4.1.2. Creator Qualifier
  - 4.1.3. Creator Identity CORE
  - 4.1.4. Creator Role CORE
  - 4.1.5. Creator Statement
- 4.2. Creation Date CORE
  - 4.2.1. Earliest Date CORE
  - 4.2.2. Latest Date CORE
  - 4.2.3. Date Qualifier
- 4.3. Creation Place/Original Location
  - 4.3.1. Place Qualifier
- 4.4. Object/Work Culture
- 4.5. Commissioner
  - 4.5.1. Commissioner Role
  - 4.5.2. Commission Date
    - 4.5.2.1. Earliest Date
    - 4.5.2.2. Latest Date

- 4.5.3. Commission Place
- 4.5.4. Commission Cost
- 4.6. Creation Numbers
  - 4.6.1. Number Type
- 4.7. Remarks
- 4.8. Citations
  - 4.8.1. Page

#### 5. Styles/Periods/Groups/ Movements

- 5.1. Styles/Periods Description
- 5.2. Styles/Periods Indexing Terms
  - 5.2.1. Style/Period Indexing Type
- 5.3. Remarks
- 5.4. Citations
  - 5.4.1. Page

#### 6. Measurements CORE

- 6.1. Dimensions Description CORE
- 6.2. Dimensions Type
- 6.3. Dimensions Value
- 6.4. Dimensions Unit
- 6.5. Dimensions Extent
- 6.6. Scale Type
- 6.7. Dimensions Qualifier
- 6.8. Dimensions Date
  - 6.8.1. Earliest Date
  - 6.8.2. Latest Date
- 6.9. Shape
- 6.10. Format/Size
- 6.11. Remarks
- 6.12. Citations
  - 6.12.1. Page

#### 7. Materials/Techniques CORE

- 7.1. Materials/Techniques Description CORE
- 7.2. Materials/Techniques Flag
- 7.3. Materials/Techniques Extent
- 7.4. Materials/Techniques Role
- 7.5. Materials/Techniques Name
- 7.6. Material Color
- 7.7. Material Source Place
- 7.8. Watermarks
  - 7.8.1. Watermark Identification
  - 7.8.2. Watermark Date
    - 7.8.2.1. Earliest Date
    - 7.8.2.2. Latest Date
- 7.9. Performance Actions
- 7.10. Remarks
- 7.11. Citations
  - 7.11.1. Page

## Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

### **8. Inscriptions/Marks**

- 8.1. Inscription Transcription or Description
- 8.2. Inscription Type
- 8.3. Inscription Author
- 8.4. Inscription Location
- 8.5. Inscription Language
- 8.6. Typeface/Letterform
- 8.7. Mark Identification
- 8.8. Inscription Date
  - 8.8.1. Earliest Date
  - 8.8.2. Latest Date
- 8.9. Remarks
- 8.10. Citations
  - 8.10.1. Page

### **9. State**

- 9.1. State Description
- 9.2. State Identification
- 9.3. Known States
- 9.4. Remarks
- 9.5. Citations
  - 9.5.1. Page

### **10. Edition**

- 10.1. Edition Description
- 10.2. Edition Number or Name
- 10.3. Impression Number
- 10.4. Edition Size
- 10.5. Remarks
- 10.6. Citations
  - 10.6.1 Page

### **11. Facture**

- 11.1. Facture Description
- 11.2. Remarks
- 11.3. Citations
  - 11.3.1. Page

### **12. Orientation/Arrangement**

- 12.1. Orientation/Arrangement Description
- 12.2. Orientation Indexing Terms
- 12.3. Remarks
- 12.4. Citations
  - 12.4.1. Page

### **13. Physical Description**

- 13.1. Physical Appearance
- 13.2. Physical Description Indexing Terms
- 13.3. Remarks
- 13.4. Citations
  - 13.4.1. Page

### **14. Condition/Examination History**

- 14.1. Condition/Examination Description
- 14.2. Examination Type
- 14.3. Examination Agent
- 14.4. Examination Date
  - 14.4.1. Earliest Date
  - 14.4.2. Latest Date
- 14.5. Examination Place
- 14.6. Remarks
- 14.7. Citations
  - 14.7.1. Page

### **15. Conservation/Treatment History**

- 15.1. Conservation/Treatment Description
- 15.2. Treatment Type
- 15.3. Treatment Agent
- 15.4. Treatment Date
  - 15.4.1. Earliest Date
  - 15.4.2. Latest Date
- 15.5. Treatment Place
- 15.6. Remarks
- 15.7. Citations
  - 15.7.1. Page

### **16. Subject Matter CORE**

- 16.1. Subject Display
- 16.2. General Subject Terms CORE
  - 16.2.1 General Subject Type
  - 16.2.2. General Subject Extent
- 16.3. Specific Subject Terms
  - 16.3.1 Specific Subject Type
  - 16.3.2. Specific Subject Extent
- 16.4. Outside Iconography Terms
  - 16.4.1. Outside Iconography Code
  - 16.4.2. Outside Iconography Source
- 16.5. Subject Interpretive History
- 16.6. Remarks
- 16.7. Citations
  - 16.7.1. Page

## Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

<b>17. Context</b>	<b>20. Related Works</b>
17.1. Historical/Cultural Events	20.1. Related Work Label/Identification
17.1.1. Event Type	20.1.1. Work Relationship Type
17.1.2. Event Identification	20.1.2. Work Relationship Date
17.1.3. Event Date	20.1.2.1. Earliest Date
17.1.3.1. Earliest Date	20.1.2.2. Latest Date
17.1.3.2. Latest Date	20.2. Work Broader Context
17.1.4. Event Place	20.2.1. Historical Flag
17.1.5. Event Agent	20.2.2. Broader Context Date
17.1.5.1. Agent Role	20.2.2.1. Earliest Date
17.1.6. Contextual Cost or Value	20.2.2.2. Latest Date
17.2. Architectural Context	20.2.3. Hierarchical Relationship Type
17.2.1. Building/Site Context	20.3. Relationship Number
17.2.2. Part/Placement Context	20.4. Remarks
17.2.3. Architectural Context Date	20.5. Citations
17.2.3.1. Earliest Date	20.5.1. Page
17.2.3.2. Latest Date	
17.3. Archaeological Context	<b>21. Current Location CORE</b>
17.3.1. Discovery/Excavation Place	21.1. Current Location Description
17.3.2. Excavation Site Sector	21.2. Repository/Geographic Location CORE
17.3.3. Excavator	21.2.1. Current Flag
17.3.4. Discovery/Excavation Date	21.2.2. Location Type
17.3.4.1. Earliest Date	21.2.3. Repository Numbers CORE
17.3.4.2. Latest Date	21.2.3.1. Number Type
17.4. Historical Location Context	21.2.4. Gallery/Specific Location
17.4.1. Historical Location Place	21.2.5. Coordinates
17.4.2. Historical Location Date	21.2.6. Current Credit Line
17.4.2.1. Earliest Date	21.3. Object/Work Label/Identification
17.4.2.2. Latest Date	21.4. Remarks
17.5. Remarks	21.5. Citations
17.6. Citations	21.5.1. Page
17.6.1. Page	
<b>18. Descriptive Note</b>	<b>22. Copyright/Restrictions</b>
18.1. Descriptive Note Text	22.1. Copyright Statement
18.2. Remarks	22.2. Copyright Holder Name
18.3. Citations	22.3. Copyright Place
18.3.1. Page	22.4. Copyright Date
	22.4.1. Earliest Date
	22.4.2. Latest Date
	22.5. Remarks
	22.6. Citations
	22.6.1. Page
<b>19. Critical Responses</b>	
19.1. Critical Comment	
19.2. Comment Document Type	
19.3. Comment Author	
19.4. Comment Date	
19.4.1. Earliest Date	
19.4.2. Latest Date	
19.5. Comment Circumstances	
19.6. Remarks	
19.7. Citations	
19.7.1. Page	



## Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

### **23. Ownership/Collecting History**

- 23.1. Provenance Description
- 23.2. Transfer Mode
- 23.3. Cost or Value
- 23.4. Legal Status
- 23.5. Owner/Agent
  - 23.5.1. Owner/Agent Role
- 23.6. Ownership Place
- 23.7. Ownership Date
  - 23.7.1. Earliest Date
  - 23.7.2. Latest Date
- 23.8. Owner's Numbers
  - 23.8.1. Number Type
- 23.9. Owner's Credit Line
- 23.10. Remarks
- 23.11. Citations
  - 23.11.1. Page

### **24. Exhibition/Loan History**

- 24.1. Exhibition/Loan Description
- 24.2. Exhibition Title or Name
- 24.3. Exhibition Type
- 24.4. Exhibition Curator
- 24.5. Exhibition Organizer
- 24.6. Exhibition Sponsor
- 24.7. Exhibition Venue
  - 24.7.1. Venue Name/Place
  - 24.7.2. Venue Date
    - 24.7.2.1. Earliest Date
    - 24.7.2.2. Latest Date
- 24.8. Exhibition Object Number
  - 24.8.1. Number Type
- 24.9. Exhibition Object/Work Label/Identification
- 24.10. Remarks
- 24.11. Citations
  - 24.11.1. Page

### **25. Cataloging History**

- 25.1. Cataloging Institution
- 25.2. Cataloger Name
- 25.3. Cataloger Action
- 25.4. Area of Record Affected
- 25.5. Cataloging Date
  - 25.5.1. Earliest Date
  - 25.5.2. Latest Date
- 25.6. Remarks
- 25.7. Object/Work Record ID

### **26. Related Visual Documentation**

- [references to the Object/Work]
- 26.1. Image References
  - 26.1.1. Work Relationship Type
- 26.2. Image Label/Identification
  - 26.2.1. Image Catalog Level
  - 26.2.2. Image Type
  - 26.2.3. Image Title/Name
    - 26.2.3.1. Image Title Type
  - 26.2.4. Image Measurements
    - 26.2.4.1. Dimension Type
    - 26.2.4.2. Dimension Value
    - 26.2.4.3. Dimension Unit
  - 26.2.5. Image Format
  - 26.2.6. Image Date
    - 26.2.6.1. Earliest Date
    - 26.2.6.2. Latest Date
  - 26.2.7. Image Color
  - 26.2.8. Works Depicted
  - 26.2.9. Image View Description
    - 26.2.9.1. View Type
    - 26.2.9.2. View Subject
      - 26.2.9.2.1. View Subject Indexing Terms
    - 26.2.9.3. View Date
      - 26.2.9.3.1. Earliest Date
      - 26.2.9.3.2. Latest Date
  - 26.2.10. Image Maker/Agent
    - 26.2.10.1. Maker/Agent Role
    - 26.2.10.2. Image Maker Extent
  - 26.2.11. Image Repository
    - 26.2.11.1. Image Repository Numbers
      - 26.2.11.1.1. Number Type
  - 26.2.12. Image Copyright/Restrictions
    - 26.2.12.1. Image Copyright Holder
      - 26.2.12.1.1. Image Holder's Numbers
        - 26.2.12.1.1.1. Number Type
      - 26.2.12.2. Image Copyright Date
        - 26.2.12.2.1. Earliest Date
        - 26.2.12.2.2. Latest Date

## Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

26.2.13. Image Source	28.2.7. Other Name Flags
26.2.13.1. Image Source Number	28.2.8. Name Source CORE
26.2.13.1.1. Number Type	28.2.8.1. Page
26.2.14. Related Image	28.2.9. Name Date
26.2.14.1. Image Relationship Type	28.2.9.1. Earliest Date
26.2.14.2. Image Relationship Number	28.2.9.2. Latest Date
26.2.14.3. Image Relationship Date	28.3. Display Biography CORE
26.2.14.3.1. Earliest Date	28.4. Birth Date CORE
26.2.14.3.2. Latest Date	28.5. Death Date CORE
26.2.15. Image Broader Context	28.6. Birth Place
26.2.16. Remarks	28.7. Death Place
26.2.17. Citations	28.8. Person Nationality/Culture/Race CORE
26.2.17.1. Page	28.8.1. Preference
26.2.18. Image Authority Record ID	28.8.2. Nationality/Culture Type
	28.9. Gender
	28.10. Life Roles CORE
<b>27. Related Textual References CORE</b>	
<b>[references to the Object/Work]</b>	
27.1. Citations for Sources	28.10.1. Preference
27.1.1. Page	
27.1.2. Work Cited or Illustrated	28.10.2. Role Date
27.1.3. Object/Work Number	28.10.2.1. Earliest Date
27.1.3.1. Number Type	28.10.2.2. Latest Date
[Citations Authority information]	28.11. Person/Corporate Body Event
27.2. Brief Citation CORE	28.11.1. Event Date
27.2.1. Source Type	28.11.1.1. Earliest Date
27.2.2. Source Full Citation CORE	28.11.1.2. Latest Date
27.2.2.1. Source	28.11.2. Event Place
27.2.2.2. Source	28.12. Related Person/Corporate Body
27.2.2.3. Source	28.12.1. Person Relationship Type
27.2.2.4. Source	28.12.2. Person Relationship Date
27.2.2.5. Source	28.12.2.1. Earliest Date
27.2.2.6. Source	28.12.2.2. Latest Date
27.2.2.7. Source	28.13. Person/Corporate Body Broader Context
27.2.2.8. Source	28.13.1. Broader Context Date
27.2.3. Remarks	28.13.1.1. Earliest Date
27.2.4. Citations	28.13.1.2. Latest Date
	28.14. Person/Corporate Body Label/Ident.
	28.15. Person/Corporate Body Descriptive
<b>28. Person/Corporate Body Authority</b>	28.15.1. Note Source
<b>CORE</b>	
28.1. Person Authority Record Type	28.15.1.1. Page
28.2. Person/Corporate Body Name CORE	
28.2.1. Preference	28.16. Remarks
28.2.2. Name Type	28.17. Citations
28.2.3. Name Qualifier	28.17.1. Page
28.2.4. Name Language	28.18. Person Authority Record ID
28.2.5. Historical Flag	
28.2.6. Display Name Flag	

### Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

<b>29. Place/Location Authority CORE</b>	<b>30. Generic Concept Authority CORE</b>
29.1. Place Authority Record Type	30.1. Concept Authority Record Type
29.2. Place Name CORE	30.2. Generic Concept Term CORE
29.2.1. Preference	30.2.1. Preference
29.2.2. Name Type	30.2.2. Term Type
29.2.3. Name Qualifier	30.2.3. Term Qualifier
29.2.4. Name Language	30.2.4. Term Language
29.2.5. Historical Flag	30.2.5. Historical Flag
29.2.6. Display Name Flag	30.2.6. Display Term Flag
29.2.7. Other Name Flags	30.2.7. Other Term Flags
29.2.8. Name Source CORE	30.2.8. Term Source CORE
29.2.8.1. Page	30.2.8.1. Page
29.2.9. Name Date	30.2.9. Term Date
29.2.9.1. Earliest Date	30.2.9.1. Earliest Date
29.2.9.2. Latest Date	30.2.9.2. Latest Date
29.3. Geographic Coordinates	30.3. Related Generic Concepts
29.4. Place Types CORE	30.3.1. Concept Relationship Type
29.4.1. Preference	30.3.2. Concept Relationship Date
29.4.2. Place Type Date	30.3.2.1. Earliest Date
29.4.2.1. Earliest Date	30.3.2.2. Latest Date
29.4.2.2. Latest Date	30.4. Concept Broader Context CORE
29.5. Related Places	30.4.1. Broader Context Date
29.5.1. Place Relationship Type	30.4.1.1. Earliest Date
29.5.2. Place Relationship Date	30.4.1.2. Latest Date
29.5.2.1. Earliest Date	30.5. Generic Concept Label/Identification
29.5.2.2. Latest Date	30.6. Concept Scope Note CORE
29.6. Place Broader Context CORE	30.6.1. Note Source CORE
29.6.1. Broader Context Date	30.6.1.1. Page
29.6.1.1. Earliest Date	30.7. Remarks
29.6.1.2. Latest Date	30.8. Citations
29.7. Place/Location Label/Identification	30.8.1. Page
29.8. Place/Location Descriptive Note	30.9. Concept Authority Record ID
29.8.1. Note Source	
29.8.1.1. Page	
29.9. Remarks	
29.10. Citations	
29.10.1. Page	
29.11. Place Authority Record ID	

## Çizelge A.1: CDWA Kategorileri(devam).

### **31. Subject Authority CORE**

- 31.1. Subject Authority Record Type
- 31.2. Subject Name CORE
  - 31.2.1. Preference
  - 31.2.2. Name Type
  - 31.2.3. Name Qualifier
  - 31.2.4. Name Language
  - 31.2.5. Historical Flag
  - 31.2.6. Display Name Flag
  - 31.2.7. Other Name Flags
  - 31.2.8. Name Source CORE
    - 31.2.8.1. Page
  - 31.2.9. Name Date
    - 31.2.9.1. Earliest Date
    - 31.2.9.2. Latest Date
- 31.3. Subject Date
  - 31.3.1. Earliest Date
  - 31.3.2. Latest Date
- 31.4. Subject Roles/Attributes
  - 31.4.1. Preference
  - 31.4.2. Role Date
    - 31.4.2.1. Earliest Date
    - 31.4.2.2. Latest Date
- 31.5. Related Subject
  - 31.5.1. Subject Relationship Type
  - 31.5.2. Subject Relationship Date
    - 31.5.2.1. Earliest Date
    - 31.5.2.2. Latest Date
- 31.6. Subject Broader Context CORE
  - 31.6.1. Broader Context Date
    - 31.6.1.1. Earliest Date
    - 31.6.1.2. Latest Date
- 31.7. Related Place/Location
  - 31.7.1. Place Relationship Type
- 31.8. Related Person/Corporate Body
  - 31.8.1 Person Relationship Type
- 31.9. Related Generic Concept
  - 31.9.1. Concept Relationship Type
- 31.10. Subject Label/Identification
- 31.11. Subject Descriptive Note
  - 31.11.1. Note Source
    - 31.11.1.1. Page
- 31.12. Remarks
- 31.13. Citations
  - 31.13.1. Page
- 31.14. Subject Authority Record

