TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANABİLİM DALI
SANAT VE TASARIM DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

İNTERAKTİF MEDYA TASARIMI İÇİN BÜTÜNCÜL VE EKOLOJİK BİR YAKLAŞIM

UMUT BURCU TASA
09721206

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. SİMGE ESİN ORHUN

İSTANBUL
HAZİRAN, 2014

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANABİLİM DALI
SANAT VE TASARIM DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

İNTERAKTİF MEDYA TASARIMI İÇİN BÜTÜNCÜL VE EKOLOJİK BİR YAKLAŞIM

UMUT BURCU TASA
09721206

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 2 Haziran 2014
Tezin Savunulduğu Tarih: 27 Haziran 2014

Tez Oy birliği / ~~Oy çokluğu~~ ile başarılı bulunmuştur.

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Simge ESİN ORHUN
Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Bekir Tevfik AKGÜN (Okan Ün.)
Doç. Dr. Arda YURDAKUL (Boğaziçi Ün.)
Yrd. Doç. Dr. Zerrin İREN BOYNUDELİK (YTÜ)
Yrd. Doç. Dr. Tarık Emre YILDIRIM (YTÜ)

İSTANBUL
2014

ÖZ

İNTERAKTİF MEDYA TASARIMI İÇİN BÜTÜNCÜL VE EKOLOJİK BİR YAKLAŞIM

Umut Burcu TASA
Haziran, 2014

Teknoloji araçları ve medya ile kurulan ilişki, binlerce yıllık insanlık yolculuğunda insanın kendini ve dünyayı anlamlandırmasında en temel unsurlardan biri olmuştur. Kullanıcı ile etkileşime giren dijital medyadaki gelişme ve yaygınlaşma, teknolojilerin etkisini gittikçe katlandırarak bilinç, beden ve ekoloji seviyelerinde, kimi ayrıştırıcı ve yıkıcı dönüşümlere sebep olmaktadır. Bu durum, bu medya ve teknoloji araçlarının tasarım süreçlerinde etik bir anlayışı gerekli kılmaktadır. Bu tez çalışması, Marshall McLuhan merkezinde bir medya ekolojisi yaklaşımıyla, medyanın dönüştürücü etkilerine dair bir perspektif kazanarak, söz konusu ayrıştırıcı etkilere karşın, bu medya tasarımları için bütüncül bir tasarım yaklaşımı önermektedir. Teknolojik etkinin ekolojik doğası gereği ve ekoloji disiplininin bütüncül yaklaşımı içselleştiren sistemli yapısı, bu yaklaşımın ekoloji ve çevre araştırmaları alanından derlenmesine yön vermiştir. Gerek medyanın dönüştürücü etkilerinin nasıl gerçekleştiği, gerekse böyle bir ekolojik yaklaşımın interaktif medya tasarım süreçlerine nasıl getirilebileceğine yönelik ortaya attığımız hipotezimiz, medya tasarımı alanının yeni nesil öğrencileri arasında test edilmiştir. Çünkü yeni nesil tasarım öğrencileri, hem bu teknolojilerle büyüyerek bu dönüşümlerin birinci dereceden nesnesi olmuşlardır, hem de mezun olduktan sonra yakın gelecekteki medya tasarımlarının ve dolayısıyla bunların etkilerinin potansiyel öznesi durumundadırlar. Bu tespitle, 1997 yılında kurulan ve ilk mezunlarını 2002/2003 yılında veren Yıldız Teknik Üniversitesi İnteraktif Medya Tasarımı Bölümü Lisans programının, kurulduğu günden bu yana mezuniyet aşamasındaki öğrencilerinin teslim ettikleri "Bitirme Projesi" çalışmaları, bu araştırmada örneklem olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışma ve değerlendirmeler sonucunda, böyle bir ekolojik yaklaşımın gerekli olduğu yanı sıra, bir dizi ekolojik tasarım kriterinin interaktif medya tasarım projelerine entegre edilebileceği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji, holistik yaklaşım, tasarım, medya, teknoloji, interaktif medya, medya ekolojisi.

ABSTRACT

A HOLISTIC AND ECOLOGICAL APPROACH TO INTERACTIVE MEDIA DESIGN

Umut Burcu TASA
June, 2014

Throughout thousands of years of humanity's odyssey on earth, our relationship with media and the tools of technology has been one of the most essential means of making sense of the world and our existence. The rapid advancement and proliferation of interactive digital technologies accelerates a fundamental transformational process, engendering a number of disruptive and destructive alterations at the levels of the body, consciousness, and ecology. This transformation calls for an ethical approach to the design processes relevant to media and technologies. This research adopts a Marshall McLuhan centric media ecological viewpoint to gain a novel perspective on the transformative effects of media, and to counter their divisive and destructive impacts, proposes a holistic approach to interactive media design. The ecological nature of the effects of technology, and the systemic structure of ecology as a scientific discipline, which fully embraces the holistic approach, have led our research to draw on the works in the fields of ecology and environmental studies. The new generation of interactive media design students at Yildiz Technical University (YTU) has been employed to observe the transformational effects of media technologies, and also to test our hypothesis concerning how an ecological approach can be introduced into the design of interactive media. Growing up surrounded by digital technologies, these young students, like all their counterparts around the world, had been the object of such transformations themselves, and as graduates of the interactive media design, they are now its potential subjects. In light of this observation, the graduation projects of the students of Interactive Media Design Department at YTU have constituted the sample space for this research. The department was founded in 1997 and had its first graduates in the academic year of 2002 – 2003. All graduation projects submitted from that date to the present have been included in the sample. Our research has shown that an ecological approach to interactive media design is vital, and a series of ecological design criteria can be integrated into the design process of interactive media projects.

Keywords: ecology, holistic approach, design, media, technology, interactive media, media ecology.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması benim için herşeyden önce, akademik hayatım sürecinde, hem öğrencilik hem de öğretim tecrübelerimde temas ettiğim bilgisayar teknolojileri, interaktif medya tasarımı ve tasarım kuramları alanlarıyla, akademik hayat dışında ilgilendiğim ekoloji, felsefe ve politika gibi alanlardaki çalışmalarımı bir araya getirmeye yönelik bir çalışma oldu. Bir anlamda, tezde önerdiğim "bütünleşmeyi", kendi araştırma yaşamımda gerçekleştirmeye yönelik bir ilk adımdır. Yapılacak daha çok şey varsa da değerli bir adım olduğuna yürekten inanıyorum ve bana destek olan aşağıdaki değerli insanlara teşekkürlerimi sunuyorum.

En az benim kadar teze inanan ve her anlamda beni destekleyen danışmanım Dr. Simge Esin Orhun'a;

Rahmetli Hocam Dr. Ali Vahit Şahiner başta olmak üzere, bugünlere gelmemde emekleri olan Dr. Arda Yurdakul, Dr. Lale Akarun, Dr. Oğuzhan Özcan, Dr. Tülin Görgülü ve tüm hocalarıma;

Dr. Ayça Adviye Ünlüer Çimen ve Dr. Asım Evren Yantaç başta olmak üzere bana destek olan çalışma arkadaşlarıma;

Bana her zaman inanan ve destek olan sevgili ailem, Semra Atun ve Sabahattin Tasa'ya;

Ve maddi manevi her tür destek ve yoldaşlığıyla, onsuz bu tezin ortaya çıkması mümkün olmayacak olan eşim Âli Yurtsever'e;

Ve Toprak Ana'nın bu süreçte bana rehberlik eden tüm çocuklarına, sevgi ve şükranlarımı sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZ ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **v**
İÇİNDEKİLER ..... **vi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **viii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **ix**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Araştırmanın Gerekçesi 1
1.2. Amaç ve Kapsam 13
1.3. Araştırmanın Orijinal Yönü 14
1.3.1. Etkileşim Tasarımının Kökenleri 14
1.3.2. Etkileşim Tasarımı Yaklaşımları 18
1.3.3. Tasarımda Bütüncül ve Ekolojik Yaklaşımlar 20
1.4. Hipotez 23
1.5. Yöntem 23

2. MEDYA EKOLOJİSİ **26**

2.1. Literatür Araştırması 26
2.1.1. Medya Ekolojisi'ne Giriş 26
2.1.2. Mesajın Kendisi olarak Medya 28
2.1.3. Bedenin Uzantıları olarak Medya 29
2.1.4. Antropolojik Örnekler 30
2.1.5. Tarihsel Perspektifler 31
2.1.6. Marshall McLuhan 32
2.2. İnteraktif Medya Tasarımına McLuhancı Bir Yaklaşım 37
2.2.1. Örneklem Grubu ve Metodoloji 37
2.2.2. Analiz 39
2.2.3. Sonuç ve Değerlendirme 46

3. TASARIMA EKOLOJİK YAKLAŞIM **49**

3.1. Ekoloji Kavramına Giriş 49
3.1.1. Tanım ve Temel Kavramlar 49
3.1.2. Bütüncül/Holistik Yaklaşım 50
3.1.3. Ekosistem Ekolojisi 51
3.1.4. Sibernetik ve Sistem Teorisi 52
3.1.5. Çevre Bilimleri ve Çevre Hareketleri 54
3.2. Ekolojik Tasarım İlkeleri 55
3.2.1. ÖRÜNTÜ (*Pattern*) 57
3.2.2. BAĞLAM (Contextuality) 66

3.2.3. NİTEL YAKLAŞIM (*Qualitativeness*) 72
3.2.4. POLİKÜLTÜR (*Policulture*) 82
3.2.5. BAĞLANTILILIK (*Connectedness*) 89
3.2.6. OTONOMİ (*Autonomy*) 96

4. İNTERAKTİF MEDYA İÇİN EKOLOJİK TASARIM (İMET) KRİTERLERİ VE ARAŞTIRMA YÖNTEMİ 106

4.1. Hipotez 106
4.2. Metodoloji ve Örneklem 108
4.3. Örneklemin Kategorizasyonu 110
4.3.1. Medya Platformlarına Göre 110
4.3.2. Teknoloji Kullanımına Göre 115

5. İMET MODELİNİN ANALİZİ VE TARTIŞMA 119

5.1. Analizin Genel Çıktıları 119
5.1.1. ÖRÜNTÜ Kriteri 121
5.1.2. BAĞLAM Kriteri 122
5.1.3. NİTEL YAKLAŞIM Kriteri 124
5.1.4. POLİKÜLTÜR Kriteri 126
5.1.5. BAĞLANTILILIK Kriteri 128
5.1.6. OTONOMİ Kriteri 129
5.2. Analizin Kategoriler Bazında Çıktıları 131
5.2.1. Medya Platformları Bazında Çıktılar 131
5.2.2. Kullanılan Teknolojiler Bazında Çıktılar 135
5.3. Araştırmanın Doğrulanması 139

6. SONUÇ 144

6.1. Genel Sonuçlar 144
6.2. Gelecek Çalışmalar: İMET Kılavuzu 146
6.2.1. İMET'in kılavuz olarak kullanım ön-çalışması 146
6.2.2. Öğrencilerden alınan geri bildirimler 147
6.3. Sonsöz 150
KAYNAKÇA 154

EKLER 161

Ek 1. Analiz Tablosu - I 162
Ek 2 Analiz Tablosu - II 169

ÖZGEÇMİŞ 188

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 2.1: McLuhan'da Tasarımı İlgilendirebilecek Paradigma Değişimleri....39
Tablo 4.1: İMET Kriterleri Değerlendirme Soruları....109
Tablo 5.1: Kriter Kesişim Tablosu....140
Tablo 5.2: Kriterler Arası Korelasyon Tablosu....143
Tablo 6.1: 2006-2013 Arası Dönem İle 2013 - 2014 Döneminin Karşılaştırması....148

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1.1: İnsanın Biyosfer İle İlişki Modeli 12
Şekil 1.2: Araştırma Yöntemi 25
Şekil 2.1: McLuhan'cı Medya Yaklaşımıyla Örneklemin Analizi. 40
Şekil 2.2: *Çukursaray Gizli Oda*, Seren Köroğlu, 2005/2006 42
Şekil 2.3: *Bunker*, Mert Uzer, 2010/2011 42
Şekil 2.4: *Finkles*, Cansu Taştan, 2010/2011 42
Şekil 2.5: *Canlı video paylaşım ve etkileşim platformu*, Çıracıoğlu, 2011 44
Şekil 2.6: *Vibe Sense*, Meir Benezra, 2010/2011 44
Şekil 2.7: *Kördüğüm*, Cansu Kaykaç, 2011/2012 44
Şekil 2.8: *Rina*, Özge Kantaroğlu, 2011/2012 44
Şekil 2.9: Analiz Tablosunun Görsel Çıktısı 47
Şekil 3.1: Ekosistemde Besin Ve Enerji Döngüleri 52
Şekil 3.2: Döngüsel Örüntü Örnekleri 59
Şekil 3.3: Eski Teknik Ve Yeni Teknik Karşılaştırması 62
Şekil 3.4: Doğadaki Fraktal Örnekleri 62
Şekil 3.5: Solda İslam, Sağda Yerli Amerikan Sanatı Örüntü Örnekleri ... 62
Şekil 3.6: Biyomimikri Örnekleri: Devedikeninden Esinlenilen Yapışkan Bant (Üstte) Ve Balina Morfolojisinde Esinlenilen Su Tribünleri (Altta) 65
Şekil 3.7: Doğal Örüntülerde Görünür Kılınan Oluşum Süreçleri 65
Şekil 3.8: Örüntü Dili'nde Karşıtlıklar 86
Şekil 3.9: Kenar Etkisi Örnekleri 88
Şekil 3.10: Üç Kızkardeşler: Mısır, Fasülye Ve Kabak. 92
Şekil 3.11: Bizon Ve Kuşlar Arasında Mutualizm 94
Şekil 3.12: "Bütün, Parçaların Toplamından Daha Fazladır" 95
Şekil 3.13: (a) Merkezi (b) Gayrimerkezi (c) Dağıtık 100
Şekil 3.14: Geri Dönüşümlü Su Hasadı Sistemi 105
Şekil 4.1: İMET Kriter Ve Değişkenleri 107
Şekil 4.2: İMET Kriterleri Analiz Tablosu Kısmi Ekran Görüntüsü (bkz. Ek 2) 108
Şekil 4.3: (a) *KEA*, Mustafa Ahmet Kara, 2011/2012 (Sol Alt Ve Üst) (b) *İsimsiz*, İpek Akmehmet, 2010/2011 (Sağ Alt Ve Üst) 112
Şekil 4.4: *Folio*, Cansın Bozoğlu, 2010/2011 112
Şekil 4.5: *Paylaşım ve Üretim Atölyesi*, Işılay Olgun, 2009/2010 112
Şekil 4.6: *Metavizyon*, Cansu Turan, 2012/2013 114
Şekil 4.7: *Color Lab*, İlhan Poyraz, 2008/2009 (Solda) *Mozaik Müzik*, Pınar Eskikan, 2010/2011 (Sağda) 114
Şekil 4.8: *30cm Rüya Müsveddesi*, Eymen Çeliktaş, 2006/2007(Solda) İnteraktif TV Arayüzü, Turgay Öktem, 2007/2008 (Sağda) ... 114

Şekil 4.9: Gözlük Kullanımı İle AG *Scrabble Words Attack*, Ercan Akkaya, 2010/2011 116
Şekil 4.10: Mekânsal AG, *Otizmli Çozuklar için Mekânsal Etkileşim*, Tuba Cürmen, 2010/2011 116
Şekil 4.11: *İsimsiz*, Gülsüm Kurumehmetoğlu, 2006/2007 118
Şekil 4.12: *Küçük Korsan*, Kürşat Teke, 2008/2009 118
Şekil 4.13: *Ca-mekan*, İsmail Eğler, 2009/2010 118
Şekil 5.1: Kutu Analizi: İMET Kriter ve Değişkenlerinin Örneklem Grubunda Tespit Dağılımı 120
Şekil 5.2: ÖRÜNTÜ Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları 121
Şekil 5.3: BAĞLAM Kriter ve Değişkenleri Tespit Sayıları 123
Şekil 5.4: NİTEL YAKLAŞIM Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları 125
Şekil 5.5: POLİKÜLTÜR Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları 127
Şekil 5.6: BAĞLANTILILIK Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları 128
Şekil 5.7: OTONOMİ Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları 129
Şekil 5.8: Platformlara Göre İMET Kriterlerinin Karşılanma Sayıları 132
Şekil 5.9: Medya Platformları İçin Karşılaştırmalı İMET Kriterleri Oranları 133
Şekil 5.10: Teknoloji Kullanımına Göre İMET Kriterlerinin Karşılanma Sayıları 135
Şekil 5.11: Teknoloji Kullanımı İçin Karşılaştırmalı İMET Kriterleri Oranları 136
Şekil 5.12: İMET Kriter ve Değişkenlerinin Kutu Analizi Çeyrekleri ile Homojen Çeyreklerin Karşılaştırılması 140
Şekil 5.13: İMET Kriterleri Ağı 143
Şekil 6.1: İMET Değişkenleri Seçkisi © Özge Sevindir 153

KISALTMALAR

İMT	: İnteraktif Medya Tasarımı
HCI	: Human-Computer Interaction
2B	: 2 boyutlu
3B	: 3 boyutlu
RFID	: Radio-frequency Identification
GPS	: Global Positioning System
GPRS	: General Packet Radio Service
AG	: Artırılmış Gerçeklik
WiFi	: Wireless Fidelity
C2C	: Cradle-to-Cradle
DESIS	: Design for Social Innovation and Sustainability
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
TDK	: Türk Dil Kurumu
M.I.T.	: Massahuse..
YTÜ	: Yıldız Teknik Üniversitesi
İMET	: İnteraktif Medya için Ekolojik Tasarım

1. GİRİŞ

İnteraktif medya alanına yönelik olarak ekolojik bir yaklaşım getirme amacıyla ortaya koyduğumuz tezimizin bu kısmında, araştırmanın gerekçeleri, amacı, kapsamı, konu ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalardan yola çıkarak alandaki açık nokta, hipotez ve araştırma yöntemi ortaya konmaktadır.

1.1. Araştırmanın Gerekçesi

Yapılan araştırmalarda, gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve bu teknolojilere paralel olarak interaktif medya alanında ortaya konan tasarımların, kullanıcısı olan insanlar için tartışmalı ve riskli etkilerine dikkat çekilmektedir.

Araştırmamızın gerekçeleri, aşağıdaki üç maddede özetlenmiş ve sonrasında detaylı olarak örnekler üzerinden tartışılmıştır:

1. Gündelik hayatın içine gittikçe daha fazla yayılarak, her an ve her her yerde etkileşime girdiğimiz teknolojik araçlar, sadece görünürdeki işlev ve hizmetlerinden ibaret etkisiz araçlar değildirler.

2. Dijital teknolojilerin indirgemeci ve ayrıştırıcı yapısı yakın geçmişte ve günümüzde pek çok olumsuz dönüşüme yol açmış ve açmaktadır.

3. Etkileşimli medya teknolojilerinin tasarımı için bütüncül bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Teknolojilerin yarattığı dönüşümün ekolojik doğası gereği bu yaklaşımı, kendisi de bütüncül yaklaşıma dayanan ekoloji alanı sağlayabilir.

Gerekçe 1: Gündelik hayatın içine gittikçe daha fazla yayılarak, her an ve her her yerde etkileşime girdiğimiz teknolojik araçlar, sadece görünürdeki işlev ve hizmetlerinden ibaret etkisiz araçlar değildirler.

Teknoloji her ne kadar en fazla bilim ile ilişkilendirilen bir alan olsa da, Paul Goodman (2010, 40) teknolojinin bilimin değil "ahlak felsefesinin" bir dalı olduğunu söylerken, etki alanının ciddiyetine dikkat çeker. Yeni bir teknoloji, sadece bir şey eklemek veya çıkarmakla kalmaz, sistemdeki tüm ilişkileri ve yapıyı kökten

değiştirir. Ne şekilde bir değişim yaratacağı ise, her zaman yerine getirmeyi vaat ettiği etkinliklerle ilişkili veya onlardan ibaret değildir. Bilakis, bir teknoloji veya teknoloji ürünü herhangi bir araç, tasarlandıklarında öngörülemeyecek pek çok uzun vadeli etkiler getirebilir. Yeni teknolojiler, ilgilerimizi, sembollerimizi ve bunların geliştiği arenayı, yani ne hakkında, ne şekilde ve nasıl bir ortamda düşüneceğimizi etkilerler (Postman, 2004, 27-29).

Teknolojinin ve medyanın insanları dönüştürme gücü, söz konusu olan bilgisayar teknolojileri olduğunda daha da ciddi bir tartışma konusu haline gelmektedir. Tarihe baktığımızda eski teknolojilerin toplumlar tarafından benimsenip toplumsal dönüşüm yaratmaları yüzlerce yıla yayılırken, bu süreç, endüstri devriminden sonra on yıllara, yakın zamanda ise sadece yıllara kadar düşmüş ve gittikçe düşmektedir. Örneğin, 1990lardan sonra iş dünyasındaki birincil iletişim araçlarından birisi haline gelen elektronik postanın, geçtiğimiz bir kaç sene içinde yaygınlaşan sosyal ağlar sebebiyle tedavülden kalkmakta olduğunun bir göstergesi olarak, bilişim sektöründeki Atos firması "sıfır e-posta" (*zero e-mail*) politikasıyla çalışanlarına e-posta kullanımını yasaklamıştır (Timmins, [29.05.2014]).

Bilişim teknolojileriyle olan etkileşimimizin, artık sadece masa üstünde sabit bir bilgisayar aktivitesiyle sınırlı kalmadığı bir döneme girmiş bulunuyoruz. Mark Weiser (1999, 3-11), 1991 yılında ilk olarak dile getirdiği “her an her yerde bilişim” (*ubiquitous computing*) terimiyle, bilişim teknolojilerinin artık gündelik hayatın dokusuna işlediğini, *her an ve her yerde* var olup, eskisi kadar görünür olmadığını ifade etmiştir. Bu tarihten bu yana geçen 20-30 sene içinde, “her an her yerde olan bilgisayar ve iletişim araçlarının”, gittikçe yaygınlık kazanmasıyla bu teknolojilere aynı zamanda “yayılmacı teknolojiler” (*pervasive computing*) dendiğine tanık olduk. WiFi, Bluetooth, RFID, GPS ve benzeri ağ ve uydu teknolojileri ve ağ bağlantılı sayısız taşınabilir cihazlarla gerçekleşen bu yayılmayla, bugünkü mekânların dördüncü bir boyut kazandığı ifade edilmektedir. Bu boyutta sanal dünyayla gerçek dünya arasındaki sınırın giderek kaybolduğunu, mimarinin fiziksel gerçekliğine, sanal ağlar sayesinde sanal gerçekliğin de katılabildiğini görüyoruz. Herkesin her yerde ve her an birbirine bağlı olma durumu (*connectivity*), sözcüğün gerçek anlamıyla binalara kadar sızarak, sensör teknolojisi, kablosuz bağlantılar ve giyilebilir bilgisayarlar ile kentsel mekânları dahi etkileşimli ortamlara dönüştürmüştür (Bullivant, 2005, 6-17).

Teknolojilerin her an her yerde, taşınabilir ve giyilebilir olarak dönüşmelerinin temelinde, ilk bakışta iletişim teknolojilerinin insanlara daha önce yaptıkları gündelik eylemleri gittikçe daha *hızlı*, daha *rahat*, daha *güvenli* ve daha *bağlantıda* yapma imkânı sağlamaları yatmaktadır. Ne var ki iletişim teknolojileri, sadece eski eylemleri daha hızlı ve rahat olanlarıyla değiştirmekle kalmayıp, kullanıcıların gündelik yaşamını ve temel alışkanlıklarını şekillendirerek kendi yarattıkları yeni alışkanlıklara dair kendi ihtiyaçlarını yaratmaktadır (Norman, 2010). Postman'ın Whitehead'den aktardığı "19.yüzyılın en büyük buluşu, buluş fikrinin kendisidir" ifadesi, bilhassa bu yüzyıldan sonra teknolojilerin, insanların mevcut ihtiyaçlarını karşılamak için değil, "sadece mümkün oldukları için geliştirildikleri", bu teknolojilere yönelik ihtiyaçların ise daha sonra üretildiğine yönelik görüşün kaynağıdır (Postman, 2004, 51; Lanier, 2010).

Teknoloji araçlarının bu dönüşümü nasıl mümkün kıldığına yönelik olarak başvurabileceğimiz *aktivite teorisi* kişinin bilincinin, gündelik eylemleri sırasında diğer insanlarla ve kullandığı araçlarla etkileşiminin bir ürünü olarak ortaya çıktığını vurgularken, kişinin eylemlerini (1) sosyal bağlamda; (2) teknolojiyle olan ilişkisi bağlamında ele alır ve bilincin bu eylemler ile şekillendiğini ifade eder. Gerek sosyal bağlamda, gerekse teknoloji araçlarını kullandığımız bağlamda, eylemler beden vasıtasıyla gerçekleştiği için, aktivite teorisine göre bilinç, eylem ve beden arasında bir birlik bulunur ve “insan ne yapıyorsa odur” (Kaptelinin, Nardi, 2006, 8). Leont’ev ve ardıllarının bu yaklaşımı bize, teknoloji araçlarının nasıl tasarlandıklarının, bedenle nasıl etkileşime girip, bedeni ne şekilde koştuklarının, insanın kim olduğunu belirleyen temel bir unsur olduğuna dair teorik bir çerçeve sunar. Yakın zamanda yayınlanan bir makalesinde felsefe profesörü Andy Clark (2010), zihinsel ve bilişsel süreçlerin sadece beynin nörolojik aktivitelerinin ürünü olmadığını, aynı zamanda beyin, beden ve içinde yaşadığımız “tasarlanmış” ortamların arasındaki karmaşık ve karşılıklı etkileşimin ürünü olduklarını ifade eder.

Bu teorik argümanların pratikteki örneklerine bakacak olursak, örneğin Nicholas Carr (2008), Internet teknolojisiyle hayatımıza giren *hypertext* bilgi erişiminin bugünkü en güzel örneği olan Google arama motorunun, insanların artık detaylı ve derinlikli okumalar yapamayacak derecede okuma biçimimizi “bozduğuna” dair bir argüman geliştirirken, New York Times’ta çıkan bir haberde (Markoff, 2009), mobil

araçlardaki lokasyon uygulamalarının, beyindeki hipokampüs bezini büyüttüğü iddia edilmektedir.

Bilişsel bilimci Francisco J. Varela ve diğ. (1993, xvii), bilimin anlayışını teknolojik yapılarda somutlaştırdığını, bu teknolojik ürünlerin ise günlük yaşamı felsefeden, sosyal teoriden ve psikiyatriden daha fazla değiştirme gücüne sahip olduğunu ifade eder. Sanal gerçeklik teknolojisinin öncülerinde Jaron Lanier (2010, 4-6)'e göre de teknolojistler, insanların kendileriyle ve diğerleriyle bağlantı kurma biçimlerini değiştirirken bilişsel deneyimlerimizi doğrudan manipüle ederler. İşte bu yüzdendir ki bilişim teknolojileri üzerinde "sosyal mühendisliğe" bulaşmadan çalışmak mümkün değildir.

Gerekçe 2: Dijital teknolojilerin *indirgemeci* ve *ayrıştırıcı* yapısı yakın geçmişte ve günümüzde pek çok olumsuz dönüşüme yol açmış ve açmaktadır.

Bugün kanıksadığımız pek çok teknoloji, geliştirilme aşamasında kalmış onlarca alternatifi arasından sıyrılırken, deneme alanı bulamayan diğer alternatiflerin arka planda kalmalarının sebepleri "daha kötü" olmaları değil çoğunlukla şans ve bütçe gibi faktörler olmuştur (Lanier, 2010, 6). Örneğin, bugün bilgisayar kavramını onlarsız düşünemediğimiz dosya ve klasörleme sistemi hiyerarşisi, Macintosh'un piyasaya sürülmeyen ilk denemelerinde mevcut değildi. Kişisel bir web sitesi mantığında tek ve bütünlüklü bir yapı öngörülmüştü. Steve Jobs'ın tasarımı Jef Ruskin'den devralmasını takiben, Mac, Unix ve Windows gibi tüm işletim sistemlerinin temeli haline gelen dosya yapısı, insanın bilgisinin ve ifadesinin, hiyerarşik ve birbirinden ayrı parçalar şeklinde organize edilebileceğine dair bir nosyonu geçerli kılmıştır. Yanlış olan bir tasarım alt yapı ve standart haline gelerek artık kendisine bağımlı ardıl sistemler sebebiyle, düzeltilemez hale gelir (Lanier, 2010, 12-13).

Web 2.0 ile birlikte, bireylerden oluşmuş olan *ağın* kendisinin ve soyutlamasının, onu oluşturan bireylerden daha fazla önem arz ettiği yeni ağ kültürü Lanier (2010)'e göre bir "etkisiz tepki" kültürü yaratırken, bu kültür yaratıcılık anlamında oldukça sığ ve başarısız olmuştur. Ona göre bu ortamda yaratılan her tür görsel veya duysal medya, örneğin miksler, kolajlar ve yeniden yorumlamalar büyük oranda televizyon ve sinema gibi daha eski mecralar için üretilmiş eserler üzerine dönerken, kendi özgün ve "birinci el" üretimleri arka planda kalmaktadır. Diğer taraftan bu yeni

dijital medya, eski medyayı tedavülden kaldırarak bir anlamda kendi kaynağını tüketmektedir (Lanier, 2010, 121).

Kolektif olarak ve kullanıcıların rızası gerekmeden reCAPTCHA[1] sistemi ile hemen tüm İnternet kullanıcılarının ortak edildiği "dünyanın tüm kitaplarının dijital hale getirilip online ve tek bir kitaba dönüştürülmesi" projesi ile iyice görünür olan bir diğer dijital kültür sorunu, "telif" (*authorship*) sorunudur. Kitapların dijital ortama aktarılmasıyla artık metinler parçalar halinde, bağlamlarından koparılmış, kaynakları belirsiz biçimde İnternet kullanıcıları tarafından yüzer gezer bir kullanım haline geldiler (Lanier, 2010, 47). iTunes ise bir müzik albümünün parçalarını tek tek satmaya başlayarak, albüm bütünlüğü ve konsepti kavramını ortadan kaldırmıştır. Deleuze'ün işaret ettiği *mikro-politika* ve "*segmentasyon*" meselesi, dijital dünyanın her köşesinde karşımıza çıkmaktadır (Deleuze ve diğ., 1987, 208).

Dijital teknolojilere yaklaşımın diğer ucunda ise, alternatif bilgi sistemleri yardımıyla bilim ve teknolojinin insan bilincini genişletebileceği gibi iyimser yaklaşımlar yer alır (Ascott, 2006). Daha ütopik yaklaşımlarda, Paleontolog ve teolog Pierre Teilhard'ın global bir bilinç olarak önerdiği "Noosfer" (*Noosphere*) kavramı, antropolog ve sibernetikçi Gregory Bateson'un "genişlemiş zihin" (*mind at large*) kavramı ve James Lovelock'un *Gaia* hipotezinin dijital teknolojilerle birleştirildiği, Peter Russell gibi fütüristlerin öne sürdüğü "global bir beynin" bu teknolojiler sayesinde oluşturulacağı fikirleriyle karşılaşırız (Shanken, 2003). Bütün bu ütopik yaklaşımların ortak noktası, Internet/ağ üzerinden birbirine bağlanan tüm beyinlerin kolektif bir beyin/zekâ oluşturacağı ve bu şekilde biraraya gelen yığınların parça parça bilgilerinin, birleşince bir tür "bilgeliğe" dönüşeceği (*crowd wisdom*) inancıdır.

Lanier (2010, 60) ise bu inancın tersine, yığınların bilgeliği değil, tam tersine sahtekarlığı, *trolling* denen kötü niyetli davranışları, izlemeyi, tacizi, gruplaşmaları ve nefret söylemini desteklediğine dikkat çekmektedir. Bu şekilde kolektif bir yapıda ortaklaşa üreten "bulut"ların, örneğin Einstein gibi tek bir beynin tek başına

[1] reCAPTCHA, İnternet ortamında yer alan formların, otomatik ve kötü amaçlı yazılımlar tarafından doldurulmasını engellemek, formu dolduranın gerçel bir kişi olduğunu garantilemek için kullanılan "captcha" adlı kontrol metinlerinin, dijital ortama aktarılmış olan kitaplardaki sözcüklerle oluşturulması, ve böylece imaj olarak taranan kitapların metin formatına dönüştürülmesinde kolektif bir girdi sağlama amaçlı sistemdir.

ürettiklerini gerçekleştirmesinin mümkün olamayacağı, Apple ve Pixar ürünleri gibi alandaki en başarılı bilişim araçlarının ve medyasının hiç birisinin açık kültür ürünü olmayıp, bilakis oldukça kapalı ve çekirdek bir yaratıcı ekibin önderliğinde üreten kurumlar olduğu gibi saptamalar, "yeterli sayıda niceliğin niteliğe döneceği" şeklindeki optimist yaklaşıma karşın verilen örneklerdir (Lanier, 2010, 132).

Web ortamının özgürlük vaatlerine yönelik getirilen eleştirilerin bir diğer dayanak noktası, webin altyapısını oluşturan İnternet teknolojisinin kendisidir. İnternet, soğuk savaş döneminde, olası bir nükleer saldırı anında bir takım parçaları yok olsa dahi bütünün korunabilmesi amacıyla askeri amaçlarla tasarlanmış bir mimariye dayanır. Bunun anlamı, "bütünü bilmeden de parçaların bilenebileceğidir" (Lanier, 2010, 123). Bu bilgi parçacıklarının, veri paketleri biçiminde ve merkezi olmayan bir yapıda, her birinin farklı yoldan gittiği paket mimarisinde, her paketin içeriği tek başına bir anlam ifade etmeyecek derecede küçük bir *segment* olduğu için, enformasyon akışının kendisi şeffaf değil kapalıdır; bilginin hangi parçasının nereden geldiğini takip etmek imkansızdır, ki zaten hedeflenen budur (Lanier, 2010, 123). Üzerine açık bir kültürün inşa edileceğine inanılan bu kapalı ve dağıtık (*distributed*) ağ mimarisinin vaat ettiği özgürlüğün aksine, merkezi bir yapısı olmadan da kontrol mekanizmalarını devam ettirebildiği, İnternet protokollerinin yapısal bir çözümlemesini yapan Galloway (2004, 1-20) tarafından dile getirilmiştir.

İnsanın doğasına, bilişe ve sosyal ilişkilere dair pek çok tartışmalı ve henüz gizemini koruyan konularda, teknolojileri geliştirenler kasıtlı veya kasıtsız, kendi modellerini tek ve mutlak doğru gibi insanlara dayatmaktadırlar. Ve bu söz konusu modellerde çoğunlukla gizem ve bilinmezliğe yer olmayıp, deterministik yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır. Elbette ki insanları "bit"lerle temsil edebilmek, kategorize edebilmek, çoktan seçmeli veri-tabanlarında listeleyebilmek için, bilimsel modellerle açıklanamayan yaratıcı süreçlerini göz ardı etmek gerekmektedir. Facebook gibi "başarılı" bir mecra kurgulayabilmek için, temel mesele "arkadaşlık" kavramının genişliği ve çeşitliliği değil, ortak noktalara *indirgenebilmesidir*. Buradaki tek tehlike, bu pragmatik kaygıların indirgedikleri kavramların gerçek yaşamdaki karşılıklarının, bir süre sonra içlerini boşaltma tehlikesi taşımasıdır (Lanier, 2010, 53).

Bu ve benzeri tartışmalar etrafında Lanier (2010, 75-76) dijital dünyanın baskın ideolojisinin üç temel açıdan başarısız olduğunu iddia eder: (1) Varoluş ve deneyime

dair olan bilinmezlikleri ve yaratıcılığı reddeden sığ felsefi görüşlere dayanması açısından *manevi (spiritüel) başarısızlık*; (2) "Noosfer" kavramını ve yığınları kutlarken, bireysel değerleri yok sayması açısından *davranışsal başarısızlık*; (3) *Copyright*, telif ve korsan paylaşım gibi sorunları sebebiyle *finansal/ekonomik başarısızlık*.

1990'lı yılların başlarından beri, kişisel bilgisayarların ve İnternet teknolojisinin psikolojik etkileri üzerine çalışan M.I.T. profesörü Sherry Turkle (2004), bilgisayarların düşünme yapımızı nasıl değiştirdiğine dair yazdığı makalesinde, sanal web ortamında ve anlık mesajlaşmalarla çok fazla vakit geçirmekte olan yeni neslin, mahremiyet ve özel alan duygularının oldukça esnediğine, izleniyor ve haklarında bilgi toplanıyor olduğu gerçeğinin bu gençleri artık rahatsız etmediğine işaret ediyor. Avatarlar ve sanal kimlikler, bir yandan kendi kimliğini kurmaya çalışan ergen bireyler için çok değerli bir deney alanı potansiyeli taşırken, uygulamada bu potansiyelin gerçekleşmediğini, bilakis otantik kimlikler oluşturmakta gittikçe daha fazla zorlanan, gerçek iletişim kurma yetileri kazanamayan gençlerin ortaya çıkmakta olduğunu öne sürmektedir (Turkle, 2004).

Turkle (2004) daha spesifik bir örnek olarak, 1980'lerden beri Amerika'da ortaöğretimde yaygınlıkla kullanılan PowerPoint programının, sadece bir içerik aktarım aracı olmakla kalmayıp, kendi düşünme biçimini ve estetiğini yarattığına dikkat çekmektedir. PowerPoint paralelinde gelişen sunum kültürünün, içerikten ziyade görüntüye önem veren bir şirket kültürü yarattığını, PowerPoint'le düşüncenin "ana başlıklar" (*outline)* modeline indirgendiğini, bir hikaye (*narrative*) kurmayı veya diyalog geliştirmeyi değil, bir takım ana noktaların çıkarılıp tek taraflı sunulduğu bir eğitim ve düşünce modelinin desteklendiğini ifade eder. Dolu bir içeriği bir kurgu üzerinden anlatmak zaman gerektirirken, PowerPoint içerik aktarımını *hızlandırarak*, içerik pahasına ana başlıkları fetişize eder. Microsoft Word gibi metin yazma programları ise, düşüncelerin ifade edilmesinde daha hızlı yazmayı sağlayarak, kalem ve daktilo gibi yavaş araçların mecbur tuttukları "düşündükten sonra yazmak" yerine "düşünürken yazma" veya "yazarken düşünme" gibi yeni yazma modelleri oluşturmuşlar, pek çok yazar tarafından artık elleri bilgisayarın klavyesinde olmaksızın düşünemedikleri dile getirilmiştir (Turkle, 2004).

Bilgisayarla olan etkileşimimizin yarattığı bir etki de, dijital araçların ve yazılımların gittikçe daha "şeffaf" olması, bu araçların nasıl *çalıştıklarını* bilmeden onları nasıl

çalıştıracağımızı bilmemizin yeterli olması durumundan kaynaklanır. İlk kuşak bilgisayar kullanıcıları bilgisayarı kullanabilmek için, donanımını ve mantığını ayrıntılı bir biçimde bilmek durumundaydı. Bugünün kullanıcısı olan nesil ise her şeyi "arayüz değeriyle" algılar, yani bir çeşit "yüzeysellik"le yetinir hale geldi. Bir yandan bir sürü sofistike teknolojik cihazı kullanırken, diğer taraftan bunların nasıl çalıştıklarına dair var olan bu "bilgi matlığı" (*epistemic opacity*), şeylerin bizim algı kapasitemizin ötesinde oldukları alt mesajını taşıyıp, insanları pasifleştiriyor olabilir (Turkle, 2004).

Teknolojinin özerkleşmesi ve insanları kontrol eder hale gelmesi tehlikesine karşı, tekniğin görünür kılınması gerektiği çeşitli araştırmacılarla dile getirmiştir (Postman, 2004, 148).

Psikologlar mobil araçların aşırı kullanımının ciddi bir takım zihinsel rahatsızlıklara ve davranış bozukluklarına yol açtığını ifade etmektedir (Burrough, 2012). "Hayali titreme sendromu" denen ve aslında titremediği halde telefonlarının titreştiğini zannetme bozukluğu; "Facebook depresyonu" denen ve ergenlik çağındaki kullanıcılarda Facebook sosyal medya aracının fazla kullanımına bağlı duygu durumu bozuklukları; mobil cihazlar aracılığıyla e-mail ve sosyal medya profillerini sürekli kontrol etme şeklinde gelişen "obsesif-kompulsif bozukluk"; teknoloji bağımlılığının yol açtığı "dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu"; "cyberchonriac" olarak tanımlanan ve yaşadıkları hastalık semptomları üzerinden Internette yer alan tıbbi bilgilerle kendilerini teşhis ve tedavi etmeye kalkan insanların sayısının gün geçtikçe artması ve "Google etkisi" denilen ve Google'da arama yapıldığında kolaylıkla bunabilecek bilgileri bellekte tutamama şeklinde gelişen hafıza zayıflığı durumları; bunlara örnek olarak verilebilir (Burrough, 2012).

Son dönemde özellikle yeni kuşak arasında fiziksel etkileşim ve arkadaşlık pratikleri zayıflarken mobil araçlarla mesajlaşma ve sosyal medya aracılığıyla sosyalleşmenin yeni iletişim yöntemleri olarak yaygınlaşmaktadır. Turkle, sanal ağlar üzerinden birbirine sürekli bağlılık (*connected*) sağlayan bu durumun, insanlarda patolojik iletişim ve kimlik problemleri oluştururken farklı bir tür yalnızlaşma yarattığına, kendi yalnızlığına katlanamayan insanlar ve yeni bağımlılıklar ortaya çıkardığına dikkat çekmektedir (Turkle, 2011).

Gerekçe 3: Etkileşimli medya teknolojilerinin tasarımı için bütüncül (*holistik*) bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Teknolojilerin yarattığı dönüşümün ekolojik doğası gereği bu yaklaşımı, kendisi de bütüncül bir yaklaşıma dayanan *ekoloji* alanı sağlayabilir.

Etkileşim ve deneyim tasarımlarının arka planındaki mühendislik, teknoloji ve bilim alanlarına baktığımızda, iki özel akademik alanın baskın olarak karşımıza çıktığını görüyoruz: Bilgisayar mühendisliğinin bir alt kolu olan "İnsan-Bilgisayar Etkileşimi" (HCI: *Human-Computer Interaction*) ve "Bilişsel (Kognitif) Bilim". Etkileşimli teknoloji araçlarının tasarımına kaynaklık eden bu iki bilim ve araştırma alanının her ikisi için de, ortaya çıktıkları dönemden itibaren ana akım olan yerleşik ve geleneksel ekollerin, bütüncül olmadıklarını görüyoruz.

Çoğunlukla akademik olan tartışmalar dışında, bilişsel bilimin 1990'lara dek gündelik yaşamda ve doğrudan deneyimlenen durumlarda insan olmanın ne demek olduğuna dair söyleyecek hiçbir şeyi olmamıştır (Varela ve diğ., 1993, xv). Yapay zekâ, nörobilim, psikoloji ve zihin çalışmaları gibi alanların buluştuğu inter-disipliner bir alan olan bilişsel bilim, pozitivist bilim anlayışıyla yola çıkmasına bağlı olarak daha başında insan deneyimlerine yer vermemiştir. İnsan beyninin işleyişini bilgisayarın işleyiş mekanizmalarıyla açıklama çabaları kısa bir süre sonra sonuçsuz kaldıysa da, bilişsel bilimin ana damarlarını oluşturan yaklaşımların hepsi bilişsel gerçekliği şu şekilde tanımladı: "dünya birbirinden ayrık elemanlara ayrılabilir" ve "biliş, problem çözme eylemidir". Ne var ki nörobilim gibi alanlarda son 20-30 yıllık süreçteki bulgular, bilişsel bilimde yeni yaklaşımlara kapılar açmıştır. Artık biliş eyleminin, bedenin duyusal ve hareket süreçlerinden bağımsız olmadığı, bu duyusal ve motor süreçlerinse, daha geniş bir düzlemde biyolojik, psikolojik ve kültürel bir bağlama dair oldukları tartışılıyor (Lakoff & Johnson, 1999, 555-557).

1990'larla birlikte ana akım bilişselcilik yaklaşımına karşı, "bağlam"ın önemini ortaya çıkaran ve "bedeni de içine alan biliş" (*embodied cognition*) yaklaşımı önerildi (Varela ve diğ., 1993). Bu yaklaşım, o zamana dek bilişsel bilimde mevcut olan anlayışın, kartezyen zihin/beden (veya akıl/beden) ikiliğinin ve objektivizmin sözcüsü olan analitik felsefe geleneğinden kaynaklandığını, insanın bedeni aracılığıyla yaşadığı deneyimlerin gerçeklikten dışlandığını dile getirmiştir (Varela ve diğ., 1993).

HCI alanına baktığımızda da benzer bir manzaraya dikkat çekilmiştir. Bilgisayarların giderek hızlanıp yaygınlaştığı, bilgisayar temelli teknolojilerin hayatımızı daha fazla kaplayıp onlarsız düşünemeyeceğimiz yeni etkileşim ve eylem biçimlerine kapı açtıkları gerçeği üzerine şekillenen yaygın bir kanı vardır: Bilgisayar teknolojileri çok hızlı bir biçimde değişmektedir. Ne var ki Dourish (2004, 1), 21. yüzyıla giriş yaparken yaptığı değerlendirmesinde, bilgisayar teknolojileriyle ilgili en temel pek çok şeyin aslında *hiç değişmediğini*, bilişim teknolojilerinin hala 60 sene öncesinin modeline dayandığını ve bu modele göre performansın, uygunluk ve rahatlıktan, bilgisayarın zamanının ise insanların zamanından önce geldiğini ifade etmiştir.

Bir yandan kablosuz ve her an her yerde olarak içinde bulunduğumuz mekânlara, diğer yandan mobil ve giyilebilir gibi teknolojilerle doğrudan insan bedenine nüfuz eden ve gittiğimiz her yere beraberimizde götürdüğümüz bir parçamız haline gelen interaktif medya araçları, her ne kadar teknik sistemlere dayansalar da, içinde yaşadığımız çevreyi oluşturarak insan yapıntısı yeni bir "doğa" oluştururlar. Bu dijital araçların tasarımında rol alan herkesin büyük bir sorumluluğu vardır; çünkü bu araçları tasarlamak, insanların yaşamlarını tasarlamaktır (Löwgren, Stolterman, 2007, 1). Kısacası, böylesine güçlü bir "potansiyel" ve aynı zamanda "risk" barındıran bu teknolojilerin nasıl tasarlandıkları, bir tasarım problemi olmanın ötesinde, neredeyse varoluşsal bir meseledir. Bu nedenle deneysel araştırmacılar olarak sanatçılar ve tasarımcıların etik görevi, yeni teknolojilerin insani ve kültürel boyutlarını tartışmak ve dünya ile daha uyumlu ilişkiler kurmamızı sağlayacak alternatif senaryolar üretmektir (Shanken, 2003, 81). Bu araştırmada biz en önemli "alternatif" yaklaşımın *bütünsellik* olduğunu öne sürüyoruz.

Antik Yunan dilinde "tam, bütün, tüm" gibi anlamlara gelen *holos* kavramından türetilen holizm, başka bir isimlendirmeyle bütüncül yaklaşım, her hangi bir doğal sistemin ve bu sistemin özelliklerinin, bir araya toplanan *parçalar* bazında değil, sistemin *bütünü* içinde değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Bir sistemin işleyişini sistemi parçalarına ayırarak inceleyen ve anlamaya çalışan "indirgemeci yaklaşımın" zıddı olan holistik yaklaşıma göre, sistem işleyişi ancak bütününde anlaşılabilir. Psikoloji alanından bütüncül bir ekol olarak örnek verebileceğimiz Gestalt'in en yaygınlıkla bilinen ilkesi, "bütün, parçaların toplamından daha fazladır" ifadesidir (Arntson, 2011, 72-79).

Neil Postman (2004, 27), teknolojik değişimin **ekolojik** doğasına dikkat çekmektedir. Ona göre teknoloji, kendi indirgemeci yaklaşımının aksine, sadece sisteme yeni bir değer eklemekle kalmayıp, sistem içi tüm ilişkileri ve dolayısıyla sistemin yapısını kökten değiştirme gücüne sahip olduğu için, yarattığı değişim de ekolojik olmaktadır. Teknolojilerin etkisinin ekolojik olması, sadece sistemsel özelliklerinden değil, aynı zamanda gerçek anlamıyla beden, bilinç, toplum ve "çevre" seviyelerindeki etkilerinden ötürüdür.

Ekolojist Odum (1997, 308), her teknolojik ilerlemenin, aydınlık bir tarafı olduğu gibi bir de karanlık tarafı olduğunu söylemiştir. Ekoloji söz konusu olduğunda, örneğin modern tarım teknolojileri az iş gücü ile daha fazla verim sağlarken, kullanılan gübre, pestisit ve makine kullanımı, toprağın, suyun ve havanın kirlenmesine, üst yüzey toprağın bozulmasına, biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve kırsal işsizliğe yol açmıştır. Bir diğer örnek enerji üretimi sağlayan fosil yakıt tabanlı santrallerin asit yağmurlarından karbon salınımına yol açtıkları çevresel zararlardır (Odum, 1997, 309). Dahası, geliştirilen ve kullanılan her tür araç, üretim, dağıtım, tüketim ve atığa dönüşme süreçlerinde, doğal kaynak/enerji/iş gücü kullanımı, bu süreçlerde ortaya çıkan toksin ve oluşan çevresel kirlilik, atık yönetiminin doğru yapılamaması vb. süreçlerden ötürü, sadece insanlar değil topluluklar ve çevre üzerinde doğrudan etkili olmaktadır.

Çevre araştırmaları ve hareketleri açısından hareketli bir dönem olan 1971-1981 yılları arasında, dünyanın mevcut sosyoekonomik ve fiziksel sistemlerinden yola çıkarak yapılan matematiksel bilgisayar modellerinde şu ortak noktalara varılmıştı (Odum, 1998, 300-301):

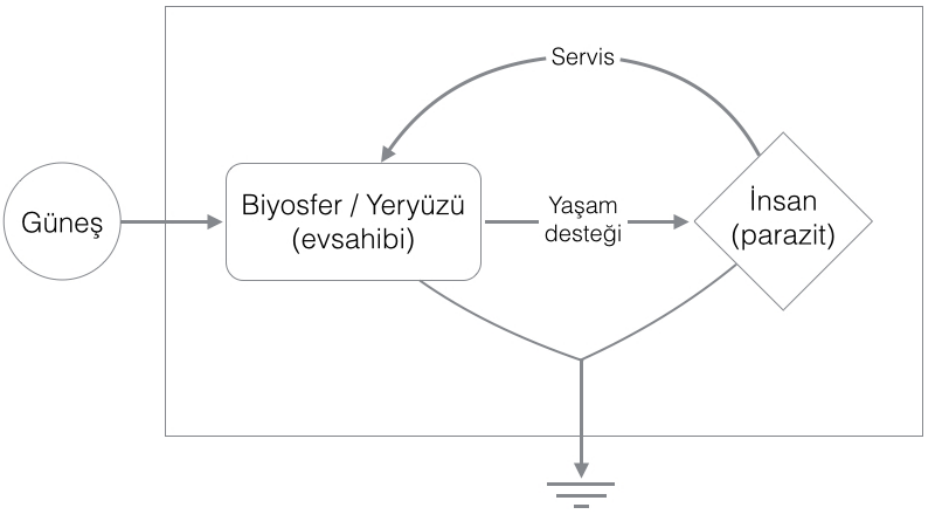
- Teknolojik ilerleme önemlidir ve gerçekleşecektir; fakat sosyal, ekonomik ve politik değişimler de gereklidir.
- Nüfus ve kaynak kullanımı sınırlı bir gezegende sonsuza dek büyüyemez.
- "Eski tas, eski hamam" anlayışıyla devam etmek bizi istenen geleceğe götürmeyecek, tersine mevcut ayrışma ve uçurumların (örneğin sınıfsal ve ekonomik) artışına sebep olacaktır.
- Uzun vadeli ve işbirliğine dayanan yaklaşımlar tüm taraflar için kısa vadeli rekabet temelli politiklardan daha kârlıdır.
- İnsanlar, uluslar ve çevre arasındaki "birbirine bağlılık" (*interdependence*) düşünüldüğünden daha ciddi boyutta olduğu için, kararlar holistik bir

bağlamda verilmelidir. Mevcut istenmeyen trendleri değiştirmek için atılacak adımlar ne kadar erken atılırsa o kadar etkili ve az maliyetli olacaktır.

- **Ekolojik kriz herkes tarafından farkına varılabilecek noktaya gelindiğinde, artık çok geç olacağı için, güçlü bir politik liderlik ve kamu eğitimine ihtiyaç vardır.**

Bu saptamaları gerekli kılan ana akım yönelimlerin bugün hala değişmediğini gözlemlemekteyiz. Ekolojik perspektiften bakıldığında, insan türünün dünya ile mevcut ilişkisinin (ekolojik ilişkiler için bkz. Bölüm 3.2.5) ekoloji bilimcisi Odum tarafından sunulan modeli Şekil 1.1'de verilmiştir (Odum, 1997, 315).

İnsani niyetlerle ortaya çıkan ekolojik sonuçlar arasındaki uyumsuzluklar bir tasarım problemidir ve çözümü daha iyi tasarımdır (Orr, 2002). Tasarım pratikleri insan / toplum / çevre hiyerarşisinde tüm bir insan uygarlığı eksenini etkiler ve "insan uygarlığı" gibi kompleks sistemlerle uğraşırken holistik bir yaklaşım getirmek şarttır (Odum, 1997, 302-303).



Şekil 1.1: İnsanın Biyosfer İle İlişki Modeli

Ekoloji alanı, kendisi bütüncül yaklaşımı içselleştirmiş özgün bilim dallarından birisidir (bkz. Bölüm 3.1). Bu bağlamda ekoloji, hem teknoloji araçlarının farklı katmanlardaki etkisine dair bize holistik bir yaklaşım sunabilir, hem de tasarıma taşımak istediğimiz özgün bütünsellik, bu alanın yapıtaşlarından çıkarılabilir.

1.2. Amaç ve Kapsam

Amacımız interaktif medya tasarımı alanı kapsamında, teknolojilerin yarattığı bilişsel, bedensel, toplumsal ve ekolojik dönüşümlerin altını çizdiği üzere, ihtiyaç duyulan bütüncül bir tasarım yaklaşımını alana kazandırmaktır. İnteraktif teknolojilerin yarattığı dönüşümün ekolojik doğası ve ekoloji alanının bütüncül yaklaşımı içselleştiren en önemli alanlardan biri olması, bizi bu bütüncül yaklaşımı ekoloji alanından derlemeye itmiştir.

Ortaya koyduğumuz ekolojik tasarım yaklaşımı her ne kadar farklı tasarım alanları için genişletilebilme potansiyeline sahip olsa da, biz bu araştırmada gerekçelendirmelerimizi ve uygulamalarımızı "interaktif medya tasarımı" alanı kapsamında gerçekleştirdik; diğer tasarım alanlarına dair uygulama ve testleri bu araştırma kapsamının dışında bıraktık. İnsan etkileşimi içeren, bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı, dijital medyaya yönelik her tür ürün ve servis tasarımını, "interaktif (etkileşimli) medya tasarımı" kapsamında ele alıyoruz.

Bu araştırma kapsamında, önerdiğimiz ekolojik yaklaşımla, interaktif medya tasarımlarının ekolojik olup olmadıklarını ölçmeye yönelik olarak "İMET Kriterleri" adı altında bir dizi ekolojik "değerlendirme" kriteri önerdik ve test ettik. Yaklaşımın bir "kılavuz" olarak ortaya konması ve test edilmesini gelecek çalışmalar dahilinde mümkün olabilecek şekilde ve fakat bu araştırma kapsamının dışında bıraktık (Bkz. Bölüm 6).

Ortaya koyduğumuz amaç ve kapsam içinde, bu tezde cevap aranan araştırma soruları şunlar olmuştur:

1. Günümüzün interaktif medya araçlarının dönüştürücü etkisi bilhassa yeni nesil kullanıcı-medya-tasarımcı üçgeninde ne şekilde gözlenmektedir?

2. Bu gözlemler ışığında araştırmanın gerekçelerinde sunduğumuz üzere bütüncül ve ekolojik bir tasarım yaklaşımı ne şekilde ortaya konabilir?

3. Ortaya konacak ekolojik bir yaklaşım interaktif medya tasarımı alanında ne şekilde ve ne ölçüde geçerli olabilir?

4. İnteraktif teknolojilerin gelecekteki muhtemel yönelimleri paralelinde biz tasarımcılar ve tasarım araştırmacıları ne şekilde etik ve aktif rol alabiliriz?

1.3. Araştırmanın Orijinal Yönü

Alandaki açık noktayı ve araştırmamızın özgünlüğünü ortaya koymak için, konu ile ilgili yapılmış çalışmalara yönelik araştırmamızı, üç başlık altında özetliyoruz. Bu özetlerde ortaya koymaya çalıştığımız üzere, alanda etkileşimli medya tasarımına özgü olarak ortaya konmuş sistemli bir ekolojik yaklaşım ihiyacı vardır. Etkileşimli medya alanındaki kuramsal yaklaşımlar ekolojik bütüncüllük açısından yetersiz iken, etkileşimli medya tasarımı alanı dışındaki tasarım dallarındaki kapsamlı ekolojik yaklaşımlar, etkileşimli medyaya özgü temel unsurlara cevap verememektedir.

1.3.1. Etkileşim Tasarımının Kökenleri

HCI alanının en önemli akademik konferansı olan CHI (*Conference on Human Factors in Computing System*) yani "Bilişim Sistemlerinde İnsan Faktörleri Konferansı"nda 2007 yılında Harrison, Sengers ve Tatar (2007) tarafından sunulan kapsamlı çalışma, tarihsel bir perspektifte HCI alanının geçirdiği iki ana entelektüel dalga sonrasında, yakın dönemde üçüncü bir dalganın oluşmaya başladığını aktarır.

CHI konferansının adından da anlaşılacağı üzere, HCI disiplini, "Ergonomi" isimlendirmesiyle birlikte veya dönüşümlü kullanılan "İnsan Faktörleri" disiplinine dayanır. Tasarıma bilimsel bir metodoloji ile yaklaşarak, belirli kılavuz ve yöntemleri tasarım disiplinine uygulamaya yönelik ilk modern yaklaşım "İnsan Faktörleri"dir. İnsan Faktörleri alanının çıkış noktası ise, "askeri havacılık"ta pilotların gittikçe karmaşıklaşan kontrol sistemlerini hatasız kullanabilmeleri için, "Taylorizm" ilkelerinin uygulanmasına dayanır (Harrison ve diğ., 2007). Bilimsel devrimlerin peşi sıra gerçekleşen teknolojik ilerleme ve endüstri devrimi sonrasında, Frederick Taylor 1911'de yazdığı *Principles of Scientific Management* adlı eseriyle bilimsel yöntemlerin "yönetim" alanına uygulanmasını ve bugün "Taylorizm" olarak adlandırdığımız yaklaşımı formüle etmişti. Ekonomik verimliliği ve iş üretkenliğini artırmak için, bilimsel analiz, sentez, mantık ve rasyonalizasyonun yönetime uygulanması, zamanın nesnel bir olgu olarak çalışılması, araç ve yöntemlerin standartlaşması, görev dağılımları ve uzmanlaşma sonucunda bir işin en küçük parçalarına kadar alt görevlere ayrılıp bölüştürülmesi (*segmentasyon*) ve örneğin tek görevi her 15.2 saniyede bir vida sıkmak olan iş tanımlarının ortaya çıkması, Taylorizm ile gerçekleşmiştir. 1920'lerle birlikte Henry Ford ve onun yarattığı Fordizm ise, "yürüyen bant" sistemi ile kitlesel üretime geçişi sağladı. Taylorizm ve

Fordizmle kapitalist üretimde yerleşen iş bölümü, makineleşme ve otomasyon, görevlerin ve yapılacak etkinliklerin dakika dakika yönetim tarafından belirlenip denetlenmesi şeklindeki "zaman" ve "hareket" yönetimi, sadece zanaat ve atölye üretimini öldürmesi gibi ekonomik çıktıları olan değişimler değildi. Verimliliğin insanlardan, teknik ölçümlerin insanların ölçümlerinden üstün olduğu algısı, insanların mekanikleştirilirken makinelerden değersiz sayılmaları ve çalışma alanında olağanüstü boyuttaki yabancılaşma, bu dönüşümlerle başlamıştır (Postman, 2004).

Bugün tasarım alanındaki "bilimsel yaklaşım"ın kökleri, teknoloji ve medya kritiklerinde de karşımıza çıkan ve modern sonrası dönemde oldukça eleştirilen işte bu süreçlere dayanmaktadır. Tamamen pragmatik olan, teorik bir yaklaşımı olmayan insan faktörleri ve endüstri mühendisliği alanlarından ilham alan ilk dalga HCI, insan-makine arasında uyum geliştirmeye odaklanmıştır (Harrison ve diğ., 2007).

Sonraki dönemde bilişsel bilimde yaşanan devrim sonucunda HCI, ikinci bir dalgaya girmiştir. Bilişsel bilimin "bilişselcilik" olarak adlandırılan ve HCI alanının da devraldığı ilk yaklaşımlarında, insanın bilgiyi (enformasyonu) işlemesi ile bilgisayarların sinyal işleme süreçleri arasında analoji kurulur. Yani insan zihni ile bilgisayar, iki simetrik "bilgi işlemcileridir". İnsan ve teknolojiye dair bugüne dek devam eden ön yargılarımızın bir anlamda kökenlerinin atıldığı bilişsel bilimin bu anlayışında, insan ile bilgisayar arasındaki temel etkileşim "iletişim"dir. Temel sorular enformasyonun nasıl girip çıktığı ve ne şekilde iletileceği sorularıdır. Rasyonalite ve rasyonel analiz, insan etkinliğinin en önemli mertebesine çıkartılır. İnsanların nasıl "hissetikleri", gündelik yaşamda neyin "eğlenceli" olduğu gibi sorular ise, bilgi-işlem modelleri geliştirilmeleri imkânsız olduğu için, bu paradigmanın dışında kalır (Harrison ve diğ., 2007). Bu dalgada da insan bir makine değil bir bilgi işlemci olarak modellenmiştir.

Sonraki aşamada Harrison ve diğ., geçtiğimiz 20-30 yıl sürecinde, ilk iki dalganın kalıplarına sığmayan, hatta yer yer onların model ve metotlarıyla çatışan bir dizi çalışmanın, üçüncü bir dalga için alan açmakta olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bu dalganın ortaya çıkmasının temel nedeni, her an her yerde ve yayılmacı bilişim sebebiyle interaktif teknolojilerin, gerek iş gerekse kişisel yaşama tamamen nüfuz etmeleriyle "bağlam" meselesinin merkezi bir konuma oturmasıdır (Harrison ve diğ., 2007).

HCI alanının 1. ve 2. dalgalarında yerleşmiş kriterlerini yenilemesi ihtiyacını doğuran bir diğer konu, "duygu"ların insanların tasarımları kullanımlarındaki hakim rolünün farkına varılmasıdır (Harrison ve diğ., 2007). Nitekim etkileşimli tasarım teorisi ve kullanılırlık alanının önde gelen teorisyenlerinden Donald Norman, ilk çalışmalarında "kullanılırlık" ve "kullanıcı-merkezli-tasarım" yöntemi yaklaşımlarıyla, HCI'ın ilk iki paradigması doğrultusundaki çalışmalarının eksenini, sonraki çalışmalarında duygunun tasarımdaki merkezi konumunu anlamaya yöneltmek üzere "yumuşatmış" ve değiştirmiştir (Norman 1988; Norman 2004). Ne var ki bilişsel bilim çerçevesinde alınmaya devam edilerek, duygunun da bir enformasyon modelinin yapılıp tasarım sürecine dahil edilmeye çalışılması yeterli olmamıştır. *Affective computing* adlı alandaki yaklaşımların çoğu, duygunun bir "bilgi/enformasyon" olarak değil, bir "etkinlik" halinde alımlanan, yorumlanan ve ortaklaşa kurulan bir fenomen olarak ele alınmasına dayanır ve bu açıdan bağlamsallık ve "konumlandırılmış etkinlik" (*situated action*) yaklaşımlarıyla paralellik taşır (Harrison ve diğ., 2007).

Bütün bu farklı ihtiyaçlar ve yaklaşımlar çerçevesinde ortaya çıkmakta olan üçüncü paradigma, "fenomenolojik matriks" olarak tanımlanır. Çünkü bu paradigma insanın dünyayı, kendini ve içinde bulunduğu etkileşimi anlamasında, belirli bir fiziksel ve sosyal dünyada konumlandırılmış olmasını çıkış noktası alarak, fenomenolojik bir yaklaşım sergiler. Daha önceki süreçlerde sadece farenin yapısının insan elinin ergonomisine uygunluğu, font büyüklüklerinin okunurluğu gibi faktörlerle sınırlı kalınırken, fenomenolojik matrikste Dourish'in yeniden tanımladığı "bedenle olma" (*embodiment), deneyim* ve *etkileşim* anlayışları hâkimdir (Harrison ve diğ., 2007). Dourish (2004, 18)'e göre *bedenle olma,* sistemlerin, teknolojilerin veya araçların değil, *etkileşimin* malıdır. Aklı bedenden, düşünceyi eylemden ayıran Kartezyen yaklaşımlarının aksine, *bedenle* etkileşim onların birliklerine vurgu yapar. Bu yaklaşım düşünceyi soyut, bilişsel ve enformasyon tabanlı bir olgu olmaktan çıkarıp, bedensel jestlerle ifade, manipülasyon ile öğrenme ve prototipler geliştirerek düşünme gibi tartışmalar getirir.

Bu zamana kadarki grafik kullanıcı arayüzleri insan bedeninin yeteneklerine ve potansiyeline çok az vurgu yapıp, görme ve işitme duyularıyla sadece ellerin motor hareketlerini odak almaktaydı. Bugünse jestlere dayalı (*gestural*) arayüzlerde bedenin imkânlarının gittikçe daha fazla devreye girdiğini görüyoruz.

Bunun yanı sıra tek kullanıcı/tek bilgisayar eşleşmesinin yerini işbirlikçi ve paylaşımcı ortamlara bıraktığını, gerçek hayatta "geri al" tuşu olmamasından yola çıkılarak, risk faktörünün daha fazla kanıksandığını görüyoruz. 1. ve 2. dalgaların etkinlik ve eylemi soyut ve kolayca otomatize edilebilecek kavramlar olarak algılamaya çalışmasının karşısında, yeni dalga gerçek ve günlük hayat eylemlerinin karmaşık, zengin, fiziksel etkinliğe dayalı oluşuna ve farkındalığın çeşitli soyut düşünce süreçleri, ritüeller ve sosyal etkileşimlerden geçişine vurgu yapar (Harrison ve diğ., 2007).

Mekân ve durum farkındalığı üzerinden anlam üretimini merkezine alan fenomenolojik matriksin bir diğer kriteri "yerellik"tir ki zaten mekânsal bağlam, lokalleşmeyi gerektirir (Harrison ve diğ., 2007). Bütün bu yaklaşımlarıyla fenomenolojik matriksin, öncülü paradigmalarla arasında oluşan bir temel gerilim nesnellik/öznellik üzerinden yaşanan epistemolojik gerilimdir. Evrensel geçerliği olan ölçütleri ortadan kaldırdığınızda, değerlendirme ve başarı anlayışı kökten değişmektedir. İlk paradigmaların esas aldığı "nicel" ve nesnel bilgi, genellenebilir bilimsel çıktılar ve ampirik yaklaşım, yeni dalgayla birlikte yerini öznelliklerin ve bağlamın merkeze alındığı "nitel" bir yaklaşıma bırakmıştır. Tasarım sürecinin ortasına gelip yerleşen şey "insan deneyimleri" olunca, analitik ve ana akım bilimin dışında kalan "fenomenoloji" gibi bir yaklaşım ve alanın benimsenmesi kaçınılmaz olmuştur. Harrison ve diğ., (2007) ortaya çıkmakta olan bu yeni paradigmanın henüz yerleşmediğini fakat bu yaklaşımla yapılan çalışmaların gittikçe arttığını, bu sebeple bu paradigmayı tartışmak ve zeminini sağlamlaştırmak, önceki paradigmalarla çatıştığı noktalarda, doğrudan alanın dışına itmemeyi öneriyor. Ne var ki bu arayışların HCI alanı içinde bütüncül bir anlayışa evrilebileceği tartışmalıdır. Dourish (2006), 20 seneye yakın bir zamandır, etnografinin HCI araştırmacıları tarafından tanınmış ve kullanılmakta olmasına rağmen yanlış anlaşıldığını ifade eder. Etnografi yöntemi söz konusu araştırmalarda, insan-bilgisayar etkileşimin bütün anlamıyla mahallini analiz etmek için kullanılacağı yerde, o mahalden "kullanıcı-gereksinimlerini" çıkartmak amacıyla kullanılır (Dourish, 2006, 542).

Nitekim yeni bir paradigma ihtimalini tartışmaya açan söz konusu çalışmaların çoğu HCI alanının doğrudan içinden değil, daha sonra ortaya çıkan ve HCI'dan çok mimari, endüstri ürünleri tasarımı, grafik tasarım ve hatta sanat alanlarıyla bağlantılı olan "etkileşim tasarımı" ve "kullanıcı deneyimi tasarımı" alanlarından gelmektedir.

1.3.2. Etkileşim Tasarımı Yaklaşımları

İlk kez Bill Moggridge ve Bill Verkplank tarafından kullanılan "etkileşim tasarımı", Verkplank'a göre bilgisayar bilimleri (HCI) alanında kullanılan "kullanıcı arayüz tasarımı" teriminin endüstriyel tasarım süreçlerine uygulanmasıyken, Moggridge'e göre yazılım içeren ürünlere endüstriyel tasarımın uygulanmasıydı (Moggridge, 2007). Bir açıdan HCI alanının tasarım yaklaşımını entegre ettiği bir uzantısıyken, diğer yandan, endüstri ürünleri tasarımı, grafik ve mimari gibi kendinden önceki disiplinlerin tasarım yaklaşımını, yeni teknolojilerin ve teknoloji araçlarının ortaya çıkmasıyla bu alana kaydıran ve bu süreçte değişip özerk bir alana dönüşen bir tasarım disiplinidir. Alanın ilk araştırmacılarının kimi mühendislik kimi tasarım kökenli iken, bugün her iki disiplinden de yararlanılan eğitim anlayışıyla etkileşim tasarımcıları yetiştirilmektedir.

Tasarımcılar, etkileşimli teknolojiler ve araçlara ilk yöneldiklerinde, hali hazırda HCI alanında insan-bilgisayar etkileşimi ve bu araçların tasarımı üzerine pek çok araştırma yapılmıştı. Dolayısıyla HCI alanının “kullanıcı” ve “kullanım” odaklı yaklaşımlarını devralıp, “Kullanılırlık mühendisliği” ve “Kullanıcı-merkezli-tasarım” gibi rasyonel ve analitik yönelimleri paylaştılar (Norman, 1988; Nielsen, 1993). Sonraki süreçte de, iyi etkileşim tasarımının nasıl olması gerektiğine, tasarım sürecinde izlenmesi gereken adımlar üzerine çoğunlukla normatif yaklaşımlar ortaya konmuştur (Löwgren, Stolterman, 2007). Apple firmasının kendi ürünlerindeki tasarım süreçlerinen yola çıkarak yayınladığı "Kullanıcı Arayüzü Tasarım Prensiplerinden", Norman başta olmak üzere sonraki süreçte geliştirilen bu normatif yaklaşımlarda, "iyi" etkileşim tasarımının nasıl olması gerektiğine dair göze çarpan bazı ortak başlıklar şöyledir (Apple. [31.05.2014]; Norman, 1988; Moggridge, 2007; Rogers ve diğ., 2011):

- tasarlanan sistemin açık bir ***mental model*** sunarak kullanıcının mental modeliyle uyum sağlaması,
- arayüz elemanlarıyla ne şekilde etkileşime geçilebileceğinin (***affordance***) ***ip uçları*** ile ***görünür*** ve ***önceden sezilebilir*** olması,
- etkileşimdeki eylemlerin eski eylemlerle ***doğal eşleştirmelere*** sahip olması,
- ***geri bildirimler*** ile kullanıcıyı her daim bilgilendirmek ve ***kullanıcı kontrolünü*** devamlı kılmak,

- kullanıcıların önceki alışkanlıklarından gelen ***kullanıcı beklentilerine*** ters düşmemek.

İnteraktif medya teknoloji ürünlerini diğer tasarımlardan ayıran en temel kullanıcı sorunu, bu ürünlerin tamamıyla yeni ve kendi dillerine sahip olan ürünler olması, kullanıcıların eski medyaya dair kullanım alışkanlıklarını bu araçlara taşıyamamasıdır. Örneğin bir sandalye, tasarımı ne kadar değişirse değişsin kullanım biçimi açık ve öğrenilmiş bir araçtır; halbuki her yeni interaktif medya ürünü yeniden öğrenmeyi gerektiren bir etkileşim ortamı yaratmaktadır. Dolayısıyla bugüne değin etkileşim tasarımcılarının temel amacı, pozitif kullanıcı deneyimleri sunan, kullanıcıların ne yapacağını bilememeleri gibi negatif durumlara mahal vermeden, kolay kullanılabilen, verimli ve keyifli sistemler tasarlamak olmuştur (Rogers ve diğ., 2011, 2).

Kullanıcı-merkezli tasarım ve kullanılabilirlik (*usability*) alanları, işte bu amacı gerçekleştirmek amacıyla işlev ve kullanım odaklı bir yaklaşımla, bir dizi rasyonel tasarım prensibi ve süreci ortaya koymuşlar ve bir tasarımın kullanılabilirliğini nicel ve genel geçer olarak ölçmeyi amaçlamışlardır (Nielsen, 1993). Ne var ki bu alanların kısıtlamalarının farkına varan, "katılım", "deneyim" ve "bağlam" gibi kavramlar etrafında, katılımcı tasarım, değere-duyarlı(*value-sensitive*) tasarım, aktivite-merkezli tasarım yeni tasarım yaklaşımları geliştirilmeye başlanmıştır.

Odak noktasının giderek "deneyim"e kayması ise sonucunda "Kullanıcı Deneyimi Tasarımı" adında ayrı bir alanın açılması söz konusu olmuştur. Harrison ve diğerlerinin (2007) "fenomenolojik matriks" olarak tanımladıkları bu yönelim Bolter ve Gromala (2003, 3-4)'ya göre , Nielsen ve Norman öncülüğündeki "yapısalcı" yaklaşıma karşın yükselen "tasarımcı" yaklaşımdır. Kullanılabilirlik mühendisliğinin nicel yaklaşımını eleştirenler önce, nesnel ve genel-geçer yaklaşıma karşı daha öznel bir yaklaşım olarak "bağlamsal tasarımı" önermişlerdir (Löwgren, Stolterman, 2007, 149). Bu yaklaşım etnografik çalışmaları tasarıma taşıyarak, kullanıcıları ve kullanım durumlarını gerçek hayatın içinde ve kendi bağlamlarında araştırmayı hedefler. Daha sonra ise İskandinav tasarım ekolü önderliğinde geliştirilen "katılımcı tasarım" yaklaşımlarıyla, kullanıcılar ve diğer paydaşlar, sadece bir araştırma nesnesi değil, aynı zamanda fikir geliştirme süreçlerinin öznesi olmak üzere tasarım süreçlerine atölye çalışmaları vb pratiklerle dahil edilmeye başlandılar (Löwgren, Stolterman, 2007, 150; IDEO, [31.05.2014]).

Kullanıcı-merkezli-tasarımda kullanıcı profilleri, ihtiyaçları, kullanım senaryoları, kullanılırlık testleri; Aktivite-merkezli-tasarımda aktivite ve eylem modelleri; Katılımcı tasarımda ise kullanıcıları ve diğer paydaşları doğrudan dahil eden yenilikçi araştırma ve çözüm geliştirme yöntemleri tasarım süreçlerinin odak noktasıdır. (Kaptelinin, Nardi, 2006; Norman, 1988; Jesper, Robertson, 2013). Bu farklı yaklaşımların ortak noktaları ise tümünde araştırma, yaratıcı fikir geliştirme, modelleme, prototip üretimi ve değerlendirme süreçlerinin yer almasıdır (Moggridge, 2007; Rogers ve diğ, 2011).

Elbette etkileşim tasarımı alanı içinde de etik yaklaşımlar mevcuttur. Özetlediğimiz normatif tasarım yaklaşımlarının artık yeterli olmadıkları gerekçesiyle, tasarımı daha geniş bir bağlam içinde ele alma hedefindeki "düşünceli tasarım" bunlardan birisidir (Löwgren, Stolterman, 2007, 2). Tasarımın dili, süreçleri ve yöntemleri üzerine "sorumluluk sahibi" olmak üzerinden öneriler getirilirken, teknolojik gelişmenin her zaman sosyal gelişme anlamına gelmeyebileceğine dikkat çekilmektedir (Löwgren, Stolterman, 2007, 165-171).

Bir diğer örnek olarak Jon Kolko (2011, 76-83)'nun "Şiirsel Etkileşim" yaklaşımı, kullanılan malzemeye, müşteriye ve kullanıcıya karşı dürüstlük; deneyim anının farkındalığını sağlamak ve tüm duyulara hitap eden tasarımlar yapmak üzerinedir.

Alandaki açık nokta: İnteraktif medya tasarımı alanına yönelik geliştirilen spesifik tasarım yaklaşımları ve kılavuzlarına baktığımızda, tasarım ve kullanım süreçlerinin, kimi zaman etik yaklaşımları da içeren geniş bir perspektiften ele alındığını, bu yaklaşımların ortaya işlevsel, estetik ve faydalı tasarımlar ortaya koymakta yeterli olabildiklerini görüyoruz. Ne var ki, bu yaklaşımlar içinde en sorumlu ve etik perspektiflerde dahi, odak noktasının en iyi ihtimalle kullanıcı/insan ve "insan toplumu" olduğunu, *insan-merkezli* yaklaşımı aşan ve ekolojik bir boyuta taşıyan, *yaşam-merkezli* bütüncül bir yaklaşımın bulunmadığını, bunun da uzun vadede ekolojik perspektifte hesaba katılmayan olumsuz sonuçlara yol açtığını görüyoruz.