## Çizelge A.2 : CDWA Kategori Açıklamaları.

<i>Sınıflandırma Tanımı</i>	<i>Sınıflandırmaların Örnekleri</i>
<p><b><i>1. Nesnel Eser / İş (Object/ Work)</i></b></p> <p><b>Tanım:</b> Nesnenin ya da işin tanımıdır. İlgili kuruma bağlı olarak belirlenen, bir sanat nesnesinin, mimarının veya eser grubunun tanımlandığı türe ilişkin açıklamadır.</p>	<p><b>İnşa edilmiş eserler:</b> Ölçeği ve büyüklüğü bakımından hareket ettirilemeyen mimari eserler.</p> <p><b>Hareket edilebilir eserler:</b> Resim, heykel, baskı, çizim, el yazmaları, seramik, tekstil, mobilya ve diğer görsel araçlar (fresko, mimari heykel, performatif sanat, arkeolojik kalıntılar ve bir çok işlevsel obje gibi).</p> <p><b>Görsel olarak yerine geçenler:</b> Gerçek eser yerine onu görselleştiren fotoğraflar.</p> <p><b>Kavramsal eserler:</b> Mimari yarışma gibi bir diziyeye ait kayıtlar.</p> <p><b>Adı tanımlanmamış eserler:</b> Arşiv envanteri oluşturmak için yeterli bilgiye ulaşılamamış eserler.</p>
<p><b><i>1.1. Katalog Düzeyi (Catalog level)</i></b></p> <p><b>Tanım:</b> Eserin fiziksel formu veya malzemenin entelektüel içeriğine dayalı (örneğin, grup, alt grup, hacim, öğe, birinci düzey) kayıt altına alınması kataloglama düzeyinin temsili göstergesidir.</p>	<p>Grup, alt grup, cilt, albüm, koleksiyon, seri, set, çoklu bileşenli eserler, kutu, parça, bileşen, oda takımı, nesne grubu, karmaşık parçalar.</p> <p><b>Parça:</b> Bir madde (terim tekil bir isimdir), tek bir nesne veya iş. Örneğin bir tablo veya bir mimari eser parça olarak tanımlanır.</p> <p><b>Grup:</b> Bir arşiv grubu (veya kayıt grubu), ortak bir kaynağı paylaşan öğelerin toplamıdır. Arşiv grupları, birkaç bin öğeden yalnızca birkaç öğeye kadar değişebilir. Örneğin, bir mimarlık ofisine ait maket, çizim, yazılı metinlerin tümü.</p> <p><b>Set:</b> Birlikte olması düşünülen, yaratıcının meydana getirdiği bir takım öğelerdir. Örneğin bir çay seti.</p> <p><b>Seri:</b> Bir dizi, aynı sanatçı ya da stüdyo tarafından zamansal olarak oluşturulmuş ve yaratıcı (lar) tarafından bir eserin döngüsü olarak birlikte veya ardında görülebileceği düşünülen eserleri içermektedir. Örneğin Claude Monet'nin Buğday Yığınları tabloları.</p>

## Çizelge A.2: CDWA Kategori Açıklamaları(devam).

<p><b>1.2. Nesne / Eser Türü (Object / work Type)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Tanımlanan nesne /eser /iş türüdür.</p>	<p>Resim, fotoğraf, baskı, büst, heykel, para, maske, sandalye, dini örtü, kolye, rölyef, antik içecek kabı, video, yemek masası, altar parçası, albüm, portfolyo, çizim, eskiz defteri, enstalasyon, sahneleme, çay seti, içecek kabı, kubbe, manastır vb.</p>
<p><b>2. Sınıflandırma (Classification)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Bir eserin veya mimarinin, benzer özelliklere dayanılarak diğer benzerleri ile bir araya getiren bir sınıflandırma şemasına yerleştirilmesi.</p>	<p>-</p>
<p><b>2.1 Sınıflandırma Terimi (Classification Term)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Bir eserin atanmış bir sınıflandırma programında belirtilen terim karşılığıdır.</p>	<p>Mimari, resim, heykel, grafik sanatı, dekoratif sanatlar, tekstil, giyim, araçlar, mobilya, seramik, Avrupa sanatı, Asya sanatı, Erken Kolombiya sanatı vb.</p>
<p><b>3.1. Başlık Metni (Title Text)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Başlıklar, tanımlama cümleleri veya bir eser, mimari veya materyal kültürüne verilen isimlerdir.</p>	<p>Venus ve Cupid, Noli me tangere, Thomas Jefferson'ın tablosu, Seramik meyve kabı, İsimsiz, Empire State Binası, 65 çalışmanın Albümü vb.</p>
<p><b>4.1. Yaratıcının Tasviri (Creator Description)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Son kullanıcıya gösterilmek için uygun bir sözdiziminde sunulan işin tasarımı, üretimi, imalatı veya değiştirilmesinden sorumlunun adı veya anonim, olmayan kişilerin veya kuruluşların isim, kısa biyografik bilgileri ve rolleridir.</p>	<p>-Vincent van Gogh (Hollandalı ressam ve çizer,1853-1890) , - Villard de Honnecourt (Fransız çizer, aktif olduğu yıllar. 1220-1240)vb.</p>
<p><b>4.1.3. Yaratıcının Kimliği (Creator Identity)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Bir sanat eserinin veya mimarinin yaratılmasında rol oynayan herhangi bir bireyin veya kurumun kimliğidir.</p>	<p>Wren, Christopher; Gogh, Vincent van; Bartolo di Fredi; Öne çıkan Animasyon, Disney Stüdyosu, Walt Disney Firması; New Artistler Topluluğu; Sèvres, Kıralityet Porselen Üretimi, Mitolojik Aşil Ressamı; İsimsiz, Maya; İsimsiz, Santee Dakota; İsimsiz, 16 Yüzyıl Venetian;</p>
<p><b>4.1.4. Yaratıcının Rolü (Creator Role)</b></p> <p><b>Tanım:</b> Bir yaratıcının ya da yapımıcının bir eseri tasarlama, tasarım ya da üretiminde gerçekleştirdiği rol ya da etkinlik.</p>	<p>Sanatçı, ressam, tasarımcı, çizer, gravürcü, duvar ressamı, çömlekçi, modelleyici, heyketraş, kuyumcu, yazar, yayımcı, mimari firma, mimar vb.</p>

## Çizelge A.2: CDWA Kategori Açıklamaları(devam).

<p><b><u>4.2. Yaratumun Zamanı: (Creation Date)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Son kullanıcının görebilmesi için uygun bir sözdizimiyle sunulan, eserin veya bileşenlerinin oluşturulması, tasarımı, üretimi, sunumu, performansı, yapımı veya değiştirilmesi ile ilgili tarih veya tarih aralığının kısa bir açıklamasıdır.</p>	<p>1889; 1766-1782; 12 Aralık 1991; Yılbaşı 1472, Milattan önce 952, 1537 dolaylarında, Milattan sonra geç 4. Yüzyıl vb.</p>
<p><b><u>4.2.1. Erken Tarih (Earliest Date)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Uzun yıllar içinde oluşturulan eserlerde kullanılan ilk tarihtir.</p>	<p>1766-1782, önceki tarih 1766 vb.</p>
<p><b><u>4.2.2. Geç Tarih (Latest Date)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Sanat veya mimari eseri oluşturulmasındaki en son tarihtir.</p>	<p>Uzun yıllar içinde oluşturulan eserlerde kullanılan ilk tarih 1766-1782, sonraki tarih 1782 vb.</p>
<p><b><u>6.1 Ölçü Tanımlaması (Dimension Description)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Sanat eseri veya mimarinin biçimi, ölçeği, ölçü ve boyutları hakkındaki bilgilendirmelerdir.</p>	<p>6.5 x 38 cm (18 3/8 x 14 15/16 inç); 29.8 x 20.3 cm (11 3/4 x 8 inç) (oval);139 cm (54 3/4 inç) (gövdenin en geniş çapı); 48.3 (yükseklik) x 28.1 (giriş açıklığı) cm (19 x 11 inç) vb.</p>
<p><b><u>7.1. Materyal/Teknik Tanımlaması (Materials / Techniques Description)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b>Sanat ya da mimari bir eserin oluşturulmasında kullanılan malzemeler veya maddelerin yanı sıra herhangi bir üretim ya da üretim teknikleri, süreçleri, ya da yöntemlerdir.</p>	<p>Kanvas üzeri yağlı boya, panel üzeri yumurta kıvamlı boya ve altın yaprak hareleri, panelden kanvasa yağlı boya veya kıvamlı boya, kağıt üzerine kalem ve kahverengi mürekkep ve siyah tebeşir, jelatin gümüş baskı, bronz, okside edilmiş demir, granit kaideli Carrara mermeri, kurşun kaplı ve lekeli cam, yün ve pamuk, ahşap, vb.</p>
<p><b><u>16.2. Genel Tema Terimi (General Subject Terms)</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Endeksleme terimleri, eserin tasvir ettiği ya da içinde neyin tasvir edildiğini genel anlamda karakterize eden terimlerdir.</p>	<p>Reklam ve ticari, hikaye canlandırma, hayvan, giyim, mimari, botanik, haritacılık, seremoni objesi, şehir manzarası, eğitici ve propaganda, tarz, tarih ve efsane, insan figürü, iç mimari, makine, karışık motif, soyut sanat, faydacı nesnelere, performans, porter, mitoloji ve din vb.</p>
<p><b><u>21.2 Depolandığı Yer ve Coğrafi Konumu (Repository/Geographic Location):</u></b></p> <p><b>Tanım:</b> Bir depoya (kurumun kuruluşu) veya eserin şu anda bulunduğu veya bulunduğu eski coğrafi bölgeye ait bir tanımlama veya bağlantıdır.</p>	<p>-Musée Historique du Château de Vitré (Britanny, Fransa) -Graphische Sammlung Albertina (Viyana, Avusturya)</p>

**Çizelge A.2: CDWA Kategori Açıklamaları(devam).**

<p><b><u>21.2.3. Depolanma Numarası</u></b> <b><u>(Repository Numbers)</u></b> <b>Tanım:</b> Geçerli veya en son bilinen depo tarafından bir esere atanan benzersiz tanımlayıcılardır.</p>	<p>1987.776.32 A; P&amp;D 3455-90; 86.DH.705.1 ; AR1982:0002,#145: 116; Barb. lat. 4434, folio 3;Ms. Coll. E.2.I.28; /503/1913</p>
<p><b><u>27.2. Kaynak / Kısa Atf (Source Brief Citation)</u></b> <b>Tanım:</b> Kısaltılmış görüntülerde kullanılan kısa kaynak referanslarıdır.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Millon, Baroque and Rococo Mimarisi(1961)</li><li>- Grove Sanat Sözlüğü (1996)</li><li>- J. Paul Getty Museum: Antikalar(1997)</li><li>- Britannica Ansiklopedisi (1988)</li></ul>
<p><b><u>27.2.2. Kaynak / Tam Atf (Source Full Citation)</u></b> <b>Tanım:</b> Metin referansını benzersiz ve açık bir şekilde tanımlayan bibliyografik bilgileri içeren eksiksiz referanslardır.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Millon, Henry A. Baroque and Rococo Architecture. New York: G. Braziller, 1961.</li><li>- Huguenot Statistics; Loire Valley, 1550-1560 [data file]. Salt Lake City: Family History Library, 1991.</li></ul>



Çizelge A.3 : Tüm eserlere ait verileri içeren tablo.

ID	Eser Adı	Eser Kategorisi	Obje /Eser Turu	Sınıflandırma Turu	Yaratıcı Tasviri	Yaratıcı Kimliği	Yaratıcı Ulkesi	Yaratıcı Rolu	Yaratım Zamanı	Buyuklukler 1	Buyuklukler 2	Buyuklukler 3	Sureler	Boyut	Renk Kodu (R)	Renk Kodu (G)	Renk Kodu (B)	Malzeme / Teknik Tanımlama	Genel Konu	Eser Sahibi	Eser Odunc Durumu	Eser Bagis Durumu
1	cehennemim	parca	resim	resim	ressam	fahrelnissa zaid	turkiye	ressam	1951	205	528	0	0	iki boyutlu	119	95	61	tuval üzerine yağlıboya	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sirin devrim ve prens raad
2	kocamustafa pasa vinci	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1974	57	28	0	0	iki boyutlu	157	141	105	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
3	bogaz koprusu insaati	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1974	67	29	0	0	iki boyutlu	108	89	75	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
4	oda (mimozaların üzerindeki ışık)	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	38	27	0	0	iki boyutlu	81	80	62	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
5	ıcten apartman kapisı ve merdiven	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	24	18	0	0	iki boyutlu	169	157	141	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
6	otoportre I	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	25	20	0	0	iki boyutlu	149	148	144	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
7	carl berger	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1949	27	21	0	0	iki boyutlu	67	68	62	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
8	camı avlusu	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	5,5	10	0	0	iki boyutlu	180	73	153	gravur	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
9	istanbul	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	10	17	0	0	iki boyutlu	208	203	183	gravur	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
10	ahsap evler	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	50	27	0	0	iki boyutlu	25	28	28	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
11	oda büyük iç mekan	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	35	36	0	0	iki boyutlu	133	128	118	gravur	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
12	mutfak ışığı	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1972	30	24	0	0	iki boyutlu	45	38	27	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
13	otoportre II	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	8	13	0	0	iki boyutlu	84	82	72	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
14	Ressam portresi (Fahrelnissa Zeid)	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	34	24	0	0	iki boyutlu	157	133	109	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
15	les amoureux asiklar	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	15	10	0	0	iki boyutlu	45	42	40	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
16	brahams çalışması(carl berger portresi)	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1949	18	13	0	0	iki boyutlu	116	108	99	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
17	mum ışığında (samdan altında bir çift)	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1948	18	13	0	0	iki boyutlu	82	78	68	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
18	viyonolis pırhada	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	18	13	0	0	iki boyutlu	81	76	67	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
19	eli sokagında kadın	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	15	19	0	0	iki boyutlu	183	180	169	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
20	fiyton	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	15	20	0	0	iki boyutlu	136	134	122	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
21	etud	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1948	13	18	0	0	iki boyutlu	52	49	43	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
22	feraceli kadınlar ve cami	grup	gravur	resim	gravur sanatçisi, ressam	aliye berger	turkiye	gravur sanatçisi	1950	20	16	0	0	iki boyutlu	70	56	46	gravur	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
23	hapishanede ziyafet	parca	resim	resim	opera sanatçisi, ressam	semih berksoy	turkiye	ressam	1999	99	69	0	0	iki boyutlu	139	111	95	duralit üzerine yapıştırılmış karton üzerine yağlıboya	benlik konulari	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
24	han kahvesi	parca	resim	resim	yazar,gravur-seramik-heykel-vitray-mozaiik-hat-serigrafii-itografi sanatçisi	bedri rahmi eyuboglu	turkiye	ressam	1973	125	125	0	0	iki boyutlu	131	121	95	tuval üzerine akrilik	anadolu	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
25	o diyor ki onda acayıplıklar olur	parca	resim	resim	ressam, fotograf-grafik-sinema sanatçisi	cihat burak	turkiye	ressam	1967	97	146,3	0	0	iki boyutlu	58	64	45	tuval üzerine yağlıboya	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	eczacibasi toplulugu
26	kavunlu naturmort	seri	resim	resim	ressam	adnan varınca	turkiye	ressam	2005	54	65	0	0	iki boyutlu	166	166	130	tuval üzerine yağlıboya	doga	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser

Çizelge A.3: Tüm eslere ait verileri içeren tablo(devam).

27	yine sevisenler	seri	resim	resim	ressam	adnan varınca	türkiye	ressam	2006	54	65	0	0	iki boyutlu	200	172	152	tuval üzerine yağlıboya	doga	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
28	naturmort	seri	resim	resim	ressam	adnan varınca	türkiye	ressam	2013	73,5	60,5	0	0	iki boyutlu	176	172	146	tuval üzerine yağlıboya	doga	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
29	tekne	parça	resim	resim	ressam	avni arbas	türkiye	ressam	1955	114	195	0	0	iki boyutlu	182	178	174	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik isler	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
30	birecik	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	cafer turkmen	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1954	40	59,5	0	0	iki boyutlu	83	89	85	gumus jelatin baski	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
31	yesilova burdur	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	cafer turkmen	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1954	39	58,5	0	0	iki boyutlu	106	111	107	gumus jelatin baski	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
32	eyup	seri	resim	resim	ressam	naile akinci	türkiye	ressam	1955	34	45	0	0	iki boyutlu	126	144	125	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik isler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
33	eyup	seri	resim	resim	ressam	naile akinci	türkiye	ressam	1980	81	100	0	0	iki boyutlu	168	143	93	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik isler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oya ve bulent eczacibasi
34	cocuklarımız	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı, arkeolog, sinema sanatçısı	aziz albek	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1959	32	31,5	0	0	iki boyutlu	130	135	130	gumus jelatin baski	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
35	kaval calan adam	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı, arkeolog, sinema sanatçısı	aziz albek	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1958	30,3	46,5	0	0	iki boyutlu	67	74	71	gumus jelatin baski	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
36	soyut kompozisyon	parça	resim	resim	ressam, hat-kaligrafi sanatçısı	nejat melih devrim	türkiye	ressam	1947	237	304	0	0	iki boyutlu	70	62	70	tuval üzerine yağlıboya	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	eczacibasi toplulugu
37	kapi onu	grup	resim	resim	ressam	neset gunal	türkiye	ressam	1978	164	97	0	0	iki boyutlu	84	85	69	tuval üzerine yağlıboya	anadolu	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
38	korkuluk IX	grup	resim	resim	ressam	neset gunal	türkiye	ressam	1988	183	105	0	0	iki boyutlu	149	142	117	tuval üzerine yağlıboya	anadolu	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
39	toprak adam	grup	resim	resim	ressam	neset gunal	türkiye	ressam	1974	185	96	0	0	iki boyutlu	162	128	63	tuval üzerine yağlıboya	anadolu	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oya ve bulent eczacibasi
40	fransa paris 11 mayis	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	gazeteci, foto muhabiri, fotoğrafçı	goksin sipahioglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1968	33,5	50	0	0	iki boyutlu	130	135	133	gumus jelatin baski	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
41	cin pekin eytul	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	gazeteci, foto muhabiri, fotoğrafçı	goksin sipahioglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1970	33,5	50	0	0	iki boyutlu	158	160	158	gumus jelatin baski	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
42	eibuti mart	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	gazeteci, foto muhabiri, fotoğrafçı	goksin sipahioglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1967	33,5	50	0	0	iki boyutlu	164	165	163	gumus jelatin baski	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
43	nijerya lagos temmuz	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	gazeteci, foto muhabiri, fotoğrafçı	goksin sipahioglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1964	33,5	50	0	0	iki boyutlu	130	133	130	gumus jelatin baski	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
44	macenta kare	seri	resim	resim	ressam	adnan coker	türkiye	ressam	1996	180	180	0	0	iki boyutlu	23	21	29	tuval üzerine akrilik	soyut sanat	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
45	yarim kureler II	seri	resim	resim	ressam	adnan coker	türkiye	ressam	1996	180	180,5	0	0	iki boyutlu	44	39	66	tuval üzerine akrilik	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oya ve bulent eczacibasi
46	gun batiminda tekne yapimi	parça	resim	resim	ressam	turan erol	türkiye	ressam	1995	80	100	0	0	iki boyutlu	60	66	60	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik isler	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
47	eski galata koprusunde trafik	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	ara guler	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	180	121	0	0	iki boyutlu	67	71	72	gumus jelatin baski	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	mehves ve dalinc ariburnu
48	halic sandalcilari eski galata koprusu ve yeni cami	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	ara guler	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	48	31	0	0	iki boyutlu	132	136	133	gumus jelatin baski	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
49	sirkeci de bir kis gumunde atli araba ve tramvay	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	ara guler	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	48	32	0	0	iki boyutlu	108	111	109	gumus jelatin baski	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
50	beyoglundu sazcilar	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	ara guler	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1962	32	48,2	0	0	iki boyutlu	76	81	80	gumus jelatin baski	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
51	aksamustu kandilliden kalkan bir bogazici vapuru	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	ara guler	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1965	30	46,5	0	0	iki boyutlu	85	90	88	gumus jelatin baski	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
52	atolye	parça	resim	resim	mimar, ressam	albert bitran	türkiye	ressam	1959	200	250	0	0	iki boyutlu	179	168	147	tuval üzerine karisik teknik	soyut sanat	ceyda ve unal gogus koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
53	istanbul	parça	kolaj	resim	hukukcu, ekonomist, ressam, kolaj sanatçısı	burhan dogancay	türkiye	kolaj sanatçısı	1990	89	146	0	0	iki boyutlu	175	154	135	tuval üzerine kolaj ve akrilik	istanbul	dr nejat eczacibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser

Çizelge A.3: Tüm eslere ait verileri içeren tablo(devam).