1.3.3. Tasarımda Bütüncül ve Ekolojik Yaklaşımlar

"Etkileşim" ve "etkileşimli ortam" çerçevesinden çıkarak daha geniş bir perspektiften tasarım alanına baktığımızda, tasarım ve ekoloji alanlarının kesişiminde *sürdürülebilir tasarım*, *ekolojik tasarım*, *çevreci tasarım, rejeneratif tasarım* gibi başlıklar altında tasarım yaklaşımlarıyla karşılaşıyoruz.

Sürdürülebilir tasarım, mimari, şehir ve bölge planlama ve endüstriyel tasarım gibi tasarım alanlarında, sosyal, ekonomik ve ekolojik açıdan uzun vadede sürdürülebilir üretim/dağıtım/tüketim/atık yönetimi süreçlerine sahip tasarımlar yapmayı amaçlar. Parça-bütün ilişkisi, depolama ve akışlar, merkezileşme ve merkezin dağıtılması, rekabet / işbirliği ve çeşitlilik gibi konularda *sistem teorisi* yaklaşımlarını benimseyen çok sayıda sürdürülebilirlik yaklaşımları mevcuttur (Shedroff, 2009). Mimar William McDonough'nun, önde gelen sürdürülebilir tasarım teorileri arasında yer alan C2C (*Cradle-to-Cradle* / Beşikten beşiğe) tasarım yaklaşımı, doğadaki tasarımlardan yola çıkarak toksik olmayan, atık üretmeyip yeniden bir başka tasarımın besinine dönüşen malzeme kullanımı, güneş enerjisi ve "mevcut gelir" üzerine enerji kullanımı ve biyo-çeşitliliğin korunmasını bu yaklaşımına ilke edinerek, mimari ve kentsel yerleşim tasarımları önermektedir (McDonough, Braungart, 2002; McDonough, [29.05.2014]).

Bir alandaki tasarım problemine "doğa bu sorunu nasıl çözerdi?" sorusuyla yaklaşarak, mevcut sorunlara doğa tarafından hali hazırda geliştirilmiş çözümlerden yola çıkan Biyomimetik (*bio-mimicry*) yaklaşımı ise, sadece problem çözme süreçleri açısından biyolojik sistemlere başvurmaktadır (Benyus, 2002).

Ekolojik Tasarım da sürdürülebilir tasarıma paralel olarak, kendini yaşamsal süreçlere entegre ederek çevresel zararlarını minimize etmeyi hedefleyen tasarım yaklaşımı olarak tanımlanmıştır (Ryn, Cowan, 1996, 18). Yeşil çatılardan kent içi yeşil alanların tasarımına değin, biyoçeşitliliği koruyan, kompleks ve kendiliğinden evrilen, açık, bütüncül, döngüsel ve ani değişimlere açık bu sistemlerin tasarımları hem ekolojik hem de sürdürülebilir tasarımlardır (Lister, N. M., 2006, 35-58).

John Lyle (1996)'ın sürdürülebilir kalkınma için önerdiği ekolojik tasarım yaklaşımı "Rejeneratif Tasarım", sistem teorisi yaklaşımıyla mümkün mertebe doğal süreçlerin (güneş, yağmur, rüzgar, ısı akışları vs.) tasarım elemanları olarak entegre edildiği, doğayı hem model hem de bağlam olarak kullanan, bireysel ve kentsel ölçekte yaşam alanları tasarımları önerir. Sürdürülebilir tasarımdan tek farkı, mevcut durumda kaybedilmiş ekolojik değerlerin yeniden kazandırılabilir olmasıdır.

Ekolojik olarak tanımlanmasa da, tasarıma bütüncül bir yaklaşım örneği olarak, mimar Christopher Alexander'ın, iç mekan tasarımlarından kentsel tasarımlara, kısacası mimariden şehir ve bölge planlama süreçlerine dek bütünlük içinde bir

tasarım yöntemi olarak önerdiği "Örüntü Dili" yaklaşımı verilebilir. Her bir katmandaki pek çok tasarım probleminin her biri için sorun ve çözümleri ayrı bir aşama olarak ortaya koyan ve bu aşamaların jeneratif algoritmik süreçlerle, her seferinde yeni bir patern yapısında bütünlüklü tasarım süreçleri önermektedir (Alexander ve diğ., 1977; Alexander, 1980).

Endüstriyel tasarım kökenli Ezio Manzini'nin "Sosyal İnovasyon ve Sürdürülebilirlik için Tasarım" (*DESIS: Design for Social Innovation and Sustainability*) yaklaşımı tasarım ve ekolojiyi bir araya getiren önemli ve özgün yaklaşımlardan biridir (Manzini, [31.05.2014]). Diğer ekolojik tasarım yaklaşımlarından farklı olarak Manzini, "nasıl ekolojik tasarımlar yapılabilir" amacıyla yola çıkmaz, tasarım araçlarını ekolojik komüniteler ve sosyal topluluk çözümleri geliştirmek için kullanmayı araştırır. Yerel takas sistemleri, ev restoranları, yerel çiftçiler ve tüketicileri doğrudan buluşturmaya veya araba paylaşımına yönelik servisler örnek projelerdir (Jégou, Manzini, [31.05.2014]). Manzini'nin yaklaşımı paralelinde sosyal hizmet, sosyal dönüşüm ve inovasyon amaçlarıyla "Geçiş tasarımı" (*Transition design*) başlığı altında bir dizi komünite odaklı tasarım yaklaşımı, yakın dönemde ortaya çıkmaya başlamıştır (Yee ve diğ., 2013).

Alandaki açık nokta: Çoğunlukla mimari, kent ve endüstriyel tasarım alanlarında rastladığımız söz konusu ekolojik yaklaşımlar, *ürün yaşam döngüsü*, *enerji kullanımı*, *malzeme* ve yakın dönemde *komünite* odaklı yaklaşımlardır. Löwgren ve Stolterman (2007, viii), etkileşim tasarımını "dinamik bir *gestalt*" yaratan süreçleriyle, mimari ve endüstriyel tasarımdan ziyade, tiyatro gibi alanlarla benzerlik taşıdığını ifade ederler. Mevcut sürdürülebilir/yeşil/ekolojik tasarımlar, "ekolojik yaklaşım" anlamında epey kapsamlı ve geniş bir literatür sunmakla birlikte, etkileşimli tasarımlar söz konusu olduğunda karşımıza çıkan ve insanların algı ve bilinçlerini değiştirme anlamında ciddi bir etkisi olan *etkileşim*, *davranış* ve *deneyim* tasarımı gibi süreçleri içermedikleri için, alanımız açısından yetersiz kalmaktadırlar.

Bu araştırmanın özgün yönü, etkileşimli medya tasarımı alanı özelinde, insan-merkezli değil ekoloji-merkezli bir tasarım yaklaşımı getirirken, mevcut ekolojik tasarım yaklaşımlarındaki "ekolojik dengeye zarar vermeyen" tasarım anlayışının ötesine geçerek, ekolojik prensipleri kendi içinde sergileyen tasarımlar üretebilmek anlamında bir "ekolojik yaklaşım" ortaya koyma hedefidir.

1.4. Hipotez

Araştırma sorularımız ve alandaki açık noktaya yönelik olarak hipotezimizi, şu 3 varsayım üzerinden ortaya koyuyoruz:

> **1. VARSAYIM:** İnteraktif teknoloji araçlarının dönüştürücü etkileri, bu araçların tasarımında bütüncül bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır.
>
> **2. VARSAYIM:** İnteraktif medya için geliştirilen tasarımları değerlendirmek için, ekolojik bir yaklaşımla ortaya konacak bir dizi ekolojik kriter önerilebilir.
>
> **3. VARSAYIM:** İnteraktif medya tasarımına yönelik ortaya konacak söz konusu ekolojik değerlendirme kriterlerinin, kendi içlerinde aynı ekolojik davranışı sergileyerek tutarlı bir yapı taşımaları beklenir.

1.5. Yöntem

Yeni ve etkileşimli teknoloji araçlarının insan hayatına yönelik dönüştürücü ve gönüllü "istilası", en yoğun olarak genç nesil arasında gerçekleşmektedir. Bu araçlar ile büyüyerek etkilerini en yakından deneyimleyen günümüz tasarım öğrencileri, mezun olduktan sonra ise bu medya araçlarının potansiyel tasarımcıları olacaklar, medya araçlarının yakın gelecekteki dönüşümüne yön vereceklerdir (Tasa, Orhun, 2013). Bu saptama ile biz bu araştırmada öncelikle dijital medya dünyası ve bu dünyanın kullanıcı/tasarımcıları arasında süregiden bu karşılıklı dönüşümün ne şekilde gerçekleştiğine dair, medya teorisyeni Marshall McLuhan'ın medya kuramı ışığında bir ön araştırma gerçekleştirdik (bkz. Bölüm 2).

Bu ön araştırma sonucundaki bulgularımız ve ekoloji alanında yaptığımız araştırma (bkz. Bölüm 3) bizleri bu teknoloji ve medya araçlarının tasarımına dair ekolojik ve bütüncül bir yaklaşım ortaya koymak hedefine yönlendirmiştir (bkz. Bölüm 4). Bu ekolojik yaklaşımla ortaya koyduğumuz ekolojik kriterleri yeni nesil tasarımcı adaylarının interaktif medya tasarımı projeleri üzerinde test ettik ve ortaya çıkan sonuçları, mevcut teknoloji ve medya platformlarının bu ekolojik yaklaşımla ilişkisini de değerlendirerek, tartışmaya açtık (Bkz. Bölüm 5).

Son olarak bu araştırmada önerdiğimiz ekolojik değerlendirme kriterlerimizin daha geniş bir perspektifte ve bir tasarım kılavuzu olarak kullanımına yönelik yaptığımız

ön çalışmayı, tüm tezin değerlendirilmesiyle birlikte, tezimizin sonuç kısmında sunmuş bulunuyoruz (bkz. Bölüm 6).

Araştırmanın Adımları:

1. Aşama (Araştırma-1): McLuhan'ın medya kuramları merkezinde medya ekolojisi yaklaşımının incelenmesi (Bölüm 2.1).

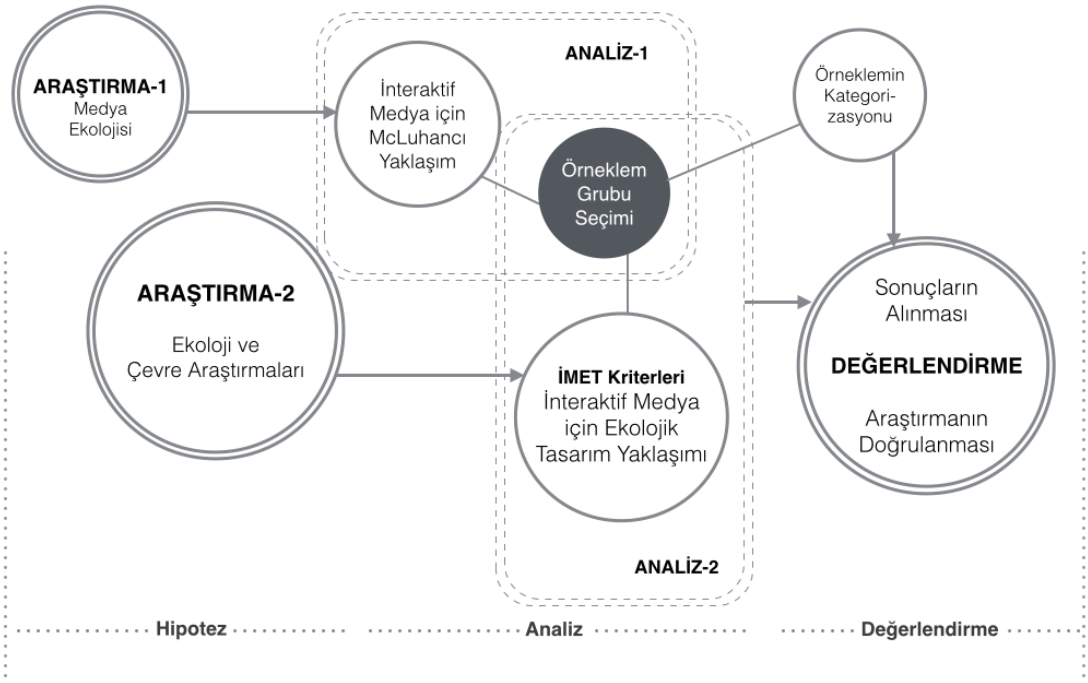
2. Aşama (Analiz-1): 1. aşama sonucunda elde edilen McLuhan temelli kuramsal medya ekolojisi yaklaşımıyla, seçilen örneklem grubu üzerinde 1. varsayımımızın test edilmesi ve doğrulanması (Bölüm 2.2).

3. Aşama (Araştırma-2): Ekolojik bir tasarım yaklaşımı geliştirmek için, mevcut ekoloji bilimi ve ekoloji alanında ve özelde ekolojik tasarım alanında yapılan çalışmalara dair literatür araştırması (Bölüm 3).

4. Aşama (Analiz-2): Bir önceki aşamada kazandığımız ekolojik yaklaşımla derlediğimiz ekolojik kriterlerin ve araştırma yönteminin, araştırmanın 2. varsayımında öne sürdüğümüz üzere, interaktif medya tasarımına yönelik olarak ortaya konması (İMET kriterleri) ve örneklem grubu projeleri üzerinde uygulanması (Bölüm 4).

5. Aşama (Değerlendirme): İMET ekolojik kriterlerimizin seçilen örneklem grubu projeleri üzerinde uygulanması sonucu elde edilen bulguların tartışılarak sunulması ve 2. ve 3. varsayımın doğrulanması (Bölüm 5).

6. Aşama (Sonuç ve Öneriler): Uygulama ve test sonucu elde edilen verilerin gelecek çalışmalara da ışık tutabilecek bir biçimde özetlenerek önerilerin sunulması (Bölüm 6).



Şekil 1.2: Araştırma Yöntemi

2. MEDYA EKOLOJİSİ

Araştırmamızın gerekçelerinde ortaya koyduğumuz üzere (bkz Bölüm 1.1.), teknolojilerin bilişsel, bedensel, toplumsal ve ekolojik düzeylerde sağlığı ve bütünlüğü tehdit edici dönüştürücü etkileri, psikologlardan teknokratlara çeşitli alanlardaki araştırmacılar tarafından gündeme getirilmektedir. İnteraktif medya tasarımı araştırmacıları olarak, bilhassa bilgi ve iletişim teknolojilerinin yarattığı bu dönüşümlerin nasıl gerçekleşmekte olduğuna dair daha kapsamlı bir okuma yapabilmek, ve araştırmamızın 1. varsayımı olarak ortaya koyduğumuz üzere **bu dönüşümlerin tasarıma bütüncül bir yaklaşım gerektirdiğini** doğrulayabilmek için, Bölüm 1.5.'e araştırmamızın 1. ve 2. aşamaları olarak sunduğumuz bir ön araştırma gerçekleştirdik. Bu araştırma, medya ekolojisi kuramlarına dair yaptığımız literatür araştırması (1. aşama) ve bu literatür araştırmasından edindiğimiz medya yaklaşımının seçilen örneklem grubu üzerinde analiz çalışmasını (2. aşama) kapsamaktadır.

2.1. Literatür Araştırması

2.1.1. Medya Ekolojisi'ne Giriş

Medya ekolojisi inter-disipliner bir alan olarak medya ve teknolojilerin insan yaşamı üzerindeki dönüştürücü etkisi üzerine kuram geliştiren bir alandır. İlk olarak eğitimci ve medya teorisyeni Neil Postman tarafından 1968'de ifade edilmiş, Kanadalı filozof Marshall McLuhan'ın daha önce yayınladığı medya teorileri başta olmak üzere, Neil Postman ve Walter Ong'un çalışmalarıyla olgunlaşmıştır (Strate, 2004, 3).

Bugün Türkçe'de de yaygınlıkla kullanımda olan "medya" terimi, İngilizce *medium* sözcüğünün çoğulu olan *media*'dan gelir ve genel olarak "araç, mecra, ortam" anlamına gelirken, iletişim alanında "iletişim ortamı" ve "iletişim araçları" olarak tanımlanır. [2] [3] Gazete ve dergi gibi basılı mecmua, radyo ve televizyon gibi iletişim

[2] Büyük Türkçe Sözlük, http://tdkterim.gov.tr/bts/

araçları, bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşmasına kadar medya türleri olarak karşımıza çıkan başlıca mecralardır. Dijital bilgisayar teknolojilerinin günlük iletişim pratiklerinde gittikçe yaygın ve baskın bir ortama dönüşmesiyle birlikte, *multi-medya*, *yeni medya*, *dijital medya*, *elektronik medya*, *hiper-medya* gibi çeşitli yeni kavramlar literatüre girmiştir.

Medya ekolojistlerine baktığımızda ise, medya kavramının çoğunlukla "teknolojiler" terimiyle dönüşümlü kullanıldığı daha geniş bir perspektif görürüz. "Medya ekolojisi" tabirinin yaratıcısı Postman'a göre, "Medyum, içinde kültürün geliştiği bir teknolojidir; yani o kültürün politikasını, sosyal örgütlenmesini ve düşünce biçimlerini şekillendirir" (Postman, 2000, 10-11'den aktaran Strate, 2004, 3).

20.y.y.ın en önemli filozoflarından Heidegger (1977)'in teknoloji üzerine, Antik Yunan'daki kavramlar üzerinden bir okuması mevcuttur. Buna göre teknoloji kelimesi etimolojik köken olarak Yunanca *techné* sözcüğünden gelir. *Techné* kavramı ise aynı anda hem "yapabilme becerisi ve gücü", hem de yapılan/üretilen şeyin kendisi yani "yapıntı" anlamına gelir. Kısaca, hem sanat/zanaat becerisi ve edimi, hem de bu edim sonucu ortaya çıkan eser/ürün *techné*dir. Buradaki *techné* kavramı ile, medya ekolojistlerinin araştırdıkları medya / teknoloji kavramları örtüşmektedir. Her ikisi de, önceden var olmayan şeylerin, insanlar (sanatçılar, tasarımcılar, vb.) aracılığıyla açığa çıkarıldığı, oluşa geldiği her şeydir (Heidegger, 1977, 12-14).

Medya ekolojisi bize, sadece günümüz dijital teknolojilerinin değil, tarihsel olarak her tür teknolojinin / medyanın dönüştürücü etkilerini araştırarak, daha geniş bir perspektif sunar. Dil, para, saat, matbaa, radyo, otomasyon teknolojileri vb. medyanın çeşitli dönemlerdeki örnekleridir. Bu yaklaşıma göre medya, insanın bir ihtiyacını karşılamak üzere "dışsal" bir araç olarak geliştirdiği ve sonrasında hem bireysel bilinç düzeyinde, hem de sosyo-kültürel düzlemde ciddi dönüşümlere yol açan her tür araçlardır. McLuhan, elektronik çağ ile tamamen yeni bir "çevre"nin oluştuğun beyan etmiş, buradan yola çıkan Postman da, medyanın "çevre" olarak araştırılması olarak aktardığı bu özel medya araştırmaları alanını "ekoloji" metaforunu kullanarak (medya ekolojisi) tanımlamıştır (Strate, 2004, 4; Mcluhan,

---

[3] http://dictionary.reference.com/browse/media

1994, 11). Ong (1977)'a göre ise açık-sistemlerin farkındalığına dayanan yeni bilinç "ekolojik bir kaygı" yaratmıştır. Bu kaygı, bireylerin daha önceleri biyolojide olduğu gibi kapalı sistemlerde, kendi aralarında ve çevreleriyle aralarındaki etkileşimlerin, şimdi elektronik iletişim araçları ile açılmasına dair bir kaygıdır (Ong, 1977, 324).

2.1.2. Mesajın Kendisi olarak Medya

McLuhan'ın medyaya dair ürettiği en önemli söylemi, hem kendisiyle hem de medya ekolojisi alanınıyla özdeşleşmiş olan "Araç, mesajdır" (*The medium is the message*) sözüdür (McLuhan, 1994, 7). McLuhan bu ifadeyle, medyanın verdiği esas mesajın, ilettiği değişken içerik olmadığını, medyanın kendisinde olduğunu ifade eder. Örneğin Kübist bir resmin esas mesajı, o tabloda resmedilen konu değil, Kübizm'in gerçekliğin temsil biçimlerine dair resim üzerinden aktardığı söylemidir (McLuhan, 1994, 12-13).

Teknolojiler sadece insan kullanımına bağlı olarak etkinlik kazanan, kendilerinde etkisiz (nötr) şeyler değildirler (Heidegger, 1977; Zerzan, 2012, 237). Her teknolojinin kendi doğasından gelen bir yönelimi, belirli biçimlerde kullanılmaya yatkınlığı vardır ve kendine göre bir toplumsal değişim programıyla donanmıştır (Postman, 2010). Bilme alışkanlıklarını, toplumsal ilişkileri, topluluk, tarih ve din gibi temel nosyonları değiştirir. Medyadaki değişiklikler, insanların zihinsel yapılarında ve bilişlerinde değişikliğe yol açtığı için, hakikatin ne olduğuna dair tanımlama ve düzenleme biçimlerimizde de etkindir (Postman, 2010). "Elinde çekiç olan biri, herşeyi çivi olarak görür" atasözünü genişleten Postman (2004, 23-27) 'a göre elinde kalem olan biri için herşey yazı, elinde kamera olan biri için görüntü, elinde bilgisayar olan biri için herşey datadır.

Bateson (2000, 130) da bu konuda Buffon'ın "stil, insanın kendisidir" görüşünü aktarır. Londra'nın Trafalgar meydanındaki dev aslan heykellerine örnek vererek, bu heykellerdeki figürlerin kartal olsa da aynı mesajı/hikayeyi aktarabileceğini, fakat heykel dökme bronz yerine örneğin ahşap olsa, o zaman aynı mesajı veremeyeceğini söyler. Ona göre kodlanan mesajın değil seçilen kodlama yönteminin anlamı, esas dönüşümü yaratandır (Bateson, 2000, 130).

"Dil sadece bir taşıt değil, aynı zamanda şöfördür" (Postman, 2004, 23). Türkçe'de *mecaz* anlamına gelen *metafor* kelimesinin etimolojik kökeni Latince'de "öte" anlamındaki "meta" öneki ve "taşıma" anlamındaki "pherein" sözcüklerinin

birleşimiyle oluşur. Her medya, örneğin yollar veya telgraf, bir metafordur; yani hem bir ulaşım hem de iletişim aracıdır. Çünkü aktarılan bir bilgi taşırken, hem bilgiyi aktaranı, hem bilginin kendisini, hem de aktarılanı, bir eşleştirme (*mapping*) ve çeviri (*translation*) süreçleriyle birlikte dönüştürürler (McLuhan, 1994; Bateson, 2000, 405-408).

2.1.3. Bedenin Uzantıları olarak Medya

Her medya insanın belirli bir duyusunun ve/veya belli bir organa ait bir etkinliğin uzantısı olarak şekillenir. Duyularımızın etkinliği arasında bir oran (*sense-ratio*) olduğunu aktaran McLuhan (1994), her medyanın, belli bir duyuyu öne çıkarırken, diğerlerinin etkinliğini azaltarak bu oranı -yani insanın dünyayı algılama paternlerini- değiştirerek tüm deneyim ve farkındalığımızı değiştirdiğini ifade eder. Medyanın uzantısı olan duyu veya organ ise, bu medya aracılığıyla dışsallaştırılıp, bir "oto-ampütasyon"a uğramaktadır. Çünkü insanlar, böylesi büyük bir değişime ancak "hissizleşerek" katlanabilir. Örneğin çekiç ve pense gibi el aletleri, yumruğun, tırnakların ve parmakların etkinliklerinin uzantılarıdır. Bu eylemleri dışsallaştırarak, elin bu etkinlikleri kendi başına yapabilme yetisini ortadan kaldırırlar. Yazı medyası ise, görme duyusunun uzantısıdır. Görme duyusunu dışsallaştırarak, duyular arası oranı bozar ve diğer duyuların etkinliğini azaltırken, görme duyusuna dair farkındalık yitirilir. McLuhan'a göre bu duruma uymayan tek örnek elektrik teknolojileridir. Çünkü elektrik medyası tüm merkezi sinir sistemimizin uzantısıdır. Merkezi sinir sistemimizin ampüte edilmesi, bedensel farkındalığı kazanmak zorunda bırakır (McLuhan, 1994, 43).

Bu uzantıları -başka bir deyişle yeni inovasyonları- geliştirme dürtüsünün sebebi ise, toplumsal yaşamdaki hız ve yük artışının oluşturduğu kolektif baskı ve stresi nötralize etme ihtiyacıdır. Üstelik her yeni medya, toplumdaki hız ve yükü daha fazla artırarak, bir diğer medyanın icadında itici güç olur. Örneğin yazı ve para medyası, toplumda değiş tokuş ve yer değiştirme eylemlerini hızlandırdı ve artırdı. Bu hız ve yükün toplum üzerinde yarattığı baskı, onu daha hızlı hareket edebileceği ve bu teknolojilerin ihtiyaçlarını daha kolay karşılayabileceği bir icada itti: tekerlek. Her yeni medyanın amacı, *hızın* ve *gücün* artmasıdır. McLuhan (1994, 42)'a göre tekerlek, "ayak" organının *ampüte* edildiği ve onun işlevinin dışsal bir araca

uzantılandırıldığı bir medyadır. Artık o kadar uzun mesafeler yürümek ve koşmak zorunda olmayan insan, gittikçe bu eylemleri daha az yapabilir hale gelir.

Dijital teknolojilere gelene dek bu uzantılar eylemler üzerinden gerçekleşmekteyken, giyilebilir teknolojiler ve dahası biyoteknoloji ve nöroteknoloji gibi alanlardaki uygulamalar, "bedenin uzantısı olarak teknoloji" olgusunu çok daha görünür kıldığı için yakın zamanda beden, bilinç, teknoloji ve sanat alanındaki araştırmalarda bu görüş artık tartışmasız kabul görmektedir diyebiliriz. (Lister ve diğ., 2003; Malina, 2006; Kozel, 2007; Wilson, 2002).

2.1.4. Antropolojik Örnekler

Medyanın dönüştürücü gücüne dair medya ekolojistlerinin en önemli kaynaklarından birisi antropolojik gözlemlerdir. Örneğin, UNESCO'nun Hindistan'ın bir köyündeki "su borusu hattı döşeme projesi" sayesinde evlerine kadar su ulaşan köylülerin, köyün çeşmesine gitme gereksinimlerinin ortadan kalkması sonucunda, köyün o zamana kadar çok önemli bir sosyalleşme alanı olan "çeşme"nin bu etkinliğini gittikçe yitirmesi ve köylülerin sosyal yaşamlarının bundan kötü etkilenmesi sonucu, köylülerin boru hattının kaldırılmasını talep edişlerini aktarır (McLuhan, 1994, 86). Boru hatlarının "doğrusal" *(lineal)* yapılandırılması, bir sonraki bölümde tartışacağımız üzere mekanik bir algıdır ve yerlilerin algısını sarsmıştır.

Daha yakın bir dönemden ise, antropolog ve dijital etnografi alanının öncülerinden Michael Wesch, "yazı"nın yerli kültürler üzerindeki etkisine dair etnografik gözlem amacıyla 1999-2003 yılları arasında Papua Yeni Gine'nin yağmur ormanlarında, elektriği olmayan ve kabile yaşantısının sürdüğü bir yerli (*indigeneous*) köyünde aralıklarla toplam 2 yıl gözlem yapmıştır. Bireylerin sabit isimlerinin olmadığı, toplumdaki temel değişkenin insanların birbirleri arasındaki "ilişkiler" olduğu bu toplulukta, kişilerin isimleri, diğerleriyle ilişkileri bağlamında sürekli değişmektedir. Ailelerin yaşadıkları evler, temelsiz bir yapıda inşa edilen basit bir mimariye sahiptir ve bu evlerin yerleri, ailelerin ilişkilerindeki değişimlere göre yer değiştirmektedir. İki kişi arasında her hangi bir sorun yaşandığında devreye giren "adalet sistemi", köylülerin kolektif olarak bir araya gelerek, bu iki kişi arasındaki "ilişkiyi" masaya yatırdıkları ve "ilişkinin" nasıl düzeltileceğine dair hüküm verdikleri bir sistemdir. Wesch'in gözlem yaptığı süreç içerisinde, köyden bir grup erkek, şehre giderek okuma yazma öğrenirler ve hükümet tarafından köyde nüfus sayımı yapmaları ve

ikamet adresleri atamaları için ellerinde "yazılı" bir mevzuat ile gönderilirler. Köy sakinlerinin ne isimlerinin, ne de evlerinin sabit bir konumda olmayışı nüfus kaydı ve ikamet işlemleri için kabul edilir bir durum olmadığı için, ilk iş olarak herkese sabit bir isim verilir ve evler yerleri bir daha değiştirilmemek üzere tek sıra halinde dizilip numaralandırılır. Söz konusu dönüşümler sadece isim ve biçim düzeyinde olmamış, giderek topluluğun dinamikleri kökten değişmiş, geleneksel yapılar çözülmeye başlamıştır[4].

2.1.5. Tarihsel Perspektifler

Medye ekolojisi alanını en fazla etkileyen ve kaynaklık eden çalışmalar arasında, McLuhan'ı da bizzat etkileyen Lewis Mumford'un 1934 tarihli *Technics and Civilization* (Teknikler ve Uygarlık) kitabı gösterilir (Strate, 2004, 25). Teknoloji tarihi alanının en önde gelen çalışmalarından biri olan bu kitabında Mumford (1934, 109), yalnızca teknolojinin evriminin detaylı bir analizini sunmakla kalmaz, aynı zamanda farklı teknolojik ekolojiler ve kompleksler ile tanımlanan farklı dönemler üzerinden bir tarih teorisi sunar (Strate, 2004, 25). Bu birbirlerini takip eden ve aynı zamanda örtüşen tarihsel dönemler:

- **İlk teknik (*eotechnic)* dönemi:** MÖ 1000 - MS 1750 yılları arasını kapsayan ve mekanik teknolojilerin ekolojik dengeyi bozmadıkları, "ahşap ve su" kompleksi olarak adlandırılan dönemdir.
- **Eski teknik *(paleotechnic)* dönemi:** 1750'den 20.yy.a kadar olan süreci kapsayan, hem verdiği ekolojik zarar hem de insanların yaşam ve çalışma koşulları açısından kültürlerin en insanlık dışı olanını meydana getiren, "demir ve kömür kompleksi" olarak adlandırılan dönemdir.
- **Yeni teknik *(neotechnic)* dönemi:** 20.yy. ile başlayan ve "elektrik ve alaşım kompleksi" olarak adlandırdığı bu dönem elektrik teknolojilerinin merkezi dağıtıcı (*decentralization*) etkilerine vurgu yaptığı ve önceki dönemin kötü etkilerinin geri çevrilmesi, ekolojik dengenin yeniden kurulması, mekanik ideolojiden yeniden organik bir ideolojiye dönüşün sağlanmasını mümkün gördüğü dönemdir.

[4] Dr. Michael Wesch TEDxNYED, 2010, https://www.youtube.com/watch?v=DwyCAtyNYHw

Ramachandra Guha (1991), Mumford'un biyolog Patrick Gedddes'ten etkilenerek öne sürdüğü tarihsel dönemlerin *ekolojik* dönemler olması yanı sıra, biyo-bölgecilik (*bioregionalism*), nükleer karşıtlığı, biyo-çeşitlilik, alternatif enerjiler, ekolojik kent düzenlemeleri ve uygun teknolojiler konularında ilk kapsamlı yazanlardan biri olması gibi gerekçelerle, Lewis Mumford için "Amerika'nın unutulan çevrecisi" diye yazmıştır. Dahası, Mumford yazılarında sibernetik ve sistem teorisi alanlarını da öngörmüş (bkz. Bölüm 3.1) ve Patrick Geddes'in hem tarihsel yaklaşımı hem de "insan ekolojisi" yaklaşımının kendisini etkilediğini bizzat ifade etmiştir (Strate, 2004, 27). Mumford'un medya ekolojistlerine kaynaklık eden *Technics and Civilization* kitabındaki (1934), elektronik teknolojilere ve onların açtığı yeni döneme dair ortaya koyduğu optimizmi, ne var ki, 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde silinmiştir (Strate, 2004, 25).

Sonraki dönemde, 20.y.y.da ortaya çıkan megatekniğe dayalı savaş ve iletişim teknolojileri birlikteliğine karşı "organik bir teknoloji" anlayışına dönüş çağrısı yapan Mumford (1996) ve dönemin yükselen nükleer silah karşıtı hareketinde aktivist olarak yer almıştır (Strate, 2004, 27). Daha sonraki medya ekolojistleri, belli farklılıklarla da olsa bu tarihsel dönemselleştirme yaklaşımını Mumford'dan devralıp, teknolojiyi aşağıdaki dönemler altında incelemişlerdir (Postman, 2004, 32):

- Lewis Mumford: İlk Teknik / Eski Teknik / Yeni Teknik
- Walter Ong: Sözlü Kültür / Elyazısı Kül. / Tipografik Kül. / Elektronik Kültür
- Marshall McLuhan: Kabile Çağı / Mekanik Çağ / Elektrik Çağı
- Neil Postman: Alet Kullanan Kültürler / Teknokrasi / Teknopoli

2.1.6. Marshall McLuhan

McLuhan medya yaklaşımında büyük ölçüde Mumford'un ilk dönem optimizminden etkilenmiştir ve önerdiği dönemler, taşıdıkları tarihler birebir değilse de, paradigmalar anlamında büyük ölçüde örtüşmektedir (Strate, 2004, 25). Nitekim tüm dönemlerde, tarihlendirmelerden ziyade dönemler arası geçişe sebep olan paradigma değişimleri ve o dönemlere damgasını vuran belirli teknolojiler öne çıkmaktadır. McLuhan'da bu paradigma değişimleri döngüseldir; Kabile çağından, Mekanik çağa geçişte yaşanan dönüşümle "kaybedilen" özellikler, Elektrik çağ ile birlikte, bir çeşit "yeniden kabileleşme" (*re-tribalization*) süreciyle geri kazanılır (McLuhan, 1994).

McLuhan (1994, 22-32) medyayı, yapısal olarak "sıcak" ve "soğuk" medya olmak üzere iki kategoride inceler. **Sıcak medya** çoğunlukla **mekanik çağın** köklü teknolojilerini içerir. Mekanikleşmenin doğasına yatkın özellikleri şöyledir:

- Tek bir duyunun uzantısı,
- Yüksek çözünürlüklü (High-definition) / veri yoğunluğu yüksek,
- Katılım oranı düşük,
- Dışsallaştıran (externalization),
- Dışarı doğru patlamaya yol açan (explosive),
- Mekanik,
- Tekbiçim (uniform),
- Kabile yapısını dağıtan,
- Parçalayıcı, ayrıştırıcı (*fragmentary*).

Mekanik çağa ait medya örnekleri olarak *Fonetik alfabe*, *Para*, *Tekerlek*, *Giysi*, *Saat*, *Harita*, *Perspektif*, *Kitap, Calculus, Otomobil, Seri-üretim bantlarını* vermekte, ayrıca *Radyo* ve *Sinema* da kronolojik olarak elektrik çağ dönemine ait olmakla birlikte yapısal özellikleri gereği "sıcak medya" olarak tartışılmaktadır (McLuhan, 1994).

Soğuk medya ise, **kabile** çağı ve **elektrik** çağının teknolojilerini içerir ve taşıdığı özellikler şöyledir (McLuhan, 1994, 22-32):

- Tek veya birden fazla duyuyu içerebilen,
- Düşük çözünürlüklü (Low-definition) / veri yoğunluğu düşük,
- Katılım oranı yüksek,
- İçselleştiren (internalization),
- İçeriye doğru patlama yaratan (implosive),
- Kabileye ait (tribal)
- Çoğulcu,
- Birleştirici

Kabile ve daha çoğunlukla elektrik çağını ise *Konuşma*, *İdeogram yazı* (hiyeroglif vb.), *Taş*, *Çizgi Roman*, *Telgraf*, *Telefon*, *Televizyon*, *Bilgisayar*, *Otomasyon* ve *Sibernetik* örnekleri üzerinden tartışmaktadır (McLuhan, 1994).

Kabile insanı hem doğa ile, hem de topluluk içinde bütünleşik ve kolektif yaşar. Bilgiye erişimi sezgiseldir. Döngüsel ve tekerrürlere kurulu bir zamansallığı vardır. Dağıtık, çoğulcu ve heterojen yapıda örgütlenir. Sözlü bir kültürdür. Ses, dokunma ve koku duyuları baskındır ve deneyimleri tüm duyuları birden kapsayan deneyimlerdir. **Mekanik çağın** tipografik insanı ise rasyoneldir. Tektip, homojen ve merkezi örgütlenir, bireysellik önemlidir. Doğrusal, ardışık ve sürekli bir zamansallığa dayanır. İş yaşamında *uzmanlaşma*, fikir düzleminde *bakış açısı*, kamusal alanda *mahremiyet* sonucu hem doğa ile, hem de toplum içinde ayrışma ve parçalanma yaşanır. Duyma, dokunma ve koku duyuları körelmiştir; görmenin baskınlığında bir kültürdür. **Elektrik çağ** ile gelecek sinestezik kültürde tüm duyular birbirlerinin yerine geçebilir ve yeniden bir arada olabilir hale gelir. "Görme" duyusu tahttan indirilir. Kabile insanının özelliklerinin geri kazanılma süreci başlar (McLuhan, 1994).

McLuhan'ın teorileri merkezinde, insanın doğadan kopma ve mekanikleşme süreci, yani Kabile çağından Mekanik çağa geçişi, bu geçişteki en önemli medya örnekleri olan **yazı**, **saat** ve **harita** üzerinden aşağıda aktarılacak, bir sonraki bölümde ise, McLuhan'ın öngörülerini temel alarak yaptığımız araştırma sunulacaktır.

McLuhan'ın Mekanik çağı aynı zamanda "Gutenberg çağı", bu çağın insanı ise "Tipografik insan"dır. (McLuhan, 1962). Fakat dil üzerinden ayrışma ve mekanikleşme Gutenberg'den çok daha önce başlar. Kabile insanının dili ve kültürü, konuşmaya dayalı sözlü kültürdür. *Konuşma* sadece sese dayalı bir edim değildir, bedensel ve kapsayıcıdır (McLuhan, 1994, 77-80). Çağdaş derin ekoloji filozoflarından Abram (1997, 86-87) da, Merleu-Ponty'nin fenomenolojik dil felsefesinden yola çıkarak, yerli (*indigenous*) kültürler için konuşulan dilin fenomenolojik olduğunu söyler. Çünkü bu topluluklar bedenleriyle dinleyip, bedenleriyle konuşurlar; dil ve içinde yaşadıkları canlı çevreleri arasında aşikar bir dayanışma vardır. Mali'deki Dogon kabilesinde, konuştukları dilin, herşeyi kapsayan yeryüzünün nefesi ve buharı olduğuna inanılırken, Inuit (Eskimo) kültüründe ve pek çok diğer toplulukta, hayvanların ve insanların aynı dili konuştuğuna inanıldığını aktarır (Abram, 1997, 87).

Bilhassa fonetik alfabe sonrasındaki *yazı* ise, görme duyusunun uzantısı bir medya olarak soğuk ve tektipleştiricidir; kabile yapısını dağıtan *bireyselleşme* ve *mahremiyetin* keşfinde, yazı medyasının payı büyüktür (McLuhan, 1994, 81-88).

Okuma eylemi, sözcüklerle kişi arasına bir mesafe koymayı gerektirdiği için, metinler gayri şahsileşir ve eylem rasyonel ve nesnel bir tabana oturur. Yazılı söz sıralama, sınıflandırma, akıl yürütme ve çıkarsama gibi analitik bilgi işleme teknikleri gerektirir ve geliştirir. Bu bağlamda matbaanın bulunmasının, modern bilime zemin hazırladığını söyleyebiliriz. Matbu kitap doğrudan ve yerel olan deneyimlere dayanan bilgiyi, deneyiminden ve yerelliğinden bağımsızlaştırmış, bir olayla ilgili yazılanlar, olayın "kendisinden" yani deneyimlenmesinden daha güçlü hale gelmiştir. Tüm teknolojilerde olduğu gibi yazı teknolojisi de kendi elitini yaratmış, cehalet ve bilgelik kavramları kökten değişerek, okur yazarlık ve kitap okumak üzerinden tanımlanmaya başlanmıştır. (Postman, 2010, 45; McLuhan, 1994, 81-88). Fonetik alfabe öncesinde, piktograf ve hiyeroglif gibi ideogramların kullanıldığı yazının etkisi fonetik yazı gibi olmamıştır. Çünkü bu yazıda, semantik bir bağlantı vardır, seslere "anlamlı" görseller atanmıştır. Bu sayede Çin ve Hint gibi doğu kültürlerinde yazının ailevi bağlara ve geleneklere parçalayıcı bir etkisi olmamış, ideogramlar kapsayıcı bir bütünsel algıyı devam ettirmiştir. Fonetik yazı ise, yazıyı tamamen soyutlaştırarak, kelimelerin görsel gücünü diğer duyulardan ayırır. Çünkü işaretler ve sesler, semantik ve dramatik anlamlarından ayrılmıştır, bu sayede okur yazar insanın imajinatif, duygusal ve duyu dünyası birbirinden ayrılabilir hale gelir (McLuhan, 1994, 83-84).

Benzer bir ayrışma kaligrafi ile matbu arasında vardır; kaligrafi yine tüm bedenin kullanıldığı fenomenolojik bir edimken, Gutenberg'le birlikte matbu yazıda bu durum da mekanikleşmiştir (Abram, 1997, 101; McLuhan, 1962).

Kabile insanının kabilesinden ayrılıp birey haline gelmesi, duygusal açıdan özgürleşmesi okur yazarlıkla gelişmiştir. Rasyonalitenin, mantığın, doğrusal, ardışık ve tektip (*uniform*) algının, medeniyetin ve ayrı bireylerin aynı yazılı kanun önünde eşit oldukları medeni insanın başladığı yer fonetik yazıdır. Alfabenin ayrıca, otorite ve iktidar ile de bağlantısı vardır. Papirüs, sabit tapınak bürokrasisini ve gücünü yok etmişti. İktidarın tapınaklardan orduya, şehir devletlerinden imparatorluklara, militer bürokrasiye geçişi, yazıyla ve onun sağladığı "uzaktan yönetme" teknolojisiyle doğrudan ilgilidir (McLuhan, 82-83).

Mısır mitolojisinde yazıyı Kral Thamus'a getiren Thoth'un aynı zamanda büyü tanrısı olması, yarattığı etkinin köktenliği düşünüldüğünde, Postman (2004, 13-14) 'a göre tesadüfi değildir. Modern bireysellik fikrini besleyerek Ortaçağ'a özgü cemaat ve

bütünleşme duygusunu yok eden matbaa düz yazıyı (nazım) yaratmış, şiiri egzotik ve seçkinci bir ifade biçimine dönüştürmüştür. Postman, Marx'ın "Matbaanın doğuşuyla birlikte şarkı söylemenin, hikaye anlatmanın, hatta derin derin düşünmenin geçerliliğini yitirmesi kaçınılmaz değil midir" diye sorduğunu aktarır (Postman, 2010, 55).

İnsani deneyimin ve insanın ekolojisiyle kurduğu ilişkisinin en önemli iki unsuru, *zamanı* ve *mekânı* nasıl algıladığıdır. Yine McLuhan'a dönecek olursak, kabile insanı için tektip, ardışık ve rasyonel bir **uzam** algısı yoktur. Mekân, nesneleri içeren soyut ve bağımsız bir olgu değildir, tersine her nesne, her varlık kendi mekânını yaratır. Yeni Gine'de bir yerli grubu, muazzam ustalıkla yaptıkları tahta oyma davullarını, gelen Batılılar götürmek için içlerine koyacak sandıklar yapmalarını istediklerinde, yapamamışlardır. Çünkü bunu yapabilmeleri için davulun kapladığı uzamı, davuldan ayrı bir olgu olarak zihinlerinde tasavvur edebilmeleri gerekmekteydi (McLuhan, 1994, 162-163). Harita ise, mekanik çağda uzamın soyutlanması, tektipleşmesi (*uniform*) ve insan deneyiminden bağımsız hale gelmesinin bir aracı ve alanıdır. Bu sebeple harita ile ilk karşılaşmasında bir başka yerli, haritaların yalancı olduklarını söylemiş ve kullanmayı ve öğrenmeyi reddetmiştir (McLuhan, 1994, 158). Kısacası ayak tabanları, kulakları, burnu ve gözleriyle deneyimleyip bildiği arazinin, tüm arazileri birbiriyle özdeş biçimde soyutlayan bir kağıt parçası üzerinden okumayı reddetmiştir.

Benzer bir şekilde, kabile insanı için **zaman** da insandan ve uzamdan ayrı ve soyut bir kavram olarak düşünülmez. Zaman, insanın ve doğanın, doğal döngülerine ve süreçlerine bütünleşiktir. Kabile çağından daha sonra olsa da, mekanik algının yerleşmediği bir dönemde, Çin ve Japonya'da "tütsü saatler" kullanılmıştı, koku ve zaman arasında organik bir bağ üzerinden tütsülerin yanma süreleriyle organize edilen bir günlük zaman algısı vardı (McLuhan, 1994, 146). Mekanik saat ise**,** mekanik çağın en önemli araçlarından biridir. Zaman ve mekan saat kavramıyla ayrılır, zaman soyut bir varlık kazanır. Görselleşir ve tektip *(uniform)* ünitelere, saat/dakika/saniye şeklinde nicel ölçümlere bölünür. İnsanın ve doğanın ritimlerinden ve insan deneyiminden özerkleşir. Yemek, uyumak, çalışmak gibi eylemler, bedenin organik ihtiyaçlarına değil saate göre ayarlanır hale gelir. Saat tektip saniyeler, dakikalar, saatler üreten bir makinadır (McLuhan, 1994, 146). Bu sayededir ki, Aydınlanma çağının en baskın sembollerinden biri haline gelmiştir.

2.2. İnteraktif Medya Tasarımına McLuhancı Bir Yaklaşım

Teknoloji tarihine ve medya ekolojisine dair yaptığımız literatür araştırmalarımızın sonrasında, 1. varsayımımız olan "**interaktif teknoloji araçlarının dönüştürücü etkilerinin, bu araçların tasarımında bütüncül bir yaklaşımı gerekli kıldığı**" varsayımımızı test etmek için bir ön çalışma gerçekleştirdik. Bu ön çalışmada hem doğrudan kullanıcısı oldukları teknolojilerin dönüştürücü etkilerine en fazla maruz kaldıkları için, hem de geleceğin medya tasarımcıları oldukları için, yeni nesil tasarım öğrencileri arasında, McLuhan'ın elektrik çağa dair öngörülerinin ne ölçüde karşılık bulduğunu tarihsel bir perspektifte araştırdık (Tasa, Orhun, 2013).

2.2.1. Örneklem Grubu ve Metodoloji

Yıldız Teknik Üniversitesi, İnteraktif Medya Tasarımı Anabilim Dalı 1997 yılında kurulmuş ve ilk mezunlarını 2002/2003 akademik yılında vermiştir. Tez çalışmamız kapsamında yaptığımız bu ilk analizde, 2002/2003 akademik yılından 2012/2013 akademik yılına kadarki 10 yıllık süreçteki 86 lisans bitirme projesi, örneklem olarak seçilmiştir. Arşiv kaybı ve mezunlara ulaşılamaması gibi istisnai durumlar haricinde, bu 86 proje, verilen yıllar arasında mezun olan tüm öğrenci projelerini içermektedir. Söz konusu yıllar içinde üretilen öğrenci işleri içinden, bilhassa "Bitirme" projelerini seçmemizin sebebi, bu projelerin, öğrenci projesi ile sektörel projeler arasında bir köprü doğasına sahip olmasıdır. Öncelikle, sektörün teknolojik, finansal ve diğer pragmatik şart ve kısıtlamalardan bağımsız olarak, öğrencilerin kendi konu seçimlerini kendilerinin yaptıkları, özgür öğrenci projeleri oldukları için, dijital teknolojiyle gelişen yeni neslin düşünce dünyasındaki medya ve teknoloji algısını başka kısıtlamaların etkisi olmadan ölçme özgürlüğü sunmaktadır.

Diğer yandan, bu projeleri teslim eden öğrenciler, bu projeler sayesinde öğrencilikten çıkarak mezun olmuşlar, "etkileşimli medya tasarımcısı" ünvanını alarak, bu medyanın bizzat tasarlayıcısı olma potansiyeliyle sektöre atılmışlardır. Bu açıdan da, her ne kadar konsept projeler olsalar da, bir adım sonrasında günlük yaşamımıza bu tasarımları bizzat sokmaya aday zihinlerden çıkmışlardır.

Tarihsel bir perspektifte elimizdeki projeleri analiz etmek için, öncelikle McLuhan'ın mekanik çağdan elektrik çağa geçişte gerçekleşmekte olduğuna dair öne sürdüğü dönüşümler içinden, tasarım alanını doğrudan ilgilendirebileceğini düşündüklerimizin bir listesini oluşturduk. Tablo 2.1'de sunduğumuz bu listedeki

dönüşümleri, altı farklı temadaki paradigma değişimleri altında grupladık. Sonraki aşamada, bu altı ana tema altında grupladığımız bu dönüşümlerden yola çıkarak, tasarım alanı bağlamında aşağıdaki 18 ölçütü oluşturduk.

"Öznelliğin yükselişi" ölçütleri:

- Meta-medya (kullanılan medyaya dair farkındalık)
- Nesne-tabanlı değil süreç ve deneyim tabanlı tasarım
- Kitlesel üretime değil kişiselleştirilmiş üretime yönelik tasarım

"Enformasyon Çağı" ölçütleri:

- Enformasyon-tabanlılık
- Tipografik ve mekanik tasarıma karşı ikonografik ve metaforik tasarım

"Rasyonel yapıların çözülmesi" ölçütleri:

- Piramidal hiyerarşik ve merkezi yapılardan, dağıtık ağ örgülerine geçiş
- Lineer olmayan, deterministik olmayan, kapalı yapıda tasarım

"Heterojenliğe dönüş" ölçütleri:

- Homojen medyadan heterojen medyaya geçiş
- Özelleşmiş/uzmanlaşmış görevlerden bütünleşik görevlerin tasarımı
- Tasarımda üretim, tüketim ve öğrenim süreçlerinin birleşmesi

"Sinestezinin yükselişi" ölçütleri:

- Elle tutulur (tangible) ve organik medya
- Görsel duyu baskınlığından tüm duyuları kapsayıcılığa geçiş (duyma, dokunma ve koklama duyuları)

"Küresel Kucaklaşma" ölçütleri:

- Bireysel/izole kullanıcıdan kolektif/bağlantılı kullanıma geçiş
- Sosyal medya
- Sosyal etkileşim
- Sosyal sorumluluk
- Ayrışmanın sona ermesi - yeniden bütünleşme (*defragmentation*)

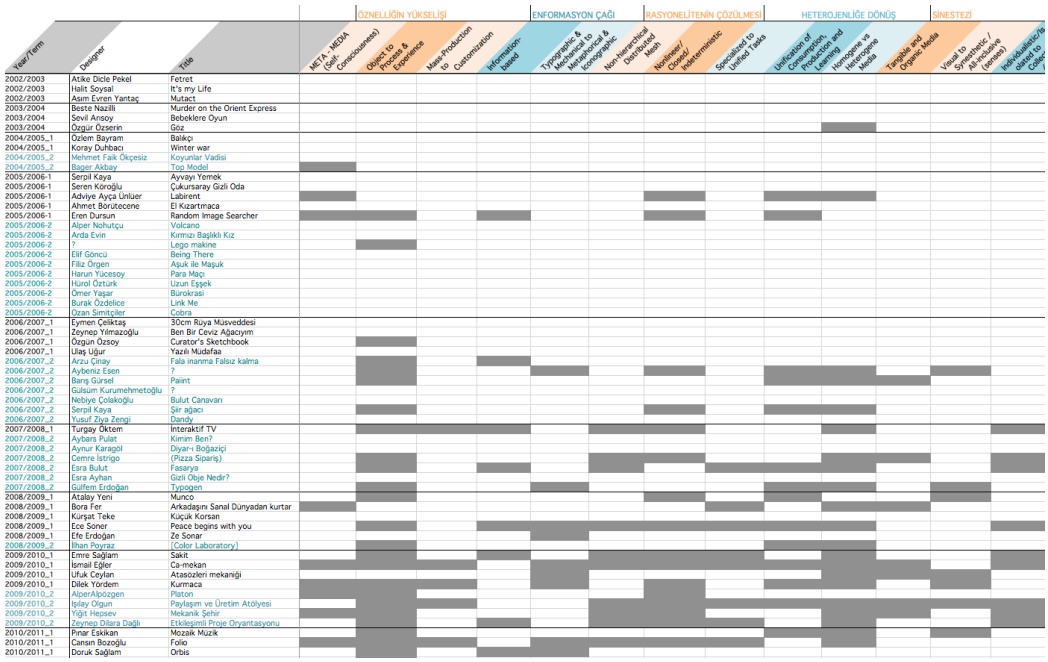
Ölçütleri belirledikten sonra, her satırın bir projeye, her kolonun ise bir ölçüte karşılık geldiği analiz tablomuzu oluşturduk (Şekil 2.1, Ek 1). Değerlendirme tablosunda, her satır bir projeye tekabül ederken, ilk üç kolon projenin *yıl*, *öğrenci adı* ve *projenin ismi* gibi künye bilgilerini vermektedir. Her proje için, her ölçüt tek tek değerlendirilerek, eğer o projede söz konusu ölçüt gözlenmekteyse (proje satırı ile ilgili değişken kolonunun kesişimi olan hücre) griye boyanmıştır.

Tablo 2.1: McLuhan'da Tasarımı İlgilendirebilecek Paradigma Değişimleri

Mekanik Çağ	→	Elektrik Çağ	Paradigma Değişimleri
Kitle üretimi	→	Kişiselleştirme	***Öznelliğin yükselişi***
Mekanizasyon	→	Enformasyon	***Enformasyon çağı***
Tipografik ve Mekanik		Metaforik ve İkonografik	
Piramid Hiyerarşisi	→	Ağ örgüsü	***Rasyonel yapıların çözülmesi***
Merkezi yapı		Dağıtık yapı	
Doğrusallık (*Lineerlik*)		Lineer olmama hali	
Belirlenimcilik (*Determinizm*)		Belirlenemezlik (*Indeterminism*)	
Görevlerde dağılım ve uzmanlaşma	→	Görevlerde entegrasyon ve birleşme	***Heterojenliğe dönüş***
Homojen		Heterojen	
Tekbiçim (*Uniform*)		Mozaik Örgü	
Görsel duyu baskınlığı	→	Sinestezik ve kapsayıcı duyular	***Sinestezinin yükselişi***
Görsel ve soyut medya		Dokunulabilir organik medya	
İzole bireysellik	→	Birbirine bağlı kolektivite	***Küresel Kucaklaşma***
Mekânın soyutlanması		Bağlamsal Mekân	
Ayrışma (*fragmentasyon*)		Yeniden birleşme	

2.2.2. Analiz

Bir önceki bölümde tanıttığımız örneklem grubu üzerinde yaptığımız analiz sonucunda, projeler arasında McLuhan'ın elektrik çağa geçişe dair önerdiği pek çok dönüşüme dair eğilimler olduğu tespit edilmiştir. 2002'den 2012'ye geçen 10 sene içinde, söz konusu ölçütlerin gittikçe daha fazla rastlandıkları, bilhassa 2006/2007 yılı ve sonrası için gözle görülür bir farklılaşma olduğu saptanmıştır.



Şekil 2.1: McLuhan'cı Medya Yaklaşımıyla Örneklemin Analizi.

Öznelliğin yükselişi teması altındaki ölçütleri araştırırken, 2006 yılı öncesindeki neredeyse tüm projeler masaüstü kişisel bilgisayarlar için tasarlanmış tek kullanıcılı ve Macromedia Flash tabanlı oyun projeleriyken, 2006 yılı itibariyle sadece oyun değil çeşitli hizmet ve görevler için tasarlanmış asistan araçların, teknoloji ve platform kullanımı anlamında gittikçe daha çeşitlenerek ve kullanıcıların özel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilebilir bir tasarım yaklaşımıyla, 2010 yılı itibariyle çoğunluğu sağladıkları tespit edilmiştir. Örneğin 2005 tarihli *Çukursaray Gizli Oda* projesi tipik bir Flash tabanlı, 2-boyutlu ve tek kullanıcılı gerilim/bulmaca oyunuyken (Şekil 2.2), 2011 yılına ait *Bunker* projesi lokasyon-tabanlı, artırılmış gerçeklik teknolojileri kullanan çok kullanıcılı bir akıllı telefon oyunudur (Şekil 2.3). Oyunda kullanıcıların sosyal medya aktiviteleri veri olarak kullanılarak platformlar arasılık sağlanırken, kullanıcılar birbirleriyle hem sanal hem fiziksel ortamda karşı karşıya gelebilirler. Tasarımcı bu projede sosyal medyada çok fazla vakit geçiren insanları fiziksel aktiviteye mecbur bırakacak bir oyun tasarlama amacını belirtmiştir. 2008 yılı itibariyle projelerde, oyun ve grafik kullanıcı arayüzü tabanlı etkileşim tasarımı yaklaşımından, "deneyim" tasarımı yaklaşımına doğru bir geçiş mevcuttur. Ayrıca 2007 yılı itibariyle oyun veya servis pek çok projede

tasarımcıların kullandıkları mecralara dair bir farkındalık, bir *meta-design*[5] yaklaşımı gösterdikleri gözlenmekte, tasarımcılar kendi öznel yaklaşımlarını ve özgünlüklerini gittikçe daha görünür kılmaktadırlar. Tüm bu eğilimler kullanıcıların kişisel tercihlerinin ve öznel deneyimlerinin odak noktası olduğu fenomenolojik bir tasarım yaklaşımının gittikçe arttığını göstermektedir. 2011 tarihli *Finkles* projesi, örneğin, kullanıcıların rastgele hareketlerini kaydederek oluşan formların 3B dokunulabilir ve organik bir çıktısını vererek, rastlantısallık, "saçmalama" gibi öznel süreçleri ve tasarımcılara ilham vermeyi amaçlayan, bir konsept projedir (Şekil 2.4).

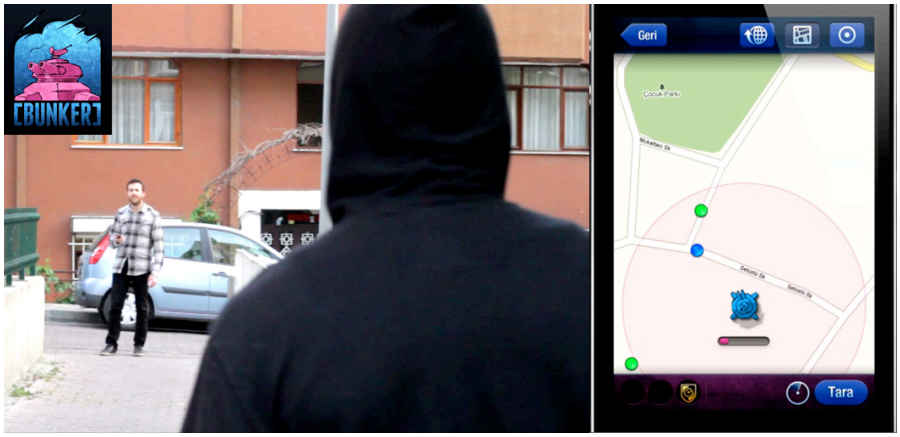
Enformasyon Çağı ifadesi ilk kez McLuhan tarafından kullanılmadıysa da, kendi kimliklerimiz dahil herşeyin enformasyona dönüştüğü ilk kez onun tarafından ifade edilmiştir (McLuhan, 1994). Bu dönüşümün ölçütlerini araştırdığımızda, 2007 yılı itibariyle, enformasyonun gerek akışı, gerek tasarımı, gerekse işlenmesi anlamında, tasarım süreçlerinin büyük kısmının en önemli parçası haline geldiği gözlenmiştir. Bununla birlikte, tipografik anlatımlar artan oranda yerini metaforik ve ikonografik hikaye anlatım biçimlerine bırakarak bu paradigma değişiminin varlığına işaret etmektedir.

Rasyonel yapıların çözülmesi ölçütleri altında, McLuhan'ın mekanik çağa dair gördüğü doğrusal, ardışık ve deterministik yapıların, merkezi ve hiyerarşik örgütlenmenin, elektrik çağda çözüleceği şeklindeki öngörüsünün, elimizdeki örneklem grubu projeleri için, gözle görülür bir biçimde gerçekleştiğini tespit ettik. Bu dönüşümün öncülerinden biri, 2007/2008 yılına ait, interaktif televizyon için geliştirilmiş bir arayüz tasarımı projesidir. Daha sonraki dönemde, Ömer Çıracıoğlu 2010/2011 yılına ait *Canlı video paylaşım ve etkileşim platformu* projesinde (Şekil 2.5), televizyon izleme deneyimini tümden alt üst ettiği, izleyicilerin programlara doğrudan katılabildikleri, canlı geribildirim verebildikleri, kendi videolarını yayınlayabildikleri ve diğer izleyicilerle doğrudan iletişime geçebildikleri, tamamen etkileşimli bir "seyir" deneyimi önermiştir.

[5] *meta-design*: tasarıma dair tasarım.



Şekil 2.2: *Çukursaray Gizli Oda*, Seren Köroğlu, 2005/2006



Şekil 2.3: *Bunker*, Mert Uzer, 2010/2011



Şekil 2.4: *Finkles*, Cansu Taştan, 2010/2011

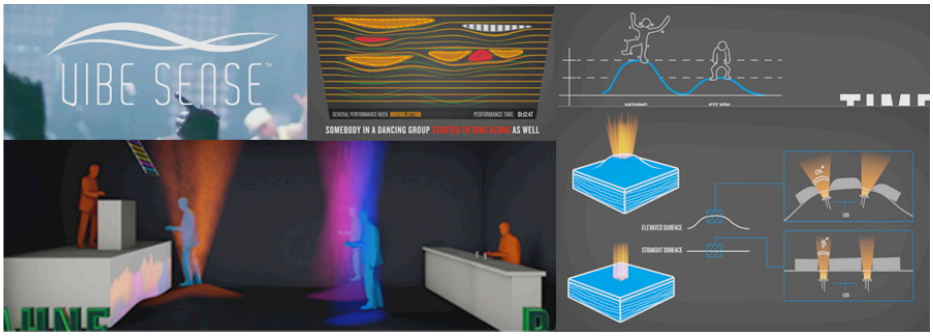
Heterojenliğe dönüş ölçütlerinde öncelikle aradığımız, mekanik çağ ve modernizasyonla ortaya çıkan, üretim süreçlerinde görevlerin ayrışması, disiplinlerde uzmanlaşma gibi süreçlerin, görev ve disiplinlerin kendi içlerinde tektip (*uniform*) oldukları yaklaşımların ortadan kalktığı tasarımlardır. Bir kez daha 2007 yılı itibariyle projelerde, üretim, tüketim ve öğrenme süreçlerini bir araya getiren, görev ve disiplinleri ayrıştıran değil kaynaştıran heterojen yapıdaki tasarımlarda çarpıcı bir artış gözlenmiştir. Çıracıoğlu'nun *Canlı video paylaşım platformu* kadar (Şekil 2.5) Meir Benezra'nın *Vibe Sense* projesi de (Şekil 2.6), kullanıcıların aktif içerik üreticilerine dönüşme süreçlerinin örnekleridir. *Vibe Sense* (2011), canlı müzik performanslarında DJ ile dinleyiciler arasındaki iletişimi güçlendirmek amacıyla, ışık, interaktif zemin ve tavanda çevresel zeka teknolojileri kullanarak, dinleyicilerin ses ve hareketlerinden alınan veriler üzerinden izleyicilerin o anda ne tür müzik dinlemek istediklerine dair DJ'e tahmin sunan bir konsept sistem tasarımıdır. Gerek teknoloji, gerek medya kullanımı açısından heterojen bir yapıya sahiptir.

Sinestezinin yükselişi ölçütleri, McLuhan'ın insanların duyuları ve "duyu oranları" (*sense ratio*) üzerine öne sürdüğü, mekanik çağın soğuk görme duyusu baskınlığının elektrik çağda yerini duyma ve dokunma gibi tüm duyuları kapsayıcı duyulara bırakacağı, duyular arasında sinestezik geçişler olacağı savlarını test etmeyi amaçlamıştır. Örneklem grubumuzda 2007 yılı itibariyle bu savları destekleyici bir eğilim göze çarpmaktadır. Tüm duyulara hitap ederek sarıp-sarmalayıcı (*immersive*) bir deneyim sunan *Vibe Sense* (Şekil 2.6) hareketi ikonografik görsel veriye dönüştürürken, *Kördüğüm* (Şekil 2.7) projesi görme engelli insanlar için günlük kaydı tutmak için dokunma duyusunu kullanmaktadır. Dahası, 2007 yılı itibariyle gittikçe artan bir oranda, tekstil, seramik ve cam gibi dokunulabilir ve organik malzeme kullanımında artış gözlenmektedir. 2011/2012 tarihli *Rina* projesi örneğinde (Şekil 2.8), Hıdırellez festivali için elektronik gömülü tekstil kullanımıyla, interaktif ve akıllı bir bağ tasarlanmış, bu sayede insanları bir birine *bağlayan*, iletişim kuran, sosyalleşme, hatırlatma ve yön bulmaya yönelik destek veren bir konsept tasarım hedeflenmiştir.

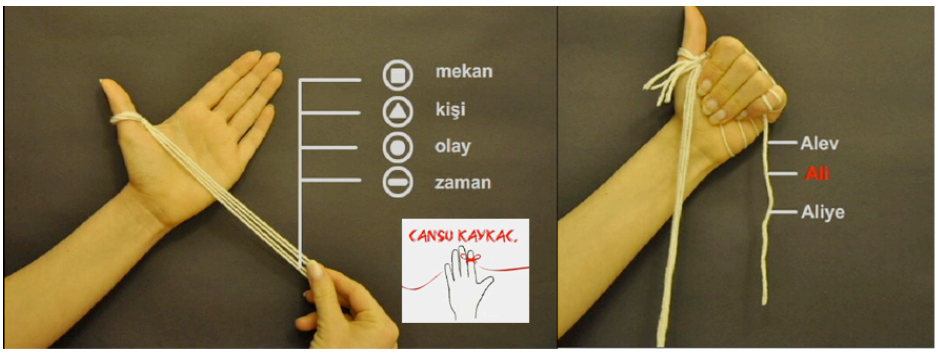
Küresel Kucaklaşma ölçütleri altında, McLuhan'ın dünyanın "küresel bir köye" döneceğine, mekanik çağın ayrıştırıcılığının elektrik çağda ortadan kalkıp "küresel bir kucaklaşma" ve -başka bir deyişle- ayrışma ve parçalanmaya karşı "yeniden bütünleşme" (*de-fragmentation*) yaşanacağına dair savlarını araştırdık.



Şekil 2.5: ***Canlı video paylaşım ve etkileşim platformu*****, Çıracıoğlu, 2011**



Şekil 2.6: ***Vibe Sense*****, Meir Benezra, 2010/2011**



Şekil 2.7: ***Kördüğüm*****, Cansu Kaykaç, 2011/2012**



Şekil 2.8: ***Rina*****, Özge Kantaroğlu, 2011/2012**

Web 2.0'la birlikte sosyal medya kullanımının ortaya çıkması ve gittikçe yaygınlaşması, ağ bağlantılarının gittikçe hızlanması ve taşınabilir araçlarla Internet bağlantısının her an her yerde erişilebilir olması gözlenen bir durumdur. Bu durumun bir yansıması olarak örneklem grubumuzda yaptığımız analizde de sosyal medya ve sosyal etkileşimlere yönelik projelerde artış olduğunu, yine 2007 yılı itibariyle gözleyebiliyoruz. Bir başka gözlemimiz, bu değişimin paralelinde tekil kullanıma ve tek kullanıcıya yönelik tasarımların gittikçe azalması, ağ bağlantıları üzerinden kolektif ve birden fazla sayıda kullanıcı tarafından kullanılan tasarımların oran olarak artışıdır. Ne var ki, bu ölçütlerin hiç birisi, McLuhan'ın öne sürdüğü gibi gerçek anlamda bir bütünleştiriciliğin, ayrışmanın ortadan kalkışının kanıtı olmadıkları gibi, bilakis daha önce de tartıştığımız üzere, farklı bir tür yalnızlaşmanın ve ayrışmanın sebepleri olabilirler (Turkle , 2011).

Mekanik çağın ayrıştırıcı ve parçalayıcı (*fragmentary*) doğasına karşı dijital çağda yeniden bütünleştirmeye yönelik bir paradigma değişimi olup olmadığı doğrudan saptamak mümkün olmadığı için, bu konuda dolaylı bir yöntem izlemiş bulunuyoruz. McLuhan ve diğer pek çok teorisyenin sıklıkla altını çizdiği bir olgu olarak, *zaman* ve *mekânın* soyutlanmaya başlamasına paralel yaşanan algı dönüşümü, bir başka deyişle kabile insanından mekanik insana geçişe yol açan paradigma kayması, mekanik çağın ve doğadan ayrışmanın başlangıcı olarak işaret edilebilir. Bu görüşten yola çıkarak bu analizde tasarımlardaki "mekân anlayışı" araştırılmıştır.

İlk etapta, lokasyon tabanlı ve mekânsal uygulaması olan tasarımların, sektörel uygulamalar paralelinde örneklem analizimizde de, yine 2006/2007 itibariyle artmış olduğunu söyleyebiliriz. Ne var ki, "mekân kullanan" tasarımlardaki bu artış, mekân algısının McLuhan'ın öngördüğü bir biçimde dönüştüğünü göstermemektedir. Bilakis, gittikçe daha fazla oranda mekânın bağlamını yitirdiği, salt verilere (koordinat, GPRS vb.) dönüştüğü, kullanıcıların içinde bulundukları mekânla bağlantılarını daha da yitirdiklerini görüyoruz. Lokasyon-farkında teknoloji uygulamalarında, söz konusu mekan farkındalığı, kullanıcılar için değil, teknolojiler için geçerlidir. Kullanıcılar mekânla bağlamsal olarak değil, enformasyon bazında ilişkidedir.

Örneğin, akıllı telefonlar için geliştirilmiş, lokasyon-tabanlı bir oyun uygulama projesi olan *Bunker*'da, uygulamayı telefonlarına yüklemiş ve gerçek zamanlı olarak oynayan, gerçek yaşamda birbirlerini tanımayan iki farklı kullanıcı, oyun kurgusu

sayesinde fiziksel mekânda karşılaşabilseler dahi bu karşılaşma onları ne birbirleriyle, ne de karşılaştıkları mekânla bir bağlantıya yöneltmemektedir. Nitekim demo videosunun ekran görüntüsünde görüleceği üzere (Şekil 2.3), tasarımcının ortaya koyduğu senaryoda böyle bir karşılaşma yaşanmakta ve fakat kullanıcılar birbirlerine baktıktan sonra arkalarını dönüp gitmektedirler.

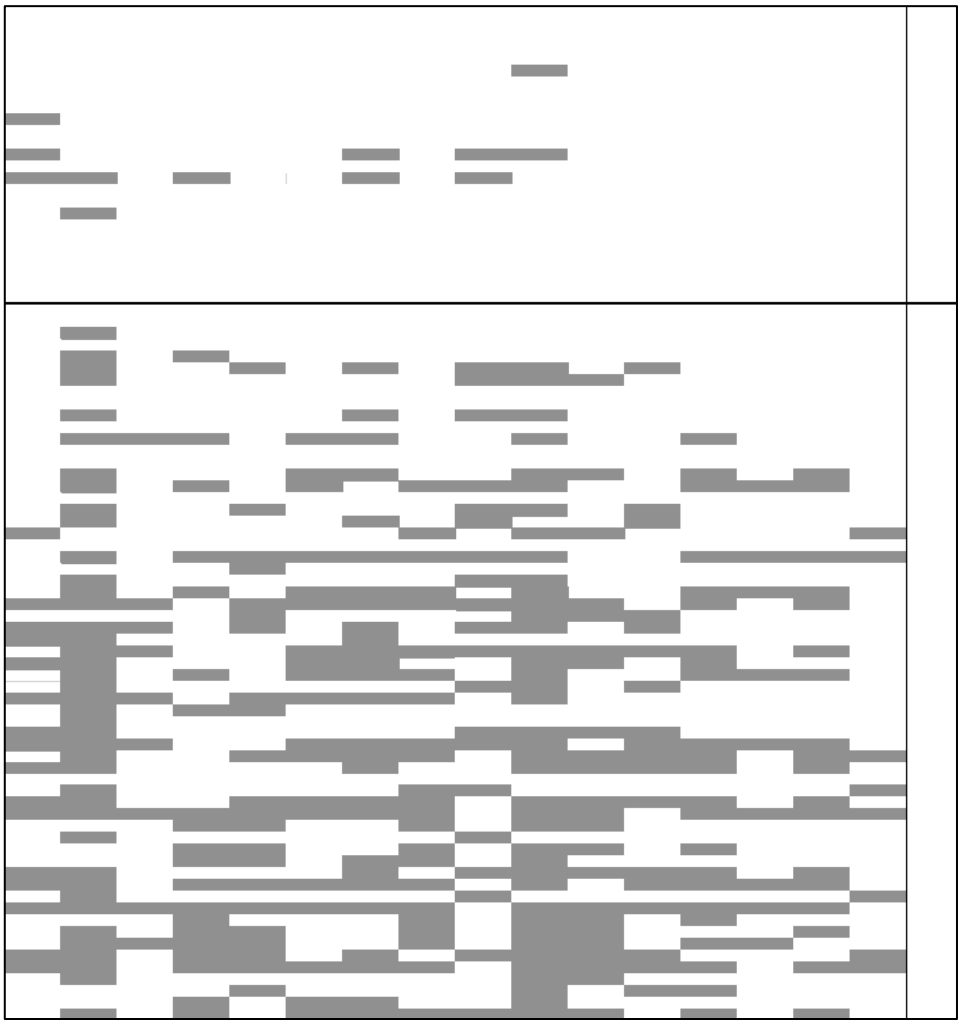
2.2.3. Sonuç ve Değerlendirme

Tablo 2.1.de sunduğumuz paradigma değişimlerini örneklem grubu üzerinde test ettiğimizde karşımıza çıkan sonuçların ilki, 2006/2007 itibariyle bu paradigma değişimlerinin biri hariç diğer hepsinin başladığıdır.

1997 yılında kurulan ve ilk mezunlarını 2002/2003 akademik yılında veren bölümün vizyonu zaman içinde iletişim tasarımından etkileşim tasarımına doğru evrilmiş, ilk seneler itibariyle oyun tasarımına yönlendirilen ve uygulaması bitmiş projeler beklenen bitirme öğrencileri, 2006 yılı itibariyle daha deneysel, konsept ve inovatif etkileşim tasarımı projelerine yönlendirilmişlerdir. Önceki projelerin tümü masaüstü bilgisayarlar için programlanmış, büyük çoğunluğu Flash tabanlı ve tek kullanıcılı bilgisayar oyunları iken, sonraki süreçte hem medya ve teknoloji kullanımı, hem farklı amaçlara hizmet, hem de inovatif fikir geliştirme bakımından büyük bir çeşitlenme söz konusu olmuştur. Fakat bu değişimin sadece bölümdeki eğitim yaklaşımındaki değişim sebebiyle olmadığını, aynı dönemdeki interaktif medya sektöründeki değişimlerin de, bu dönüşümü desteklediğini düşünmekteyiz.

Bölüme ilk öğrenci alımının yapıldığı 1998 senesinde, çok az sayıda öğrencinin taşınabilir telefonu olduğunu, Windows 98 işletim sisteminin yeni piyasa sürüldüğünü ve internete tek bağlantı yolunun çevirmeli modemler olduğunu söyleyebiliriz. 2000'li yıllar, bilişim ve iletişim teknolojilerinin sadece hız ve kapasitelerinde muazzam bir artışa tanık olduğumuz yıllar olarak değil, aynı zamanda bu araçların ve Web 2.0'ın, günlük kullanım anlamında yeni nesil arasında hızla yaygınlaştığı yıllar olarak tarihe geçmiştir.

Bilhassa 2004'ten sonra, yaşamımızı hızla değiştiren araçlar hayatımıza girmeye başlamıştır. 2004 yılında Facebook, Flickr ve Google Print projeleri, 2005 yılında YouTube, Google Earth ve Google Books servisleri, 2006'da Twitter ve Wii piyasaya sürülmüşken, 2007 GPS'li iPhone'un, 2008 ise ilk Android telefonun ve Google Maps'de sokak görüntülerinin alınmaya başladığı yıldır.



Şekil 2.9: Analiz Tablosunun Görsel Çıktısı

Web 2.0'la hayatımıza giren sosyal medya servisleri ve taşınabilir iletişim araçları, lokasyon tabanlı uygulamalar, jestlere dayalı ve dokunmatik arayüz kullanımı gerektiren araçlar, milyonlarca uygulamanın ve bir dizi yeni medyanın geliştirilmesinin önünü açmıştır. Bölümdeki eğitim yaklaşımındaki değişimin başladığı 2006 senesi, aynı zamanda Times dergisinin kapağında yılın insanı olarak "You" (Sen) başlığının seçildiği, bu şekilde gittikçe büyüyen sosyal medya ve kullanıcıların içerik üretimi pratikleri sonucu her birimizin birer aktöre dönüşme sürecimize gönderme yapıldığı senedir.

Bu saptamayı, Ek 1'de tamamını, Şekil 2.1'de kısmi görüntüsünü sunduğumuz analiz tablomuzu, tamamını sığdırabileceğimiz oranda küçülterek oluşturduğumuz salt grafik çıktısı üzerinden okumak mümkündür (Şekil 2.9).

Bu tabloda, yukarıdan aşağıya her satırda 2002/2003'ten itibaren kronolojik bir sırada projeler yer almaktadır. Her kolonda ise bir ölçüt değerlendirilmektedir. Görselde görülen yatay kalın hat, 2006/2007 yılının başlangıcını ifade etmektedir. Bu görselde görüleceği üzere, bu hattın üzerinde kalan alanlar büyük ölçüde beyaz iken (ölçütleri karşılamazken), altında kalan alanlarda (2006/2007 sonrası projelerde) gri alanlar gittikçe artmış, yani ölçütleri karşılama durumu gittikçe daha sıklıkla tespit edilmiştir.