54	3 erkek 4 kadın ziyaretçiler	parça	resim	resim	mühendis, ressam, heykel sanatçısı	omer uluc	türkiye	ressam	1989	180	235	0	0	iki boyutlu	108	110	109	tuval üzerine karışık teknik	sanatta alışık olunmayan malzemeler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	eczacıbaşı topluluğu
55	padisahların zaferi II	grup	resim	resim	ressam, kaligrafi sanatçısı	erol akyavas	türkiye	ressam	1959	172	214	0	0	iki boyutlu	202	191	183	tuval üzerine yağlıboya	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	akyavas ailesi
56	buyuk patlama	seri	resim	resim	ressam, kaligrafi sanatçısı	erol akyavas	türkiye	ressam	1982	266	218	0	0	iki boyutlu	140	120	118	tuval üzerine akrilik	soyut sanat	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
57	kalenin düşüşü(diptik)	seri	resim	resim	ressam, kaligrafi sanatçısı	erol akyavas	türkiye	ressam	1982	245	384	0	0	iki boyutlu	204	202	208	tuval üzerine marulfe kağıt üzerine karışık teknik	soyut sanat	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
58	bir dahaki antalya	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1955	60	60	0	0	iki boyutlu	123	125	122	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
59	hamam kapadokya	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1957	60	60	0	0	iki boyutlu	153	155	153	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
60	ocakbasi antalya	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1955	60	60	0	0	iki boyutlu	91	97	94	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
61	kumarbaz mersin	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1955	60	60	0	0	iki boyutlu	138	142	138	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
62	tırpan göreme	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1957	60	60	0	0	iki boyutlu	128	132	130	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
63	anne tatvan	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	60	60	0	0	iki boyutlu	178	178	178	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
64	kardeslik tatvan	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	60	60	0	0	iki boyutlu	121	125	123	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
65	sobbet van	seri	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	yıldız moran	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1956	60	60	0	0	iki boyutlu	150	152	150	arsivsel pigment baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	olgun arun
66	kapitalist üretim süreci I (özel üretim)	grup	resim	resim	ressam	yuksel arslan	türkiye	ressam	1972	59	59	0	0	iki boyutlu	151	130	103	kağıt üzerine karışık teknik	mucadele ideoloji	dr nejat eczacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
67	arture 153 kapital II A(çel)	grup	resim	resim	ressam	yuksel arslan	türkiye	ressam	1970	38,5	49,5	0	0	iki boyutlu	167	146	121	kağıt üzerine karışık teknik	mucadele ideoloji	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
68	arture 572 (henry david thoreau)	parça	resim	resim	ressam	yuksel arslan	türkiye	ressam	2003	42,5	75	0	0	iki boyutlu	125	96	48	kağıt üzerine karışık teknik	mucadele ideoloji	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
69	arture 113 114 arture 2 3	parça	resim	resim	ressam	yuksel arslan	türkiye	ressam	1968	51	75	0	0	iki boyutlu	167	136	84	kağıt üzerine karışık teknik	mucadele ideoloji	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
70	kara tahta saray ankara	parça	baskı fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	atilla torunoglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1962	60	50	0	0	iki boyutlu	149	152	149	gümmüş jelatin baskı	anadolu	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
71	mikro organik dünyalar	seri	resim	resim	ressam, seramik sanatçısı	tulay tura bortecene	türkiye	ressam	1967	94	66	0	0	iki boyutlu	121	113	102	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik işler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
72	mikro organik dünyalar	seri	resim	resim	ressam, seramik sanatçısı	tulay tura bortecene	türkiye	ressam	1967	100	52	0	0	iki boyutlu	108	116	118	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik işler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
73	mikro organik dünyalar	seri	resim	resim	ressam, seramik sanatçısı	tulay tura bortecene	türkiye	ressam	1967	100	52	0	0	iki boyutlu	107	97	86	tuval üzerine yağlıboya	suya yönelik işler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
74	doğa yorumu	parça	resim	resim	ressam	devrim erbil	türkiye	ressam	1965	255	500	0	0	iki boyutlu	216	187	124	tuval üzerine yağlıboya	doğa soyutlaması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ismet titiz
75	aus gelbrotorange wird blaudunkel	parça	resim	resim	gravür sanatçısı, ressam	georg baselitz	almanya	ressam	2012	290	208	0	0	iki boyutlu	48	50	57	tuval üzerine yağlıboya	göç irkçilik kültür farklılaşması	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
76	motard III	parça	resim	resim	ressam, yazar, tiyatro sanatçısı	mehmet guleryuz	türkiye	ressam	1996	200	180	0	0	iki boyutlu	80	56	38	tuval üzerine yağlıboya	göç irkçilik kültür farklılaşması	dr nejat eczacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
77	isimsiz	parça	resim	resim	ressam, performans sanatçısı	hermann nitsch	avusturya	ressam	2006	200	300	0	0	iki boyutlu	146	142	90	tuval üzerine akrilik	göç irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
78	masumların vitrayları	set	vitray	resim	ressam, heykel sanatçısı, kavramsal sanatçı, iç mimar	sarkis	türkiye	ressam	2007	200	300	0	0	iki boyutlu	100	74	69	vitray	sinema	dr nejat eczacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
79	sarkisin büyük zamanları onunde raks eden maymun kafataslı heykel	parça	heykel	heykel	ressam, heykel sanatçısı, kavramsal sanatçı, iç mimar	sarkis	türkiye	heykel sanatçısı	1989	200	200	20	0	uc boyutlu	130	151	156	ilk ve tek türkçe versiyonu renkli neonlar ve kongodan bir heykel	benlik konuları	dr nejat eczacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
80	75 el bombaları hrant	parça	vitray	resim	ressam, heykel sanatçısı, kavramsal sanatçı, iç mimar	sarkis	türkiye	ressam	2015	77	60,3	0	0	iki boyutlu	144	92	72	vitray metal led	göç irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oya ve bulent eczacıbaşı

Çizelge A.3: Tüm eslere ait verileri içeren tablo(devam).

81	gokkusak	parca	heykel	heykel	ressam, heykel sanatçısı, kavramsal sanatçı, iç mimar	sarkis	türkiye	heykel sanatçısı	2013	750	1500	0	0	uc boyutlu	130	151	156	7 farklı renk neon tüp ve demir	doga soyutlaması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	onuncu yıl özel projesi
82	bassız kadın ya da gobek dansi	parca	video	video	video-multimedya sanatçısı, cizer	nil yalter	türkiye	video sanatçısı	1974	0	0	0	24'	dört boyutlu (video)	125	125	125	video siyah beyaz ve sesli	kadın olmaya yönelik	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
83	konfeksiyon isçisi	parca	resim	resim	ressam	ne's'e erdok	türkiye	ressam	1982	200	130	0	0	iki boyutlu	105	78	66	tuval üzerine yağlıboya	goc irkçilik kültür farklılaşması	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
84	kapi	parca	resim heykel	resim	ressam	burhan uygur	türkiye	ressam	1987	240	177	0	0	uc boyutlu	116	109	116	ahsap ve tuval üzerine karışık teknik	anadolu	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
85	cahilde önce IV	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2006	70	50	0	0	iki boyutlu	155	128	108	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
86	cahilde önce II	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2003	70	50	0	0	iki boyutlu	189	88	93	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
87	cahilde önce V	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2006	70	50	0	0	iki boyutlu	86	67	93	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
88	cahilde sonra I	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2003	70	50	0	0	iki boyutlu	103	136	130	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
89	cahilde sonra II	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2003	70	50	0	0	iki boyutlu	29	92	143	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
90	cahilde önce III	seri	resim	resim	foto gerçeklik sanatçısı, ressam	nur kocak	türkiye	ressam	2003	70	50	0	0	iki boyutlu	61	96	157	tuval üzerine akrilik	sinema	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
91	isimsiz	parca	resim	resim	gravür sanatçısı,ressam, şair	komet	türkiye	ressam	1968	71,5	111	0	0	iki boyutlu	59	61	53	tuval üzerine yağlıboya	goc irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
92	kırmızı V	parca	heykel	heykel	heykel sanatçısı	seyhun topuz	türkiye	heykel sanatçısı	2005	137	200	135	0	uc boyutlu	177	20	29	cam etyafi	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezecibasi topluluğu
93	devinim ve denge serisi I	seri	heykel	heykel	heykel sanatçısı	koray aris	türkiye	heykel sanatçısı	1996	145	113	37	0	uc boyutlu	18	23	29	MDF	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezecibasi topluluğu
94	devinim ve denge serisi II	seri	heykel	heykel	heykel sanatçısı	koray aris	türkiye	heykel sanatçısı	1996	185	118	40	0	uc boyutlu	18	23	29	MDF	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezecibasi topluluğu
95	morgenthau planı	parca	resim	resim	hukuku, edebiyatçı, ressam	anselm kiefer	almanya	ressam	2012	380	380	0	0	iki boyutlu	104	96	92	tuval üzerine akrilik emülsiyon yağ sellak	savas donemi	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
96	meydanın bellegi (iceriden gorundugu gibi)	parca	video	enstalasyon	ressam, video-cagdas sanatçı	gulsun karamustafa	türkiye	video sanatçısı	2005	0	0	0	16'	dört boyutlu (video)	137	138	137	çift ekranlı video projesi	goc siddet kitlesel hareketlilik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezecibasi topluluğu
97	kull hava su toprak serisinden	parca	resim	resim	fotograf sanatçısı, ressam	balkan naci islimyeli	türkiye	ressam	1989	130	180	0	0	iki boyutlu	83	82	79	tuval üzerine karışık teknik	savas donemi	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
98	sahte tavan	set	heykel	enstalasyon	heykel-fotograf sanatçısı	richard wentworth	samoa	heykel sanatçısı	2005	300	1000	80	0	uc boyutlu	171	164	157	kitaplar ve celik tel	goc irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezecibasi topluluğu
99	çirkin yüzler	parca	heykel	heykel	heykel sanatçısı	tony cragg	ingiltere	heykel sanatçısı	2006	200	140	110	0	uc boyutlu	226	164	81	ahsap	doga soyutlaması	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
100	ev modeli	parca	heykel	heykel	heykel sanatçısı	richard deacon	ingiltere	heykel sanatçısı	2005	274	276	192	0	uc boyutlu	147	147	144	paslanmaz celik	sanatta alisik olunmayan malzemeler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
101	sessizliğin manzarası(triptik)	parca	kolaj	resim	ressam, seramik sanatçısı	azade koker	türkiye	kolaj sanatçısı	2010	174	548	0	0	iki boyutlu	115	125	96	panel üzerine kagit kolaj	doga	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
102	geçmiş gelecek	parca	resim	resim	ressam	fatma tulin	türkiye	ressam	2013	170	200	0	0	iki boyutlu	170	168	171	tuval üzerine akrilik çini mürekkebi kalem	doga soyutlaması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
103	mavili kompozisyon	seri	kolaj	fotograf resim	ressam, fotograf-grafik-sinema sanatçısı	sahin kaygun	türkiye	kolaj sanatçısı	1985	80	110	0	0	iki boyutlu	206	185	166	karışık teknik	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
104	mavi sacli çocuk	seri	kolaj	fotograf resim	ressam, fotograf-grafik-sinema sanatçısı	sahin kaygun	türkiye	kolaj sanatçısı	1990	97,5	140,5	0	0	iki boyutlu	196	200	202	karışık teknik	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
105	suzan II	parca	heykel	heykel	ressam, heykel sanatçısı	erdag aksel	türkiye	heykel sanatçısı	1999	100	100	200	0	uc boyutlu	186	166	143	karışık teknik	kentin yıkim sureci	dr nejat ezecibasi vakfi koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
106	no 5	parca	resim	resim	ressam	kemal onsoy	türkiye	ressam	1999	280	550	0	0	iki boyutlu	124	83	77	tuval üzerine akrilik	doga soyutlaması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
107	turnagasi(triptik)	seri	baski	fotograf resim	fotograf sanatçısı	barbara & zafer baran	türkiye	fotograf sanatçısı	2006	141,5	89,5	0	0	iki boyutlu	52	48	56	arsivsel pigment baski	doga	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı

Çizelge A.3: Tüm esere ait verileri içeren tablo(devam).

108	stereoskopik at	set	resim heykel	enstalasyon	baski sanatçısı, çizir, animasyon sanatçısı	william kentridge	güney afrika	enstalasyon sanatçısı	2007	100	100	150	0	uc boyutlu	187	180	181	stereoskopik ayna kağıt üzerine fuzen pastel diptik	sanatta alışık olunmayan malzemeler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
109	isimsiz	set	resim	resim	ressam	canan tolon	türkiye	ressam	1998	196	414	0	0	iki boyutlu	184	135	79	tuval üzerine karışık teknik	doga soyutlaması	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
110	iran	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1982	40	59,5	0	0	iki boyutlu	128	116	99	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
111	irlanda	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1981	45	59,5	0	0	iki boyutlu	154	162	133	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
112	afganistan	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1983	45	59,5	0	0	iki boyutlu	132	117	92	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
113	lbnan	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1985	45	59,5	0	0	iki boyutlu	91	99	90	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
114	lbnan	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1985	45	59,5	0	0	iki boyutlu	92	105	99	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
115	lbnan	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf sanatçısı	coskun aral	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1985	45	59,5	0	0	iki boyutlu	148	149	138	kromojenik baskı	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
116	yeni vatandaş I II III	set	video resim	enstalasyon	ressam, heykel-video yerleştirme sanatçısı	inci eviner	türkiye	ressam video sanatçısı	2009	365	832	0	0	dört boyutlu (video)	197	194	192	duvar üzerine akrilik uc video renkli ve sessiz	kadın olmaya yönelik	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
117	tremor rumour hoover	parça	reklam panosu	heykel	heykel-enstalasyon sanatçısı, yazar	huseyin bahri alptekin	türkiye	heykel ve enstalasyon sanatçısı	2001	270	445	0	0	uc boyutlu	142	127	136	payetli reklam panosu	goc irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
118	kendi içinde bir dünya	parça	kolaj	resim	ressam	bedri baykam	türkiye	ressam	1998	151	266	0	0	iki boyutlu	116	98	95	tuval üzerine karışık teknik	sanatta alışık olunmayan malzemeler	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
119	kendini bana getir	set	bavul mobilyalar	enstalasyon	enstalasyon sanatçısı, kavramsal sanatçı	handan borutecene	türkiye	enstalasyon sanatçısı	2009	300	500	80	0	uc boyutlu	158	120	88	19 bavul 19 sandalye 30 tekerlekli buyutec	goc irkçilik kültür farklılaşması	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
120	isimsiz (diptik)	parça	kolaj	resim	ressam, kaligrafi sanatçısı	tayfun erdogmus	türkiye	ressam	2007	230	390	0	0	iki boyutlu	77	71	59	tuval üzerine karışık teknik	doga	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
121	payetli elbiseyle dans eden ann	parça	animasyon	video	animasyon, grafik sanatçısı, video sanatçısı	julian opie	ingiltere	video sanatçısı	2009	100	150	0	0	dört boyutlu (video)	203	57	57	bilgisayar animasyonu lcd ekran pc	soyut sanat	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
122	cop (diptik)	parça	resim	resim	ressam	irfan onurmen	türkiye	ressam	2001	174	240	0	0	iki boyutlu	160	153	145	tuval üzerine yağlıboya ve tekstil malzemeleri	goc siddet kitlesel hareketlilik	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
123	dikkat cekici I 5 6	seri	animasyon	video	animasyon, grafik sanatçısı, video sanatçısı	jennifer steinkamp	amerika	video sanatçısı	2003	250	750	0	0	dört boyutlu (video)	56	69	70	bilgisayarda yapılmış video gorselleştirme	doga	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
124	istanbulda bir kis aksami	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	elektrik mühendisi, sinema sanatçısı, fotoğraf sanatçısı	nuri bilge ceylan	türkiye	fotoğraf sanatçısı	2004	94	239	0	0	iki boyutlu	74	73	73	arsivsel pigment baskı	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
125	beyoğlunda tramvaylar istanbul	seri	baski fotoğraf	fotoğraf	elektrik mühendisi, sinema sanatçısı, fotoğraf sanatçısı	nuri bilge ceylan	türkiye	fotoğraf sanatçısı	2004	79	239	0	0	iki boyutlu	135	134	134	arsivsel pigment baskı	istanbul	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
126	polar kovalent bagli evde dot	parça	heykel	heykel	heykel-kavramsal sanatçı	canan dagdelen	türkiye	heykel ve enstalasyon sanatçısı	2011	110	140	140	0	uc boyutlu	118	136	163	porcelen ince celik sicim	sanatta alışık olunmayan malzemeler	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
127	silik kostum	seri	resim	resim	ressam, heykel sanatçısı	selma gurbuz	türkiye	ressam	2004	256	120	0	0	iki boyutlu	168	145	137	kağıt üzerine karışık teknik	kadın olmaya yönelik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ceyda ve unal gogus
128	otopotre	seri	resim	resim	ressam, heykel sanatçısı	selma gurbuz	türkiye	ressam	2004	256	120	0	0	iki boyutlu	151	144	138	kağıt üzerine karışık teknik	kadın olmaya yönelik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ceyda ve unal gogus
129	strange fruit	grup	heykel ses video	enstalasyon	enstalasyon sanatçısı, seramik sanatçısı	hale tener	türkiye	enstalasyon sanatçısı	2009	200	200	200	0	dört boyutlu (video)	49	53	47	lakli elle kağıt kaplama iki polietilen dünya; otomatik otiris perde video ve ses	goc irkçilik kültür farklılaşması	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
130	türk lokumu	parça	video	video	yonetmen, çağdas sanatçı	kutlug ataman	türkiye	video sanatçısı	2007	0	0	0	16'14"	dört boyutlu (video)	38	37	36	video renkli sesli	kadın olmaya yönelik	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
131	korukunc kopekbaligi	parça	kolaj	resim	sanatçı	mark bradford	amerika	ressam	2011	260	366	0	0	iki boyutlu	146	133	134	tuval üzerine karışık teknik	sanatta alışık olunmayan malzemeler	özel koleksiyon	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser
132	isimsiz	parça	fotoğraf	fotoğraf	ekonomist, ressam, fotoğraf sanatçısı, kavramsal sanatçı	aydan murtezaoglu	türkiye	fotoğraf sanatçısı	1999	120	150	0	0	iki boyutlu	153	159	163	dijital fotoğraf	kadın olmaya yönelik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
133	kilyos plaji	parça	baski fotoğraf	fotoğraf	grafik-fotoğraf sanatçısı	manuel citak	türkiye	fotoğraf sanatçısı	2000	65	172	0	0	iki boyutlu	185	185	185	arsivsel pigment baskı	goc siddet kitlesel hareketlilik	istanbul modern sanat muzesi fotoğraf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatçı
134	olumu dogmak dogurmak	parça	fotoğraf	fotoğraf	fotoğraf-video yerleştirme-enstalasyon sanatçısı	gul ilgaz	türkiye	fotoğraf sanatçısı	2001	62,5	170	0	0	iki boyutlu	129	133	129	fotoğraf	kadın olmaya yönelik	dr nejat ezacıbaşı vakfı koleksiyonu	uzun süreli odunc	bilgisi olmayan eser