Sonuç olarak bu araştırmada, McLuhan'ın elektrik çağın, öznelliğin yükselişi, enformasyon hegemonyası, rasyonel yapıların çözülmesi, heterojenliğin artışı, sinestezi ve dokunma duyusuna yöneliş olarak grupladığımız dönüşümleri yarattığına dair öngörülerinin, elimizdeki örneklem grubu içinde 2006/2007 yılı itibariyle gerçekleşmeye başladığına yönelik bulgular saptanmıştır. Ne var ki, bu araştırma için öne sürülen paradigma dönüşümlerinin en önemlisinin, "küresel kucaklaşma" ve başka bir ifadeyle "ayrışmanın sona ermesi ve yeniden bütünleşmenin" (de-fragmentation) tam anlamıyla gerçekleştiğine dair bir bulguya rastlanamamıştır. Nitekim Şekil 2.9'da dikey bir hatla ayrılan ve tamamen boş (beyaz) olan son kolon, bu ölçütün kolonudur.

Çağın iletişim teknolojileri insanları gittikçe daha bağlantıda kılmakla birlikte, sanal ağlar üzerinden kurulan bağların bütünleşme sağlamaktan ziyade, Sherry Turkle'ın dikkat çektiği farklı bir tür yalnızlaşmaya yol açma tehlikesine işaret etmek istiyoruz (Turkle, 2011). Facebook gibi sanal medya üzerinde insanların yüzlerce hatta binlerce "arkadaşa" sahip olurken fiziksel dünyadaki arkadaşlık kavramının indirgenip zarar görmesi örneğinde olduğu gibi, nitel değerlerimizin bu teknolojiler yoluyla nicel verilere dönüştürülüşünün tehlikelerine bir kez daha dikkat çekmek istiyoruz (Lanier, 2010; Abram, 2010).

Sonuç olarak, yapılan literatür araştırmaları ve sonrasında örneklem grubumuz üzerinde yaptığımız bu analizin sonuçlarıyla 1. varsayımımızı doğrulamış bulunuyoruz. Buna göre, değişen teknolojiler ve medya paralelinde bilinç düzeyinde (kimisi olumlu değerlendirilebilecek) dönüşümler yaşanmaktadır ve fakat asıl ihtiyacımız olan "yeniden bütünleşmeyi" sağlayabilmemiz için, medya ve teknolojilerin tasarımına yönelik bütünleştirici/holistik bir yaklaşıma gereksinim vardır.

3. TASARIMA EKOLOJİK YAKLAŞIM

Bu bölümde, Bölüm 1.5'de sunduğumuz araştırma yöntemimizin 3. aşaması olarak, interaktif medya tasarımına "ekolojik bir tasarım yaklaşımı" geliştirmek için, ekolojiyle ilgili bilimsel alanlara dair yaptığımız literatür araştırması sonucu elde ettiğimiz bulgular sunulmaktadır.

3.1. Ekoloji Kavramına Giriş

3.1.1. Tanım ve Temel Kavramlar

Ekoloji, canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır (Molles, 2010, 1; Odum, 1971, 3; Kışlaloğlu, Berkes, 2012). İnsan türü varolalı beri, hayatta kalabilmesi çevresindeki değişiklikleri ve diğer canlıların bu değişimlere nasıl tepki verdiklerini iyi bir şekilde gözleyebilmesine bağlı olmuştur. Bu nedenle insanların her daim gündemlerinde olagelen ekoloji biliminin konularına, Antik Yunan'daki Hipokrat ve Aristo gibi filozofların yazılarına dek erişebilsek de, *ekoloji* kelimesi ilk olarak 1869'da Alman biyolog Ernst Haeckel tarafından kullanılmıştır (Molles, 2010, 1; Odum, 1971, 3). Ekoloji kelimesinin kökeni Antik Yunanca'daki ev anlamına gelen *oikos* ile buradaki bağlamında bilim olarak çevrilebilecek *logos* kavramına dayanır, bu anlamda "canlıların evleri olan çevrelerinde araştırılması" anlamına gelmektedir (Odum, 1971, 3; Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 38).

Pek çok modern bilim dalının olduğu gibi biyolojinin de rönesansı addedilen 18. ve 19.y.y.lardan beri, bu isim altında olmasa da pek çok bilim adamı ekoloji alanına katkı yapmıştır (Odum, 1971, 3). 18.y.y. itibariyle biyoloji ve doğa tarihi alanlarında yapılan bu çalışmalara dayanan ekoloji bilimi, 20. y.y. başıyla birlikte biyoloji dalının altında ayrı bir akademik disiplin olarak tanınmaya başladı (Odum, 1971, 3; Dickinson, Murphy, 1998, 8-9).

Doğabilimleri tarihinden beslenen ekoloji bilimi, evrim ve doğal seleksiyon, adaptasyon, canlıların sıcaklıkla, suyla ve birbirleriyle (sosyal) ilişkileri, oluşturdukları komüniteler ve ekosistemler, bu ekosistemlerdeki besin ve enerji

akışları, biyoçeşitlilik ve türlerin popülasyon hareketleri, türler arası ilişkiler gibi başlıklarda yapılan bilimsel çalışmaları kapsar (Molles, 2010).

Yaşamı ve yaşamsal organizasyonları, *Organizma* ➔ *Popülasyon* ➔ *Komünite* ➔ *Ekosistem* ➔ *Biom* ➔ *Bioküre* hiyerarşisinde araştıran ekolojinin, **habitat** ve **niş** şeklinde iki temel kavramı vardır (Dickinson, Murphy, 1998; Molles, 2010).

Habitat, canlının yaşadığı coğrafi konumunu, yani canlının adresini, o canlı türünü nerede bulabileceğimizi tarif eder. *Niş* ise canlının bulunduğu habitattaki "işini", başka bir deyişle türlerin habitatlarıyla aralarındaki ilişkiyi, kısacası canlının bulunduğu topluluk içindeki ekolojik rolünü tarif eder (Dickinson, Murphy, 1998, 5-7; Mikkelson, [26.05.2014]; Odum, 1997, 55). Bu anlamda bir canlının *yeri* ve bulunduğu yerle olan *ilişkileri*, ekolojinin en temel iki meselesidir.

3.1.2. Bütüncül/Holistik Yaklaşım

Ekolojiye göre insan doğanın, canlılarla çevreleri arasındaki ilişkilerin oluşturduğu paternin bir parçasıdır (Odum, 1971, 3). Holistik yaklaşım, ekoloji bilimine özgü olmasa da, ekoloji alanı holistik yaklaşım sergileyen az sayıdaki bilim dallarından biridir (Kışlaloğlu, Berkes, 1994, 38). Bu anlamda ekoloji parçaların ve bütünün birlikte araştırıldığı holistik bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Odum, 1997, 34).

Holistik/bütüncül yaklaşım, modern bilim ve teknolojinin **indirgemeci** yaklaşımının aksine bütünün parçaların toplamından daha fazla olduğu yaklaşımını taşır (Arntson, 2011, 72-79). 18.y.y.dan bu yana, modern Batı bilimi ve teknoloji, kompleks sistemlerle baş etmek için uzmanlaşma ve giderek daha küçük ünitelerin detaylarını araştırılması şeklindeki indirgemeci yaklaşımı esas almaktadır (Mikkelson, [26.05.2014]; Odum, 1997, 34; Kışlaloğlu, Berkes, 1994, 37). Gerçek dünyada ise bir ormanı uygun bir şekilde yönetmek için ağaçlar konusunda bilgi sahibi olmak yeterli değildir; ormanın kendi bütünlüğünde bir varlık olarak nasıl işlediğini ve kendine özgü karakteristiklerini bilmek zorundayız. Çünkü orman, ağaçların toplamından daha fazla birşeydir (Odum, 1997, 34).

Özetle çağdaş ekolojiyi pozitif bilim dallarından ayıran en temel özellik, bilimsel yöntem olarak, bazı alt dallarda indirgemeli yaklaşımı kullansa dahi, bütünsel yaklaşımı esas almasıdır (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 38).

John Muir, "Her hangi bir şeyi kendi başına çekip almaya kalktığımızda, onun evrendeki herşeye bağlı olduğunu görürüz" demektedir (Gifford, 2006). Ekoloji alanındaki bu holistik yaklaşımın özel bir örneği olarak, James Lovelock'un "Gaia Hipotezi" verilebilir. 1979'da ortaya konan ve adını Eski Yunan'daki "Toprak Ana" tanrıçası Gaia'dan alan bu hipotez, biyosferin kendi kendini regüle edebilen, fiziksel ve kimyasal çevreyi kontrol ederek gezegenin sağlıklı kalmasını sağlayabilen bir varlık, daha doğru bir ifadeyle "sibernetik bir sistem" olduğunu öne sürmektedir (bkz. 3.1.4) (Dickinson, Murphy, 1998, 11). Başka bir deyişle, yeryüzü bir "süperekosistem"dir, biyosferik bir *homeostazi*ye sahiptir, öyleki sıcaklık, atmosferin ve okyanusların kimyasal bileşenleri gibi değişkenler sabit bir aralıkta tutulmaktadır. Ve bu özdenetim süreçlerinde canlılar da rol oynamaktadır. (Odum, 1997, 68-69).

Her ne kadar hipotezin bütünü tartışmalı olsa da, tartışmasız olan bu alanda araştırma yapan herkes tarafından dikkat çekilen, canlılar ve çevreleri arasındaki ilişkiler doğasının aydınlatılmasında önemli bir teori olduğudur (Dickinson, Murphy, 1998, 11).

3.1.3. Ekosistem Ekolojisi

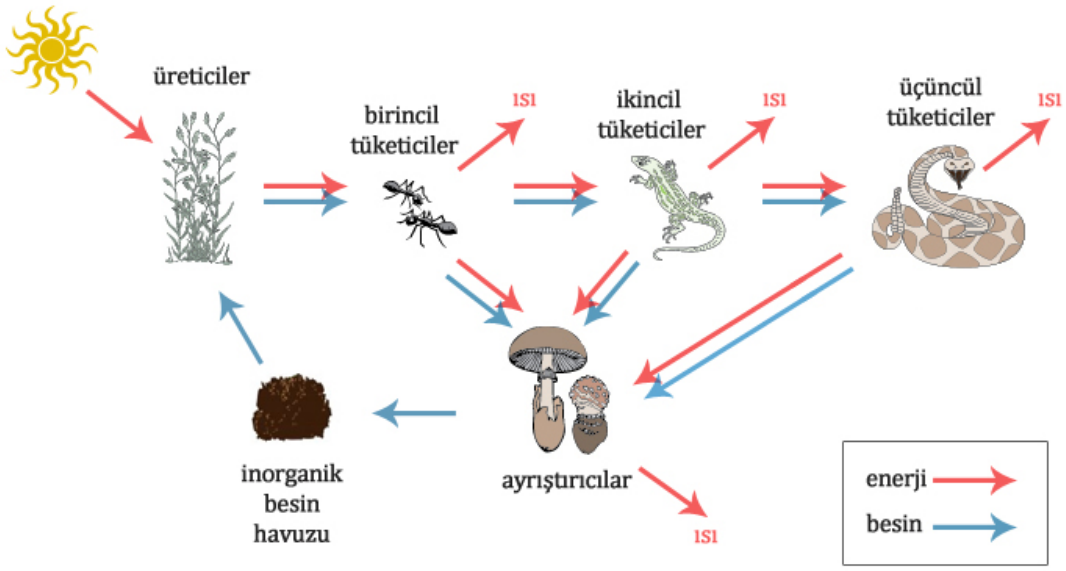
Ekosistem kavramı, ilk kez 1935'te, modern ekoloji biliminin kurucularından olan ve "niş" üzerine çalışmalar yapan Sir Arthur Tansley tarafından öne sürülmüşse de, elbette organizmalarla çevrelerinin birlik içinde oldukları fikri, başka bir deyişle *insan ve doğanın birliği*, yazılı tarihin geçmişine dek izi sürülebilecek bir fikirdir (Odum, 1971, 8-9 ; Dickinson, Murphy, 1998, 13).

Ekolojinin en temel işlevsel birimi olan ekosistemler, canlı topluluklarıyla (*biyotik*) onları kontrol eden çevrenin (*abiyotik*) oluşturduğu ve enerjiye dayalı kompleks yapılardır (Dickinson, Murphy, 1998, 173; Odum, 1971, 8-9). Bu canlı ve cansız unsurlar ayrılamaz bir biçimde birbirleriyle ilişkilidir ve etkileşim halindedirler. Hiçbir organizma çevresi olmaksızın hayatta kalamayacağı için ekosistemin birincil prensibi bu "birbirleriyle ilişkili olma" (*inter-relatedness*) durumudur ve bu da ekolojinin bütüncüllüğüyle doğrudan ilgilidir. Bu anlamda ekosistem kavramı, biyosferin biyotik ve abiyotik kısımlarının bütünleşmesini sağlayan bir paradigma sağlar (Odum, 1971, 8).

İşlevsel açıdan bakıldığında, bir ekosistem aşağıdakiler açısından incelenebilir:

- enerji devreleri (akışları),
- beslenme zinciri,
- zaman ve uzamda çeşitlilik paternleri,
- besin döngüleri,
- gelişim ve evrim,
- sibernetik kontrol (Odum, 1971, 8).

Örnek olarak Şekil 3.1'de, basit bir ekosistem modelindeki besin ve enerji döngüsü temsil edilmektedir.



Şekil 3.1: Ekosistemde Besin Ve Enerji Döngüleri

Ekosistem ekolojisi, ekoloji bilimi altında bir alt alan olarak tanımlanmıştır ve ekosistem konseptinin, ekolojik düşüncedeki ana işlevi ekosistem elemanları arasındaki *birbirine bağımlılık*, *zorunlu ilişkiler* ve *nedensel ilişkiler* olgularına dikkat çekmektir (Odum, 1971, 8-9).

3.1.4. Sibernetik ve Sistem Teorisi

Canlı veya cansız, özdenetimli sistemlerde, elemanların birbirleriyle etkileşimleri ve geribildirimleri üzerinden bu sistemlerin iletişim ve kontrol mekanizmalarını ve işleyiş prensiplerini anlamaya çalışan *sibernetik* bilimi ile, paralelinde geliştirilen ve kimi araştırmacılar tarafından sibernetik ile eş anlamlı kullanılan *sistem teorisi*, ekoloji alanının özellikle ekosistem araştırmalarında faydalandığı iki alandır.

Ekosistemler kompleks yapıları anlamak ve öngörmek için gerekli tanım ve kuralları veren sistem teorisi kullanılarak analiz edilebilirler (Dickinson, Murphy, 1998, 2). Hatta, biyolojik organizasyonlar içinde sistem analizine en yatkın olan seviye ekosistemdir. Çünkü, ekosistemlerin, parçaların bütünden ayrılamayan holistik bir yapısı vardır ve ekolojik hiyerarşide kendi içinde bütün ve organize bir birim olan en düşük seviyedir (Odum, 1971, 8-9; Odum, 1997, 43). Genel sistem teorisinin ekoloji alanına uygulanmasıyla disiplinlerarası bir alan olarak "sistem ekolojisi" ve "ekosistem ekolojisi" alanları doğmuştur.

Sistem teorisi, felsefi mantık ve matematik alanında, sistem olarak tanımlanan yapıların doğaları ve özelliklerini inceleyen teoriler bütünüdür. Sistemlerin matematiksel temsillerini veya modellerini yapmak içinse "sistem analizi" denen teknikler uygulanır. Sistem bilimi konseptleri üzerine geliştirilen ekoloji bilimi konseptleri, her ne kadar itirazları ve farklı yaklaşımlar olsa da (örneğin afet ve kaos teorilerinde kantitatif ekolojik araştırmalar mevcuttur) çoğu makro ölçekli ekoloji ve çevre bilimi araştırmalarında temeldir.

Sistem modelleri, sistemin girdi (*input*) ve çıktıları (*output*), madde/enerji/besin/enformasyon akışları, sistem içi geribildirimler, öz-denetimi sağlamak adına verilen "negatif (eksilten) geribildirimler", açık ve kapalı sistem kavramları, ekoloji alanının sibernetik ve sistem teorisinden devraldığı temel kavramlardır.

Ekosistemler, güneş enerjisine bağlı oldukları ve çıktıları başka ekosistemleri de etkileyebildiği (ve etkilenebildikleri) için "açık" sistemler olsalar da, kendi içlerindeki özdenetimin araştırılmasına olanak verecek şekilde bir "kapalı kutu" gibi işleyen mekanizmalara sahiptirler (Dickinson, Murphy, 1998, 18-19).

Sibernetik biliminin kurucularından Gregory Bateson (2000), sibernetik alanının bulgularını “ekolojik antropoloji” alanına uygulayarak sistem teorisini sosyal bilimler alanına genişletmiş ve antropoloji, biyoloji, evrim bilim, sibernetik ve epistemoloji gibi alanlardan faydalandığı interdisipliner bir yaklaşım ortaya koymuştur.

Bateson (2000, 490) dünyayı insanların, toplumların ve ekosistemlerin oluşturduğu bir dizi sistemler bütünü olarak görür ve iyi bir sistemin özelliklerini farklı açılardan tartışır. Ona göre bir sistemin en temel ve minimal karakteristikleri şunlardır:

1. Sistem "durum değişiklik bildirimleri" olarak tanımladığı *enformasyon* üzerine işler.

2. Sistem kapalı devreler veya kapalı ağlardan oluşmalıdır.

3. Sistemde *etkileşim* çoğunlukla, *etkiyi* yaratan taraf değil ona *tepki* veren taraf tarafından olaylara güç (enerji) kazandırılmasıyla mümkün olur.

4. Sistem ya *homeostazi* ya da kaçış yönünde bir kendi kendini düzenleme (*self-correction*) eğilimi göstermelidir.

Bateson (2000, 491)'un sibernetik yaklaşımına göre ekoloji kavramı en geniş anlamıyla, devrelerdeki fikir ve programların (enformasyon akışının) etkileşimleri ve hayatta kalma mekanizmalarının incelenmesidir.

3.1.5. Çevre Bilimleri ve Çevre Hareketleri

Çevre bilimleri *(environmental sciences)* ekolojiden kaynaklanan fakat başka bilim dallarını da bünyesinde toplayan disiplinlerarası bir bilim dalı olarak 1970'lerden itibaren ortaya çıkmış yeni bir bilim dalıdır. Ekolojiden başka ormancılık, ziraat, tıp, coğrafya, sosyoloji, antropoloji, ekonomi, fizik, kimya, siyasal bilimler ve hukuk gibi farklı alanların katkısıyla gelişmiştir. Çevre kirliliğinin sağlığa etkileri, milli parklar, nükleer tehlikeler, çevre hukuku, insan beslenme biçimlerinin çevreye etkileri vb. konular, çevre bilimleri içinde incelenmektedir (Kışlalıoğlu, Berkes, 2012, 8-13).

Ekoloji bilimlerinin araştırmaları sonucunda insan ve çevresinin bir *bütün* olduğu alıgısının yaygınlaşması, çevre bilimi araştırmalarının 1970'lerden itibaren modern tarım ve hayvancılık, tıp, endüstrileşme, kentleşme, enerji politikaları ve teknoloji uygulamalarının çevre üzerindeki yıkıcı etkilerine dair ortaya kuyduğu bulgular neticesinde, ideolojik ve politik bir çerçevede **Çevrecilik** (*environmentalism*) başlığında toplanabilecek pek çok hareket ortaya çıkmıştır.

Düşünsel kökleri 19.y.y. Romantizm hareketine ve aynı yüzyılın John Muir (1997) ve Henry David Thoreau (2001) gibi Amerikalı yazarların doğa-insan ilişkisine dair aşkıncı fikirlerine kadar giden çevrecilik, 2. savaşın hemen sonrasında Aldo Leopold (2014)'un "toprak etiği" üzerine yazıları ve Rachel Carson (2011)'ın tarımda DDT kullanımının etkileriyle ilgili "Sessiz Bahar" kitabıyla ivme kazanmış ve yayılmaya başlamıştır.

Hindistan gibi ülkelerde Batı eliyle uygulanan ve ironik bir biçimde "yeşil devrim" olarak bilinen modern tarım yöntemlerinin, yerel halklar ve ekoloji üzerindeki yıkıcı etkilerine dair gelişen bilinç ile, 1970'lerin Mahatma Gandhi yanlısı *Chipko* hareketi ilk yerel ve politik eko-direniş hareketlerinden biri olarak öncü olmuştur (Shiva, 2012).

Sonraki süreçte enerji politikalarından iklim çalışmalarına, felsefe, etik, politika, sivil toplum gibi birbirinden farklı alanlarda ve farklı çevre sorunlarına odaklı pek çok yaklaşım, hareket, kurum oluşmuş; bu alanlarda üretilen tartışmalar neticesinde ekoloji ve çevre bilimleri alanlarının sınırları ve tanımları da etkilenmiştir.

Başlangıçta bitki ve hayvanların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalı olan **Ekoloji** bilimi de, 1970'lerden bu yana çevre sorunlarının giderek önem kazanması ve bu dönemle birlikte artan çevre bilinci ve hareketleri paralelinde, insanın doğa ile ilişkilerini kapsayacak şekilde genişlemiştir.

Bu dönemden sonra yayınlanan kaynaklarda insan ekolojisi ve ekoloji üzerindeki insan faktörleri gittikçe daha fazla alana dahil edilmekle birlikte, ekoloji bilimi hala biyolojinin bir dalıdır (Kışlaloğlu, Berkes, 1994, 13). Ne var ki, pek çok kişi için bugün *ekoloji* terimi artık bilimsel bir terim olmaktan öte "insan ve çevresinin bütünlüğü" demektir (Odum, 1971, 4).

3.2. Ekolojik Tasarım İlkeleri

Bölüm 3.1.de tanıttığımız ekoloji bilimi, çevre bilimleri ve ekoloji hareketleri (çevre hareketleri) alanlarında yaptığımız araştırmalarımızdan, interaktif medya tasarımı alanına taşınabilecek ekolojik bir yaklaşım için uygun bulduğumuz tartışmaları, bu bölümde *6 özgün ekolojik ilke* altında derleyerek sunuyoruz. Bu derlemede:

- Ekosistem ekolojisinin kurucularından Eugene P. Odum (1971; 1997)'un çalışmaları başta olmak üzere ekoloji biliminin temel teorileri;
- Sibernetik biliminin kurucularından Gregory Bateson (1979; 2000)'un evrimsel biyoloji, sistem teorisi ve ekolojik antropoloji alanlarını içeren interdisipliner ve epistemolojik kuramları başta olmak üzere sibernetik ve sistem teorisi prensipleri;

- Önde gelen çevre bilimci David Orr (2002)'un ekolojik tasarıma ve sürdürülebilir, esnek-dirençli (*resilient*) sistemlere dair kuramları, John Lyle (1996)'ın rejeneratif tasarım ve William McDonough'nun C2C tasarımı (McDonough, Braungart, 2002) teorileri başta olmak üzere, sürdürülebilir ve ekolojik tasarım yaklaşımları;
- Ekoloji hareketine kuramsal taban oluşturan farklı düşünsel/felsefi akımlardan biri olan ve ekosentrik etiği benimseyen "Derin Ekoloji" felsefesi (Naess, 1973; Abram, 2010; Abram, 1997);
- Sürdürülebilir insan yerleşimleri tasarlamak için geliştirilmiş olan ve yerel/geleneksel tarım ve yaşam pratikleriyle, rasyonel tasarım yaklaşımını sentezleyen Permakültür tasarım sistemi (Mollison, 2011; Holmgren, 2002);
- Christopher Alexander'ın "Örüntü Dili" (Alexander ve diğ., 1977) başta olmak üzere, tasarım alanı içindeki kendilerini ekolojik olarak tanımlamamış olsalar dahi bütüncül tasarım yaklaşımları;
- Eko-feminizm ve çevre aktivizminin öncülerinden Dr.Vandana Shiva (2012)'nın yaklaşımları başta olmak üzere çevre hareketlerinin temel argümanlarından faydalanılmıştır.

3.2.1. ÖRÜNTÜ (*Pattern*)

SORUN

Bir tasarım, doğanın yaşayan süreçlerine uyum sağlayarak kendisini onlarla bütünleştiremedikçe, doğaya yıkıcı etkilerde bulunmaktan kaçınamaz.

TARTIŞMA

Eko-tasarım, yukarıda ortaya koyduğumuz sorun sebebiyle, David Orr (2002, 20) tarafından, (1) insani niyetlerimizi, içinde bulunduğumuz daha geniş ekolojik sistemlerin örüntüleri ve doğal dünyanın akışlarıyla, dikkatli bir biçimde birbirine örme eylemi olarak; (2) bu örüntülerin ve akışların, insani eylemlerimize yol gösterebilmeleri için araştırılması olarak tanımlanmıştır. Her tasarım ancak kendisini doğanın yaşayan süreçlerine uyumlu bir biçimde entegre edebildiği ölçüde, çevreye olumsuz etkide bulunmaktan kaçınabilir (Orr, 2002, 20).

Doğaya baktığımızda bir takım süreçlerin, Şekil 3.2'de bazılarını görebileceğimiz belirli örüntüler sergilediklerini ve bu örüntülerin bazı ortak noktaları olduğunu gözlemleriz. Doğada benzer örüntülerin olmasının arkasında Bateson (2000)'a göre, binlerce yıllık evrimsel süreç boyunca, bu örüntüler "işe yaramaları" sonucunda bunların öğrenilip tercih ve tekrar edilmeleri yatar. Örüntülerin bu arketip özellikleri, Alexander'ın (1977) "örüntü dili" tasarım yaklaşımına da ilham kaynağı olmuştur ve tasarımın yaşayan bir süreç olması için, tamamen örüntüsel bir kurguda kurulabileceğinin örneğini teşkil etmiştir.

Örüntü kavramı üzerine düşünüldüğünde, akla ilk olarak biçimsel oluşumlar gelse de, örüntüler esas itibariyle yapısaldırlar. Örneğin memeli hayvanların, diğer hayvanlarla kurdukları ilişkileri belirleyen şey, ilişkilerindeki dönemler değil, ilişkinin örüntüleridir (Bateson, 2000, 478). Bateson hemen tüm bilimsel araştırmasının kökeninde, varoluşu ve amacını içinde barındıran, "bütün canlıları birbirine bağlayan örüntü"nün peşine düşmüştür; "estetik", ona göre, işte bu tüm canlı süreçleri birbirine bağlayan örüntüye cevap verebilmeyi ifade eden bir kavramdır (Bateson, 1979; Bateson; 2000, xxxii).

Doğanın çözüm geliştirme stratejilerinin de örüntüleri vardır. Kışlaloğlu ve Berkes (2012, 22-30)'in, ekolojinin temel 10 öğretisi olarak ortaya koydukları ilkelerin 4'ü bu örüntülere uyumla ilgilidir. Bu öğretilerin ikisine göre doğaya "karşı" elde edilen her "başarının" bir bedeli vardır ve bu bedel kimi durumda başarıyı da yok edecek bir "geri tepme" derecesinde olabilir. Örneğin, tarım zararlılarıyla DDT yoluyla başlatılan mücadele kısa vadede büyük verim artışı sağlamış, fakat uzun vadede hem tarım zararlılarının direncini artırarak, hem de doğal olarak bu zararlılarla avlanan diğer böcekleri ve leylek ve kelaynak gibi böcekçil türleri de ortadan kaldırarak, biyoçeşitlilikte ciddi bir tahribata yol açmış ve tarım zararlıları mücadelesini eskisinden daha zor bir noktaya taşımıştır (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 25-26).

Bateson (2000, 501) da ekoloji teorisine göre çevresine karşın kazanan varlığın kendi kendini yok edeceğini ifade eder. Bu durumlarla karşılaşmamak için, ekolojinin "doğayla birlikte gitmek" ilkesi uygulanmalıdır (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 28). Örneğin tarım zararlılarıyla mücadelede doğanın uyguladığı biçimde denetleme stratejileri geliştirilmesi, kimyasal gübreler yerine toprağın doğal gübre üretme potansiyelinin kullanılması, kısa vadede daha az verimli ama çok uzun vadede sürdürülebilecek çözümlerdir (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 28). Çünkü "en iyi çözümü doğa [zaten] bulmuştur" (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 26).

Doğada gördüğümüz her canlı, milyonlarca yıllık süreç içinde mevcut koşullara en uygun şekillerini almışlardır. Bu yüzden 1960'larda Meksika'dan getirilen süper buğday Anadolu'da hastalığa yenik düşmüştür; çünkü yerli türler, ithal olanlardan her zaman daha dayanıklıdır (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 21-30).

Permakültürde gözlem en temel tasarım pratiğidir, iyi bir tasarım doğal akış ve düzenlerin farkında olmalı ve bunları kullanmalıdır (Mollison, 2011, 81-82). Permakültürün araziyi anlamak ve ekolojik çözümler geliştirmek için gözlemleyip kullandığı bu doğal ve arketip örüntülerin, çözüm geliştirme dışında ve biçimsel olmayan kullanımları da vardır. Örneğin sürekli tekrar eden bir takım örüntüler, yazı kullanmayan topluluklarca, bir bilgi saklama ve aktarım sistemi olarak kullanıldılar. (Mollison, 2011, 81).

> "Örüntüler evleri, halıları, dış duvarları, silahları, hatta bedenleri süsler; şarkılarda, danslarda, masallarda defalarca yinelenir. Bu semboller, şekiller, motifler temel yaşamsal bilgilerin topluluğun bütün bireyleri tarafından içselleştirilmesini sağlar. Böylece yön bulma, iklim akışları, tıp, ekin, hayvanlar, coğrafyadaki dönüşümler gibi pek çok bilginin bireylere aktarımının yanı sıra 9, 11, hatta 20 yıllık döngüler ve karmaşık olaylar öngörülebilir" (Hira, [29.05.2014]).

Toplumlar sadece doğal değil, ayrıca mevcut kültürel ve sosyal örüntülere saygı duydukları ölçüde "sürdürülebilir" olabilirler (Orr, 2002, 9). Bu anlamda kültürel evrim ve geleneksel ekolojiye saygı, ekolojinin temel öğretilerinden bir diğeridir (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 27-28).

ÇÖZÜM

Tasarımlar, hem yapısal, hem biçimsel, hem de problem çözme süreçlerinde, ekolojik süreçlerin gözlemine dayanan, bu süreçlere uyumlu ve bütün olabilecek, arketip ÖRÜNTÜler içermelidir.

ÖRÜNTÜSEL ÖZELLİKLER

- **döngüsel / *cyclic***

Bitki özü akışları, avına pike yapan bir şahinin hava hareketleri, kanatlı göçmen sürülerinin uçuş örüntüleri, hava, su ve canlı oluşumları gibi doğadaki pek çok süreç helozoniktir (Şekil 3.2). Zamansal süreçlerde gün/gece, mevsimler, doğum/erginleşme/çoğalma/ölüm süreçleri gibi, döngüsellik öne çıkan bir karakteristiktir ve uyulmadığında ciddi sonuçlara yok açabilir. Lineer akışlar etrafında tasarlanan bir dünya, sona ermek zorundadır (Orr, 2002, 162). Ekolojik tasarım, maddeleri döngüler içinde bir birine bağlama sanatıdır, öyle ki her süreç sonucunda ortaya "atık" değil başka süreçlere kaynak/besin çıkmalıdır. Geri dönüşüm ve atık yönetimi süreçlerinin temel hedefi budur, çünkü doğada atık yoktur.



Şekil 3.2: Döngüsel Örüntü Örnekleri

Doğadaki örüntülerin döngüsel yapısına karşın, modern insanın kurguladığı sistemler lineer ve hiyerarşik bir mantık izler. Bateson (1979, 1-26) bunu iki temel modern kozmolojiye dayandırır. Birincisi yaradılış düşüncesindeki tümdengelimci yaradılma zinciridir. Bu tümdengelimci zincirin en başında tanrısal akıl, *kelâm (logos)* yer alırken, altında melekler, insanlar ve hayvanlar şeklinde devam eden bir varlık hiyerarşisi yer alıyor. Daha mükemmel olanın, asla daha az mükemmel olan tarafından yaratılamayacağı fikri temeldir ve de termodinamiğin ikinci yasasında gözlenebilir.

Bu zincir ilk olarak Lamarck'ın evrim teorisiyle tersine çevrilmiş olsa da, zincir mantığı korunmuştur. Bu sefer akıl tüm canlılara yayılmış ve canlılar kendi dönüşümlerine kendileri karar vermişlerdir, fakat bunu yine doğrusal bir yapı izleyerek yapmışlardır. Sonuç olarak bir birine karşıt görünen iki farklı varoluş/yaratılış açıklamasının her ikisi de lineer bir mantığa oturmaktadır. Buna karşın Bateson (1979, 1-26), ekosistemlerde ve sibernetikte, doğrusal değil döngüsel/dairesel nedensellik ilişkilerinin geçerli olduğunu öne sürer. Felsefi mantık alanı bağlamında bakıldığında, doğrusal mantık döngüsel devrelerde paradoks yaratmadan işleyememektedir. Dolayısıyla organizmaları, etkileşimlerini ve içsel organizasyonlarını tanımlamak için doğrusal mantık uygun bir araç değildir. İşleyişte dairesel ve hatta daireselden daha kompleks davranan, örneğin asla tersine işlemeyen neden sonuç dizileri, "süreci sonucun belirlediğini", her şeyin belli bir amaca gittiğini öneren lineer düşünüş sistemiyle açıklanamaz (Bateson, 1979, 13-14). Alexander (1977)'ın örüntü dili de algoritmik bir yapıda kurgulandığı için lineer değil ağ yapısında bir tasarım yaklaşımı sunar.

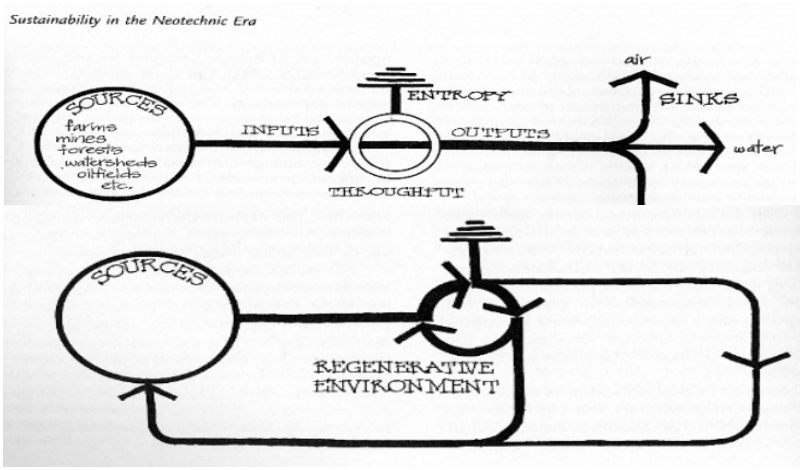
John Lyle (1996)'ın "rejeneratif tasarım" kavramıyla, insanların tasarladıklarını "yeniden" tasarlanmasına yönelik bir model önermiş, bu önerisinin merkezine halihazırdaki lineer sistemleri döngüsel akışlarla değiştirmeyi yerleştirmiştir. Patrick Geddes'in, medya ekolojistlerinin ilham kaynağı olan Lewis Mumford'a da kaynaklık eden tarihsel perspektifini kullanan Lyle (1996, 3-5), eski teknik *paleotechnic* dönemindeki "endüstriyel" dünya görüşünün yerine, yeni teknik (neotechnic) döneminde "ekolojik" dünya görüşü ve rejeneratif tasarım yaklaşımını önermiştir. Şekil 3.3'de bu iki farklı yaklaşımın lineer/döngüsel modelleri görülmektedir.

- **kendine-benzer, yinelemeli / *self-similar, repetitive***

Ağaçlarda, brokolide, çeşitli mantarlarda, ve doğadaki pek çok başka yapıda, fraktal yani kendine-benzer bir örüntü vardır (Şekil 3.4). Fraktal yapılar bir örüntüyü yapısal olarak tekrar ederek büyüyen yapılardır; bir fraktalin küçük bir kesitini alıp büyüttüğümüzde, büyük kesitin bilgisini bulabiliriz (Mollison, 2011, 81-85). Bu fraktal oluşumlardan ağaçlar, nehirler, maden damarları, yıldırımlar ve mineral kristaller, 5 ila 8 kere dallandıkları, her kalın daldan ortalama 3 yeni dal çıkardıkları, her dalın kendinden sonrakinin yaklaşık iki katı uzunluğunda olduğu, dallar arasındaki açının 36-38 derece arasında seyrettiği bir örüntü izlerler (Mollison, 2011, 81-85).

Doğada tekrar eden bu paternlerin bir kısmının, *Fibonacci* serisi, *Altın Oran* gibi matematiksel karşılıkları olduğu tespiti pek çok kişi için merak ve araştırma konusu olmuştur. Yerli ve geleneksel kültürlere baktığımızda da, sıklıkla tekrar ettikleri görsel veya toplumsal motiflerin, bu doğal örüntülere dair gözlemlerine dayandıkları açıktır (Şekil 3.5).

Genetik biliminin kurucularından William Bateson, "genetik" terimini ilk defa kullandığı araştırmalarında, hayvan ve bitki morfolojisindeki simetri ve yapısal tekrarların kaynağını araştırmıştır. Bunun, evrimsel sürecin kökenindeki düzenliliğin ve kanunların bir göstergesi olmasını gerektiğini, bu simetri ve biçimsel tekrar varyasyonlarının, bu kanunların iş başındaki hallerinin örnekleri olduğunu düşünmüştür (Bateson, 2000, 379-380). William Bateson'ın araştırmalarının izinde, "tüm canlılığı birbirine bağlayan örüntü"nün kriterlerine dair, Gregory Bateson (2000; 1979) şunları önerir: (1) Birbirine bağlayan örüntüler simetrik yapılar sergilerler; bu simetri ebat açısından değil, biçimsel olarak gözlenir; (2) Bu örüntü, bir sanat eseri gibi kompoze edilmiştir; (3) Örüntüde modüler tekrarlar, bir takım parçaların kendilerini yinelemeleri gözlenir; (4) Bu şekilde örüntü ritmik bir yapı kazanır. Sadece doğal olgularda değil fakat herşeyin yapısında, bir kristalden topluma, aynı simetri, segmentasyon, yineleme örüntülerini bulmaktayızdır (Bateson, 2000, 74). Bu noktada, kendini yineleme kavramı, gerek simetrik (ör: deniz anası), gerek segmentasyonla oluşmuş öze ilişkin parçaların seri (ör: tırtıllar) gibi ritmik tekrarlar ve öz-*yineleme***,** örüntüyü tanımladığımız çerçeveye dahil edilmiştir.



Şekil 3.3: Eski Teknik Ve Yeni Teknik Karşılaştırması



Şekil 3.4: Doğadaki Fraktal Örnekleri



Şekil 3.5: Solda İslam, Sağda Yerli Amerikan Sanatı Örüntü Örnekleri

- **eko-mimetik / *eco-mimetics***

Eko-mimetik, çözüm geliştirme süreçlerinde, doğa stratejilerinin taklit edilmesidir. Doğa bir soruna çözüm getirirken yeni problemler ortaya çıkarabilecek indirgemeci yaklaşımın aksine, entegre bir yaklaşım sergiler. Milyonlarca yıllık evrim sürecinde, doğa pek çok strateji denemiş ve ancak başarılı olanlar hayatta kalmıştır; bu anlamda doğadaki çözümler güvenilir ve bilgecedir (Orr, 2002, 138).

Permakültür bitki yetiştiriciliği yaklaşımında "doğal evrimi mümkün kılan" sistemler tasarlamayı hedeflemektedir (Mollison, 2011, 23; Holmgren, 2002). Bir arazinin ilk sene hiç bir müdahale yapılmaksızın sadece gözlenmesi önerilir. Nereye hangi bitkilerin ekilebileceği, arazinin eğimine göre yağmur hendeği tasarımları, rüzgar yönüne göre kademeli (rüzgarı kıran değil yumuşatarak yönünü değiştiren) rüzgar setleri bu gözlemler sonunda tasarlanır. Tüm bu tasarımlar doğadaki mevcut çözüm stratejileri taklit edilerek geliştirilmiştir. Örneğin doğadaki "bitki ardıllığı" takip edilerek, ekilen her bir bitki grubunun, bir sonrakiler için uygun koşulları hazırlamaları sağlanır. Doğadaki bu örüntü ve süreçlerle gözlem ve etkileşim üzerinden işbirliği içinde bir sistem tasarımı, hem Holmgren (2002, 13) hem de Mollison (2011, 23-25)'da temel Permakültür prensiplerindendir.

Orr (2002, 22), doğal akış ve süreçlerin gözlem ve taklidine yönelik eko-tasarım stratejileri olarak şu örnekleri verir:

- ormanlık ve ağaçlık alanlar gibi çiftlikler,
- ağaçlar gibi kullandığını doğal kaynakları yerine koyan binalar,
- doğal sulak alanlar gibi atık su sistemleri,
- bitki ve hayvanların dehasını taklit eden malzemeler,
- eko-sistemler gibi endüstriler,
- doğal madde akışı gibi döngülerin bir parçası olan ürünler tasarlanmalıdır.

Biyo-mimikri adındaki hali hazırda var olan örnek tasarım yönteminde "doğa bu sorunu nasıl çözerdi" sorusuyla yola çıkılıp, benzer bir probleme doğada geliştirilmiş çözüm stratejileri araştırılır (Şekil 3.6) ve bunlar taklit edilir (Benyus, 2002). John Lyle (1996, 38)'ın rejeneratif tasarım yaklaşımında da en önemli ilkelerin "doğayı model almak, doğanın ve doğal süreçlerin bizim için iş görmesini sağlamak" olduğunu görüyoruz. Sadece biyolojik değil ekosistemi oluşturan diğer yapı ve süreçlerin de dahil edildiğini ifade etmek adına, *eko-mimetik* terimini tercih ediyoruz.

- **çözüm odaklı / *solution-based***

Problemlere (örneğin, sayıları gittikçe artan arabalara park yeri bulma sorunu) yönelik olarak, eko-mimetik yaklaşımı haricinde, *teknolojik çözümler* (örneğin, otopark yapmak), *sosyal çözümler* (örneğin ücretlendirme, iskonto, vb.) ve/veya *değer değişimleri* (bisiklet, toplu taşıma ve/ya yaya ulaşımı teşvik etmek) olmak üzere, çeşitli çözüm stratejileri geliştirilebilir (Orr, 2002, 121). Bu stratejiler içinde en yaygınlıkla kullanılan teknolojik çözümler, yeni sorunlara yol açarlar (örneğin otopark inşaatlarının getirdiği sorunlar). Sosyal ve değer değişimine yönelik çözümler ise, doğrudan doğa gözlemine dayanmasa da, uzun vadede ekoloji ile uyumlu çözümler getirmek için kullanılabilir.

Bunun için çözüm odaklı düşünmek, başka problemlere yol açabilecek geçici çözümlerden kaçınmak, kısaca sosyal ve değer değişimlerine yönelik çözümleri araştırmak gerekir. Problem değil çözüm odaklı tasarım yaklaşımı Mollison (2011, xii)'ın Permakültür ilkelerinden birisidir. Buna göre problemin kendisi çözüm, kısıtlamalar kaynağa giden yoldur. Örneğin, yabani otlar, sorun değil, arazinin toprak yapısına yönelik bilgi verirler. Örneğin bu bilgiye göre toprağın yapısı fazla boş bırakılmış olabilir, otun kök yapısı kazık kök ise toprak fazla killi olabilir. Uygulanan yöntem yabani otlarla mücadele etmek değil, bu otların bilgisini verdiği toprak problemlerine yönelik olarak, problemin kaynağı olan toprağı iyileştirmek yöntemidir .

Lyle (1996, 40)'ın eski ve yeni teknik dönemlere dair önerdiği temel paradigma dönüşümlerinden biri, eski teknik döneminde geliştirilen teknolojik çözümlere karşın, ekolojik dünya görüşüne sahip yeni teknik döneminde çözümlerin de ekoloji ve komünite temelli olmasıdır.

- **süreç tabanlı / *process-based***

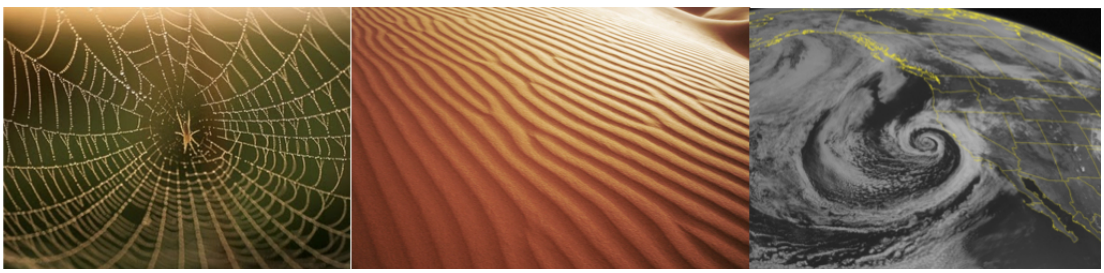
Ekolojik yapılar organik süreçlerle ve kendiliğinden evrilerek gelişir. Daimi canlı bir akış ve süreçsellik vardır; durağanlık söz konusu değildir. Sistemin temeli, durağan öğeler değil, onlar arasındaki bu akışkan süreçlerdir. Doğal oluşumların örüntüleri, bu oluşum süreçlerini yönlendirir ve görünür kılar (Şekil 3.7).

John Lyle (1996, 43) da rejeneratif tasarımın temel ilkelerinden birisi olarak, formun akışları yönlendirmesi ve süreçlerin formda görünür olması gerektiğini önermektedir.Tasarımlarda da yapısal akış ve süreçlerin örüntüde görünür kılınması

önemli bir faktördür. Ekolojik tasarım, modernizmin ortaya koyduğu "form" ve "işlev" arasındaki takip tartışmasının ötesindedir. Öncelik "örüntü"dedir. Örüntü, tasarımın gerçekleştirmesi beklenen işleve en uygun arketip paternlerden seçilmelidir. Tasarımın formunda ise bu örüntü kendini gösterdiği ölçüde şeffaf ve görünür kılınır.



Şekil 3.6: Biyomimikri Örnekleri: Devedikeninden Esinlenilen Yapışkan Bant (Üstte) Ve Balina Morfolojisinde Esinlenilen Su Tribünleri (Altta)



Şekil 3.7: Doğal Örüntülerde Görünür Kılınan Oluşum Süreçleri

3.2.2. BAĞLAM (Contextuality)

SORUN

Gerek mekânsal, gerek zamansal, gerekse kültürel ve tarihsel bağlamından kopuk bir yaklaşım, ayrışmayı ve parçalanmayı getirir ve ekolojik olamaz.

TARTIŞMA

Ekolojik tasarım yalnızca bir dizi özel tasarım becerisiyle yetinmekten öte, bir insan topluluğunun kolektif zekâsının, *uzun bir zaman* sürecinde ve *belirli bir bölgede* ortaya çıkan, belirli problemlere uygulanmasıyla ilgilenir (Orr, 2002, 9). Ekolojik yaklaşımda tasarım sadece şeylerin yaratımı değil, ekolojik, sosyolojik, ve tarihsel bağlamlarına uyan şeylerin yaratımına dair daha geniş bir uzmanlık dalıdır.

Bağlam kavramını tanımlamak için sibernetiğe başvurabiliriz. Sibernetik sistemlerde, "benim" etrafımda bulunan, diğer insanları ve şeyleri kapsayarak benden daha geniş olan her hangi bir sistemle olan "ilişkim", başkasınınkinden farklıdır. Sistem, herkesin oturduğu yerden farklı görünür ve bu, bağlamdır (Bateson, 2000, 332) .

Bağlamlar içiçedir. Örneğin bir harf, ancak bir kelime bağlamı içinde, o kelime ancak bir cümle içinde ve o cümle de ait olduğu metin veya diyalog içinde anlam kazanır. Bu içiçe bağlam durumu, bilim insanlarını hep daha geniş bağlamda arayışa itmiştir. Fizikte makroskopik olanla mikroskopik olan aynı anlatımda birleşebilse de, sibernetikte, bağlam yoksa, iletişim yoktur (Bateson, 2000, 408).

Bağlamın koşullarını belirleyen iki temel unsur, içinde bulunulan zaman ve mekândır. Günümüzde zamanı ve mekânı hem birbirinden hem de deneyimimizden ayrı, soyut kavramlar olarak algılıyoruz. Hem mekâna, hem de zamana, ölçülebilir nicel vasıflar atamakla kalmıyor, bu niceliklerden ibaret olarak algılıyoruz. Örneğin, içinde bulunduğumuz mekânı anlatmak için, “sıcaklığı 27 derece, genişliği 150 metrekare, yüksekliği 30 metre, koordinatları (40,30)” gibi ifadelere başvuruyoruz. Zaman konusundaki nicel yaklaşım daha da belirgin; bugün zaman tamamen sayılan, kazanılan, kaybedilen, planlanan ve yönetilen bir kavram olarak algılanıyor.

Zaman ve mekânın nicel birer algıya dönüşmesinin temelinde, bu iki kavramın birbirinden ve insani deneyimden ayrıştırılıp soyutlaştırılması yatmaktadır. Soyutlaştırmada ve kavramsallaştırmada saatler, takvimler ve haritalar, temel araçlarımızdır. Ne var ki, *harita* ancak *gözlemle* bir aradaysa kullanılabilir, çünkü, -Permakültür'ün pek çok düşünürün izinden giderek benimsediği üzere,- "harita arazi demek değildir" (Mollison, 2011, 38). Bölgenin dinamiğini ve yaşam niteliğini göstermez (Mollison, 2011, 81). Bölgeye dair ancak epey indirgenmiş bir takım verileri sunabilir.

Haritanın arazi olmadığı tabirini ilk kez kullanan Korzybski'den sonra Bateson (2000, 455), haritanın arazi olmadığı gibi, ismin de isimlendirdiği şeyin kendisi olmadığını belirterek, "dil" gibi bir soyut temsiliyet meselesine dikkat çekmiştir. Buna göre tüm düşünce, algı veya iletişim süreçlerinde, şeylerle o şeyleri temsil eden bildirgeler arasında bir dönüşüm (*transformation*) vardır (Bateson, 1979).

McLuhan (1994) da benzer bir biçimde tüm medyanın, dolayısıyla dil, harita ve saat gibi araçların, bilgiyi taşırken onu bir dilden bir başka dile çevirdiğini (*translation*) ifade eder. Arazide var olan hangi şeyler haritada yer alır diye baktığımızda, eğer tekdüze (*uniform*) bir araziyse bu, sadece sınırların yer alması yeterli olur. Tekdüze değil de bir takım farklılaşmalar varsa, örneğin rakım, nüfus, yüzey veya bitki örtüsü gibi konularda, o zaman bu "farklılaşmalar" yer alır (Bateson, 2000, 457).

Esasında tüm isimlendirmeler, haritalandırmalar, bir şeyi bir sınıfa eşleştirme, yani sınıflandırma sürecidir. Bu sınıflandırmaları kullanmanın yanlış olduğunu söyleyemeyiz, hayatımıza büyük kolaylıklar, evrimsel açıdan düşünme sürecimizde önemli kırılmalar getirmişlerdir. Ne var ki, beynimizin sembolik ve duygusal yarısı, temsil edenle temsil edileni ayıramayabilir. İsim, isimlendirdiği şeyin kendisi olmadığı için, *farklı etikleri* olması gerekir. Böylesi bir etik yaklaşımı desteklemezsek, zaman ve mekân gibi olgularla olan ilişkimiz, onların soyut temsil ve kavramsallaştırmalarıyla olan ilişkimize indirgenir (Bateson, 2000, 408).

Tartışmayı epistemolojik açıdan daha da derinleştirecek olursak, arazi dediğimiz şey esasında, ilk tahlilde bile, görme duyumuz üzerinden beynimizde gerçekleşen kognitif bir temsilden ibarettir. Yani o da bir çeşit haritadır: zihin haritası. Şeylerin hakikâtini doğrudan alımlama yetimiz yoktur, onları ancak algılarımıza dayanan kognitif süreçlerle oluşturduğumuz zihinsel haritalarımız yardımıyla "bilebiliriz".

Bir arazinin haritası ise, bu zihin haritasının haritasıdır, ve "haritaların haritaları"nın çıkarıldığı sonsuza giden bu süreçte ilişki kurabildiğimiz yegane şey, görüngülerdir (Bateson, 2000, 461).

Bağlamsallık konusunda tartışmayı zaman ve mekân algısı konusunda derinleştirmemizin sebebi şudur ki; modernleşme sürecinde insanları hem mekânsal, hem zamansal bağlamlarından koparıp, bu süreçlerle ilişkisizleştiren, zamanı ve mekânı insan deneyiminden ayırıp dışsallaştıran bu algı dönüşümü, bağlamsızlaşmanın temelini oluşturur ve bu durumu sürdürerek ekolojik bir yaklaşım yerleştirmek mümkün değildir.

Modern öncesi yerli topluluklarında hem uzamsal, hem zamansal bağlamın, ve daha kültürel bir ifade ile *yerelliğin* çok kuvvetli olduğunu, bu toplulukların tanımlanırken "yerli" teriminin seçilmesinden de anlayabiliriz. Örneğin Bali toplumunda, uzamsal oryantasyonun çok elzem olduğunu, oradaki etnografik çalışmaları sonucu tespit eden Bateson'a göre, Balililer her hangi bir davranışta bulunabilmek için, kardinal noktalarını bilmek zorundalardır. Eğer her hangi bir Balili yön duygusunu yitirirse, hareket edemez. Bu "yerini bilme" durumu, yatay düzlemde mekânsal oryantasyon ve yön duygusuyla, dikey düzlemde ise kast sisteminin belirlediği ve katî değişmezlik taşıyan sosyal oryantasyonla şekillenir (Bateson, 2000, 107-127).

Mekân konusunda olduğu gibi, zaman konusunda da tüm varsayımlarımız, tasarım sürecinde belirginleşir (Orr, 2002, 51). Bu varsayımlar içinde bulunduğumuz çağın zaman ve mekân algısına dair çoğunlukla farkında olmadığımız ve yegâne mümkün algıymışçasına içselleştirdiğimiz varsayımlardır. Ekolojik bir yaklaşım için öncelikle sahip olduğumuz mekân ve zaman algısının sorgulanması ve değiştirilmesi gerekiyor. Bir tasarıma böyle bir misyonu yüklemek çok zorsa da, bu kavramlarla ilişkisini dikkatle kurgulayarak, en azından mevcut sorunlu yaklaşımlara destek vermemeyi başarabiliriz.

Permakültürün tasarım yaklaşımı b*ağlamsaldır* (Mollison, 2011, 37-40). Yerel ekolojiye, bir bölgeye özgü yerel türlere, o bölgenin yerel ve kadim tarım uygulamalarına değer verilir; genel geçer uygulamalar yerine her durumun kendine uygun bir yeri, zamanı ve uygun teknolojisi olduğu yaklaşımı vardır.

ÇÖZÜM

Tasarımlar, uzamsal ve zamansal açıdan desteklenen, belirli ekolojik, toplumsal, tarihsel ve kültürel bağlamlara göre tasarlanmalıdır.

BAĞLAMSAL ÖZELLİKLER

- **uzamsal bağlam / *spatial context***

Uzamsal bağlam, tasarımın kullanım ve etkileşime açıldığı mekânın özelliklerinin, tasarımın kullanımını etkileyen değişkenler olarak sürece dahil edilmesidir. Tasarımın anlamını içinde bulunulan mekân, nerede ve nasıl bir yerde olunduğu etkiler ve değiştirir. Uzamsal ilişkiler nesneler ile nesneler, nesneler ile insanlar ve insanlar ile insanlar arasındaki ilişkiyi belirli bir sıra ya da kurgu içerisinde tanımlar (Rapoport, 1982, 178). Sadece nesneler ve insanlar arasındaki organizasyonu sağlamakla kalmaz, anlam organizasyonunu da üstlenir. Kişiler anlam organizasyonu sayesinde kültürel ve sosyal değerler ile iletişim kurar (Nasar, 1988).

Sanal ortamda yapılan tasarımlarda, bu mekânsallık, içinde bulunulan sanal mecraya dair olabilir. Bu tasarımlar, "varoluşsal" mekan olarak beynin geliştirdiği şemanın işaret ettiği psikolojik kavrama da hizmet edebilirler. Kendi düzenine sahip, anlık durumlardan bağımsız olarak var olan bir imge olan varoluşsal mekan, insanın içinde yaşadığı çevre ile uyumlu bir etkileşim içinde olabilmesi için geliştirdiği, tinsel bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Norberg-Schultz, 1980).

Mekânsızlık, kişilerin algılama, hafızalama ve şemalama gibi zihinsel ilişkilerini koparark, bağlam ve dolayısıyla anlam kaybı yaratacağı için, söz konusu değildir (Lang, 1987).

- **zamansal bağlam / *temporal context***

Modern batı düşüncesinde lineer zaman anlayışının tersine modern öncesi toplumların zamanla ilişkisi, doğa gözlemine dayandığı için, içkin ve döngüseldir. Gün ve gece, mevsimler, mevsimlere bağlı ekolojik değişimler ve bunları takip eden göç gibi yaşamsal değişimler, insan ve diğer canlı hayatının devreleri, bu döngüselliğin görünür olduğu süreçlerdir.

Örneğin, Alexander (1977, 139-145) insanın yaşam döngüsüyle ilgili olarak, insanların belirli yaş dönemlerinin ve bu yaşlar arasında *geçişlerin* (yerel toplumlarda çok mühim olan *inisiasyon*ların) açıkça belirlenmesini, tören benzeri ritüellerle ayrıcalıklı kılınmasını ve bunun için de insan hayatının 7 yaş / 7 döneme ayrılmasını önerir.

Tasarımların içinde bulundukları mevsim, yaş, çağ, dönem vb. zamansal özelliklere göre farklılaşmasını, içinde bulunduğu zamanın koşul ve onu farklı kılan yönlerini ele almasını, hepsinden önemlisi, lineer değil döngüsel bir zaman algısı yerleştirmesini, zamansal bağlamsallık olarak tanımlıyoruz.

- **zaman ve mekânın bir aradalığı / *unity of time and space***

Orr (2002, 7)'un aktardığına göre, tasarımcı Victor Papenek, Alaska ve Kanada bölgesinde yaşayan yerli topluluklarından olan Inuitlerin, dünyanın en iyi tasarımcıları olduklarını söylemiştir. Bunun temel nedeni ise, iklim ve çevre koşullarının, gözlem, hafıza ve duyular konusunda onları güçlü kılmasıdır. Muazzam uzam algıları sayesinde uzun bir yürüyüşü sadece hafızaları yardımıyla tekrar edebildikleri, yön bulma duygularının hayvanlarınki kadar keskin olduğu, gözleri kapalı kıyılarını uydu haritalarının kesinliğinde çizebildikleri gözlenmiştir. İnce gözlem yetenekleri yanı sıra sofistike bir kültürel bagajları olduğu ve dahası, *zaman ve mekan ayrımı yapmadıkları* aktarılmaktadır.

Zaman ve mekânın hem birbirlerinden hem de insan deneyiminden ayrık, soyut olgulara dönüşmesi, modernleşme süreciyle yerleştiği için, bu durumun modern öncesi yerli topluluklarının ortak bir özelliği olduğunu, ve "ekolojik yaşamın ustaları" olan bu topluluklardan, ekolojik bir yaklaşım için, bu açıdan ilham alınmasını öneriyoruz.

- **yerellik / *locality***

Yerellik, bağlamsallığın en üst mertebesidir. İçinde bulunulan mekânın, sadece bir takım nitel ve nicel özellikleri itibariyle değil, coğrafyası, ekolojisi, sosyo kültürel yapısı, tarihsel belleği ile yaşamın merkezinde bulunmasıdır. İnsanların aidiyet ilişkisi kurabilecekleri, tanımlanabilir bir "**mekânsal birim**"e ihtiyaçları vardır. Şehirde yaşayanlar için örneğin, yaşadıkları mahallenin şehrin geri kalanından belirgin farklılıkları olmasına ihtiyaç duyarlar (Alexander ve diğ., 1977, 80-85).

Yerellik, mekânla kurulan bu aidiyet ilişkisinin, insanların ekonomik, sosyal ve kültürel etkinliklerinde belirleyicisi olmasını sağlar.

Yerel bir kültürde, geçim kaynağı, gıda, yakıt ve eğlence, büyük oranda yerel olarak elde edilir. İnsanlar kendi ekonomileri üzerinde kontrol sahibi oldukları ölçüde, yerel idare kolaylaşır. Nesiller boyunca, o yere özgü bir bellek, ekolojik imkânlarına ve limitlerine dair bilgi birikir. Yerin yakından, derin bir şekilde deneyimlenmesi söz konusudur (Orr, 2002, 29). Antropolog Bernstein yerel yaşayan toplulukların, geleceğe yönelik kötü sonuçlar verebilecek eylemleri öngörüp sakındıklarını aktarır (Odum, 1997, 303). Yerli topluluklara göre toprak, çoğu ölmüş, azı hayatta ve sayısız üyesinin henüz doğmamış olduğu devasa bir ailenin kullanımına aittir (Alexander ve diğ., 1977, 37). Yerli topluluklarda, fiziksel anlamda kendileriyle, geçmişlerinin bilgisini ve atalarının ruhlarını barındıran toprakları arasında keskin bir ayrım yokken, bugün toprağın, üzerinde yaşanan arazinin, alınıp satılabilir bir mülke indirgendiği bir algıya sahibiz (Orr, 2002, 29). Yerli kültürler sürdürülebilir ve ***rezilyans*** (esneyerek direnç gösterebilme, kendini değiştirerek hayatta kalabilme becerisi) sahibi iken, bugünün modern kültürü olası bir teknolojik çöküntü karşısında acizdir. Dahası yerli kültürlerin, iklim, kanser, biyo-çeşitlilik gibi alanlarda olumsuz katkıları yok denecek kadar azdır (Orr, 2002). Elbette ki amaç Aborjinler veya Eskimolar gibi yerli kabile kültürüne "geri dönmek" değildir. Bu, "geri dönme dürtüsünü" ortaya çıkaran bilgeliğin kaybına yol açacak ve süreci baştan başlatacaktır (Bateson, 2000, 503-504). Amaç yerli kültürlerin "yerelliğe" dayalı bilgeliğini anlayıp bugüne entegre edebilmektir.

Alexander, kentselden kırsala her tür yerleşim düzeninin tasarımından bahsederken, her bölgeyi bir sosyal ve politik grup hiyerarşisine bölmeyi önerir. Aile ve ardından mahalle gibi en *küçük* ve *lokal* olandan, şehir konseyleri gibi geniş gruplara varıncaya dek tanımlar. Ve her grubun, kullanmakta olduğu çevreyle ilgili kararlarını kendisinin vermesini (adem-i merkeziyetçilik) önerir (Alexander ve diğ.,1977, 3-7). Bu sayede, bugünkü ekonomik sistemin tasarım ve üretim süreçlerinde yapı taşlarından biri olan "maliyetin dışsallaştırılması" söz konusu olamaz; insani, kültürel, ekolojik her tür maliyet hesaba katılır (Orr, 2002, 15). Derin ekolojiye göre de yerel yönetim, kendine yeterliğin ve rezilyansın en önemli koşuludur. Temel kurallar uygulanırken, yerel çıkarlar korunmalıdır (Naess, 1973'den aktaran Beklan Çetin, [29.05.2014]). Bilgi teknolojilerinin manevi, davranışsal ve ekonomik

başarısızlıklarına karşın Lanier de odaklanmanın, evrimsel gelişmenin ve diğer her tür yaratıcı sürecin lokalleşmeye bağlı olduğunu öner sürerek yerelleşmeyi önermektedir (Lanier, 2010, 136).

- **genel bağlam / context in general**

Mekânsal ve/ya zamansal bağlam taşımayan, yerellik kapsamına girmeyen tasarımların, bir takım başka açılardan bağlamsallığı kurgulanabilir. Tarihsel, sosyo-kültürel, teknolojik ve tasarımların kullanım amaç ve durumlarına yönelik bağlamlar mevcut olabilir. Bu durumları dışarıda bırakmamak adına, genel bir bağlamsallık karakteristiği oluşturmayı uygun gördük.

3.2.3. NİTEL YAKLAŞIM (*Qualitativeness*)

SORUN

Sınırlı kaynakları olan sınırlı bir gezegende, zamansal, mekânsal veya yapısal hiç bir olgunun, kendisine ve ait olduğu ekolojiye yıkıcı etkilerde bulunmadan, sürekli büyüme kaydetmesi, mümkün değildir.

TARTIŞMA

Aydınlanma çağı ve modern bilim anlayışı, olguların iyi ya da kötü olduklarını ifade etmeye yönelik "kalite"sini belirleyen (nitel) değerlerin, nicel büyüklüklerle ifade edilmesine yönelik bir algı dönüşümü yaratmıştır. Sayılamayan, kişiden kişiye değişen, göreceli nitel değerler, örneğin bir edebiyat kompoziyonunun değeri, veya bir canlının zekâsı, standart ve nesnel ölçüm yöntemlerine indirgenebildiği ölçüde kontrol altında olabilir. Örneğin ilk kez 1792'de, Cambridge Üniversitesi profesörü William Farish tarafından, öğrencilerin sınav kağıtlarına nicel not verilmesinin teklifiyle başlayan "not teknolojisi", gerçeğin sayısal olarak kavranmasına gidişte önemli bir adım olarak gösterilir (Postman, 2004, 22). Zekâ gibi, "şeylerin hakiki yüzünü anlama kapasitesi" olarak tanımlanabilecek bir kavram ise, toplumların hakikâtle kurduğu ilişkiye göre farklı anlamlara karşılık gelebilir. İlk krallardaki Akıllı Solomon, sözlü bir kültürden beklenecek bir biçimde, binlerce atasözünü

ezbere bildiği için akıllıydı. Ancak bugün zekâ, IQ testleriyle sayısal olarak ölçülebilcek nesnel bir veri(ymiş) gibi ele alınıyor (Postman, 2010, 24-40).

Niteliklerin nicel ölçümlerle ifade edilmesiyle desteklenen bu algı sonucunda, modern batı anlayışında şeylerin değeri ve ne kadar iyi oldukları, bu şekilde bir takım nicel büyüklüklerle ifade edildikçe, büyümek, artmak, sayısal değer kazanmak gibi nicel olguların, nitelik olarak iyileşme ve değerlenmeyi karşıladığı kabul edilir hale gelmiştir. Halbuki nicelikler (*quantities*), (Örüntü kısmında da ele aldığımız üzere, "lineer mantık" ile birlikte) ekolojik, biyolojik, veya sibernetik sistemlerde, organizmaları, bu organizmaların etkileşimlerini ve iç organizasyonlarını tanımlamakta uygunsuz araçlardır. Bunun sebebi, lineer mantık kurgusu, paradoks oluşturmadan özyineli (tekrarlı) devrelerle başetme yetisine sahip değilken, nicel yaklaşım karmaşık iletişim sistemleri için yetersizdir (Bateson, 1979). Eğer Bateson'ın bu sibernetiğe dayalı savı geçerli ise, yeni etkileşimler ve sistemler tasarlarken, bu tasarımları lineer mantık ve nicel yaklaşımlara dayandırırsak, insanlar için paradoksal ve uygunsuz durumlar yaratması kaçınılmaz tasarımlar yapıyoruz demektir.

Nicel çoklukların ve büyümenin, her zaman olumlu sonuçlar doğurmadığına dair başka alanlarda da savlar mevcuttur. Örnek olarak, ünlü fizikçi Albert Bartlett (2004)'in eksponensiyel büyümenin yıkıcılığı ve sürdürülebilirliğinin imkansızlığı üzerine matematiksel ispatları verilebilir. Bu ispatlar, ekonomik büyüme üzerine kurulu mevcut kalkınma ekonomisinin sonluluğunu ve yıkıcılığını açık eder. Geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilmek için mevcut ekolojik verilerden yola çıkılarak yapılan modeller üzerine, büyüme ekonomisinin dönem dönem krizlere yol açmasının kaçınılmazlığı 1970'lerden beri tartışılmaktadır (Meadows ve diğ., 1972). 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan "Ortak Geleceğimiz" adıyla yayınlanan ve ekonomik kalkınmaya yönelik trendin ve eden çevresel bozulmaların sürdürülemez olduğu beyan edilen raporla uluslararası politikalar boyutuna erişmiştir (Odum, 1971, 307-307). Bu raporu takiben 1991'de yayınlanan UNESCO raporunda ise nicel büyüme anlamına gelen "ekonomik büyüme" ile nitel büyümeyi ifade etmesi gereken "ekonomik gelişme" kavramlarının farklılaşması gerektiği, ikincisinin sürdürülebilir limitlerin ötesinde bir enerji ve kaynak tüketimi yaratmadan gelişmeyi ifade etmesi gerektiğini tartışmışlardır (Odum, 1971, 307). Örneğin William Clark, bu raporda önerildiği gibi nitel bir

yaklaşımla, düşük gelirli ülkelerde yoksulluğu *azaltmak*, yüksek nüfuslu ülkelerde nüfusu *azaltmak*, yüksek gelirli ülkelerde ise aşırı tüketim ve atık üretimini *azaltmak* üzerinden sürdürülebilir bir ekonomik gelişme modeli önerir. (Clark, 1989'da aktaran Odum, 1997, 308).

Ekolojik tasarıma dair tartışılanlar çoğunlukla "büyük" söylemler içeriyor olsalar da, uygulanabilir olmaları, mütevazi bir ölçekte tasarlanmaları ile mümkündür (Orr, 2002, 29). Örneğin permakültürün, belirli bir alanda mikro iklimler oluşturma, akarsulardan hidroelektrik ve biyolojik kaynaklardan yakıt elde etme gibi uygulamaları, ancak mikro bir ölçekte verimli ve ekolojiktir. Permakültür gibi ekolojik kaygılar temeliyle yola çıkan bir tasarım sisteminin uygulamaları dahi, örneğin hidroelektrik ve biyoyakıt gibi uygulamalarında, ölçek büyüdükçe tam tersine oldukça tahrip edici sonuçlara varabilir.

Nicel büyüklükler dediğimizde bizim için en önemli iki nicelik *zamansal* ve *uzamsal* ölçektir. Uzamsal ölçeğin büyümesi ve muhtemel sonuçlarıyla ilgili bir örnek olarak Thomas Jefferson'ın "uzak tiranlık (*remote tyranny*)" kavramı verilebilir. Amerika kıtasında Avrupalı devletlerce kurulan kolonileşme sürecinde, kralın ve parlamentonun hala Avrupa kıtasında yaşadığı, hem coğrafi hem zamansal olarak okyanusaşırı uzaklıkta olduğu halde Amerikan kolonilerini yönettiği dönemdeki çarpık yönetim sistemi için Jefferson bu kavramı ortaya atmıştır. Buna göre, ister yönetsel, ister kurumsal, ister toplumsal olsun, "uzaklık", hesap sorulamaz bir güç uygulamasını ortaya çıkarmıştır (Orr, 2002, 112).

Gündelik toplumsal hayatımızdaki uzamsal ölçeği kökünden değiştiren ve artıran tasarım, motorlu taşıtlardır. Bugün arabaların şehir içinde günlük ulaşımdaki kullanımlarına ve kentlerin arabalı ulaşıma göre tasarlanmış olmalarına yönelik eleştiriler getiren Alexander (1977)'a göre *hava kirliliği*, *gürültü*, *hayati tehlike*, *sağlığa zarar*, *kalabalık*, *park sorunu* ve *görüntü kirliliği* gibi sorunların kaynağı olan arabaların bunların ötesinde en önemli problemi, *kapladıkları alanın genişliğidir*. Araç süren her insan, normalde kaplayacağı alanın 100 katını işgal etmektedir. Araç süren insanlar, birbirlerinden, yaya insanların arasındaki mesafeden 10 kat daha *uzak*tırlar. Bu durum sosyal dokuyu doğrudan etkilemiştir. Motorlu araçlarla ulaşım, insanları birbirinden ayrıştırmış, insanların birbirleriyle karşılaşma ve yüzyüze etkileşime girme yoğunlukları ve sıklıkları ciddi oranda düşmüştür. Başka insanlarla iletişim ve etkileşim, ev, iş yerleri, bankalar, hastaneler gibi iç

mekanlarda ve yaşamdan kopuk biçimlerde deneyimlenmeye başlamıştır. Alexander arabaların sırf geometrik yapılarının bile, toplumun birbirinden ayrışmasında etkili olabileceğini söylemektedir. İnsanlar metal baloncuklar içinde, büyük ölçüde hareketsiz ve anti-sosyal oturmaktadır (Alexander ve diğ., 1977, 64-68).

Motorlu araçlar ve araba yolları konusunda McLuhan (1994) da benzeri bir yaklaşımdadır. Yollar ve arabalar, şehirleri kırsalla buluşturuyor gibi görünürken, esasında kırsalın yerine geçerler. Büyük oranda insanların kırsala dair deneyimleri, yollarda ve arabaların içindedir. Bir anlamda insanla kırsal alanlar arasında duvar örerek, sonunda şehri de ele geçirirler. Şehirdeki insani ölçeği ortadan kaldırırlar, şehir deneyimini büyük ölçüde yollarda ve tek başına arabaların içinde geçirme etkinliği kaplar. Yollarda mobil yabancılarla karşılaşmaya alışan insanlar, gittikçe en yakınındakine, mahallesindeki komşularına yabancılaşır hale gelir. Araba günlük yaşamı, şehirleri, aileleri, parçalamıştır (McLuhan, 1994, 217-225).

Uzamsal ölçeğin artışının sonuçlarıyla ilgili bir diğer örnek olarak, yine Alexander 1977, 114)'ın bina tasarımları için önerdiği dört kat limiti çarpıcıdır. Yüksek katlı binaların insanların akıl sağlıkları için zararlı olduğunu ve sosyal yabancılaşmaya yol açtığını öne süren Alexander, binaların azami dört katlı inşa edilmesi gerektiğini öne sürer. Daha yüksek katarda yaşayanların, "aşağıdaki" yani sokak/caddedeki yaşam sahnesinden ayrıştığını, oradaki yerel dokudan bağlantısızlaştığını, hepsinden öte, topraktan yani yeryüzünden uzaklaştığını ve ayrıştığını öne sürer. Kat yükseldikçe sokaktaki sesler ve kokular erişmez hale gelir, bina içinde bulunduğu sokaktan yani mekânsal bağlamdan kopuk, kendi başına bir dünyaya dönüşür. (Alexander ve diğ., 1977, 114-119)

Zamansal ölçeğin büyümesi ise, modernleşmenin en görünür bir diğer göstergesi, hızlanmanın ifadesidir. Ticaret, ulaşım, maddi varlıkların el değişimi, kaynakların çıkarılması ve tüketimi, yeni kimyasalların oluşturulması, nüfus, canlıların genetik yapılarının değiştirilmesi, ve sayısız alanda gittikçe hızlanıyoruz. Tüm bu alanlardaki hızlanma durumu, aynı kökenden besleniyor: tüketim ekonomisinin hızlı büyüme mecburiyeti. Yüksek teknolojiler ve yüksek hızlı ekonomiden beslenen bu hızlanma durumu her ne kadar ekonomik rekabet, ilerleme ve ulusal güvenlik gibi söylemlere dayanılarak gerçekleşse de, gerçekte ne sürdürülebilir, ne de besleyicidir. Hız arttıkça artan tüketim daha fazla kaynak tüketimi, atık sorunu, sosyal parçalanma ve düzensizliğe yol açmaktadır. Hız eşiklerini aştıkça ekolojik yıkım, adaletsiz ve

sürdürülebilir olmayan ekonomiler, ve aşırı derece enformasyon yüklemesi altında yaşadığımız bir çeşit sarhoşluktur. Mevcut hız ve ivmemizde, ne biyolojik kaynakları korumamız, ne de sürdürülebilir bir uygarlık yaratmamız mümkün değildir.

Bu yüksek hızda iletişim ve ulaşım, uzun mesafelerle birlikte, komünitelerin çözülmesi ve ekolojik yıkım gibi çok ciddi bir yüksek maliyet getirmekte, fakat bu maliyet mevcut ekonomik sistemdeki hesaplara nicel karşılığı olmadığı için dahil edilmemektedir (Orr, 2002, 37).

Bilhassa etkileşimli medyayı oluşturan son bilgi ve iletişim teknolojilerini ve araçlarını düşündüğümüzde, karşımıza çıkan en çarpıcı olgu, hızlı teknolojik değişim ve global ekonomiden beslenen "hızlı bilgi", veya daha doğru bir tanımla, "hızlı enformasyon" kültürüdür. Orr (2002, 36)'a göre 20.y.y.'ın kıssadan hisse hikayesi, bilginin gittikçe homojenleşerek artan bir oran ve etki alanında uygulanmasıyla, yıkıcı ve ön görülemeyen sonuçlara yol açmasıdır. Elbette bu kültürde akışta olan bilginin çoğu, bilgi olgunluğuna henüz erişmemiş olan enformasyondur. İletişimin çabuk, ucuz ve kolay olması ihtiyacı, gerekli olan enformasyon ile gereksiz olanı birbiri içinde eriterek homojenize eder.

Çoğunun dünyaya dair anlamlı bir bilgi potansiyeli dahi taşımadığı bir enformasyon selinin içinde yüzerken, iletişim hızı (nicelik), iletişimin içeriği ve açıklığının (nitelik) önüne geçiyor. Bu durumun tarihsel kökeninde "telgraf"ın bulunması yatmaktadır; o sayede enformasyon/haber kavramının anlamı değişmiş, haber, bağlamından kopuk ve yüzeysel bilgi parçacıklarına indirgenmiştir (Postman, 2010, 83). 1840'lara dek enformasyon insanların ulaşımlarıyla eş hızda aktarılırken, telgrafın bulunmasıyla "ulaşım" ve "iletişim" birbirinden ayrılmış, enformasyonun akışında mekânın bağlayıcılığı ortadan kalkmıştır. Nitekim aynen Morse'un söylediği gibi, telgraf bütün ülkeyi bir mahalle haline getirmiştir. (Postman, 2010, 77-84).

Haberler sadece yerelliklerini ve mekân bağlamlarını yitirmekle kalmayıp, metalaşarak "haber almak" kavramını değiştirmiştir. Telgrafın dili sansasyonel ve sloganvari bir "başlık" dilidir, ne öncülü ve ardılı mesajlarla arasında bir bağlantısı, ne de bahsi geçen olayın tarihsel perspektifine ve arka planına dair bir kapsamı vardır. Artık ihtiyaç olduğu için değil, sırf ulaşılabildiği için sayısız "bilgi" okurlara ulaşır hale gelmiş, buna karşılık eylem/enformasyon oranı (alınan bir enformasyona

karşılık birinin harekete geçip bir eylemde bulunması oranı) gittikçe düşmüştür (Postman, 2010, 82).