Çizelge A.3: Tüm esere ait verileri içeren tablo(devam).

135	gecen yaz viyanada 33	seri	baski fotograf	fotograf	fotograf sanatçısı	merih akogul	türkiye	fotograf sanatçısı	2004	66	100	0	0	iki boyutlu	130	132	132	kromojenik baskı on yüz pleksiglas arka yüz kompozit panel siyama	goc irkçilik kultur farkliilasmasi	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatci
136	tenha vakitler 8 berlin	seri	baski fotograf	fotograf	fotograf sanatçısı	merih akogul	türkiye	fotograf sanatçısı	2010	66	100	0	0	iki boyutlu	81	76	67	kromojenik baskı on yüz pleksiglas arka yüz kompozit panel siyama	goc irkçilik kultur farkliilasmasi	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatci
137	duzey	parca	resim	resim	sanatci	michael raedecker	hollanda	ressam	2010	210	190	0	0	iki boyutlu	205	212	227	tuval üzerine akrilik ve ip	kenin yıkim sureci	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
138	kuzey dumanı	parca	kolaj	resim	medya sanatçısı	pae white	amerika	medya sanatçısı	2007	228	731	0	0	iki boyutlu	61	64	75	koton yun ve polyester	sanatta alisik olunmayan malzemeler	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
139	uygulamali hydrodynamica	parca	fotograf medya	fotograf	enstalasyon sanatçısı, kavramsal sanatci	liam gillick	ingiltere	enstalasyon sanatçısı	2015	420	6300	0	0	iki boyutlu	167	179	181	bernoullie denkleminin duvar üzerine boyamasi	istanbul	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	sanatci ve esther shipper galeri berlin araciligıyla
140	kontrastlar	parca	resim	resim	ressam	ekrem yalcindag	türkiye	ressam	2010	368	780	0	0	iki boyutlu	142	124	95	aluminium üzerine akrilik boya	doga	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
141	kara album 5	seri	resim	resim	ressam, heyke-enstalasyon sanatçısı	vahap avsar	türkiye	ressam	2013	184	92	0	0	iki boyutlu	69	65	61	kece üzerine metalik gumus boya	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	genc modern fonu araciligıyla
142	kara album 12	seri	resim	resim	ressam, heyke-enstalasyon sanatçısı	vahap avsar	türkiye	ressam	2013	184	92	0	0	iki boyutlu	104	99	94	kece üzerine metalik gumus boya	savas donemi	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	genc modern fonu araciligıyla
143	muta morfoz serisi istanbul zincirlikuyu 01	parca	baski fotograf	fotograf	mimar, fotograf sanatçısı	murat germen	türkiye	fotograf sanatçısı	2013	102	180	0	0	iki boyutlu	107	110	114	kromojenik baskı on yüz pleksiglas arka yüz kompozit panel siyama	kenin yıkim sureci	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
144	yirilma ("carpisma" serisi Paul McCarthy)	parca	resim	resim	ressam, grafik sanatçısı	mustafa horasan	türkiye	ressam	2009	200	170	0	0	iki boyutlu	150	164	81	tuval üzerine yağliboya	sinema	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
145	sarki soyleyebilirim	parca	video	video	ressam, fotograf-video sanatçısı	ferhat ozgur	türkiye	video sanatçısı	2008	0	0	0	7'	dort boyutlu (video)	180	183	170	video renkli sesli	goc irkçilik kultur farkliilasmasi	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	genc modern fonu araciligıyla
146	alexandra maria laranin portresi	parca	kolaj	resim	ressam	ramazan bayrakoglu	türkiye	kolaj sanatçısı	2008	185	250	0	0	iki boyutlu	154	131	110	tuval üzerine karisik teknik	sinema	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
147	eeheneme merdiven	parca	heykel	heykel	heykel-kavramsal sanatci	monica borvicini	italya	heykel sanatçısı	2003	300	300	600	0	uc boyutlu	115	119	138	celik konstruksiyon catlamis zincir guvenlik camı spot isiklar	goc siddet kitlesel hareketlilik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	ezzacibasi topluluğu
148	1553	parca	resim	resim	ressam	taner ceylan	türkiye	ressam	2012	215	140	0	0	iki boyutlu	106	91	100	tuval üzerine yağliboya	mucadele ideoloji	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
149	red emotional globe	parca	heykel enstalasyon	heykel	heykel-enstalasyon sanatçısı	olafur eliasson	danimarka	heykel ve enstalasyon sanatçısı	2010	110	110	110	0	uc boyutlu	123	124	118	paslanmaz celik ayna renkli filtre cam kablo ampul	sanatta alisik olunmayan malzemeler	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
150	your solar nebula	parca	heykel enstalasyon	heykel	heykel-enstalasyon sanatçısı	olafur eliasson	danimarka	heykel ve enstalasyon sanatçısı	2015	270	296	17	0	uc boyutlu	48	48	48	kismen gumuslenmiş kristalden 321 kure boya paslanmaz celik	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
151	kotu	parca	heykel	heykel	heykel-enstalasyon sanatçısı	doug aitken	amerika	heykel sanatçısı	2014	82,6	208,3	29,2	0	uc boyutlu	101	112	124	yuksekk yogunlukta kopuk ahsap ayna ve renkli cam	soyut sanat	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
152	sonsuz okyanusta durus	set	enstalasyon video ses	enstalasyon	ressam, video sanatçısı	ergin cavusoglu	bulgaristan	enstalasyon sanatçısı	2004	0	0	0	5'20"	dort boyutlu (video)	19	22	23	uc kanalli video yerlestirme renkli ve sesli	suya yonelik isler	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
153	buyuk catlagin altinda (ve uyku buyume ve tum kelimeler)	parca	resim	resim	ressam	margherita martzelli	italya	ressam	2008	300	200	0	0	iki boyutlu	237	232	225	tuval üzerine yağliboya	kadin olmaya yonelik	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
154	kirmizi girdap	parca	resim	resim	ressam, heykel sanatçısı	gulay semercioglu	türkiye	ressam heykel sanatçısı	2012	200	200	0	0	iki boyutlu	108	35	43	tel vida ahsap	sanatta alisik olunmayan malzemeler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
155	bakanlik	seri	resim	resim	ressam	murat akagunduz	türkiye	ressam	2007	200	145	0	0	iki boyutlu	120	89	63	tuval üzerine yağliboya ve recine	mucadele ideoloji	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
156	ankara kalesi	seri	resim	resim	ressam	murat akagunduz	türkiye	ressam	2007	200	150	0	0	iki boyutlu	111	87	62	tuval üzerine yağliboya ve recine	mucadele ideoloji	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
157	gollu manzara	parca	video	video	ic mimar, ressam, medya-video sanatçısı	haluk akakee	türkiye	video sanatçısı	2004	0	0	0	3'20"	dort boyutlu (video)	218	210	213	video renkli ve sesli	doga	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
158	arzunun yakinligi	parca	sesli yerlestirme	heykel	moda tasarimcisi, enstalasyon sanatçısı	huseyin eaglayan	kuzey kibris	enstalasyon sanatçısı	2011	27	27,5	255	0	uc boyutlu	34	18	19	sesli yerlestirme	istanbul	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
159	uzgunum leyla	set	heykel ses video	enstalasyon	moda tasarimcisi, enstalasyon sanatçısı	huseyin eaglayan	kuzey kibris	enstalasyon sanatçısı	2010	180	52	52	7'17"	dort boyutlu (video)	46	42	39	heykel iki kanalli video yerlestirme renkli ve sesli	istanbul	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
160	sekil degistirici	parca	kolaj	resim	ressam, cizer, heykel-baski-fotograf-video-performans sanatçısı	jennifer allora & guillermo calzadilla	puerto rico	kolaj sanatçısı	2013	254	187,3	0	0	iki boyutlu	206	164	169	tuval üzerine kullanilmis zimpara kagidi	sanatta alisik olunmayan malzemeler	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
161	seramik sanatçısı	seri	video	video	video sanatçısı	ali kazma	türkiye	video sanatçısı	2007	0	0	0	17'	dort boyutlu (video)	170	167	155	video renkli sesli	goc siddet kitlesel hareketlilik	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser

Çizelge A.3: Tüm esere ait verileri içeren tablo(devam).

162	tahnitci	seri	video	video	video sanatçısı	ali kazma	türkiye	video sanatçısı	2009	0	0	0	10'	dört boyutlu (video)	138	137	128	video renkli sesli	goc siddet kitlesel hareketlilik	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
163	uclar	parca	kolaj	resim	ressam, cizer, heykel-baski-fotograf-video-performans sanatçısı	servet kocyigit	türkiye	kolaj sanatçısı	2015	170	120	0	0	iki boyutlu	92	111	119	tekstil kolajı akrilik boya ve murekkep	sanatta alisik olunmayan malzemeler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
164	disaridan	parca	resim	resim	ressam	nuri kuzucan	türkiye	ressam	2011	190	200	0	0	iki boyutlu	222	220	218	tuval üzerine akrilik	kentin yıkım süreci	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
165	sanatçı aslında ne ister	parca	video	video	güncel sanatçı, sanat eleştirmeni, yazar	sener ozmen	türkiye	video sanatçısı	2012	0	0	0	2'19"	dört boyutlu (video)	180	153	131	video renkli sesli	goc irkçilik kultur farklilasmasi	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
166	sunshine	grup	sesli yerlestirme heykel	enstalasyon	grafik-enstalasyon sanatçısı	vahit tuna	türkiye	enstalasyon sanatçısı	2008	150	50	50	0	uc boyutlu	159	149	133	sesli yerlestirme	goc siddet kitlesel hareketlilik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	genç modern fonu aracılığıyla
167	bc 3030	parca	kolaj	resim	ressam, cizer, heykel-baski-fotograf-video-performans sanatçısı	sterling ruby	amerika	kolaj sanatçısı	2012	243,8	320	0	0	iki boyutlu	104	84	78	ahsap üzerine kolaj boya agartıcı tutkal ve kumas	soyut sanat	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
168	80sw uçan bahçe havalimanı şehri	parca	heykel enstalasyon	enstalasyon	mimar, heykel sanatçısı	tomas saraceno	arjantin	heykel sanatçısı	2007	330	330	330	0	uc boyutlu	101	101	101	80 oval yastık ağ hava pompa	soyut sanat	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
169	tinica	parca	video	video	video sanatçısı	fikret atay	türkiye	video sanatçısı	2004	0	0	0	7'32"	dört boyutlu (video)	123	118	112	video renkli sesli	goc irkçilik kultur farklilasmasi	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	genç modern fonu aracılığıyla
170	akla kara	set	karisik medya	enstalasyon	sanatçı, muzisyen	cevdet erek	türkiye	sanatçı ve muzisyen	2014	50	80	300	0	uc boyutlu	145	144	145	karisik teknik	soyut sanat	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
171	isimsiz	parca	resim	resim	ressam	ebru uygun	türkiye	ressam	2011	200	200	0	0	iki boyutlu	93	95	106	tuval üzerine karisik teknik	sanatta alisik olunmayan malzemeler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
172	bolum	parca	kolaj	resim	sanatçı	elliot hundley	amerika	ressam	2014	190,5	147,3	0	0	iki boyutlu	160	156	154	keten üzerine yağlıboya ve kagit	goc irkçilik kultur farklilasmasi	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
173	agac kuble wampe perde	parca	fotograf medya	fotograf	ressam, fotograf-video sanatçısı	matt saunders	amerika	fotograf sanatçısı	2014	123,8	177,5	0	0	iki boyutlu	68	75	74	kromojenik baski	doga soyutlamasi	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
174	soyunma	parca	video	video	ressam, grafik sanatçısı	nilbar gures	türkiye	video sanatçısı	2006	0	0	0	06'19"	dört boyutlu (video)	108	97	95	video renkli sesli	kadin olmaya yonelik	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
175	derin	parca	resim	resim	heykel sanatçısı, ressam, tasarımcı	seckin pirim	türkiye	ressam	2012	120	270	0	0	iki boyutlu	104	104	100	kagit üzerine metalik boya	sanatta alisik olunmayan malzemeler	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
176	sanal mekanlar 16	parca	fotograf medya	fotograf	fotograf-grafik sanatçısı	ali alisir	türkiye	fotograf sanatçısı	2011	116,5	174	0	0	iki boyutlu	164	166	162	arsivsel pigment baski	kentin yıkım süreci	istanbul modern sanat muzesi fotograf koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
177	isimsiz	parca	resim	resim	ressam	murat pulat	türkiye	ressam	2014	180	180	0	0	iki boyutlu	147	151	151	tuval üzerine yağlıboya	sinema	dr nejat ezzacibasi vakfi koleksiyonu	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
178	istanbullu	seri	kolaj	resim	ressam, baski, enstalasyon sanatçısı	ardan ozmenoglu	türkiye	cizer baski sanatçısı	2015	113	90	0	0	iki boyutlu	97	103	90	post-it notlar üzerine karisik teknik	kentin yıkım süreci	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oner kocabeyoglu
179	berliner	seri	kolaj	resim	ressam, baski, enstalasyon sanatçısı	ardan ozmenoglu	türkiye	cizer baski sanatçısı	2015	113	90	0	0	iki boyutlu	121	102	115	post-it notlar üzerine karisik teknik	kentin yıkım süreci	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	oner kocabeyoglu
180	isimsiz	parca	resim	resim	ressam	burcu percin	türkiye	ressam	2014	180	240	0	0	iki boyutlu	176	153	129	tuval üzerine yağlıboya	kentin yıkım süreci	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
181	seni yutardim	parca	video	video	ressam, video sanatçısı	burcu yagcioglu	türkiye	video sanatçısı	2009	0	0	0	6'53"	dört boyutlu (video)	161	135	120	video renkli sesli	kadin olmaya yonelik	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser
182	sliver(06,07)	set	resim heykel	heykel	heykel-video-enstalasyon sanatçısı	imentalklinik	türkiye	heykel sanatçısı	2009	202,5	102,5	0	0	iki boyutlu	179	180	130	cam mikro katmanli polyester film anodik oksidasyon alüminyum pürine	sanatta alisik olunmayan malzemeler	ozel koleksiyon	uzun sureli odunc	bilgisi olmayan eser
183	double cherry	parca	heykel	heykel	heykel-video-enstalasyon sanatçısı	imentalklinik	türkiye	heykel sanatçısı	2011	178	117	75	0	uc boyutlu	124,4107219	116,649202	110,578532	alüminyum dokum parlak spray boya çitisi	benlik konulari	istanbul modern sanat muzesi koleksiyonu	bilgisi olmayan eser	bilgisi olmayan eser

**Çizelge A.4 : Kategori Kodları.**

Eser Kategorisi	kod
grup	1
parca	2
set	3
seri	4

Sınıflandırma Turu	kod
enstalasyon	1
fotograf	2
fotograf resim	3
heykel	4
resim	5
video	6

Yaratıcı Ülkesi	kod
almanya	1
amerika	2
arjantin	3
avusturya	4
bulgaristan	5
danimarka	6
guney afrika	7
hollanda	8
ingiltere	9
italya	10
kuzey kibrıs	11
puerto rico	12
türkiye	13
samoa	14