> "İnsanlar bir zamanlar enformasyona gerçek hayat ortamlarını kendileri yönlendirebilmek amacıyla ihtiyaç duyarlarken, şimdilerde, aslında hiç bir işe yaramayan enformasyonların, görünüşte yararlı olabileceği bağlamları yaratmak zorunda kalmaktadır" (Postman, 2010, 89)

Telgrafın bize armağan ettiği enformasyon yığınının yarattığı bilgi yarışmaları, bulmaca ve bilmece kültürüne benzer olarak, bugün iPhone, iPad, Android ve benzeri mecralar için geliştirilen sayısız uygulamanın büyük çoğunluğu, her hangi bir ihtiyaca yönelik olarak ortaya çıkmayıp, bu mecraların mümkün kıldıkları yeni etkileşim biçimleri için uygulama olanaklarını denemekteler.

Lanier enformasyonun gerçekliği olduğundan daha az gösterdiğini (*underrepresent*) yani indirgediğini, dahası enformasyonun yabancılaşmış bir deneyim olduğunu ifade etmektedir. Enformasyonu bu yabancılığından çıkaracak tek süreç ise, "deneyim" yani o enformasyonun alımlanma sürecidir (Lanier, 2010, 68-71).

Hızlı bilgi kültürünün bize armağan ettiği nicel ve ayrıştırıcı yaklaşıma göre :

- Sadece *ölçülebilen* bilgi doğrudur.
- Ne kadar *fazla* bilirsek o kadar iyidir.
- *Kullanım* alanı olan bilgi, üzerinde düşünülecek olan bilgiden iyidir.
- Uygulanan bilginin *etki alanı* önemsizdir.
- *Enformasyon* ve bilgi arasında pek fark yoktur.
- *Bilgelik*, tanımlanamayan ve önemsiz bir kategoridir.
- *Yeni* bilgi eski bilgiden iyidir.
- Yolda karşımızıa çıkan hata ve sorunlar, *daha fazla bilgi* ile çözülebilir.
- Bilginin temellükü / sahip olunması, onun *sorumlu* kullanımıyla ilgili bir yükümlük taşımaz.
- Bilgi geneldir; zaman, mekan ve koşullardan, yani bağlamdan bağımsızdır.
- Hızlı bilgi merak ve hırstan beslenir (Orr, 2002, 36-37).

Eski teknik (*paleotechnic*) devrinin hem ölçek hem de kapsam açısından geniş bir anlayışı vardı; ekolojik yeni teknik (*neotechnic*) devrinde artık küçük ölçekte, dar kapsamda, optimum bir anlayış yerleştirilmelidir (Lyle, 1996, 40).

ÇÖZÜM

Nicel değil nitel yaklaşım ve değerlerin öne çıkarıldığı, uzamsal açıdan küçük ve insani ölçekte, zamansal açıdan yavaş çözümlere ve kaliteli bilgi akışına dayalı tasarımlar, ekolojik bağlamda kaliteli ve uyumlu kabul edilebilirler.

NİTEL ÖZELLİKLER

- **nitel / qualitative**

Bir tasarımın kaliteli olması, öncelikle kaliteye, yani kalitatif / nitel değerlere yatırım yapmasıyla mümkündür. Bateson (1979, 1-10), biyolojik sistemlerde, ebat gibi nicel çoklukların, biçimler, ilişkiler ve örüntüler gibi nitel karakteristikler yanında, göz ardı edilebileceklerini öne sürer.

Nitel yaklaşım, sayılabilirliğe, yüzdesel ve istatistiki büyümeye değil, *anlam*, *bağlam* ve *içerik* gibi kalitatif özelliklere öncelik verir. Önemli olan iletişim daha hızlı ve daha çok olması değil, içeriğinin geliştirilmesidir (Orr, 2002, 36-42).

- **küçük ölçek / *small scale***

"Bazen küçük olan güzeldir" argümanı, Bateson'un tüm okul çocuklarının bilmesi gereken temel bilgiler listesinin içinde yer alır. Organizmalar için "büyümek" bir problemdir ve çeşitli mekanizmalarla kontrol altına tutulur. Organizmanın yapısal örüntüsü, büyümeyi nasıl çözeceğinin bilgisini taşır. Örneğin radyal (yarıçap açısından) simetrik canlıların döngüsel simetri arzeden biçimleri, büyümeyi yönetmekte başarılı bir örüntüdür (Bateson, 1979, 26-50). Alexander (1977, 11)'ın ünlü biyolog J.B.S. Haldane'den aktardığına göre, nasıl her hayvan için en uygun olan bir boyut varsa, insani kurumlar için de durum böyledir. Çünkü, büyük ölçek, fiziksel ve biyolojik sistemlerde, mekanik kararsızlık olarak isimlendirilen probleme yatkındır ve büyüklük yaşayan canlılarda kolay yönetilebilir bir olgu değildir (Bateson, 1979, 26-50).

Küçük olmak, veya küçük ölçekle birbirlerini destekleyen *yerellik*, tek başlarına birer erdem olduklarından değil, fakat insanların zaaflarına, öngörebileceğimiz ve algılayabileceğimiz etkilerine limit getirdikleri için değerlidirler (Orr, 2002). Örneğin tüm üretim ve tüketim süreçlerimizde, uzun ömürlü toksik bileşikleri büyük miktarlarda üretmekte ve bunları hava ve su yoluyla dolaşıma sokmaktayız. Toksin

üretimi insana mahsus değildir; doğadaki organizmalar da toksinler üretir; ne var ki bunları küçük miktarlarda, kendi içinde kapalı ve biyolojik olarak geri dönüştürülebilir biçimde ürettikleri için, çevresel bir zarar vermezler.

Alexander (1977, 81-85), iyi bir mahalle tasarımının içinden ana bir yol geçmeyen, yani insani ölçeğe göre tasarlanmış yolları barındıran, küçük bir alanda ve az sayıda nüfusla mümkün olacağını söyler. Lyle (1996)'ın rejeneratif tasarımının temel ilkelerinden birisi de, *maksimum değil optimum* arayışıdır.

Permakültür de mümkün olan en az alanda ve en az enerji kullanımıyla sistemler kurmayı hedefler; küçük-ölçekli yoğunlaştırılmış sistemler hem Mollison (2011, 20)'ın hem de Holmgren (2002, 181)'in ilkelerindendir. Bu noktada, bir tasarım yöntemi izlerken, küçük ölçeğin kullanılan içerik ve teknolojide tasarruf sağladığını, tasarrufun verimlilik getirdiğini ve kullanıcılar için daha rafine çözümleri ortaya koymayı mümkün kılacağını düşünüyoruz.

- **yavaş çözüm / *slow solutions***

Yavaş çözümlerin neden ve nasıl ekolojik olduklarıyla ilgili Orr, **Amish**[6] toplumunun at üzerine kurulu kültürünü örnek verir. Amishlerin tek ulaşım araçları atlı araba olduğu için, bir anektodundan yola çıkarak aktardığı üzere, kaçamayacakları için örneğin bombalama gibi toplumsal yıkıcı eylemlere karışamazlar. "Eğer birincil ulaşım yönteminiz at ise, yapamayacağınız şeyler vardır" (Orr, 2002, 5-6). At, ekilebilecek arazi alanını kısıtladığından, insanların ekip biçebileceklerinden (ve dolayısıyla ihtiyaçlarından) daha fazlasına sahip olma hırslarını kısıtlar. Atın hızı, yapılan işin hızını, toprağın, vahşi yaşamın ve bitkilerin yakından gözlemine olanak verecek bir dereceye indirir. 2002 verilerine göre, 1942-2002 yılları arasında, 4,5 milyon Amish olmayan Amerikan çiftliği yok olurken, hiç bir Amish çiftliği zarar görmemiştir ve bunda, hiç bir mekanik teknoloji kullanmayan Amish çiftçilerinin, gözleme dayalı deneyim ve birikimlerinin payı olduğu söylenmektedir (Orr, 2002, 47).

---

[6] ABD'nin Pensilvanya ve Ortabatı eyaletleri'nde (ve Kanada'da) bazı bölgelerde yerleşik olan muhafazakar ve kapalı bir Hristiyan mezhebidir. Kendi eğitim ve ekonomik sistemlerini benimseyen Amişler, basit bir yaşama inanırlar, telefon, otomobil ve hatta elektrik dahil modern yaşam teknolojilerini kullanmaktan sakınırlar.

Bu at ve güneş hızında işleyen kültürün, teknolojiyi tamamen reddeden yaklaşımını birebir izlememiz mümkün olmasa da, güneş enerjisine dayalı, kendi kendine çoğalabilen ve çok fonksiyonlu yapısal bir çözüm olarak "at" teknolojisinden, özellikleri ve çözümsel yaklaşımları bağlamında, dersler almamıza yardımcı olabilir. Bugün ulaşım amacı için atı kullanmak fikri çağdışı gelse de, Alexander (1977, 67) şehirlerdeki mahallelere giden lokal yollarda, at, bisiklet, paten ve yaya gibi yavaş ulaşım çözümlerini, bu mahalleri birbirine ve otoyollara bağlayan ana yollarda ise otomobil kullanılabileceğini önermiştir. Hem sağlık, hem çevre kirliliği, hem ulaşım, hem de kentsel planlama açısından bu yavaş çözümler, motorlu taşıtlara göre, çok daha avantajlıdır. Atın güç ve hız üzerindeki sınırlandırıcı etkisi gibi, medyanın mümkün kıldığı güç ve hızın sınırsızlığı, verebileceği zararı da o ölçüde artırıyor. Orr (2002, 48)'a göre, bir araziden akan su, ekonomide akan para, toplumda dolaşan enformasyon, ne kadar hızlı olursa, içinden geçtiği yerel habitatı, yani araziyi, ekonomiyi, veya toplumu, besleme oranı o derece düşüktür. Permakültür de yavaş çözümleri ilke edinir (Holmgren, 2002). Eko-tasarım, malzemelerin, ulaşımın, para ve enformasyon akışının hızına sınırlamalar getirerek, zamanın ekolojik bir faktör olarak tasarım sürecine yansımasını savunur.

- **düşük çözünürlük / *low definition***

Bilgi teknolojileri ve interaktif medya söz konusu olduğunda, enformasyon akışının hızını, etki alanı ve yoğunluğu sebebiyle ayrı bir özellik olarak ele almaktayız. Salt enformasyon kısa zamanda aktarılabilir ve kullanılabilir, fakat yeni bir bilgi farklı bir aşamadır; dünya görüşlerinin, paradigmalarının işine içine girmesi, yeniden düzenlenmesi gerekir ki bu da zaman gerektirir. *Enformasyonun* hızlı akması, *bilgi'nin* ortaya çıkışının aksine çalışır, çünkü bilgi ortaya çıkabilmek için tefekküre, test edilmeye, ve bunlar ve gerektiğinde bir değişim yaratabilmek için zamana ihtiyaç duyar. *Bilgelik* ise hepten *yavaştır*, çünkü farklı bilgi katmanlarının entegrasyonunu gerektiirir ve deneme/yanılma süreci jenerasyonlara yayılabilir. Kolektif, evrimsel öğrenme hızımız, yavaştır. Yavaş bilgi, belirli bir ekolojik ve kültürel bağlama uygun olacak şekilde kalibre edilen ve şekillenen bilgidir (Orr, 2002, 39).

- Akıllılık değil *bilgelik* amaçlanır.
- Bilgi ne kadar hızlı ise, bilgelik o kadar *yavaş* iktisap edilir.
- Bilginin *dikkatsiz* elde edilmesi gibi bir nosyon vardır, bilgi her biçim ve durumda desteklenmez.
- *Gereksizce fazla* enformasyonun alımlanmayı ve uygulamayı zorlaştıracağı, bunun da muhakeme ve şefkat yetilerini azaltacağı bilinir.
- *Uygunsuz* bilginin yol açtığı ve gittikçe artan sayıdaki sorunları, daha fazla bilgiyle çözemeyiz.
- *Bilginin yaratıcısının* karakteri, erişilmek istenen gerçeklik ve onun etkilerinden bağımsız değildir.
- İnsani *cehalet*, çözülebilir bir problemden ziyade, sakınılabilir bir durumdur.

McLuhan'ın soğuk medyası düşük çözünürlüklüdür; bilgi akışı azaldıkça katılım ve birlik artar (McLuhan, 1994, 22-32). İçinde bulunduğumuz bilgi teknolojileri çağında, enformasyon akışını yavaşlatmamız, püritan bir yaklaşımla yavaş bilgi kültürünü gerçekleştirmemiz, mümkün görünmediği gibi, gerekli olduğu da tartışmalıdır. Ne var ki tasarımlarımızda, nitelikli bilgi akışına ve bilgeliğe yatırım yapabilmek için, enformasyon ve bilgi akışını yavaş ve öz tutmayı tercih edebiliriz.

- **bilgelik / *wisdom***

Bilginin dört aşaması vardır: veri → enformasyon → bilgi → bilgelik (Shedroff, 2000, 267-292). Aşama kaydettikçe bilginin hamlığı ortadan kalkar, içeriği belirginleşir, anlam kazanır. Örneğin, bilişim tabanlı iletişimin kökeninde, bilgisayarlar 0 ve 1'lerden oluşan **veri** alış verişinde bulunurlar. Bunun insanlar için okunabilir hale gelmiş hali, örneğin, "Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir eyalette, sürücüsüz araçların trafikte yer almasıyla ilgili hukuki düzenlemeler başladığı"na dair bir haber başlığı, **enformasyon** olur. Bu enformasyondan yakın gelecekte sürücüsüz araçların kullanımıyla ilgili teknolojik gelişmelerin uygulamaya geçeceği, bunların hukuki ve toplumsal bir takım düzenleme ve değişimler getireceği **bilgi**sini çıkarmak, insana düşer. Bir üst aşamada ise, insansız araçların dolaştığı bir trafiğin hangi açılardan iyi, hangi açılardan kötü olacağını ve bu değişimin daha başka ne tür teknolojik ve toplumsal değişimlerin işareti olduğunu tartışmaya başladığımızda, ihtiyacımız olan **bilgelik**tir.

Bilgelik, birey-toplum-ekosistem şeklindeki içiçe etkileşimli sistemleri düşündüğümüzde, içinde bulunulan sistemi kapsayan daha büyük sistemlerin bilgisine sahip olmaktır (Bateson, 2000, 439). İnsan sağlığı ve iyiliği, bağımlı olduğumuz bu daha geniş sistemlerin sağlığından ayırdedilemez (Orr, 2002, 212).

Derin ekoloji, ekolojiyi salt bilimsel yöntemler izleyen ekoloji biliminin sınırlarından özgürleştirmek için felsefi bir yaklaşım olarak ekolojik uyum ve dengenin felsefesi olan "ekosofi"yi önerir (Naess, 1973, 99). Tasarımcılar, bilgece bir yaklaşımla dahil oldukları toplumları ve ekolojileri göz önünde bulundurdukları sürece, en temel bilgi arayışı olarak dünyanın nasıl işlediği, bölgelerine uyum sağlayan sürdürülebilir ve faydalı komünitelerin nasıl inşa edebileceğimiz, iyi insanları nasıl yetiştirebileceğimiz, nasıl adil ve ekolojik limitler dahilinde yaşayabileceğimiz arayışlarına yönelik çözümler üretebilirler (Orr, 2002, 27). Teknoloji, kadim bilgelikleri detekleyip sürdürmek için kullanılırsa ancak, yüksek bir uygarlık seviyesine erişilebilir (Bateson, 2000, 503-504).

3.2.4. POLİKÜLTÜR (*Policulture*)

SORUN

Hayatın her alanında etkinliği artan monokültür uygulamaları, yaşamın çeşitliliğiyle beraber değerinin ve gücünün de azalmasına sebep olmaktadır.

TARTIŞMA

> "Çeşitlilik doğanın doğası gereğidir ve kültürün dışavurumudur. Her şeyden önce, doğadaki biyolojik ve toplumlardaki kültürel çeşitlilik benim 'monokültür zihinler' dediğim düşünce yapısı tarafından yok edilmektedir. Bu düşünce biçimi, tek tiplilik ve tek boyutluluk üzerine kurulu mekanik dünya görüşünün bir sonucudur. Bu anlayışta doğanın zengin evreni tek boyutlu monokültürler dünyasına indirgenir. Ormanlar, selüloz endüstrisi için oluşturulmuş ekim alanlarına, bir zamanlar biyolojik çeşitlilik üzerine kurulmuş çiftlikler de mısır ve soya monokültürüne indirgenir. Aynı şekilde, bireyler de birbirlerinin klonları haline gelir; aynı kot pantolonları giyer, aynı McDonald's hamburgerini yiyip CocaCola veya Pepsi içerler" (Shiva, 2012, 32).

Yukarıda alıntısını yaptığımız Dr. Vandana Shiva, bir monokültür uygulaması örneği olarak, bugün dünyanın tüm tarım faaliyetlerinde karşı karşıya olduğu monokültürel tarım ve hayvancılık uygulamalarının, Hindistan'daki sonuçlarıyla ilgili çalışmaktadır. Batı kaynaklı bu uygulamalar, yerli uygulamalardaki çeşitliliği ve verimi azaltmakla kalmayıp, çiftçilerin tohumdan gübreye kadar daha önce

kendilerinin sağladığı her tür ihtiyaç için dışarıya ve yatırım yapılan teknolojilere bağımlı hale gelmelerine, bu sebeple borçlanarak gittikçe fakirleşmelerine, yeni uygulamaların köyün toplumsal hayatının parçası olan sosyal paylaşımları ve çalışma düzenini bozması sonucu toplumsal çözülmelere neden olmuşlardır (Shiva, 2012). Hızlı bilgiye dayalı modern tarım ve hayvancılık yaklaşımları bir kez daha monokültürlere, monokültürel yaklaşımlar ise, yerel değerlerin bozulmasına yok açmıştır.

Evrim, organizmanın gerektiğinde kendini ekosisteme göre yeniden düzenlemesini gerektiren bir yöntemdir. İnsan ise bunun tersine çevresini kendisine göre düzenleyerek, monokültürel, yani tek türden oluşan ekosistemler yaratıyor. Sadece şehirlerde insan türü dışında biyoçeşitliliğin neredeyse hiç kalmaması değil, salt mısır (yani tek bir çeşit ürün) yetiştirilen tarlalar, çeşitli amaçlarla üretilen bakteri kültürleri, laboratuvar faresi kolonileri vb. pekçok monokültürel yatırım, şimdi teknolojik gelişmeler aracılığıyla gerçekleştiriliyor (Bateson, 2000, 451).

Bu durumun sorun olarak karşımıza çıkmasının sebebine örnek vermek gerekirse, insanın yapay bir şekilde homojenize ettiği domestik bitki ve hayvan toplulukları, evrimsel açıdan hayatta kalmaya uygun değildirler. Çünkü evrimsel açıdan hayatta kalma birimi, tek bireyler veya tekil türler değil, karşılıklı bir bağımlılık içinde yaşadıkları diğer canlılarla beraber ortak habitatlarıdır. Bu domestik türler ise, bu bilgi göz ardı edilerek yetiştirilerek insana bağımlı kılınmışlardır (Bateson, 2000, 446-453). Halbuki "doğanın çeşitliliği", ekolojinin temel öğretilerinden biridir. Canlı çeşitliliği, ekosistemin sağlığı açısından sigorta görevi yapan bir durumdur (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 24). Beklenmeyen değişimler karşısında esneklik ve adaptasyon (*rezilyans*) göstererek hayatta kalabilmek için çeşitlilik gereklidir (Bateson, 2000, 503). Bileşen çeşitliliğine sahip sistemler rezilyans sahibi olabilirler (Orr, 2002, 114-115).

Metropol/şehir kültüründe gelişen veya yaşayan insanların zayıf karakterli olmalarına dair tespitleri hem Alexander'ın kent tasarımına dair araştırmalarında, hem de Margaret Mead'ın antropolojik saptamalarında görebiliriz (Alexander ve diğ., 1977, 47). Alexander bu sorunu, metropollerdeki **çeşitlilik azlığına** bağlar. Şehir yaşamı denince akla gelen çeşitlilik söylemine rağmen böyle bir tespitin yapılabilmesinin sebebi, şehirlerin insanların gelişimi için gerekli olan kararlılık/çeşitlilik dengesinden uzak olmasıdır. Homojen kültür/toplum yapısında

bireyler gerçek anlamda farklılaşamıyor. Bu homojenliği ise büyük ölçüde tasarım yaklaşımları, monokültür zihniyetin yansıması kent yapılaşması, toplu konut uygulamalarıyla kimliksiz yapılaşmalar sağlıyor (Alexander ve diğ., 1977, 42-50). Dikkat edilmesi gereken, heterojen bir yapıda "difüzyon" söz konusu olduğunda, yani farklı elemanların eşite yakın bir şekilde dağılmaları, bu da bir çeşit *uniformity* yani homojenlik yaratabilir. Pek çok farklı rengi, oldukça minik parçalara ayırıp sonra bunları karıştırırsanız, uzaktan algılanan renk gri olacaktır. Dolayısıyla farklılıklar, farklı yaşam biçimleri ve kültürlerin farklılıklarından gelen değerleri öne çıkarılmadan birbirine karışırsa, farklılaşmanın değeri de azalır (Alexander ve diğ., 1977, 47). Bu anlamda farkılıkların difüzyona uğraması biçimiyle homojenlik arzeden şehirler, yaşam biçimlerindeki çeşitliliği öldürürken, bireylerin karakter gelişimini kıskaca alır (Alexander ve diğ., 1977, 43).

Konvansiyonel tarım düzenli ve monokültüreldir. Türleri birbirlerinden ayırır, ürün zararlılarıyla ve yabani otlarla mücadele edilir, arazide sadece hasadı yapılacak tür ürün kalması amaçtır ve bunu sağlamak için fazladan iş gücü harcanır. Doğa ise sürekli bu monokültürel düzeni bozmak istercesine yabani ot ve diğer hayvan türleri gönderir. Permakültürün düzen anlayışı ise polikültüreldir. Çeşitlilik hem Mollison hem Holmgren'de temel tasarım ilkelerinden biridir. Amaç doğru bitki birliktelikleri kurmak, uyumlu polikültürel ortamı, hem bitkisel hem de hayvan çeşitliliğiyle, sağlamaya çalışmaktır. Yabani otlarla mücadele yerine örneğin malç yapılarak toprağın yüzeyi dolu tutulur, yonca ekilir. Böyle bir düzen hem gereken iş gücünü, hem de ürün zararlılarını kendiliğinden azaltır (Mollison, 2011, 25; Holmgren, 2002, 203).

Mumford teknolojiye olan yaklaşımı da *politeknik* ve *monoteknik* olarak ikiye ayırır. Politeknikte, insan problemlerinin çözümü için farklı modlardaki teknolojiler kompleks bir çerçeve oluştururken, monoteknikte belirli tipteki baskın teknolojiler kendi gelişimi uğruna insanı bastırmaktadırlar. Araba hegemonyasındaki Amerikan ulaşım ve taşıma sistemini monoteknik olmakla eleştiren Mumford, otomobillerin yaya, bisiklet, toplu taşıma vb. diğer ulaşım yolları için hem tehlike oluşturduklarını, hem de bu farklı teknolojilere yeterli alan bırakmadığını ifade eder (Mumford, 1934, 235-239).

Çeşitlilik meselesine medya açısından bakacak olursak, mevcut yaklaşım sonucu, fotoğraf, film, telefon, anlık mesajlaşma, Internet, görüntülü görüşme ve oyun gibi çok çeşitli ve birbirinden farklı medyanın, yüzler hatta binlerce mobil uygulama üzerinden, taşınabilir akıllı telefonlarda, yani tek bir medyumda sunulduğunu görüyoruz. Ne var ki bu uygulamalar, daha önceleri farklı mecralar ve o mecraların birbirinden farklı dilleri üzerinden gerçekleştirdiğimiz eylemlerin hepsini kendi aynı diline dönüştürerek, eski medyayı tek bir medyuma indirgiyor ve "tedavülden" kaldırıyor. Bu şekilde tek bir mecra üzerinden gerçekleştirebileceğimiz etkinlikler artarken, medya çeşitliliği, polikültürel anlamda azalıyor.

ÇÖZÜM

Farklılık ve çeşitlilik olmadıkça yaşamın sürdürülemeyeceğine dair ekolojik anlayışı tasarım eylemlerine yansıtarak, çok-kültürlülüğü ve çoğulluğu destekleyen tasarımlar yaratılmalıdır.

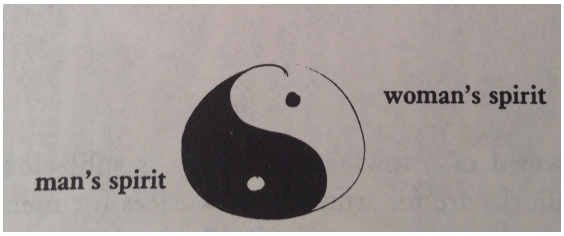
POLİKÜLTÜREL ÖZELLİKLER

- **çeşitlilik / diversity**

"Çeşitliliği üretkenliğin temeli olarak görmek yeterli değil, onun kendine has bir değeri olduğunu ve sırf bu nedenle korunması gerektiğini de anlamak gerek" (Shiva, 2012, 35).

Çeşitliliğin her alanda farklı tezahürleri olabilir. Bir şehir yaşamı içinde çok-sesli panayırlarla, insanların dinginliği deneyimleyebilecekleri sessiz doğal ortamlar, bir arada, birbirlerinin varlığını engellemeden birarada olabilir (Alexander ve diğ., 1977, 156). Çeşitlilik arz eden durumlarda, belirli bir çeşidin ya da türün diğerleri üzerinde baskınlık kurması önlenmelidir. Örneğin nicel çokluğu, belli bir çeşidi baskın kılmamalıdır. Alexander (1977, 16-20) bu konuda da tektip yerleşim alanında yoğunlaşmaya karşı (örneğin kent nüfusunun köy ve çiftlik unsurlarını ezmesi) önlem alınmasını, farklı çeşitte yerleşim alanlarının aynı anda var olmasını önerir. Benzer şekilde, çeşitliliği nicel olarak artırmak kaygısı, niteliğin azalacağı anlamına gelmez. Önemli olan, her koşulda çeşitliliği artırmak değil, en uygun (optimum) ölçeği koruyarak çeşitliliği yerleşik kılmaktır. Günümüzde, çeşitlilik ortadan kaldırılamazsa da monokültür yaklaşımda sakınılmaya çalışılan bir durumdur. Farklı

unsurlar ya ayrıştırılıp yalnız bırakılarak, ya da asimile edilerek etkisizleştirilmeye çalışılır. Veya farklılıklar, kutuplaştırıcı ve ayrıştırıcı unsurlar olarak iş görürler. Ekolojik yaklaşımda ise bir birinden farklı unsurların aralarında hiyerarşik bir örgütlenme yoktur. Karşıt kavramlar (maskülen/feminen, siyah/beyaz, genç/yaşlı vb.) vardır ve her birinin kendi özgünlükleri desteklenmelidir. Fakat aynı zamanda bu farklılık bir kutuplaşma değil, Alexander (1977, 147-148)'ın önerdiği gibi bir *yin yang* şeması yapısı sergilerse (Şekil 3.8), veya bu şemaya paralel bir düşüncede organize edilirlerse, birbirlerini içselleştiren, farklılıkların zenginliğe dönüştüğü kapsayıcı bir ikilik (*dualite*) anlayışı yaratılabilir.



Şekil 3.8: Örüntü Dili'nde Karşıtlıklar

Derin ekoloji çeşitliliğin hayatta kalma olasılığını, yeni yaşam biçimlerini ve formların zenginliğini artırdığını savunur (Naess, 1973, 96). Nitekim ekolojide, yaşayan canlılar arasındaki çeşitliliğin yaşamı zenginleştirmekle kalmayıp, ekosistemin sağlığı için yaşamsal bir fonksiyonu yerine getirebilecek birden farklı canlı türünün var olmasının sistemin tümü için daha güvenli bir durum kıldığı bilimsel olarak da ortaya konmuştur (Odum, 1997, 64). Ekolojik yaklaşım yaşam biçimleri, kültürler, ekonomiler ve uğraşların çeşitliliğine yatırım yapar. Toplumlar hem biyolojik hem de kültürel çeşitliliği koruyabildikleri ölçüde uzun yaşarlar, sürdürülebilir olurlar (Orr, 2002, 27).

- **mozaik / *mosaic***

Ekolojik yaklaşımda varolan çeşitliliğin, homojen yani türdeş bir dağılım değil, heterojen bir dağılım sergilemesi gerekir. Bununla beraber, heterojen bir yapının, elemanlarının tamamen *difüze* olarak dağılması, tartışma kısmında aktardığımız üzere, dağılımı homojene yakınlaştırır, farklılaşmayı etkisiz kılar. Önerimiz, heterojen çeşitliliğin, mozaik bir yapıda dağılım sergilemesidir.

Alexander (1977, 42-50)'ın, "mozaik dağılım" olarak ifade ettiği "bölgelendirme" yaklaşımına göre sosyal ve ekolojik açıdan kendi içinde bütün olan bölgelerin üzerinde yaşayan insanlar, birbirlerine denk dağılım göstermeli, fakat birbirinden farklı yapıdaki bölgelerin bir aradalığı sağlanmalıdır. Şehirlerdeki altkültür yaşamı için verdiği mozaik örneğinde Alexander, tüm alt kültür mahallelerinin, sınırları belli, yani mekânsal olarak belirlenmiş, küçük ve etrafı iskâna ait olmayan alanlarla çevrelenmiş mahalleler olmasını öneriyor. Kendi içlerinde homojen ve izole olan varoş yerleşimleri (*ghetto*) gibi, etnisite veya ekonomik sınıfa göre bölümlenmeler ise, çeşitliliğe kapalılık yaratıyor. Halbuki Alexander'ın önerdiği mozaik dağılım anlayışında, sınırları ve alt kültürün kendine has özellikleri tanımlanmış ve belirgin olmakla birlikte, herkesin katılımına "açık ve esnek" olmalıdır. Kısacası, bölgelerle desteklenecek heterojen yapıda bölümlenmeler, ayrışma yaratacak kalıcı ve değişmez unsurlar üzerinden değil, çeşitliliği destekleyecek kültürel ve katılıma açık unsurlar üzerinden örgütlenmelidir.

Araştırma problemimiz açısından baktığımızda, medyadaki mevcut çeşitliliğin de, her bileşeni "olduğu gibi", "kendi farklı özellikleri"ni koruyarak barındırması ve asilime etmemesi, elzemdir. Örnek vermek gerekirse, iPhone aracı, müzik, fotoğraf, iletişim, oyun, vb. pek çok farklı medyayı, içinde barındırmakla birlikte, bu deneyimlerini hepsini "kendi dilinde" sunmakta, bir anlamda tek tipleştirmektedir.

- **sineztezi / *synesthesia***

McLuhan (1962, 28-29)'a göre, her medya insanın belirli bir duyusunun ve/veya belli bir organa ait bir etkinliğin uzantısı olarak şekillenir. Duyularımızın etkinliği arasında bir oran (*sense-ratio*) varken, her medya, belli bir duyuyu öne çıkarıp, diğerlerinin etkinliğini azaltarak bu oranı ve dolayısıyla insanın dünyayı algılama biçimlerini değiştirir.

İnsan duyuları arasında, ses, koku ve dokunma duyularının, tüm duyusal deneyimi kapsayıcı (*inclusive*), görme duyusunun ise, görenle görüleni birbirinden ayıran, "soğuk" bir duyu olduğunu ifade ediyor. Bu sava göre, görmeye dayalı olan matbu yazı ile birlikte insanın koku, duyma, ve dokunma duyuları gittikçe geri planda kalmıştır (McLuhan, 1962, 28-29). McLuhan'ın TV ve elektrik çağ ile birlikte kapsayıcı duyusal deneyimin geri döneceği savına karşın, hala görsel kültürün ve

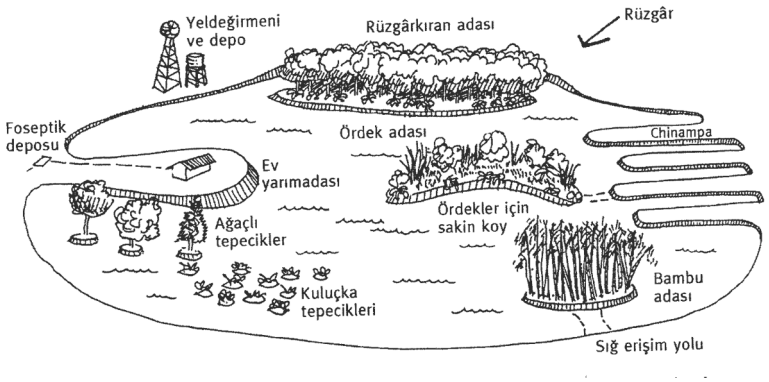
görme duyusunun baskınlığında yaşamakta olduğumuzu öne süren çok sayıda düşünür vardır (Virilio, 2013, 28-36; Sontag, 2005, 180-214; Abram, 2010, 90-94).

Ekoloji, tüm duyuların bilgisini gereksinir. Yapılan tasarımlar görme duyusunun hakimiyetini ne ölçüde kırabilir, gittikçe körelen diğer duyularımızı ne ölçüde destekleyebilir ve ne kadar fazla duyuya karşılık verebilirse, o kadar kapsayıcı bir duyusal deneyim tasarlanmış olur.

- **kenar etkisi / *edge effect***

Permakültürde iki farklı ekoloji arasındaki ara birimler, örneğin bir kara parçasıyla suyun birleştiği hat, "kenar" olarak adlandırılır. Bu alanlar, ara birimi oldukları her iki ekolojinin de kaynaklarını kullanarak daha verimli olabilirler ve mercan resifleri örneğindeki gibi kendilerine has ekolojik özellikler sergilerler (Mollison, 2012, 28).

Bu verimli alanları kullanabilmek için, permakültür yaklaşımıyla yapılan tasarımlarda kenar etkisini artırabilecek şekilde sınır alanları artırılmaya çalışılır. Holmgren (2002, 223)'de de kenar etkisine ve marjinalliğe yatırım yapmak temel permakültür ilkelerinden birisidir. Kenar, bir ağ veya elek gibi işleyerek her tür materyal ve enerjiyi içine çeker, buralarda hem hayvanlar hem de insanlar için yeni nişler oluşur. Şekil 3.9'da, bir gölet ekosisteminde kenar etkisini artıracak toprak ve tümsek adalarla yaratılan nişler verilmektedir (Mollison, 2012, 29).



Şekil 3.9: Kenar Etkisi Örnekleri

Birbirinden farklı yapıdaki öğelerin karşılaştıkları alan ve süreçler, özgün yaratımlar için farklı bir enerji taşıyabilir. Bu enerjileri bilinçli bir şekilde ortaya çıkarabilecek tasarımlar geliştirilmesi, yani geçişler, sınırlar, ara alanların desteklenmesi, kenar

etkisini destekler. Bir sistemin rezilyans sahibi olabilmesi, "geniş marjinlere" sahip olabilmesine, yani kenar etkisini artırmasına bağlıdır (Orr, 2002, 114-115).

Alexander (1977, 86-90) ise örüntü dili yaklaşımında, farklı tasarım ölçeklerini temel alan ve kenar etkisi kavramını destekleyici örnekler sergilemiştir. Örneğin kentsel ve kırsal alanların birleşme noktaları olan banliyölerin, mevcut tasarımlarının faydasız ve insani yerleşke ihtiyaçlarına ters olduğu tespiti üzerinden, banliyölerin aktif kılınmasını önerir. Çünkü bu bölgeler, hem şehir hem de kırsal yaşama sınır ve erişebilir oldukları için değerli bölgelerdir. Coğrafi veya politik bölgeleri ve komüniteleri birbirinden ayırmak için hali hazırdaki doğal, coğrafi ve tarihi sınırların kullanılmasını önerir(Alexander ve diğ., 1977, 21-25). Hava, deniz ve kara tüm ulaşım ağlarında birinci önceliğin hatların değişim noktalarına verilmesini önerir(Alexander ve diğ., 1977, 92-95). Arabaların kent içinde dolaşımı konusunda, -arabaların yaya yaşamı için tehlike ve sakıncalarına dikkat çeker ve arabaları büyük ölçüde merkez dışına taşımaya çalışmasıyla birlikte-, diğer yandan tüm aktivitenin yayalarla arabaların karşılaştıkları yerlerde olduğunu ifade eder. Gerek zihinsel gerek fiziksel "sınır"lara, geçitlere ve geçişlere farklı bağlamlarda sıklıkla vurgu yapar (Alexander ve diğ., 1977, 270-275).

3.2.5. BAĞLANTILILIK (*Connectedness*)

SORUN

Bugün dünyada yaşadığımız ekolojik, politik, etik her tür krizin temelinde ayrışma ve bölünme yatıyor. Biz aynı bütünün parçaları olduğumuzu unuturken ve aramızdaki bağlar gittikçe zayıflarken, kolektif ve dayanışmacı değil bireysel ve rekâbete dayalı yaklaşımlar destekleniyor.

TARTIŞMA

Günümüzün uzmanlaşmaya yönelik bilim yaklaşımında, bir bütün en ufak parçalarına dek ayrıştırılarak, her biri parça üzerinde uzmanlaşmış kişilerce araştırılır. Bir yandan elimizde hiç bir şeyin bütünü değil fakat parçaları varken, diğer yandan her biri sadece bir parçanın bilgisine vakıf olan ve birbirlerinin dilinden anlamayan sayısız uzman kişi vardır. Gerçekte ise, parçası olduğumuz bütünlerle aramızdaki bağları koparmak mümkün değildir (Orr, 2002, 29).

Gregory Bateson, holistik yaklaşımını evrimbilim alanına da taşıyarak, Darwin'in "hayatta kalma birimi" (*unit of survival*) olarak belli bir soyu, türü veya alt-türü önermesine karşı çıkarak, hayatta kalma biriminin çevresi ve çevresindekilerle etkileşimleriyle beraber organizma olduğunu öne sürer. "Hayatta kalma birimi, -ister etik ister evrim alanında olsun,- bir organizma veya tür değil fakat o canlının içinde yaşadığı en geniş sistemdir" (Bateson, 2000, 332). Darwin'in "güçlü olanın hayatta kalması" konusuna yaptığı vurgu, rekabet, avcılık ve benzeri "negatif" etkileşimlere dikkat çekmiş, doğadaki ilişkiler bu negatif nosyonlar üzerinden okunur hale gelmiştir (Odum, 1997, 200). Hatta bir sonraki aşamada, bu görüşün sosyoloji ve politikaya genişletilerek *sosyal Darwinizm*'e evrilmesi, Nazizm'e varan yıkıcı ideolojilere kapı açmıştır (Claeys, 2000, 223-240). Kropotkin gibi evrimbilimciler ise, doğal seçilimin kanlı bir hayatta kalma savaşıyla değil, bilakis türlerin birbirlerine karşılıklı fayda içinde yardımlaşma süreçleriyle şekillendiğini ileri sürmektedirler. Bu "birlik" yaklaşımı, aynı zamanda primitif yerli topluluklarında, geleneksel köy yaşantısında ve işçi sendikaları gibi topluluklarda da hayatta kalma süreçlerindeki en temel edimdir (Odum, 1997, 200).