Yaratıcı Rolü	kod
cizer baskı sanatçısı	1
enstalasyon sanatçısı	2
fotograf sanatçısı	3
fotograf sanatçısı ressam	4
gravür sanatçısı	5
heykel ve enstalasyon sanatçısı	6
heykel sanatçısı	7
kolaj sanatçısı	8
medya sanatçısı	9
multimedya sanatçısı	10
ressam	11
ressam baskı sanatçısı	12
ressam heykel sanatçısı	13
ressam video sanatçısı	14
sanatçı ve müzisyen	15
video sanatçısı	16
video yerleştirme sanatçısı	17

Genel Konu	kod
anadolu	1
benlik konuları	2
doğa	3
doğa soyutlaması	4
göç irkçilik kültür farklılaşması	5
göç şiddet kitlesel hareketlilik	6
istanbul	7
kadın olmaya yönelik	8
kentin yıkım süreci	9
mücadele ideoloji	10
sanatta alışık olunmayan malzemler	11
savaş dönemi	12
sinema	13
soyut sanat	14
suya yönelik işler	15
şiddet ve kitlesel hareketlilik	16

Eser Sahibi	kod
ceyda unal göğüs koleksiyonu	0
dr nejat eczacıbaşı vakfı koleksiyonu	1
istanbul modern sanat müzesi fotoğraf koleksiyonu	2
istanbul modern sanat müzesi koleksiyonu	3
özel koleksiyon	4

Eser Odunc Durumu	kod
bilgisi olmayan eser	0
uzun süreli odunc	1

Eser Bağış Durumu	kod
bilgisi olmayan eser	0
akyavas ailesi	1
ceyda & unal göğüs	2
eczacıbaşı topluluğu	3
genc modern fonu ile koleksiyona kazandırılmış	4
ismet titiz	5
mehves & dalinc arıburnu	6
olgun arun	7
oner kocabeyoğlu	8
oya & bulent eczacıbaşı sanatçı	9
sanatçı ve esther shipper galeri	10
berlin aracılığıyla	11
sirin devrim & prens raad	12
10yıl özel projesi	13

Boyut	kod
2	2
3	3
4	4



**Çizelge A.4:** Kategori Kodları(devam).

Obje /Eser Turu			kod
animasyon			1
baski			2
baski	fotograf		3
bavul	mobilyalar		4
entalasyon			5
entalasyon	video	ses	6
fotograf			7
fotograf	medya		8
gravur			9
heykel			10
heykel	entalasyon		11
heykel	ses	video	12
karisik medya			13
kolaj			14
nesneler			15
resim			16
resim	heykel		17
resim	video		18
reklam panosu			19
sesli yerlestirme			20
sesli yerlestirme	heykel		21
video			22
video	yerlestirme		23
vitray			24

Çizelge A.4: Kategori Kodları(devam).

Yaratıcı Tasviri									kod
animasyon	grafik sanatçısı	video sanatçısı							1
baskı sanatçısı	animasyon sanatçısı								2
baskı sanatçısı	cizer	animasyon sanatçısı							3
enstalasyon sanatçısı									4
enstalasyon sanatçısı	kavramsal sanatçı								5
enstalasyon sanatçısı	sinema sanatçısı	fotoğraf sanatçısı	ressam						6
elektrik ve elektronik mühendisi	sinema ve fotoğraf sanatçısı	ressam							7
ekonomist	ressam	fotoğraf sanatçısı	kavramsal sanatçı						8
fotoğraf sanatçısı									9
fotoğraf sanatçısı	ressam								10
fotoğraf sanatçısı	grafik sanatçısı								11
fotoğraf sanatçısı	sozluk yazarı	cevirmen							12
fotoğraf sanatçısı	video yerleştirme sanatçısı	enstalasyon sanatçısı							13
fotoğraf sanatçısı	arkeolog	sinema sanatçısı							14
foto gerçeklik sanatçısı	ressam								15
gazeteci	foto muhabiri	fotoğraf sanatçısı							16
grafik sanatçısı	enstalasyon sanatçısı								17
grafik sanatçısı	fotoğraf sanatçısı								18
gravur sanatçısı	ressam								19
gravur sanatçısı	ressam	sair							20
güncel sanatçı									21
güncel sanatçı	sanat eleştirmeni	yazar							22
heykel sanatçısı									23
heykel sanatçısı	fotoğraf sanatçısı								24
heykel sanatçısı	ressam	tasarımcı							25
heykel sanatçısı	kavramsal sanatçı								26
heykel sanatçısı	enstalasyon sanatçısı								27
heykel sanatçısı	enstalasyon sanatçısı	yazar							28
heykel sanatçısı	video sanatçısı	enstalasyon sanatçısı							29
ic mimar	ressam	medya sanatçısı	video sanatçısı						30
medya sanatçısı									31
mimar	fotoğraf sanatçısı								32
mimar	heykel sanatçısı								33
mimar	ressam								34
moda tasarımcısı	enstalasyon sanatçısı								35
multimedya sanatçısı									36










Çizelge A.4: Kategori Kodları(devam).

opera sanatçısı	ressam								37
ressam									38
ressam	video sanatçısı								39
ressam	performans sanatçısı								40
ressam	grafik sanatçısı								41
ressam	heykel sanatçısı								42
ressam	kaligrafi sanatçısı								43
ressam	heykel sanatçısı	enstalasyon sanatçısı							44
ressam	heykel sanatçısı	video yerleştirme							45
ressam	seramik sanatçısı								46
ressam	fotograf sanatçısı	video sanatçısı							47
ressam	video sanatçısı	çagdas sanatçı							48
ressam	kaligrafi sanatçısı	hat sanatçısı							49
ressam	yazar	tiyatro sanatçısı							50
ressam	heykel sanatçısı	kavramsal sanatçı	ic mimar						51
ressam	mimar	yazar	seramik sanatçısı						52
ressam	fotograf sanatçısı	grafik sanatçısı	sinema sanatçısı						53
ressam	baskı sanatçısı	enstalasyon sanatçısı							54
ressam	cizer	heykel sanatçısı	baskı sanatçısı	fotograf sanatçısı	video sanatçısı	performans sanatçısı			55
sahne tasarımcısı	fotograf sanatçısı	performans sanatçısı							56
sanatçı									57
sanatçı	muzisyen								58
video sanatçısı									59
video sanatçısı	multimedya sanatçısı	cizer							60
video yerleştirme	yeni medya sanatçısı	enstalasyon sanatçısı							61
yazar	gravür sanatçısı	seramik sanatçısı	heykel sanatçısı	vitray sanatçısı	mozaik sanatçısı	hat sanatçısı	serigrafisi sanatçısı	litografisi sanatçısı	62
yonetmen	çagdas sanatçı								63
yonetmen	senarist	fotograf sanatçısı							64
hukukçu	ekonomist	ressam	kolaj sanatçısı						65
mühendis	ressam	heykel sanatçısı							66
hukukçu	edebiyatçı	ressam							67
elektrik mühendisi	sinema sanatçısı	fotograf sanatçısı							68
enstalasyon sanatçısı	seramik sanatçısı								69













Çizelge A.5 : Eser Görselleri.

ID 1	Cehennemim	Fahrelnissa Zeid	ID 7	Carl Berger	Aliye Berger
					
ID 2	Kocamustafa Paşa Vinci	Aliye Berger	ID 8	Cami Avlusu	Aliye Berger
					
ID 3	Boğaz Köprüsü İnşaatı	Aliye Berger	ID 9	İstanbul	Aliye Berger
					
ID 4	Oda(Mimozaların Üzerindeki Işık)	Aliye Berger	ID 10	Ahşap Evler	Aliye Berger
					
ID 5	İçten Apartman Kapısı ve Merdiven	Aliye Berger	ID 11	Oda Büyük İç Mekan	Aliye Berger
					
ID 6	Otoportre I	Aliye Berger	ID 12	Mutfak Işığı	Aliye Berger
					




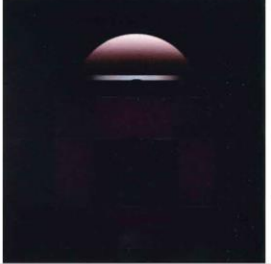








**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

ID 13	Otoportre II	Aliye Berger	ID 19	Eli Sokağında Kadın	Aliye Berger
					
ID 14	Ressam Portresi (Fahrelnissa Zeid)	Aliye Berger	ID 20	Fayton	Aliye Berger
					
ID 15	Les Amoureux Aşıklar	Aliye Berger	ID 21	Etüd	Aliye Berger
					
ID 16	Brahams Çalışması(Carl Berger Portresi)	Aliye Berger	ID 22	Feraceli Kadınlar ve Cami	Aliye Berger
					
ID 17	Mum Işığında (Şamdan Altında Bir Çift)	Aliye Berger	ID 23	Hapishanede Ziyafet	Semiha Berksoy
					
ID 18	Viyonolis Prihada	Aliye Berger	ID 24	Han Kahvesi	Bedri Rahmi Eyüboğlu
					


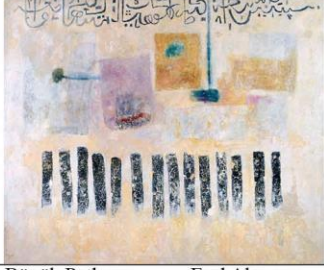










**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 25 O Diyar ki Onda Acayıplikler Olur Cihat Burak</p> 	<p>ID 31 Yeşilova, Burdur Cafer Türkmen</p> 
<p>ID 26 Kavunlu Natürmort Adnan Varınca</p> 	<p>ID 32 Eyüp Naile Akıncı</p> 
<p>ID 27 Yine Sevişenler Adnan Varınca</p> 	<p>ID 33 Eyüp Naile Akıncı</p> 
<p>ID 28 Natürmort Adnan Varınca</p> 	<p>ID 34 Çocuklarımız Aziz Albek</p> 
<p>ID 29 Tekne Avni Arbaş</p> 	<p>ID 35 Kaval Çalan Adam Aziz Albek</p> 
<p>ID 30 Birecik Cafer Türkmen</p> 	<p>ID 36 Soyut Kompozisyon Nejad Melih Devrim</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**













ID 37	Kapı Önü	Neşet Günal	ID 43	Nijerya, Lagos, Temmuz	Göksin Sipahioğlu
					
ID 38	Korkuluk IX	Neşet Günal	ID 44	Macenta Kare	Adnan Çoker
					
ID 39	Toprak Adam	Neşet Günal	ID 45	Yarım Küreler II	Adnan Çoker
					
ID 40	Fransa, Paris, 11 Mayıs	Göksin Sipahioğlu	ID 46	Gün Batımında Tekne Yapımı	Turan Erol
					
ID 41	Çin, Pekin, Eylül	Göksin Sipahioğlu	ID 47	Eski Galata Köprüsünde Trafik	Ara Güler
					
ID 42	Cibuti, Mart	Göksin Sipahioğlu	ID 48	Haliç Sandalcıları, Eski Galata Köprüsü ve Yeni Cami	Ara Güler
					

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**



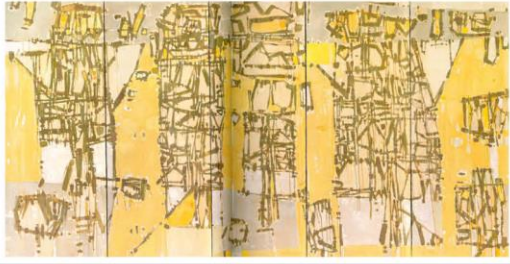





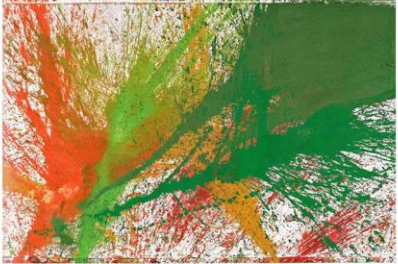



<p>ID 49 Sirkeci'de Bir Kış Gününde Atlı Araba ve Tramvay Ara Güler</p> 	<p>ID 55 Padişahların Zaferi Erol Akyavaş</p> 
<p>ID 50 Beyoğlu'nda Sazcılar Ara Güler</p> 	<p>ID 56 Büyük Patlama Erol Akyavaş</p> 
<p>ID 51 Akşamüstü Kandilli'den Kalkan bir Boğaziçi Vapuru Ara Güler</p> 	<p>ID 57 Kalenin Düşüşü(Diptik) Erol Akyavaş</p> 
<p>ID 52 Atölye Albert Bitran</p> 	<p>ID 58 Bir Dahaki, Antalya Yıldız Moran</p> 
<p>ID 53 İstanbul Burhan Doğançay</p> 	<p>ID 59 Harman, Kapadokya Yıldız Moran</p> 
<p>ID 54 3 Erkek, 4 Kadın, Ziyaretçiler Ömer Uluç</p> 	<p>ID 60 Ocakbaşı, Antalya Yıldız Moran</p> 



**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 61 Kumarbaz, Mersin Yıldız Moran</p> 	<p>ID 67 Arture 153, Kapital II A (El) Yüksel Arslan</p> 
<p>ID 62 Tırpan, Göreme Yıldız Moran</p> 	<p>ID 68 Arture 572 (Henri David Thoreau) Yüksel Arslan</p> 
<p>ID 63 Anne, Tatvan Yıldız Moran</p> 	<p>ID 69 Arture 113-114, Arture 2-3 Yüksel Arslan</p> 
<p>ID 64 Kardeşlik, Tatvan Yıldız Moran</p> 	<p>ID 70 Kara Tahta, Saray Ankara Atilla Torunoğlu</p> 
<p>ID 65 Sohbet, Van Yıldız Moran</p> 	<p>ID 71 Mikro Organik Dünyalar Tülay Tura Börtecene</p> 
<p>ID 66 Kapitalist Üretim Süreci I (Özel Üretim) Yüksel Arslan</p> 	<p>ID 72 Mikro Organik Dünyalar Tülay Tura Börtecene</p> 





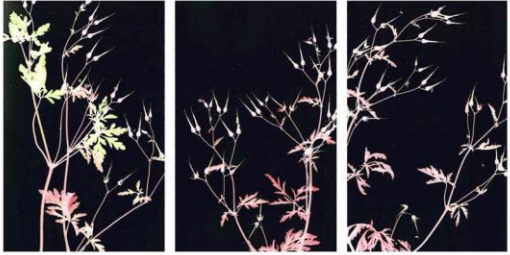


**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 73 Mikro Organik Dünyalar Tülay Tura Börtecene</p> 	<p>ID 79 Sarkis'in Büyük Zamanları Önünde Raks Eden Maymun Kafataslı Heykel Sarkis</p> 
<p>ID 74 Doğa Yorumu Devrim Erbil</p> 	<p>ID 80 75 - El Bombaları Hrant Sarkis</p> 
<p>ID 75 Aus Gelbrotorange wird Blaudunkel Georg Baselitz</p> 	<p>ID 81 Gökkuşak Sarkis</p> 
<p>ID 76 Motard III Mehmet Gülerüz</p> 	<p>ID 82 Başsız Kadın ya da Göbek Dansı Nil Yalter</p> 
<p>ID 77 İsimsiz Hermann Nitsch</p> 	<p>ID 83 Konfeksiyon İşçisi Neş'e Erdok</p> 
<p>ID 78 Masumların Vitrayları Sarkis</p> 	<p>ID 84 Kapı Burhan Uygur</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

ID 85	Cahide Önce IV	Nur Koçak	ID 91	İsimsiz	Komet
					
ID 86	Cahide Önce II	Nur Koçak	ID 92	Kırmızı V	Seyhun Topuz
					
ID 87	Cahide Önce V	Nur Koçak	ID 93	Devinim ve Denge Serisi I	Koray Arış
					
ID 88	Cahide Sonra I	Nur Koçak	ID 94	Devinim ve Denge Serisi II	Koray Arış
					
ID 89	Cahide Sonra II	Nur Koçak	ID 95	Morgenthau Planı	Anselm Kiefer
					
ID 90	Cahide Önce III	Nur Koçak	ID 96	Meydanın Belleği (İçinden Görüldüğü Gibi)	Gülşin Karamustafa
					





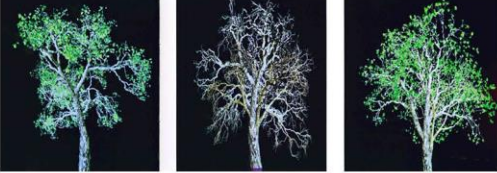
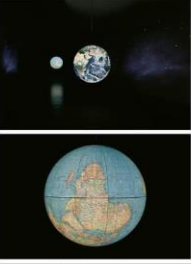




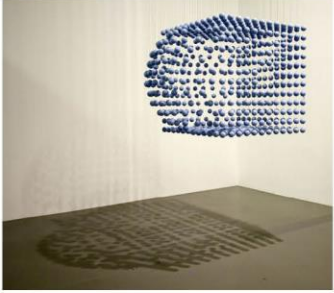

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 97 Küt l Hava-Su-Toprak-Ateş Serisinden Balkan Naci İslimyeli</p> 	<p>ID 103 Mavili Kompozisyon Şahin Kaygun</p> 
<p>ID 98 Sahte Tavan Richard Wentworth</p> 	<p>ID 104 Mavi Saçlı Çocuk Şahin Kaygun</p> 
<p>ID 99 Çirkin Yüzler Tony Cragg</p> 	<p>ID 105 Suzan II Erdağ Aksel</p> 
<p>ID 100 Ev Modeli Richard Deacon</p> 	<p>ID 106 No: 5 Kemal Onsoy</p> 
<p>ID 101 Sessizliğin Manzarası(Triptik) Azade Köker</p> 	<p>ID 107 Turnagagası(Triptik) Barbara&amp;Zafer Baran</p> 
<p>ID 102 Geçmiş/Gelecek Fatma Tülin</p> 	<p>ID 108 Stereoskopik At William Kentridge</p> 













Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).

<p>ID 109 İsimsiz Canan Tolon</p> 	<p>ID 115 Lübnan Coşkun Aral</p> 
<p>ID 110 İran Coşkun Aral</p> 	<p>ID 116 Yeni Vatandaş I-II-III İnci Eviner</p> 
<p>ID 111 İrlanda Coşkun Aral</p> 	<p>ID 117 Treemor, Rumour, Hoover Hüseyin Bahri Alptekin</p> 
<p>ID 112 Afganistan Coşkun Aral</p> 	<p>ID 118 Kendi İçinde Bir Dünya Bedri Baykam</p> 
<p>ID 113 Lübnan Coşkun Aral</p> 	<p>ID 119 Kendini Bana Getir Handan Börüteçene</p> 
<p>ID 114 Lübnan Coşkun Aral</p> 	<p>ID 120 İsimsiz(Diptik) Tayfun Erdoğan</p> 













**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 121 Payetli Elbiseyle Dans Eden Ann Julian Opie</p> 	<p>ID 127 Silik Kostüm Selma Gürbüz</p> 
<p>ID 122 Jop(Diptik) İrfan Önürmen</p> 	<p>ID 128 Otoportre Selma Gürbüz</p> 
<p>ID 123 Dikkat Çekici 1, 5, 6 Jennifer Steinkamp</p> 	<p>ID 129 Strange Fruit Hale Tenger</p> 
<p>ID 124 İstanbul'da Bir Kış Akşamı Nuri Bilge Ceylan</p> 	<p>ID 130 Türk Lokumu Kutluğ Ataman</p> 
<p>ID 125 Beyoğlu'nda Tramvaylar, İstanbul Nuri Bilge Ceylan</p> 	<p>ID 131 Korkunç Köpekbalığı Mark Bradford</p> 
<p>ID 126 Polar Kovalent Bağlı EVDE Dot Canan Dağdelen</p> 	<p>ID 132 İsimsiz Aydan Murtezaoğlu</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**








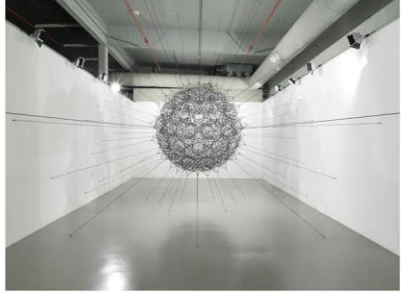
<p>ID 133 Kilyos Plajı Manuel Çıtak</p> 	<p>ID 139 Uygulamalı Hydrodynamica Liam Gillick</p> 
<p>ID 134 Ölüme Doğmak/Doğurman Gül Ilgaz</p> 	<p>ID 140 Kontrastlar Ekrem Yalçındağ</p> 
<p>ID 135 Geçen Yaz Viyana'da 33 Merih Akoğul</p> 	<p>ID 141 Kara Albüm 5 Vahap Avşar</p> 
<p>ID 136 Tenha Vakitler 8, Berlin Merih Akoğul</p> 	<p>ID 142 Kara Albüm 12 Vahap Avşar</p> 
<p>ID 137 Düzey Michael Raedecker</p> 	<p>ID 143 Muta-morfoz Serisi İstanbul, Zincirlikuyu #1 Murat Germen</p> 
<p>ID 138 Kuzey Dumanı Pae White</p> 	<p>ID 144 Yırtılma("Çarpışma" Serisi Paul McCarthy) Mustafa Horasan</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**




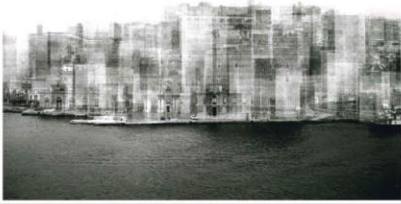
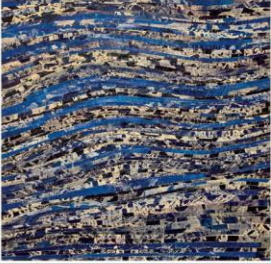







<p>ID 145 Şarkı Söyleyebilirim Ferhat Özgür</p> 	<p>ID 151 Kötü Doug Aitken</p> 
<p>ID 146 Alexandra Maria Lara'nın Portresi Ramazan Bayrakoğlu</p> 	<p>ID 152 Sonsuz Okyanusta Duruş Ergin Çavuşoğlu</p> 
<p>ID 147 Cehenneme Merdiven Monica Bonvicini</p> 	<p>ID 153 Büyük Çatlağın Altında(Ve Uykuyu, Büyüme ve Tüm Kelimeler) Margherita Manzelli</p> 
<p>ID 148 1553 Taner Ceylan</p> 	<p>ID 154 Kırmızı Girdap Gülay Semercioğlu</p> 
<p>ID 149 Red Emotional Globe Olafur Eliasson</p> 	<p>ID 155 Bakanlık Murat Akagündüz</p> 
<p>ID 150 Your Solar Nebula Olafur Eliasson</p> 	<p>ID 156 Ankara Kalesi Murat Akagündüz</p> 






**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 157 Göllü Manzara Haluk Akakçe</p> 	<p>ID 163 Uçlar Servet Koçyiğit</p> 
<p>ID 158 Arzunun Yakınlığı Hüseyin Çağlayan</p> 	<p>ID 164 Dışarıdan Nuri Kuzucan</p> 
<p>ID 159 Üzgünün Leyla Hüseyin Çağlayan</p> 	<p>ID 165 Sanatçı Aslında Ne İster Şener Özmen</p> 
<p>ID 160 Şekil Değiştirici Jennifer Allora&amp;Guillermo Calzadilla</p> 	<p>ID 166 Sunshine Vahit Tuna</p> 
<p>ID 161 Seramik Sanatçısı Ali Kazma</p> 	<p>ID 167 BC(3030) Sterling Ruby</p> 
<p>ID 162 Tahnitçi Ali Kazma</p> 	<p>ID 168 80SW/ Uçan Bahçe/ Hava-Limanı-Şehri Tomas Saraceno</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

<p>ID 169    Tinica    Fikret Atay</p> 	<p>ID 175    Derin    Seçkin Pirim</p> 
<p>ID 170    Akla Kara    Cevdet Ereğ</p> 	<p>ID 176    Sanal Mekanlar #16    Ali Ahişır</p> 
<p>ID 171    İsimsiz    Ebru Uygun</p> 	<p>ID 177    İsimsiz    Murat Pulat</p> 
<p>ID 172    Bölüm    Elliott Hundley</p> 	<p>ID 178    İstanbullu    Adnan Özmenoğlu</p> 
<p>ID 173    Ağaç(Kuhle Wampe)(Perde)    Matt Saunders</p> 	<p>ID 179    Berliner    Adnan Özmenoğlu</p> 
<p>ID 174    Soyunma    Nilbar Güneş</p> 	<p>ID 180    İsimsiz    Burcu Perçin</p> 

**Çizelge A.5: Eser Görselleri(devam).**

ID 181	Seni Yutardım	Burcu Yağcıoğlu		
ID 182	Silver(06, 07)	:mentalKLINIK		
ID 183	Double Cherry	:mentalKLINIK		

## Çizelge A.6 : Anket 1.

Anket çalışması İstanbul Modern Müzesi “SANATÇI VE ZAMANI” sergisi için hazırlanmıştır.

### ANKET-1

**Yaşınız:**

**Cinsiyetiniz:**

**Sergiyi Ziyaret Sayınız:**

Sizce gezdiğiniz serginin düzeni hangi düzenleme esasına göre yapılmıştır?

- Kronolojik
- Tematik
- Rastgele
- Koleksiyon
- Bir fikrim yok

Sizce gezdiğiniz sergide kaç adet eser yer almaktadır?

- 0-40
- 41-80
- 81-120
- 121-160
- 161-200
- Bir fikrim yok

Sizce gezdiğiniz sergide en çok hangi türde eser bulunmaktadır?

- Resim
- Heykel
- Video
- Fotoğraf
- Enstalasyon
- Bir fikrim yok

Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi yıllar arasında yapılmıştır?

- 1900-1924
- 1925-1949
- 1950-1974
- 1975-1999
- 2000-2016
- Bir fikrim yok

**Çizelge A.6:** Anket 1(devam).

Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi ülke sanatçlarına aittir?

- Amerika
- Almanya
- İngiltere
- İtalya
- Türkiye
- Bir fikrim yok

Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi koleksiyonda yer almaktadır?

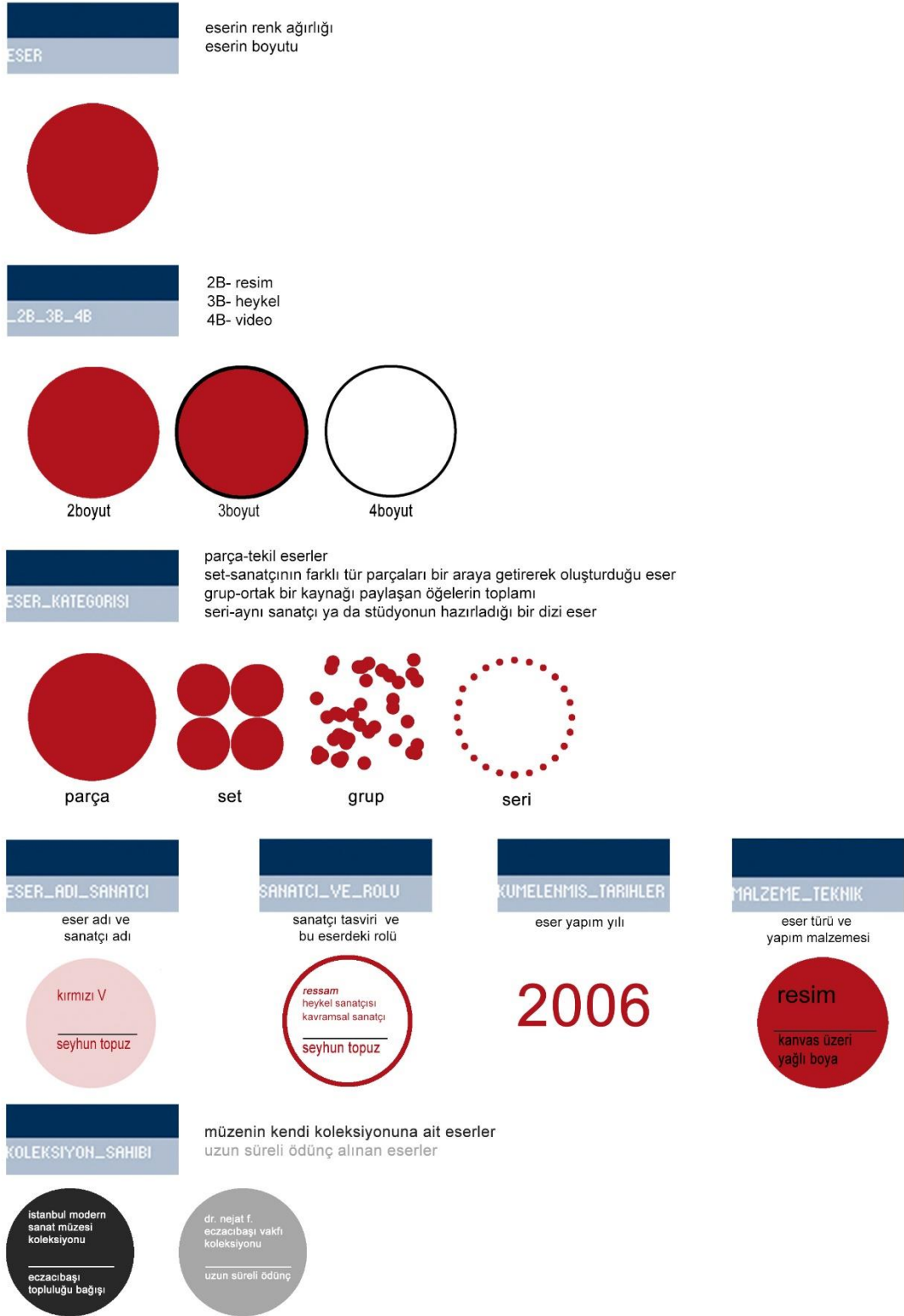
- Dr. Nejat Eczacıbaşı Vakfı Koleksiyonu
- İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu
- İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu
- Özel Koleksiyon
- Ödünç
- Bir fikrim yok

Sizce gezdiğiniz sergide kaç tane farklı alt tema vardır?

- 1-4
- 5-8
- 9-12
- 13-16
- 17-20
- Bir fikrim yok

## Çizelge A.7 : Arayüz Kullanma Kılavuzu

### SANATÇI VE ZAMANI SERGİSİ ARAYÜZÜNDE YER ALAN GÖRSEL TEMSİLLER



## Çizelge A.8 : Değerlendirme Föyü.

İstanbul Modern Müzesi “SANATÇI VE ZAMANI” sergisi için hazırlanmıştır.

### GÖZLEM FORMU

Aşağıda Sanatçı ve Zamanı Sergisi’ne yönelik hazırlanmış görselleştirme ara yüzü uygulamasına ilişkin deneğin uygulaması ön görülen tüm görevler yer almaktadır. Deneğin arayüz kullanımını sırasında herhangi bir yönlendirme veya süre kısıtlaması getirilmeyecektir.

#### -----1.BÖLÜM

1. *Rastgele* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
2. *Ülke* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
3. *Tema* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
4. *Koleksiyon* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
5. *Sınıflandırma* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

#### -----2.BÖLÜM

6. *Katalog Sıralı* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
7. *Sergi Sıralı* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
8. *Kronolojik* komutu seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

#### -----3.1 BÖLÜM

9. *Rastgele ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
10. *Rastgele ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
11. *Rastgele, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
12. *Rastgele, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

**Çizelge A.8: Değerlendirme Föyü(devam).**

13. *Rastgele, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

14. *Rastgele, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

15. *Rastgele, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

-----**3.2 BÖLÜM**

16. *Ülke ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

17. *Ülke ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

18. *Ülke, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

19. *Ülke, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

20. *Ülke, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

21. *Ülke, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

22. *Ülke, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

-----**3.3 BÖLÜM**

23. *Tematik ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

24. *Tematik ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.



### **Çizelge A.8: Değerlendirme Föyü(devam).**

25. *Tematik, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
26. *Tematik, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
27. *Tematik, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
28. *Tematik, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
29. *Tematik, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

### **3.4 BÖLÜM**

30. *Koleksiyon ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır
31. *Koleksiyon ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
32. *Koleksiyon, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
33. *Koleksiyon, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
34. *Koleksiyon, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
35. *Koleksiyon, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
36. *Koleksiyon, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

**Çizelge A.8: Değerlendirme Föyü(devam).**

**-----3.5 BÖLÜM**

37. *Sınıflandırma ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
38. *Sınıflandırma ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
39. *Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
40. *Sınıflandırma, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
41. *Sınıflandırma, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
42. *Sınıflandırma, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
43. *Sınıflandırma, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

**-----3.6 BÖLÜM**

44. *Katalog Sırası ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
45. *Katalog Sırası ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
46. *Katalog Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
47. *Katalog Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.
48. *Katalog Sırası, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

**Çizelge A.8: Değerlendirme Föyü(devam).**

49. *Katalog Sırası, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

50. *Katalog Sırası, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

-----**3.7 BÖLÜM**

51. *Sergi Sırası ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

52. *Sergi Sırası ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

53. *Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

54. *Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

55. *Sergi Sırası, Kümelmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

56. *Sergi Sırası, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

57. *Sergi Sırası, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

-----**3.8 BÖLÜM**

58. *Kronolojik ve Boyut* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

59. *Kronolojik ve Eser Kategorisi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

60. *Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Adı* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

61. *Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Rolü* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

**Çizelge A.8: Değerlendirme Föyü(devam).**

62. *Kronolojik, Kümelenmiş Tarihler* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

63. *Kronolojik, Malzeme ve Teknik* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

64. *Kronolojik, Koleksiyon ve Sahibi* komutları seçiliyken oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.

-----  
65. Hangi kategori veya farklı iki kategorinin seçimi ile oluşan görüntü en çok ilginizi çekmektedir? Nedenini bir cümle ile açıklayınız?

66. Hangi kategori veya farklı iki kategorinin seçimi ile oluşan görüntü en az ilginizi çekmektedir? Nedenini bir cümle ile açıklayınız?

## Çizelge A.9 : Anket 2.

Aşağıda yer alan anket çalışması İstanbul Modern Müzesi “SANATÇI VE ZAMANI” sergisi için hazırlanmıştır.

### ANKET-2

**Yaşınız:**

**Cinsiyetiniz:**

**Sergiye Ziyaret Sayınız:**

1. Sergide gezerken dikkatinizi çekmeyen, ancak görselleştirme ara yüzünde var olan herhangi bir bilgiye ulaştınız mı?

Evet  Hayır

“1. Soru” ya verdiğiniz cevap “evet” ise ulaştığımız bilgiyi veya bilgileri komutlardaki isimlere göre aşağıda kısaca açıklayınız.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

2. Sergi deneyimi ile görselleştirme ara yüzü deneyimi arasında sizce fark var mıdır?

Evet  Hayır

“2. Soru”ya verdiğiniz cevap “evet” ise ulaştığımız bilgiyi veya bilgileri komutlardaki isimlere göre aşağıda kısaca maddeler halinde sıralayınız.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

3. Sizce görselleştirme ara yüzü ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir konuda kolaylık sağlıyor mu?

Evet  Hayır

**Çizelge A.9: Anket 2(devam).**

“3. soruya” verdiğiniz cevap “evet” ise aşağıda yer alan seçeneklerden (bir ve/veya birden fazla da olabilir) seçim yapabilir veya “Diğer” kısmına görüşlerinizi bildirebilirsiniz”.

- Sergiyi soyutlayarak anlatması
- Sergi ile ilgili genel bilgi teminini süresiz hale getirmesi
- Sergiyi kolay ulaşılabilir kılması
- Sergi hakkında bütün bilgileri sunması
- Sergi hakkında sergi alanında bulunmayan (görülmeyen) bilgi türlerini sunması
- Sergide yer alan eserlerin birbirleri ile olan ilişki ağlarını görünür hale getirmesi
- Müze veya küratörün sergiyi oluşturmadaki yaklaşımını sunması
- Sergiyi farklı bir görsel dile dönüştürmesi
- Sergiyi daha anlaşılır hale getirmesi
- Hiçbiri
- Diğer.....

4. Sizce görselleştirme ara yüzü ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir konuda zorluk yaratıyor mu?

- Evet       Hayır

“4. soruya” verdiğiniz cevap “evet” ise aşağıda yer alan seçeneklerden (bir ve/veya birden fazla da olabilir) seçim yapabilir veya “Diğer” kısmına görüşlerinizi bildirebilirsiniz”.

- Sergiyi soyutlayarak anlatması
- Bazı bilgi türlerinin anlaşılır olmaması
- Arayüzün kullanımının karmaşık olması
- İki den fazla komutun beraber çalışmaması
- Görüntüler hakkında açıklamaların olmaması
- Eserlerin görsellerinin olmaması nedeniyle serginin kalıcılığının sağlanamaması
- Hiçbiri
- Diğer.....

**Çizelge A.10 : Anket 1 Sonuçları.**

ANKET 1	anketör 1	anketör 2	anketör 3	anketör 4	anketör 5	anketör 6	anketör 7	anketör 8	anketör 9	anketör 10	anketör 11	anketör 12	anketör 13	anketör 14	anketör 15	anketör 16	anketör 17	anketör 18	anketör 19	anketör 20	anketör 21	Sayı		
Bayan	•																						13 kişi	
Erkek		•																					8 kişi	
Yaş	41	21	20	19	19	20	25	20	19	18	20	19	19	20	20	19	23	37	22	24	29		18-41	
Ziyaret	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	1	1	1		1-3	
<b>SORU 1:</b>	Sizce gezdiğiniz serginin düzeni hangi düzenleme esasına göre yapılmıştır?																				Sayı	(%)		
Kronolojik																							0	0,00
Tematik	•	•		•		•	•		•	•	•	•	•		•	•	•		•				14	66,67
Rastgele			•		•			•														•	4	19,05
Koleksiyon																		•			•		2	9,52
Bir fikrim yok														•									1	4,76
<b>SORU 2:</b>	Sizce gezdiğiniz sergide kaç adet eser yer almaktadır?																				Sayı	(%)		
0-40																							1	4,76
41-80					•		•		•	•				•	•	•							7	33,33
81-120		•	•			•		•			•	•				•		•				•	9	42,86
121-160				•																•	•		3	14,29
161-200	•																						1	4,76
Bir fikrim yok																							0	0,00
<b>SORU 3:</b>	Sizce gezdiğiniz sergide en çok hangi türde eser bulunmaktadır?																				Sayı	(%)		
Resim	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18	85,71
Heykel																							0	0,00
Video																							0	0,00
Fotoğraf		•																					1	4,76
Enstalasyon				•	•																		2	9,52
Bir fikrim yok																							0	0,00
<b>SORU 4:</b>	Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi yıllar arasında yapılmıştır?																				Sayı	(%)		
1900-1924																							0	0,00
1925-1949																							0	0,00
1950-1974	•	•				•		•							•								5	23,81
1975-1999		•						•					•	•	•			•					6	28,57
2000-2016				•		•			•	•	•						•				•	•	8	38,10
Bir fikrim yok					•																•		2	9,52
<b>SORU 5:</b>	Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi ülke sanatçılarına aittir?																				Sayı	(%)		
Amerika																•							1	4,76
Almanya																							0	0,00
İngiltere																							0	0,00
İtalya			•																				1	4,76
Türkiye	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•	•		17	80,95
Bir fikrim yok		•																•		•			3	14,29
<b>SORU 6:</b>	Sizce gezdiğiniz sergideki eserler çoğunluklu olarak hangi koleksiyonda yer almaktadır?																				Sayı	(%)		
Dr. Nejat Eczacıbaşı Vakfı Koleksiyonu										•													1	4,76
İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu	•	•				•					•	•			•	•		•		•	•		10	47,62
İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu																							0	0,00
Özel Koleksiyon			•										•				•						3	14,29
Ödünç							•	•															2	9,52
Bir fikrim yok				•	•				•					•							•		5	23,81
<b>SORU 7:</b>	Sizce gezdiğiniz sergide kaç tane farklı alt tema vardır?																				Sayı	(%)		
1-4				•																			1	4,76
5-8	•	•	•			•				•		•					•						7	33,33
9-12						•		•		•		•	•	•	•								7	33,33
13-16								•													•		2	9,52
17-20																							0	0,00
Bir fikrim yok					•													•		•	•		4	19,05

Çizelge A.11 : Değerlendirme sonuçları.

ARAYÜZ DEĞERLENDİRMESİ		ankete 1	ankete 2	ankete 3	ankete 4	ankete 5	ankete 6	ankete 7	
Bayan									
Erkek									
Yaş		19	18	19	23	22	24	29	
Ziyaret		1	2	2	2	1	1	1	
		Kullanılan Komutlar	Değerlendirmeler	Kullanılan Komutlar	Değerlendirmeler	Kullanılan Komutlar	Değerlendirmeler	Kullanılan Komutlar	Değerlendirmeler
1. <b>Rastgele</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Bilgiye ulaşılmadı	*Kırmızı eserin ilgi çekmesi. *Sergide beklenenden daha fazla eser olması	*Karmaşa ve düzensizlik, *Hareketlilik, *Farklı renkler ve farklı boyutlarda eserlerin olması.	*Koyu renkli eserlerin çoğunlukta olması. *Merkeze doğru küçük eserlerin çevrelerinde ise büyük eserlerin dışı doğru yer alması.	(Görüntünün merkezinde olan hareketin anlamının olup olmadığı soruldu.)	*Küçük ve büyük eserlerin yoğunluk olarak eşit olması.	
2. <b>Ülke</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Sanatçıların ülkeleri, *Eserlerin ülkelere göre dağılımları.	*Kırmızının sadece Türkiye'de kullanılması, *Eserlerin Türkiye ağırlıklı olması, *İngilizlerin büyük ölçülerde eserlerinin olması, *Güney Afrika ve Samoa'dan çok az eser olması, *Kuzey Kıbrıs'tan olan eserlerin koyu ve morali bozuk eserler olması.	*Eserlerin çoğunun Türk sanatçılara ait olması, *Güney Afrika'dan çok az eser olması, *Batı'dan az eser olması.	*En çok Türkiye'den eser olması,	*En çok Türkiye'den eser olması, *Türkiye'den olan eserlerin büyük ve küçük ölçülerde olması.	*Eserlerin çoğunlukla Türkiye'den olması, *Yurt dışından eserlerin az sayıda olması.	
3. <b>Tema</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Farklı ülkelere alınmış ama aynı kategoride yer alan eserlerin olması, *Benlik konularının küçük eserlerden oluşması, *Soyut sanatın daha büyük eserlerle daha kolay anlaşılması nedeniyle büyük eserlerin olması.	*Soyut Sanat temasındaki eserlerin boyutlarının serginin ortalama boyutlarında olması, *En büyük eserin Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında yer alması.	*Temalara göre eserler eşit dağılımı gibi olması, *Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasındaki eserlerin daha ön planda olması, *Soyut Sanat temasındaki eserlerin daha çok yer kaplaması.	*Büyük ölçekli eserlerin Soyut Sanat ve Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temalarında olması, *Soyut Sanat ve Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler kategorilerinde eserlerin yoğunlukta olması, *Anadolu ve Benlik Konuları temalarında küçük ebatlı ve büyük ölçekli eserlerin karşık şekilde yer alması, *Şiddet ve Kitlele! Hareketlilik temasında çok küçük ve bir tek eserin yer alması, *Doğa temasında doğaya gönderme yapan renklerin kullanılmış olması.	*Soyut Sanat temasında fazla eser olması, *Kadın Olmaya Yönelik temasında az sayıda ve küçük eserlerin olması, *Göç ve İrçilik temalarına vurgunun yapılmış olması, *Sergi kapsamında güncel konuların işlenmesi.	*Soyut eserlerin büyük ölçekli olması, *Göç ve Kent konularında daha çok eserin olması.	
4. <b>Koleksiyon</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu ve İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu ağırlıklı bir sergi olması, *Yerli bir sergi olması.	*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'nun küçük eserlerden oluşması, *Özel koleksiyonun büyük eserlerden oluşması, *En geniş koleksiyonun Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'nda olması.	*Ceyda ve Ünal Göğüş Koleksiyonu haricinde eser dağılımının eşit olması, *En çok İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu ve Özel Koleksiyon'da eser yer alması.	*İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu ve Özel Koleksiyon'da en çok eserin yer alması, *İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'ndaki eserlerin küçük olması nedeniyle koleksiyonların az olarak algılanması.	*Sadece kendisine ait değil dışarıdan da eser alınması.	*Özel Koleksiyon'da beklentinin altında eser olması, *Eserlerin renklerinin homojen dağılımı olması.	
5. <b>Sınıflandırma</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Sergide resimlerin ağırlıklı olması, *Heykellerin de fazla olması, *Videoların diğer eserlere göre daha az olması.	*Enstalasyonun ne olduğunun anlaşılması, *Fotoğrafların küçük ölçülerde olması, *Resimlerin sayısal olarak en fazla olan eser türü olması.	*Resimlerin fazla ve farklı büyüklüklerde yağılmış olması, *Heykel eserlerin büyük ve küçük ölçekli oranının olması, *Enstalasyonun ne olduğunun anlaşılması.	*Resimlerin fazla olması, *Videoların küçük olması, *Foto-resimlerin çok az olması.	*Resimlerin fazla olması, *Enstalasyonun az olması.	*En fazla eserin resim kategorisinde olması, *Enstalasyonların, fotoğraf ve heykellerin az olması.	
6. <b>Katalog Sıralı</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Katalogda kronolojinin olmaması, *Sanatçıların orijinlerine göre sıralanabilir olması.	*Katalog sırasının Türkiye'ye göre belirlenmemiş olması.	*Küçük ve büyük eserlerin karşık dağılımı olması.	*Eser dağılımlarının dağınık olması. (3 sıra 3 kategori olarak algılanıyor)	*Üç sıralamanın da farklı olması.	*Küçük eserlerin başlarda olması.	
7. <b>Sergi Sıralı</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Bilgiye ulaşılmadı.	*İlk 90 eser sıralamasında eserlerin küçükten büyüğe sıralandığı ancak son 63 eserin sıralamasında ortada küçük eserlerin toplanması.	*Büyük eserler bir arada, küçük eserler bir arada olması.	*Bazı yerlerde benzer eser kategorilerindeki eserlerin yan yana gelmesi.	*Üç sıralamanın da farklı olması.	*Temaya bağlı eserlerin büyüklüklerinin yakın olması.	
8. <b>Kronolojik</b> komutu seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Sergide zaman sırasının olmaması.	*Eserlerin yan yana gelişinde bir düzen (eser boyutu) olmaması.	*Görüntünün karşık olması, *Zamanları farklı olduğu için eserlerin karşık dağılımı olması.	*Eser dağılımlarının dağınık olması.	*Üç sıralamanın da farklı olması.	*Küçük eserlerin ilk dönemlerde olması giderek eserlerin günümüze yaklaştıkça büyümesi.	
9. <b>Rastgele ve Boyut</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Video ve heykellerin anlaşık olması, *Videoların küçük boyutlu eserler olması.	*Ortaklıkların neden hareketli olduğu sorusu soruldu?)	*3B eserlerin dışı çevrelerde yer alması.			*2B eserlerin yoğunlukta olması, *4B eserlerin az olması.	
10. <b>Rastgele ve Eser Kategorisi</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Serilerin ağırlıklı olması, *Parçaların ağırlıklı olması.					*Küçük eserlerin seri olması, *Seri eserlerin yoğun olması, *Büyük eserlerin parça olması, *Parça eserlerin fazla olması.	
11. <b>Rastgele, Eser Adı ve Sanatçı Adı</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Tüm eserlerin isimlerinin görünmesi.					*Bilgiye ulaşılmadı.	
12. <b>Rastgele, Eser Adı ve Sanatçı Rolü</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Sanatçının müzedeki rolünün anlaşılması.						
13. <b>Rastgele ve Kümelennmiş Tarihler</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Görselin karşık olması.					*2000 sonrası eserlerin yoğun olması.	
14. <b>Rastgele, Malzeme ve Teknik</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.								*Tuval üzerine yapılan eserlerin yoğun olması.	
15. <b>Rastgele, Koleksiyon ve Sahibi</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.									
16. <b>Ülke ve Boyut</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					*Türkiye'den 2B-3B-4B türünde eserler olması, *Batı ülkelerinden 2B eserlerin yoğunlukta olması			*Yabancı ülkelere alınan eserlerin yoğunlukta olarak 3B olması, *Yabancı ülkelere alınan eserlerin 2B olanlarının az olması.	
17. <b>Ülke ve Eser Kategorisi</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Grup çalışmaların Türkiye'de daha çok olması, *Yurt dışından alınan eserlerin eser kategorilerinin çoğunlukla parça olması.	*Türkiye'den parça-seri-set-grup kategorilerinde eser yer alması, *Diğer ülkelerden parça eser alınması.	*Türkiye'den her kategoriden eserin olması, *Diğer ülkelerdeki eserlerin çoğunlukla parça kategorisinde olması.			*Dışarıdan gelen eserlerin yoğunlukta olarak parça olması.	
18. <b>Ülke, Eser Adı ve Sanatçı Adı</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.								*Bilgiye ulaşılmadı	
19. <b>Ülke, Eser Adı ve Sanatçı Rolü</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					*Mesleği farklı olmasına karşık sanatçı olunabileceği, *Resamların çoğunlukta olması, *Modern sanatçılar için mesleğin çok fark etmemesi.			*Eserlerin çoğunun mesleği sanat olan kişiler tarafından meydana getirilmiş olması.	
20. <b>Ülke ve Kümelennmiş Tarihler</b> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			*Amerika ve Almanya'dan 2000 yılı sonrası eserlerin alınması.	*Türkiye dışından alınan eserlerin yapım yıllarının 2000 yılı sonrası olması, *Amerika'dan son yıllarda eser alınması, *Türkiye'den her döneme ait eser yer alması.	*Türkiye'den 1900'lerin ortalarından itibaren eserlerin alınması, *Batı ülkelerinden 2000'lerden sonra yapılmış eserlerin alınması.	*Türkiye'deki eserlerin yapımlarının eski ve yeni tarihlerden karşık bir şekilde olması, *Diğer ülkelerde 2000 sonrası tarihli eserlerin yer alması.	*Batı ülkelerinden 2000'lerden sonra yapılmış eserlerin alınması, *En yeni eserin İngiltere'den olması.	*Yabancı ülkelere gelen eserlerin 2000 sonrası tarihli olması.	



**Çizelge A.11: Değerlendirme sonuçları(devam).**

21. Ülke, Malzeme ve Teknik komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Türklerin resim ile fikirlerini daha iyi anlatabilmeleri).</li> <li>*Türkiye'den fazla eser olması,</li> <li>*Çoğunlukla resim malzemelerinden eserlerin yapılmış olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Türkiye'den çok sayıda resim ve heykel olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Tekstil ağırlıklı malzemelerden eserlerin Türkiye'den olması.</li> <li>*Fotoğrafların çoğunun Türkiye'den olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Tek tek inceleme sonucunda en çok kullanılan teknik hakkında bilgi üretilebilir)</li> </ul>
22. Ülke, Koleksiyon ve Sahibi komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Müzenin kalıcı bir kurum olması ama eserlerin çoğunun ödünç alınması.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Genellikle uzun süreli ödünç eserlerin olması,</li> <li>*Yurtdışından çoğunlukla ödünç eserlerin alınması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Türkiye'den uzun süreli ödünç ve sahip kategorilerinde eş oranda eser olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*En çok eserin İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu'nda olması,</li> <li>*Bkincil olarak eserlerin en yoğun Özel Koleksiyon'da olması,</li> <li>*İngiltere'den alınmış bir eserin Özel Koleksiyon'da olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Müzenin kendine ait eserler ve ödünç aldığı eserlerini eşit dağıtmış olması.</li> </ul>
23. Tematik ve Boyut komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Kadına yönelik işlerin video ile anlatılması,</li> <li>*Anadolu temasında sadece resim türünde eserlerin olması,</li> <li>*Sinemanın resim ile anlatılmasının ilginç olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Soyut Sanat'ın heykel ile anlatılması,</li> <li>*Göç ve ırkçılıkta heykel kullanılması,</li> <li>*Savaş Döneminin resim ile daha iyi anlatılması ve heykel olmaması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasındaki eserlerin çoğunlukla 3B olması,</li> <li>*Anadolu temasında yer alan eserlerin 3B ve 4B olmaması,</li> <li>*Siddet ve Kitleselel Hareketlilik temasında 3B eserin olmasının ilginç karşılanması,</li> <li>*Kentin Yıkım Süreci temasında 4B eser olmaması ilginç karşılanmıştır(sürecin video ile daha iyi anlatılabileceği görülmüştür),</li> <li>*2B eserlerin sergide çoğunlukta olması,</li> <li>*Savaş Dönemi temasını 2B eserlerle anlatılması,</li> <li>*Kadına Yönelik, Kitleselel Hareketlilik ve Göç temalarında 4B eserlerin yer alması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*3B eserlerin Soyut Sanat ve Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında çoğunlukta olması,</li> <li>*Kadın Olmaya Yönelik temasında 4B eser olması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Doğa temasında 4B eserlerin az olması,</li> <li>*Savaş Dönemi temasında 2B eserlerin yoğun olması,</li> <li>*Benlik Konuları temasında 4B'nin olmaması,</li> <li>*Kadın Olmaya Yönelik temasında 3B eser olmaması,</li> <li>*Sinema temasında 4B eserin olmaması,</li> <li>*En çok çeşidin (2B,3B,4B) Kültür Farklaşması temasında yer alması,</li> <li>*Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında 3B eserlerin yoğunlukta olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Temalarda videoların eşit dağılımı olması,</li> <li>*Anadolu temasının 2B eserler ile anlatılmış olması,</li> <li>*Savaş temasının 2B eserler ile anlatılmış olması,</li> <li>*En büyük eserlerin Soyut Sanat temasında olması,</li> <li>*Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında 2B eserlerin yoğunlukta olması,</li> <li>*Savaş Dönemi, Kentin Yıkım Süreci ve Anadolu temalarında hiç 4B türünde eser olmaması,</li> <li>*Sinema temasında hiç 4B eser olmaması (ilginç bulunmuştur),</li> <li>*Su temasını 3B eser olmadan anlatılması,</li> <li>*Benlik Konuları temasında çok küçük ölçekli 2B eserler olduğu gibi çok büyük ölçekli 3B eserlerin de olması.</li> </ul>
24. Tematik ve Eser Kategorisi komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Soyut Sanat temasında en çok seri eserlerin olması,</li> <li>*Benlik Konuları'nda en çok grup eserlerin olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Benlik Konuları temasında eserlerin küçük ve grup halinde olması,</li> <li>*Soyut Sanat temasındaki eserlerin çoğunlukla seri kategorisinde eserler olması,</li> <li>*Doğa Soyutlaması temasında seri eserlerin olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Seri kategorisinin Anadolu, Sinema ve Suya Yönelik İşler temalarında daha fazla olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Benlik Konuları temasında grup eserlerin yoğun olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında parça kategorisinde eserlerin yoğun olması,</li> <li>*Soyut Sanat temasında seri kategorisinden eserlerin yoğun olması.</li> </ul>
25. Tematik, Eser Adı ve Sanatçı Adı komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Görselin karşıt olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Sanatçının ilgi alanı hakkında bilgi üretilebilir)</li> </ul>
26. Tematik, Eser Adı ve Sanatçı Rolü komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Alışık Olunmayan Malzemeler temasında kolaj sanatçıların yoğunlukta olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Görselin karşıt olması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>
27. Tematik ve Kümelennmiş Tarihler komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Temalarda kronolojinin olmaması,</li> <li>*Soyut sanatın yaşlı bir tema olması,</li> <li>*Göç ve ırkçılığın eski tarihli bir tema olması,</li> <li>*Kentin yıkım sürecinin son beş yılı içermesi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Anadolu temasındaki eserlerin daha eski tarihli olması,</li> <li>*Sinema temasında daha güncel eserlerin yer alması,</li> <li>*Diğer temalarda her yıldan eserin yer alması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Soyut Sanat temasının 50-60 yıllık bir tema olması,</li> <li>*Soyut Sanat temasındaki eserlerin diğer temalardaki eserlere göre büyük olması,</li> <li>*Suya Yönelik İşler temasındaki eserlerin 1950'ler ve 1960'lardan olması,</li> <li>*Savaş dönemi temasındaki eserlerin yeni tarihli olması (hangi savaş döneminden bahsedildiği sorusunu ortaya çıkardı),</li> <li>*Benlik konuları temasında 70 yıllık eserlerin de olması,</li> <li>*Benlik konuları temasındaki eserlerin geçmiş yıllarda dah büyük olması, günümüze yaklaştıkça daha küçük büyüklüklerdeki eserler olması.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Büyük eserlerin 2000 sonrasında olması,</li> <li>*Temalarda ülkelerin karşıt olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Kadın Olmaya Yönelik temasındaki eserlerin 2000 sonrasında ait olması,</li> <li>*Tarihler ve temalar arasında ilişkiler kurulabilmesi (Kentin Yıkım Süreci temasının 1999 yılı depremi ve 2000'erde görülen kentsel dönüşüm politikaları ilişkileri üzerine araştırma yapılabilir).</li> </ul>
28. Tematik, Malzeme ve Teknik komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul temasının fotoğraf ile anlatılması,</li> <li>*Diğer temalarda farklı türlerde eserlerin yer alması,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Doğa temasında resim ve heykel türü eserlerin eşit oranlarda olması,</li> <li>*Benlik Konuları temasında küçük eserlerin olması,</li> <li>*Kadına Yönelik İşler temasında enstalasyon türünde eserlerin yer alması,</li> <li>*Kentin Yıkım Süreci Koleksiyonu'nda resimlerin çok olması ancak heykel olmaması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>
29. Tematik, Koleksiyon ve Sahibi komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Bilgiye ulaşamadı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu'nda eserlerin çoğunun Soyut Sanat teması ve Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasında olması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Soyut Sanat temasında koleksiyon ve sahibi bilgilerinde oransal eşitlik görülmesi,</li> <li>*Sanatta Alışık Olunmayan Malzemeler temasındaki eserlerin çoğunlukla Dr. F. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'nda yer alması,</li> <li>*Benlik Konuları temasındaki küçük ebatlı eserlerin Dr. F. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'nda yer alması,</li> <li>*Savaş Dönemi temalı eserlerin çoğunun İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu'nda olması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Genellikle ödünç alınmış eserlerin olması,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Sinema temasındaki eserlerin neredeyse hepsinin ödünç alınmış olması,</li> <li>*Doğa temasına ait eserlerin neredeyse hepsinin ödünç alınmış olması,</li> <li>*Soyut Sanat temasındaki eserlerin çoğunun Dr. F. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'na ait olması,</li> </ul>
30. Koleksiyon ve Boyut komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.			<ul style="list-style-type: none"> <li>*Özel koleksiyonda 3B eserlerin çoğunlukta olması.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu dışında tüm koleksiyonlarda farklı boyutlarda eserlerin olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'ndaki eserlerin küçük ölçekli olması,</li> <li>*Diğer koleksiyonlardaki eserlerin büyüklüklerinin homojen dağılımı olması.</li> </ul>
31. Koleksiyon ve Eser Kategorisi komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.		<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'nda seri eserlerin sayıca daha çok olması,</li> <li>*Dr. F. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'nda daha çok parça eserlerin yer alması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Eserler arasında homojen bir dağılım olması.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Dr. Nejat Eczacıbaşı Koleksiyonu'ndaki eserlerin çoğunlukla grup olması,</li> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu'nun çoğunlukla seri ve parçalardan oluşması,</li> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonundaki eserlerin çoğunlukla seri eserler olması,</li> <li>*Özel Koleksiyondaki eserlerin çoğunlukla parça olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'nda seri eserlerin yoğun olması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*İstanbul Modern Sanat Müzesi Fotoğraf Koleksiyonu'nda seri eserlerin yoğun olması,</li> <li>*Grup eserlerin yoğunlukla olarak İstanbul Modern Sanat Müzesi Koleksiyonu'nda olması.</li> </ul>



**Çizelge A.11: Değerlendirme sonuçları(devam).**

49. <i>Katalog Sırası, Matzeme ve Teknik</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Çoğunlukla resim türünde eserlerin yer alması nedeni ile sergi resim ile başlaşıp, ortalarında heykeller yerleştirilmiş ve sonlara doğru çoğunlukla resim türünde eserlerin olması.			• Resimlerin aralarında heykellerin yer alması, Matzeme göre bir sıralamanın olmaması, Büyük ebatlı eserlerin oralarda yer alması.		
50. <i>Katalog Sırası, Koleksiyon ve Sahibi</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Görselin karşıt olması.			• *Benzer koleksiyonlara ait eserlerin yan yana gelmesi, *Büyük ebattaki yakın olan eserlerin yan yana gelmesi.		• *Katalogda koleksiyona göre bir düzenin olmaması.
51. <i>Sergi Sırası ve Boyut</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Sergi sıralamasında küçük boyutlu eserlerin çoğunlukla yan yana gelmesi, *Büyük ebatlı 3B eserlerin çoğunlukla yan yana gelmesi, *4B eserlerin çoğunlukla yan yana gelmesi.					• *3B eserlerin en başta olması, sonrasında 2b eserlerin olması, *4B eserlerin aralara serpiştirilmiş olması, *Sonlara doğru 3B ve büyük eserlerin olması.
52. <i>Sergi Sırası ve Eser Kategorisi</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Kategorilerin yaklaşırlması (Sergi sırasının neye göre düzenlendiği sorusu yöneltildi).			• *Set kategorisindeki eserlerin yan yana gelmesi, *Parça kategorisindeki eserlerin yan yana gelmesi.		• *Eserlerin kategorilerine göre yan yana gelmesi.
53. <i>Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Adı</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.					• *(Detaylı bir okuma ile eserlerin yan yana gelmeleri hakkında detaylı bir okuma yapılabilir.)
54. <i>Sergi Sırası, Eser Adı ve Sanatçı Rolü</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.					• *Heykel sanatçıları ile ressamların yan yana gelmesi.
55. <i>Sergi Sırası ve Kümelennmiş Tarihler</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.			• *Bilgiye ulaşamadı.		
56. <i>Sergi Sırası, Matzeme ve Teknik</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.					
57. <i>Sergi Sırası, Koleksiyon ve Sahibi</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Serginin sonuna doğru ödünç eserlerin yoğunlukta olması, *Genel olarak dağılımın karşıt olması.			• Orantısız bir dağılım olması,		
58. <i>Kronolojik ve Boyut</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• Sıralamada 3B eserlerin ortalarda çoğunlukla yan yana gelmesi, Genel olarak dağılımın karşıt olması.			• *2B eserlerin fazla olması.		• *Eski tarihli eserlerin 2B eserler olması, *Günlümüze yaklaştıkça 3B ve 4 B eserlerin artması.
59. <i>Kronolojik ve Eser Kategorisi</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Geçmiş eserlerin çoğunlukla grup kategorisinde olması, *Günlümüze doğru parça ve seri kategorilerindeki eserlerin daha fazlalaşması.					• *Eski tarihli eserlerin yoğunluklu olarak seri kategorisinde olması, *Günlümüze yaklaştıkça eserlerin yoğunluklu olarak parça kategorisinde olması.
60. <i>Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Adı</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.					• *Sadece eserlerin yıllarını veriyor olması.
61. <i>Kronolojik, Eser Adı ve Sanatçı Rolü</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.					• *Yıllara göre hangi tekniklerin kullanıldığı.
62. <i>Kronolojik ve Kümelennmiş Tarihler</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Görselin karşıt olması.					
63. <i>Kronolojik, Matzeme ve Teknik</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Bilgiye ulaşamadı.			• *Son yıllara doğru heykel eserlerin olması.		
64. <i>Kronolojik, Koleksiyon ve Sahibi</i> komutları seçiliyen oluşan görüntü size hangi bilgiyi sunmaktadır.					• *Zaman faktörü koleksiyonların sahiplerinde eşit oranlarda dağıldığı için belirgin bir ayrımın görülememesi.					

Soru	Açıklama	Açıklama	Açıklama	Açıklama	Açıklama	Açıklama	Açıklama
65. Hangi kategori veya farklı iki kategorinin seçimi ile oluşan görüntü, <b>en çok</b> ilginiz çekmektedir? Nedenini bir cümle ile açıklayınız?	<b>Kümelennmiş Tarihler:</b> İlgi çekici ve bilgi verici olması nedeniyle.	<b>Tematik ve Kümelennmiş Tarihler :</b> Temaların eski olma durumlarının görülmesi. <b>Tematik ve 2B-3B-4B:</b> Temalara göre eser boyutlarının görüntü hale getirmesi nedeniyle	<b>Tematik ve Kümelennmiş Tarihler :</b> Bu kategorilerin daha fazla yoruma açık olması ve tarihin dönemin şartlarını etkilemesi nedeniyle.	-	<b>Rastgele:</b> Eserlerin noktalar halinde ifade edilmesi nedeniyle.	<b>Tematik ve 2B-3B-4B:</b> Esere ait en önemli özellik olan biçim ve içeriğin en çok gösteren sınıflandırmalar olması nedeniyle.	<b>Kronolojik ve Eser Kategorisi:</b> Görüntü bir şekilde üretilen eserlerin süreci içerisinde seri eserlerden tekil parçalara dönüştüğü gözlemlenebilir, bu gözlemlerde yıllar içindeki sanat çeşitliliği ortamı tartışılabilir.
66. Hangi kategori veya farklı iki kategorinin seçimi ile oluşan görüntü, <b>en az</b> ilginiz çekmektedir? Nedenini bir cümle ile açıklayınız?	<b>Sıralı Görüntüler (Katalog, Sergi ve Kronolojik sıralı):</b> Bilgi üretmede zorlanılması nedeniyle.	<b>Sıralı Görüntüler (Katalog, Sergi ve Kronolojik sıralı):</b> Bilgi üretmede zorlanılması nedeniyle.	<b>Koleksiyon:</b> Koleksiyon bilgisinin ve eserin sahibinin kim olduğunun zıyaertçinin ilgisini çekmemesi nedeniyle.	-	<b>Eser Adı ve Sanatçı Adı:</b> Eserlerin adlarının ilgi çekmemesi nedeniyle.	<b>Sanatçı Adı ve Sanatçının Rolü:</b> Eseri kimin yaptığını ilgi çekici bir bilgi olmaması nedeniyle.	<b>Katalog Sıralı:</b> Üzerinde ekstra herhangi bir bilginin bulunmaması şemanın okunurluğunu azaltmış olması nedeniyle.

**Çizelge A.12 : Anket 2 Sonuçları.**

ANKET 2	anketör 1	anketör 2	anketör 3	anketör 4	anketör 5	anketör 6	anketör 7	Sayı
Bayan				•	•			2
Erkek	•	•	•			•	•	5
Yaş	18	19	19	23	22	24	29	18-29
Ziyaret	2	1	2	2	1	1	1	1-2
<b>SORU 1:</b>	Sergide gezerken dikkatinizi çekmeyen ancak görselleştirme arayüzünde var olan herhangi bir bilgiye ulaştınız mı?							Sayı
EVET	•	•	•	•	•	•	•	7
Tarihler	•							1
Ülkeler (Kıbrıs'tan eser olması)	•							1
Kronoloji sırası	•							1
Videoların fazlalığı		•						1
Fotoğraf eserlerin daha fazla algılanması						•		1
Eser sayısı /eser sayısının fazlalığı		•						1
Savaş dönemine ait eserlerin günümüze daha yakın tarihlerde üretilmesi			•					1
Eseri üretenlerin farklı mesleklerinin olması			•					1
Batılı ülkelere az eser olması			•					1
Batılı ülkelere olan eserlerin çoğunlukla tek parça olması			•					1
Koleksiyon bilgisi						•		1
Kümüli tarihler				•				1
Eser kategorisi				•				1
Eserlerin ülkelere göre dağılımı					•			1
Eser malzemelerinin ne ağırlıkta olduğu/ malzeme çeşitliliği					•	•		2
Eserlerin üretim teknikleri						•		1
Hangi tarihler arasında hangi temaların olduğu ve hangi boyutlarda eserlerin yer aldığı					•			1
Merdivenin eser olduğunun bilinmemesi						•		1
Katalog				•				1
HAYIR								
<b>SORU 2:</b>	Sergi deneyimi ile görselleştirme arayüzünün deneyimi arasında fark var mıdır?							Sayı
EVET	•	•	•	•	•	•	•	7
Tematik/serginin tematik ayrıldığına bilinmemesi	•							1
Sergi deneyiminin arayüze göre gerçekçi ve anlamlı/daha akılda kalıcı olması		•						1
Eserlerin daha çok genel bilgilerine ulaşılması/ayrıntılı bilgiye ulaşmak			•			•		2
Eserler temsili anlatılmasına rağmen süreç hakkında fazla bilgi almak			•					1
Bilgi edinme açısından arayüzün daha faydalı /görselleştirme arayüzü ile fark edilmeyen bazı şeyleri daha net görebilmek					•	•		1
Görselleştirme deneyimi pek çok farklı kıyas ve yaklaşıma olanak sağlaması						•		1
Koleksiyona göre sergi sırası					•			1
Koleksiyona göre kronoloji					•			1
Koleksiyona göre boyut					•			1
3boyutlu ve 4boyutlu eserleri arayüzde görmek farklı bir bakış açısı sunuyor						•		1
Ülkeye göre malzeme ve teknik					•			1
Ülkeye göre eser kategorisi					•			1
Sesli şeylerin daha ilgi çekici olması				•				1
Eserlerin canlı halini göremenin daha akılda kalıcı olması				•				1
Sergi deneyimi sırasında kaynak bilginin alınmaması					•			1
HAYIR								

**Çizelge A.12 : Anket 2 Sonuçları(devam).**

<b>SORU 3:</b>	Sizce görselleştirme arayüzü ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir konuda kolaylık sağlıyor mu?							
<b>EVET</b>	•	•	•	•	•	•	•	7
Sergiyi soyutlayarak anlatması	•				•		•	3
Sergi ile ilgili genel bilgi teminini süresiz hale getirmesi		•	•	•	•		•	5
Sergiyi kolay ulaşılabilir kılması		•		•			•	3
Sergi hakkında bütün bilgileri sunması	•			•	•			3
Sergi hakkında sergi alanında bulunmayan (görülmeyen) bilgi türlerini sunması	•		•	•	•	•		5
Sergide yer alan eserlerin birbirleri ile olan ilişki ağlarını görünür hale getirmesi	•	•	•	•	•	•	•	6
Müze veya küratörün sergiyi oluşturmadaki yaklaşımını sunması						•	•	2
Sergiyi farklı bir görsel dile dönüştürmesi	•	•	•	•	•	•	•	7
Sergiyi daha anlaşılır hale getirmesi	•	•	•	•	•	•	•	7
Hiçbiri								0
Diğer								0
<b>HAYIR</b>								
<b>SORU 4:</b>	Sizce görselleştirme ara yüzü ziyaretçiye sergi hakkında bilgi verirken herhangi bir konuda zorluk yaratıyor mu?							
<b>EVET</b>	•	•	•	•	•	•	•	6
Sergiyi soyutlayarak anlatması								0
Kategorilerin anlaşılır olmaması				•				1
Arayüzün kullanımının karmaşık olması				•				1
İkiden fazla kategorinin beraber çalışmaması					•			1
Görüntüler hakkında açıklamaların olmaması								0
Eserlerin görsellerinin olmaması nedeniyle serginin kalıcılığının sağlanamaması	•							1
Hiçbiri								0
<b>Diğer</b>	•	•				•	•	4
Yazıların küçük olması	•	•						2
Yazıların iç içe geçmesi		•				•		2
Küçük eserlerin az algılanması								0
Eserlere daha yakınlaşılabilmesi							•	1
Arayüzde eserlerin görsellerinin yer almaması			•				•	2
Arayüzün içindeki açıklamaların yetersizliği							•	1
Senkronizasyon sorunlarının olması							•	1
<b>HAYIR</b>		•						1



## ÖZGEÇMİŞ



**Ad-Soyad** : Handan Güzelci  
**Doğum Tarihi ve Yeri** : 03.08.1985 - İstanbul  
**E-posta** : h.duyar@iku.edu.tr

### ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2006, İstanbul Kültür Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü.
- **Yükseklisans:** 2011, İstanbul Teknik Üniversitesi, İç Mimarlık A.B.D., IMIAD (International Master of Interior Architecture Design).

### MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2006-2010 Banko Mobilya, İç Mimar
- 2010-devam İstanbul Kültür Üniversitesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Araştırma Görevlisi