Benzer holistik bir yaklaşımı, permakültürde de gözleyebiliriz. Salt nesnel ve katı bir yaklaşım ve bilimsel tanımlamalar, ortaya hantal ve işlevsiz tasarımlar çıkarır. Arazinin parçalarıyla ilgili veri toplamak gerekli fakat yetersizdir, çünkü bütüncül yaklaşımlara göre, bir bütünün bilgisi, salt parçalarını inceleyerek elde edilemez (Mollison, 2012, 81). Elbetteki evrenin kendisinden başlayarak evrendeki tüm sistemleri bütün ve parçaları şeklinde ayrıştırıp tanımlamak kolaylık sağlayabilir ve hatta bazı durumlarda gerekli olabilir. Fakat hiç bir gereklilik, bu bölümlendirmenin nasıl yapılacağını belirlemez (Bateson, 1979, 40-60).

Derin ekoloji "çevrenin içinde insan" algısını reddeder, canlılar biyosferik bir ağın düğümleridir, aralarında içkin ilişkiler vardır. Aralarındaki bu ilişkiler olmaksızın hiç bir düğüm kendi başına, bağımsızca aynı şey kalamaz, varolamaz. "Çevre içinde insan" değil, insan ve diğer tüm canlılığın birlikte oluşturduğu *ilişkisel* bir *toplam-alan (total-field)* vardır (Naess, 1973, 95).

Bir tasarımın ekolojik açıdan başarılı olması, birleştirici bir yaklaşımla, bütünlerin parçalanmasını değil, parçaların aralarındaki bağlantıları ve bu bağlantıların getirdiği yükümlülük duygusunu yerleştirebilmesine dayanır.

Ekolojik tasarım, parçaların birbirleriyle ve parçası oldukları bütünle aralarındaki bağlantıların farkındalığıyla başlar (Orr, 2002, 29). Ayrışmaya ve ayrık elemanlara değil, aralarındaki ilişkilere ve onları bir araya getiren sistemin bütününe yatırım yapar, holistik bir yaklaşım sergiler ve birleştirir. Endüstri çağının uzmanlaşma, bilimsel indirgemecilik ve bürokratik ayrıma dayalı ayrıştırıcılığını aşmak, doğaya *hakimiyet* değil *uyum* sağlayarak yaşamın bütünlüğünü sağlamak, hem eko-tasarımın hem de ekolojik yeni teknik çağının temel amacıdır (Orr, 2002, 29; Lyle, 1996, 39).

ÇÖZÜM

Bir tasarımın, bütünün parçalarına ayrışmasına yönelmek yerine, bütünü oluşturan parçaların aralarındaki bağlantıları desteklemesi ve bu bağlantıların gerektirdiği sorumluluğu taşıyabilmesi gerekir.

BAĞLANTILIK ÖZELLİKLERİ

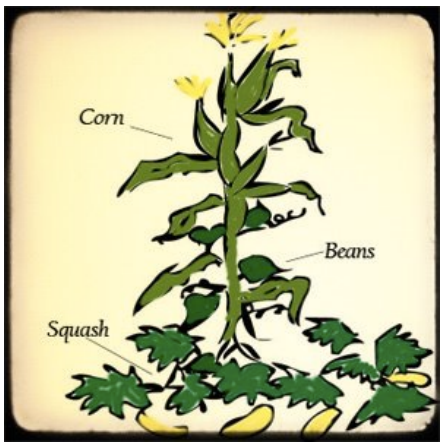
- **ilişki ağı / *network***

Yerli kültürlerin dünya ve yaşam algılarına baktığımızda, örneğin Amerikan Yerlileri üzerine çalışan Vine Deloria'dan aktarıldığına göre, varolan herşeyin birbirine bağlı yani ilişki içinde olduğu, insanların sadece birbirleriyle değil, diğer canlılarla da akraba sayıldığı ve bu ilişki ağı (*network*) haricinde tekil bir insanın varolmadığı inancının yerleşik olduğunu görürüz (Orr, 2002, 10). Bu ilişki ağı, insan ve ekolojisindeki diğer varlıklar arasında sadece yakınlık değil, aynı zamanda birbirlerine karşı belirli yükümlülükler içinde hissetmelerini sağlar. Bu ilişki ağı sadece canlılar arasında değil, örneğin nehirler ve dağların yanı sıra tasarım ve teknoloji gibi her daim etkileşim içinde bulunan olgularda da geçerlidir. Hiç bir varlık / olgu / süreç, kendinden menkul ve *ba*ğımsız değildir.

İnsanların köklerine ve bu köklerden beslenerek diğerleriyle bağlantılı olmaya duydukları ihtiyacı beslemek, ekolojiyi, evrimi, insan onurunu, maneviyatı da besler (Orr, 2002, 180-183). Ekolojik tasarım, insanların kendi arasında, insanlarla bulundukları yerin ekolojisi arasında ve insanlarla tarihleri arasında zayıflamış olan bağlantıları kurarak, yerel rezilyansı artırmayı hedefleyen bir topluluk sürecidir. Bağlantıları onararak, bireyselleşmeyi ve atomizasyonu tersine çevirir (Orr, 2002, 181).

- **tamamlayıcı ilişkisellik / *complementary relations***

Permakültür tasarım sisteminin odak noktası, bir arazi üzerinde insan yerleşimi kuracağı vakit, ev, kümes, bostan, gri su sistemi, hendek, vb. tüm elemanları birbirinden bağımsız olarak araziye yerleştirmekten ziyade, bu öğelerin aralarındaki karşılıklı ilişkilerdir (Mollison, 2012, 1-2). Arazi ekimi esnasında ise "kardeş bitkiler" uygulamasıyla, aynı tip (monokültür) bitkiler değil, farklı türlerde bitkiler ekim için seçilirken, bu bitkilerin aralarındaki "ilişkiler" göz önünde bulundurulur. Örneğin topraktan alıp verdikleri mineraller açısından birbirinin eksiklerini giderici, bibirlerine fiziksel dayanak sağlayabilecek ve ışık/gölge gereksinimi açısından yine birbirlerini tamamlayacak bitkiler bir arada ekilerek, verim artırılır (Şekil 3.10)[7].



Şekil 3.10: Üç Kızkardeşler: Mısır, Fasülye Ve Kabak.

Linguistikteki isim ve fiil gibi "kendinde ne oldukları" tanımlı yapılara karşı, botanikteki bilimsel tanımlar -gözleme dayandıkları içindir ki- çoğunlukla bitkinin parçaları arasındaki ilişkilere dayanarak yapılır (Bateson, 2000, 370). Daha da ileri gidecek olursak, tüm evrenin, parçaları arasında nedensel ve benzeri bir takım bağlantıların dağılımıyla örüldüğünü söyleyebiliriz (Bateson, 1979, 10-26).

Tasarım ve sanatsal süreçlerde en sık karşımıza çıkan kavramlardan biri olan *metafor* (benzeşik veya mecaz) da esas itibariyle bir ilişki tarif eder. Aktarılmak istenen bilginin kaynağındaki elemanların yerine, başka elemanlar konarak yeni bir öykü

[7] Mısır, fasülye için tırmanma sırığı görevi görür; fasülye mısırın ihtiyacı olan nitrojeni toprağa salar, kabak ise geniş yapraklarıyla toprağı örterek nemin korunmasını sağlar. Bu üçlünün ayrı değil birlikte ekildiği alanlarda tarım zararlılarının istilası daha seyrek olur.

kurgulanırken, değişmeden aktarılan bilgi/mesaj, elemanlar arası *ilişki*lerdir (Bateson, 2000, 139-140).

İlişkilerin yapısına yönelik olarak, Bateson (2000, 333) iki öğe arasında iki tür ilişki kurulabileceğini önerir: *tamamlayıcı* veya *simetrik*. Tamamlayıcı ilişki biçiminde ilişki içindeki A ve B öğeleri birbirinden farklı fakat biraradalığa uygun etkinlikler sergiler. Simetrik ilişki biçiminde ise, rekabet örneğinde olduğu gibi, A ve B aynı etkinlikleri sergilerler. Sağlıklı bir sistemde bireyle sistem arasında ilişki birbirini tamamlayıcıdır, birey sistemin bir parçasıdır. Böyle bir sistemde tek yönlü (*unilateral)* bir kontrol düzeneği olamaz.

Bir ekosistemdeki canlılar arasındaki etkileşim biçimlerine baktığımızda ise; (1) *rekabet*, (2) *av-avcı*, (3) *parazitlik*, ve (4) *ortak yaşam/simbiyotik* (*mutualizm* veya *ortakçılık*) şeklinde ilişki biçimleri görürüz (Odum, 1997, 188). Bu ilişki biçimlerinde *ortak yaşam* dışındakilerde, taraflardan biri fayda görürken diğeri zarar görür diye düşünülmektedir. Ne var ki, ekosistem dengesi açısından bakıldığında, bu ilişkilerin farklı boyutları vardır.

Av-avcı örneğinde, avcı türler avladıkları hayvanların hasta ve yaşlı olanlarını avlayarak, hem av olan türün sağlığını sürdürmesini, hem de aşırı üreyerek ekosistemin dengesini bozacak farklı sorunlar yaşanmasının önüne geçerler.

Örneğin, geyik popülasyonunun "sağlığı" için avcı kurtların insan müdahalesiyle azaltılması, geyik popülasyonlarının önce aşırı artmasına, artan yiyecek ihtiyacına bağlı olarak beslendikleri yeşil alanların gittikçe azalmasına, azalmaya bağlı besin sıkıntısı başgösterip geyik popülasyonunun yine düşmesine ve dahi bitki örtüsünün bozulmasına yol açtığına yönelik tespitler vardır (Odum, 1997, 193).

Kısacası insan türünün yerleşik hayata geçişle başlayan süreç sonunda tamamıyla dışına çıktığı *av-avcı* ilişkisi, karşılıklı bir denge içinde sürdüğü müddetçe gerekli ve yararlıdır. Ne var ki insanlar arasında ve tasarımlar söz konusu olduğunda model olarak alınması mümkün olan bir ilişki biçimi değildir.

Farklı türlerin birbirleriyle *rekabet* ettikleri ilişki biçimlerinde ise, türlerin birbirlerinin sonunu getirecek derecede bir rekabet durumunun, açık doğal sistemlerde istisnai olarak karşımıza çıktığı, çoğu durumda bir arada varolabilme (coexistence) stratejileri geliştirildiği öne sürülmektedir (Odum, 1997, 192).

İnsanlararası rekabete dayalı etkileşimlerde ise birarada yaşamaya odaklı değil Bateson'ın tanımladığı biçimde simetrik ilişkiler gözlenmektedir.

Parazitlik ve *Ortak yaşam* ilişki biçimlerine geldiğimizde ise, *liken* örneği önemli bir tartışmaya kapı açmaktadır. Alg ve mantarların birbirleriyle tamamen bütünleşik bir ortak yaşam sergiledikleri bu canlı grubu, botanistler tarafından liken adı altında tek bir tür gibi incelenmektedir. İlkel liken örneklerinde, mantarların algleri "ele geçirdikleri" parazitik ilişki görülürken, evrimsel açıdan likenler gelişip daha ileri seviye liken türleri çıktıkça, bu parazitik ilişki yerini mutualizme, yani her iki türün de birbirinden fayda sağladığı mükemmel bir ortak yaşama dönüşmüştür (Odum, 1997, 202-204). Türlerin birbirlerine karşılıklı fayda sağladıkları *ortaklaşmacı* ve birbirlerini *tamamlayıcı* ilişki ve varolma biçimlerinin, evrimsel açıdan daha ileri bir ilişki biçimi olduğunu çıkarabiliriz (Şekil 3.11).

Derin ekolojiye göre "yaşam mücadelesi" veya "güçlü olanın hayatta kalması" gibi kavramlar, öldürmek, baskılamak ve sömürmeyi değil, karmaşık ilişkiler içinde ortaklaşmacılığı ve bir arada yaşama beceresini geliştirebilmeyi ifade eder. Sloganı "ya sen, ya ben" değil, "yaşa ve yaşat"tır. Bu anlamda hem insan toplumları hem de insanla diğer canlılık arasında rekabete değil *simbiyotik* / ortaklaşmacılığa dayanan yaşam biçimlerinin kurulmasını önerir. (Naess, 1973, 96).

Ekolojik ve bütüncül yaklaşım güden tüm sistemlerde, tekil öğeler değil o öğeler arasındaki ilişkiler ve etkileşimler ön plandadır. Çünkü sistemi bu bağlar örer.

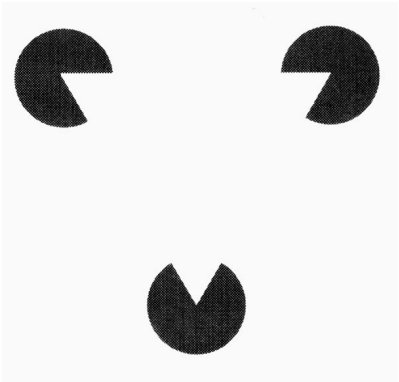


Şekil 3.11: Bizon Ve Kuşlar Arasında Mutualizm

- **bütüncüllük, entegrasyon / *integration***

Ekolojinin birincil öğretisi, doğada herşeyin birbirine bağlı oluşuna dayanan, "doğanın bütünlüğü" ilkesidir (Kışlaloğlu, Berkes, 2012, 22). Algı psikolojisine bütüncül bir yaklaşım getiren Gestalt okulunun, bütünün, "parçalarının toplamından" daha fazla olduğuna dair kapalılık prensibinin görsel bir örneği, Şekil 3.12'de görülebilir (Arntson, 2011, 78). Zihin/bilinç (*mind*), beynin içinde bütün olan sinir devrelerinde, beden ve aklın oluşturduğu sistemde bütün olan insan devrelerinde, ve insan ve çevresinin oluşturduğu daha geniş -ve bütün olan- sistemde, ve *içkin* olarak vardır (Bateson, 2000, 317). Kısacası bir sistemin zihinsel (*mental*) karakteristikleri, sistemin belli bir parçasında değil, sistemin tamamına içkindir.

Dolayısıyla herhangi bir biyolojik eylemin zihinsel özelliklerini anlamak istiyorsak, o biyolojik eyleme karar verilen, kapalı devre bir ağ yapısında işleyen sibernetik sistem hesaba katılmalıdır (Bateson, 2000, 316). Her insanın tüm varoluştan *ayrıştığı* sınırlarını belirleyen benlik (*self)* nosyonu, Bateson'a göre sibernetikte, genel geçer benlik algısından çok daha *bütüncül*, beden-zihin birliğini içeren, deneme yanılmaya dayalı bir şekilde "düşünme", "hareket etme" ve "karar verme" süreçlerini yürüten bir "sistem ünitesi" olarak karşılık bulur (Bateson, 2000, 319).



Şekil 3.12: "Bütün, Parçaların Toplamından Daha Fazladır"

Görme engelli birinin benliğinin, değneğinin ucunda mı yoksa başında mı bittiği sorusu, sibernetik açıdan anlamsızdır. Hem McLuhan'ın insanın uzantıları olarak tanımladığı bu araçlar, hem de duyu organlarımız, Bateson'a göre aracı yollar veya dönüştürücüler (*transducers*) olarak, McLuhan'a göre çeviriciler (*translators*) olarak,

sistemle bilgi akışını sağlarlar ve örnekte görme engelli kişinin hem konumunu hem de hareket yeteneğini (*locomotion*) belirleyen sistemik devrenin parçasıdırlar (Bateson, 2000, 318; McLuhan, 1994, 56-61).

Ekosistem teorisi karmaşıklık (*complex*) ile karmaşa (*complicated*) arasında önemli bir ayrım yapar. Kompleks yapılar bir örüntü üzerine kurulu sofistike sistemlerdir. Canlılar, yaşam biçimleri ve biyosferdeki etkileşimlerin geneli bu şekilde sistemli bir karmaşıklık içerirler. Kompleksite, ayrışmayı değil bütünleşmeyi/entegrasyonu gerektirir. İş yaşamında uzmanlaşmayı değil insanın bütünüyle yer aldığı birleşik eylemleri, kompleks ekonomileri ve bütüncül yaşam biçimlerini öne çıkarır. (Naess, 1973, 97-98) Her tasarım, o tasarımla girilen her etkileşim, bir sistemin parçası olarak, o sistem dahilinde yer alır.

"Ayrıştırmaktansa tümleştirmek" Holmgren'in temel Permakültür prensiplerinden biridir (Holmgren, 2002, 155). Ekolojik tasarım, parçaları kendinden menkul öğeler değil, sistemin bütünü açısından ele alır; ayrışmalara değil bütünlüğe ve sistemik yaklaşıma yer vermeye çalışır. Gerek tasarımı oluşturan mikro ekolojiyi, gerekse tasarımın içinde yer aldığı makro ekolojiyi, fragmentasyona karşı bu entegre ve holistik çerçevede ele alır. Parçalara değil, bütüne yatırım yapar.

3.2.6. OTONOMİ (*Autonomy*)

SORUN

Birbirlerini kapsayan ve içiçe bir yapıda kurgulanan birey, toplum, ekosistem arasında yaşanan dengesizlik ve krizleri oluşturan en önemli unsur, bu sistemlerin dış girdilere bağımlı olmaksızın, özerk işleyememeleridir. Gerekli esneklik ve direnç dengesine (*rezilyans*) sahip olmayan, sistem içindeki güç, kontrol ve işleyiş mekanizmaları doğru dağıtılmayan merkezi sistemler, kararlılık ve süreklilik gösteremezler.

TARTIŞMA

Antik Yunan'da "kendi(*self*)" anlamına gelen *auto* ve "kanun" anlamına gelen *nomos* kelimelerinin birleşiminden oluşan *otonomi* kavramı, politika, etik, felsefe ve sosyoloji alanlarında, en basit tanımlamasıyla "kendi kendini yönetimi" ifade eder. Bir sistemin otonom olabilmesi, yani kendi kendini idare edebilmesi, hem kendi içinde hem de dış sistemlerle bağımlılık değil esnekliğe ve özerkliğe dayalı bir ilişki kurmasına, dış etkenlere karşı esnek ve aynı zamanda dirençli olabilmesine bağlıdır.

İster doğal bir ekosistem ister insan uygarlığı olsun, tüm biyolojik sistemlerin, dışarıdan minimum girdi ile kendi kendilerini "döndürmeleri", sibernetik kapalı devreler gibi işleyebilmeleri, sistemdeki girdi çıktı döngüsüne ve sistemin denge içinde sürekliliğini devam ettirebilmesine bağlıdır.

Sistemin dengesini sistemdeki bir takım değişkenler belirler ve bunlar birbirlerine bağlıdır. Biyolojik sistemlerde "monoton" -yani salt artan veya salt azalan- değerler yoktur. Bir organizma için belli bir açıdan "iyi" olan, bu sebeple arzulanan maddeler, şeyler, örüntüler veya deneyim dizileri -örneğin besin maddeleri, yaşam koşulları, sıcaklık, eğlence, seks ve benzeri- hiç bir durumda, *her zaman daha fazlasının daha iyi olduğu* bir durum sergilemezler. Tüm bu değişkenlerin optimum bir nicel değeri vardır. Bundan daha fazlası alındığında, her değişken zehirli olur (Bateson, 1979, 26-73).

Bu kompleks sibernetik sistemler, bünyelerinde kendini üreten ve bu değişkenleri aşırı yönde artırmaya meyilli (*regenerative*) alt sistemlere sahiptir. Bu kendini üreten yapılar (örneğin üreme ve buna bağlı olarak nüfus artışı) eğer kontrol edilmezlerse, eksponensiyel büyüme eğrileri izlerler.

Sadece biyolojik sistemlerin değil, tüm karmaşık interaktif sistemlerin, kararlı bir hâl içinde varlıklarını sürdürebilmeleri, bu değişkenlerin sistemin bütünü açısından yıkıcı sonuçlar doğurabilecek azamileşmesinin engellenmesiyle mümkün olabilir (Bateson, 2000, 124).

Sosyolojik tezlerin çoğunda, sosyal yapı dinamiklerine açıklama getirilmeye çalışılırken, o yapıyı oluşturan bireylerin, belirli değerleri sürekli artırmaya çalıştıkları, sıklıkla iddia edilir. Geleneksel ekonomik kuramlarda, sürekli artırılarak azamileştirilmeye çalışılan maddi varlıkların değeriyken, bazı antropolojik teorilerde saygınlık ve özdeğer gibi manevi değerler önerilebilir.

Gregory Bateson (2000, 121-123)'ın Bali'de etnografik yöntemlerle gerçekleştirdiği antroplojik çalışmaları, ne var ki, bireylerin bu ve benzeri değişkenlerin hiç birini azamileştirmeye çalışmadıkları çalışmadıkları topluluklar olduğunu, dolayısıyla *maksimizasyon* olgusu olmadan da bir toplumun işler bir düzeneğe sahip olabileceğini göstermiş, memeli hayvan topluluklarında tekil değerlerin artırılmasından daha öte, çok boyutlu değer sistemlerinin öncelikli olduğunu öne sürmüştür.

Ne var ki, bir sistemin dengesi için, sistemdeki değişkenlerin optimum aralıkta kalmaları da tek başına yeterli değildir. Çünkü, toplumdaki çoğu değişken değer, kullanılmayan bir özgürlük bölgesine doğru genişleme eğilimindedir. Eğer bir değişken, uzun bir süre aynı değerlerde kalırsa, diğer değişkenler onun özgür alanına yayılıp alt ve üst eşik değerleri olan tolerans sınırlarını daraltabilirler. Bu şekilde, "değişmeyen değişkenler" sabit ve yapısal **(***hard-programmed*) değerlere dönüşür. Bir başka anlamda, *alışkanlık* gelişir ve bu esneklik açısından tehlikeli bir durumdur (Bateson, 2000, 511).

Otonom bir sistemin kendini yönetmesi için bir öz-kontrol düzeneği olması ve kapalı devre sistemi içinde sistem girdi ve çıktılarının birbirini beslemesi gerekir. Bu öz-kontrol düzeneğinin otonomluğu, sistemdeki kontrol ve güç mekanizmasının, merkezi ve harici bir idareye bağlı değil, kendi kendini yönetmesine (öz-yönetim/*self-governance*) bağlıdır. Alexander (1977, 3-7) kentsel, kırsal, yol planlamaları, iş ve ev alanları, kamusal alanlar ve mahalleler gibi her tür kentsel tasarım projesinin başarısının, tasarımın merkezi bir otorite, bir kanun tasarısı veya nazım planı yaptırımı ile değil, adım adım, organik bir biçimde büyüyerek ve yerel olarak ortaya çıkmasına bağlı olduğunu tartışır. Sorumluluk ve gönüllülük yasal yaptırımla değil, bu yaklaşımla mümkündür. İnsanların yönetim üzerinde gerçekten söz sahibi olabilmeleri, yerel yönetimlerin özerk, kendi kendini idare eden, ekonomik açıdan bağımsız (*self-budgeting*) olmasına ve topluluğun, sokaktaki vatandaşla onu temsil eden vekiller arasında doğrudan bağlantı sağlayacak kadar küçük olmasına bağlıdır (Alexander ve diğ., 1977, 70-74).

Müşterek alanların ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve korunması için, endüstri devrimi öncesi toplulukların kısıtlayıcı uygulaması mevcuttu. Örneğin hayvancılıkla geçinen bu yerli topluluklar aşırı otlatmayı kontrol etmek için hayvanlarını farklı dönemlerde farklı bölgelerde otlatırlardı. Bu ve benzeri yerel

kısıtlamalar ekonomik kaygılar sebebiyle artık ortadan kalkmış, kısa vadede çok kârlı olabilen fakat uzun vadede bölgenin yaşam kalitesini ekolojik anlamda ciddi zarar veren uygulamalara kapı açılmıştır (Odum, 1997, 305).

Bateson'a göre, güç ve kontrolün merkezi örgütlenmesiyle karşımıza çıkan "tek yönlü" (*unilateral*) bir iktidar işleyişine, ancak yanlış bir epistemolojinin sonucunda inanılabilir. Gücü elinde bulunduran kişi/kurum/yapı esasında her zaman dışarıdan gelecek bilgiye muhtaçtır (Bateson, 2000, 492). Sibernetik sistemlerin hiç bir parçası, geri kalanlar üzerinde veya diğer bir başka kısım üzerinde tek yönlü bir kontrole sahip olamaz (Bateson, 2000, 315).

ÇÖZÜM

Tasarım sürecini ilgilendiren her tür güç ve kontrol mekanizmalarının dağıtık ve hiyerarşik olmayan biçimde –yatay- örgütlenmeli, sistem kendi kendini yönetebilen otonom bir kapalı devre yapısında işlemelidir.

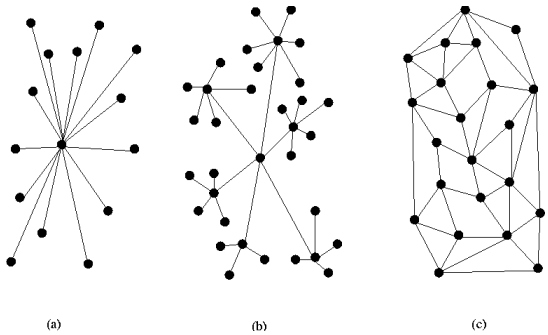
OTONOM ÖZELLİKLER

- **dağıtık örgütlenme / decentralization**

Ağ yapısındaki bir sistemin, merkezi (*centralized*), gayrimerkezi (*decentralized*) ve dağıtık (*distributed*) olmak üzere üç farklı örgütlenme şeması bulunur (Şekil 3.13). Otonomi ilkesinin örgütlenme özelliğini ifade etmek için, "dağıtık örgütlenme" ibaresini tercih etmekle birlikte, aşağıdaki şemada "merkezi olmayan" örgütlenmelere örnek olarak gözlenen her iki ağ yapısı, sırasıyla *gayrimerkezi* ve *dağıtık* yapıların her ikisi, otonomiyi sağlayan dağıtık örgütlenme özelliğine örnek teşkil etmektedirler. En ideal olan tamamıyla dağıtık ağlarda merkez tamamen dağılmışken, gayrimerkezi yapılarda tek merkez yapısı yerini yerel ve küçük merkezlere bırakmıştır.

Kent planlaması ve yönetimleri açısından tasarımı inceleyen Christopher Alexander (1977, 13), her alanda kurgulanacak *dağıtık* örgütlenmelerin iyi bir tasarım süreci koşulu olduğunu savunur. Örneğin; yerleşim bölgeleri için dağıtık ve yerel yönetimlerle idare edilen, kendi bölgelerinde söz sahibi bağımsız/özerk bölgeler önerir. İş yerleri ve yaşam alanlarının entegrasyonunu, iş yerlerinin büyük iş ve

üretim merkezi komplekslerinde merkezileşmesi yerine, küçük ve dağıtık iş yerleri yapılanmasını önerir. (Alexander ve diğ., 1977, 51-57)



Şekil 3.13: (a) Merkezi (b) Gayrimerkezi (c) Dağıtık

Şehir yaşamı üzerine tartışmalarında, şehir yaşamının büyüsünden ve güzelliklerinden herkesin faydalanabilmesi için, tek bir şehir merkezi yapısını dağıtarak, şehir içinde, her 300 bin kişiye bir merkez düşecek yoğunlukta ve her biri özel bir yaşam biçimine yönelik tasarlanmış, birden fazla sayıda ve küçük çekirdek alanların yapılandırılmasını önerir (Alexander ve diğ., 1977, 59-62). Her sosyal ve politik grubun, kullanmakta olduğu çevreyle ilgili kararlarını kendisinin vermesini önerir (Alexander ve diğ., 1977, 19). Yan yana ve aynı hizmeti/işlevi gören dükkanların rekabete dayalı bu yerleşimleri yerine, bu aynı hizmeti veren yerlerin dağıtık yerleşime dayanması, daha küçük, otonom ve belli bir hizmette uzmanlaşmış dükkan ve hizmetlerin tasarlanmasını önerir (Alexander ve diğ., 1977, 247). Eğitim/öğretim alanıyla ilgili olarak ise öğretmeye (yukarıdan aşağı) değil öğrenmeye (aşağıdan yukarı) odaklanılmasını, okullardaki mevcut piramidal hiyerarşik yapı yerine yine hem mekânsal hem de katılım açısından yatay yapılanmayı önerir (Alexander ve diğ., 1977, 420-425).

Alexander (1977, 3-4), araştırma konumuz ile ilişkili olarak ise, merkezi ve hiyerarşik güç/iktidar ilişkilerini, yatay ve dağıtık bir yapıda örgütlemeye tasarımcılar olarak öncelikle tasarımcı ve kullanıcı arasındaki iktidar ilişkisinden başlamayı önerir. Kullanıcılara hazır bir tasarım değil, kendi bağlamlarına en uygun çözümü tasarlamaları için bir yöntem sunulur. Her patern, her çözüm, öyle bir şekilde yazılmıştır ki, kullanıcıya hiç bir şey empoze etmez. "Kullanıcı" terimi bile söz konusu değildir, okuyucuya doğrudan hitab edilir. Ve yerine göre, kendi lokal bağlamlarında, paternler değiştirilebilir ve uyarlanabilir bir esnekliktedir.

Derin ekolojiye göre, maddi ve manevi kendine yeterlik ve yerel bir yönetim ne kadar güçlendirilebilirse, bir ekosistemdeki ekolojik dengeye dışarıdan gelecek etkilere karşı o kadar az kırılgan olunur. Bunu sağlamanın yolu da merkezi yapının çözülmesinden geçer. Yerel otonomi, hiyerarşik karar alma mekanizmasındaki seviyelerin azalmasıyla artar (Naess, 1973, 98). Derin ekolojide bundan da temelde, canlılık arasında insan türünün tepede veya merkezde olduğu bir iktidar hiyerarşisi yoktur, biyosferik eşitlik vardır. İnsanın diğer canlılara duyduğu bağımlılığı anlamadan efendi-köle ilişkisi kurması insanın kendine yabancılaşmasına yol açmıştır. Diğer canlılara karşı güç değil saygı, eşitlik ve ortaklık çerçevesinde ilişki kurabildiği ve kocaman bir dağıtık canlılık ağının birbirine denk düğümlerinden biri olabildiği ölçüde insan, kalitesini artıracaktır. İnsan toplumu kendi türü içinde de aynı eşitliği uygulamalıdır (Naess, 1973, 95-97).

Kontrolün, gücün, zenginliğin ve bilginin dağıtılması, hem yerleşik kültürlerde, hem rezilyans sahibi sistemlerde, hem de ekolojik neoteknik devirdeki temel koşullardan biridir (Lyle, 1996; Orr, 2002, 114-115). Bir sistemin otonom olabilmesinin temel koşulu, merkezi ve dışsal bir kontrol / güç mekanizmasına bağımlı olmaması, bu mekanizmaların *dağıtık*, *yerel* ve -hiyerarşik yapıların olamaması için- *yatay* düzlemde örgütlenmesidir. Bu dağıtık ve yatay örgütlenme sadece güç ve kontrol mekanizmaları açısından değil, birimlerin fiziksel ve mekânsal yerleşiminde de olmalıdır.

- **homeostazi / *homeostasis***

Ekolojik sistemlerde, her değişkenin faydalı olduğu ve sistemi kararlı kıldığı bir çokluk ve *tolerans* aralığı, başka bir deyişle en *optimum* değerleri ve o değerlerin alt ve üst sınırlarını belirleyen eşik değerleri vardır ve gereklidir (Dickinson, Murphy, 1998, 154). Küçük ölçekli ve yavaş çözümlere dayalı sistemlerde, bu sınırlar bazen sistemin kendisine içkindir.

Örneğin ulaşım ve tarımda "at" kullanımı çözümü, limitlerini beraberinde getirir. Dijital teknolojilerin kullanıldığı sistemlerde ise, bu limitlerin, ayrıca sisteme tanıtılması, en uygun (optimum) değer aralıklarının tanımlanması gerekebilir. Bu sebeple bir takım kısıtlamalara, özgürlüğü kısıtlayıcı olarak değil, özgürleştirici faktörler olarak bakmalıyız (Orr, 2002, 122). Ekolojik sistemlerde, herhangi bir değişkeninin dengedeki bu aralıktan sapması halinde, eğer sapma optimum aralıktan

aşırı derecede uzaklaşmamışsa, duruma göre artıran (*positive*) veya eksilten (*negative*) geribildirimler yoluyla öz-denetim sağlanır. (Kışlaloğlu, Berkes, 1994, 20; Dickinson, Murphy, 1998, 154) "Homeostazi", bir organizma veya onun bir sisteminin içsel dengesini, kendi fizyolojik süreçlerini bu yolla ayarlayarak koruyabilmesini ifade eder. Kendi içlerinde ağ yapısında ve kapalı döngü olarak faaliyet gösteren homeostatik sistemler, sistemin dengesi için, belirli değerleri (örneğin vücut sıcaklığı, vücut pH'ı, büyüme esnasında organlar, ekosistemde nüfus, vb.) sabit aralıkta tutma mekanizmalarına sahiptirler (Bateson, 2000, 147). Bu mekanizmalar, sistemi kararlı hâlde tutmak için, bir takım kontrol devreleri (*governing loops*) ile sistemi sürekli kontrol ederler. Gerektiğinde, "geriye dönüşü olan" ayarlamalar gerçekleştirilir. Mesela bir değerin optimum aralığında kalmasını muhafaza etmek için, başka değerler değiştirilir, fakat bu düzenlemelerin geriye alınabilir olmaları önemlidir. Bu şekilde kontrol devreleriyle "kendi kendini düzenleyebilen" (*self-corrective*) homeostatik sistemler, esasında kendini sürekli kararlı hâlde tutmak için durmaksızın bir değişim ve ayarlama halindedir, *kararlılık* hiç bir zaman *sabitlik* anlamına gelmez (Bateson, 2000, 447). Homeostatik sistemlerdeki eksilten geribildirim mekanizmasının, insan uygulamalarında uyarlanması gereklidir (Odum, 1997, 309).

Bir sistemde optimum ölçeğin nasıl bulunabileceği ve ne tür oto-kontrol ve kısıtlamalar getirilebileceği üzerine farklı yöntemler geliştirilebilir. Örneğin bir mahalledeki iskân yoğunluğunun nasıl hesaplanabileceğine yönelik olarak Alexander, o mahalle sâkinleriyle birlikte oynanabilecek algoritmik bir oyun tasarlamış ve önermiştir (Alexander ve diğ., 1977, 159-161). Bir sistemin rezilyans sahibi olması için temel koşullardan birisi olan kendi kendine idare ve geri bildirimler, Holmgren'de permakültür tasarım sisteminin temel prensiplerinden birisidir (Holmgren, 2002, 71).

- **esneklik/ flexibility**

Sibernetik ve iletişim tabanlı sistemlerde belirleyici olarak, neden-sonuç zincirlerinden çok, etki-tepkiye dayanan etkileşim dizileri ile karşılaşılır (Bateson, 2000, 409). Sibernetik sistemlerin temeli olan bu etkileşim ve geribildirim mekanizması, sadece sistem içinde kapalı olarak değil, (1) dışarısıyla da enerji/ısı alışverişinde bulunmaları, (2) devre içindeki bir olayın dışardaki olaylardan da etkilenebilmesi ve etkileyebilmeleri, şeklinde etkileşime açık sistemlerdir.

Homeostatik devreler kapalı döngüler olarak işleseler de, başka devrelerle birbirlerine bağlıdırlar.

Bu açıklık, dışardan gelen girdilere göre sistemin kendini değiştirebilmesi anlamında bir esneklik gerektirir. Sistemin gerek kendi içinde, gerekse üst/başka sistemlerle, bu esnek ve açık etkileşiminin, sistemin sürdürülebilirliğine ve rezilyansına katkı sağlayacak temel dinamiği, beklenmedik değişime karşı yaratıcı bir tepki geliştirebilmesindedir. Evrimsel süreçlerde ancak bu şekilde bir esneklik yani "yüksek seviyede etkileşim" nosyonu taşıyan organizmalar hayatta kalabilir. Dışsal etkiler yavaşça sisteme yayılıp, onu değiştirirler. Esnekliğe dayanan ve çevresiyle uyumlu bir yüksek insan uygarlığı idealinde, yavaşça değişime açık olan bir sistem vardır (Bateson, 2000, 502).

Bu esneklik ve yüksek etkileşimli olma durumuna dair uyarıda bulunmak gereken bir husus, bu özelliklerin sistemin homeostatik yapısını bozmamasıdır. Örneğin, bir değişken (diyelim popülasyon) eşik değerlerine dayanırsa (nüfus patlaması), ekolojik çözüm örnekleri kıtlık veya salgınken, sistemin esnekliği bir sonraki aşamaya götürüp, eşik değerlerini değiştirmek (örneğin daha fazla tarım alanı açmak, yeni yollar, yeni evler, yeni iş alanları yaratmak) ancak kısa vadeli çözümlerdir ve uzun vadede sistemin sağlığını bozar. Sistemin esnekliğinin ve etkileşime açıklığının, homeostatik dengeyi bu şekilde değiştirmesine ekolojik yaklaşıma göre izin verilmemelidir (Bateson, 2000, 448-449).

"Değişime yaratıcı yanıt vererek ondan istifade edebilmek" Holmgren (2002, 239)'in temel Permakültür ilkelerinden biridir. Bir tasarım değişen koşullar, insan ihtiyaçları ve teknolojiler karşısında kendisini kolaylıkla dönüştürüp geçerli kalabildiği sürece dirençli olur. Evrimsel açıdan kalıcılık, bulunduğu durumu koruyabilmek için katı bir dirençten (*rezistans*) ziyade, duruma göre kendini dönüştürebilme esnekliği içeren direnç ile (*rezilyans*) mümkündür.

- **yedeklilik / redundancy**

Yedeklilik (*redundancy*), sibernetik sistemlerde, tekil bileşenlerden birinin olası çökmesi durumunda tüm sistemin hayatta kalmaya devam edebilmesi için, bu bileşen ve devrelerin yedeklerinin olmasıdır (Bateson, 2000, 131). Bir sistemin kararlılığını sürdürebilmesi için, olası problemler karşısında, sistem elemanlarından/işlevlerinden birinin devre dışı kalması durumunda, bu eleman ve işlevlerin boşluğunun sistemin

diğer elemanları tarafından doldurulabilmesi ve genel işlerliğin zarar görmemesidir. Ekosistemlerin bu özelliğini, yani hiç bir elemanın yeri doldurulamaz olmayışı, bir yedeğinin olması tedbirini, "yedeklilik" (*redundancy*) olarak tanımlıyoruz.

Biyolojik ve diğer tüm organizasyona ve iletişime dayalı sistemlerde, yedeklilik istisna değil kaidedir. Kararlılık, öngörülebilirlik ve entegrasyon için temel bir kaynaktır (Bateson, 2000, 393). Permakültür tasarım prensibinde de yedeklilik elzemdir. Yedeklilik iki biçimde kendini gösterir: (1)her öğe birden fazla işlevde yer alır; (2)her işlevin gerçekleşmesi için en az iki öğeye ihtiyacı vardır. Böylece "bir şeyi yapmanın birden fazla yolu" tasarlanmıştır (Mollison, 2011, 2). Farklı bir alandan örnek verecek olursak, bir tanımı birden fazla dil ile sunmak, örneğin hem metin ile anlatıp hem de görsel veriyle desteklemek, idrakı kolaylaştırır. Matematiksel teoremler geometrik olarak da şematize edildiklerinde daha güçlü bir ifade kazanırır. Kısacası bilgi ve enformasyonu birden fazla ve farklı modlardaki dillerle sunmak, tek bir dille sunmaya göre çok daha anlatımcıdır (Bateson, 1979, 73-99).

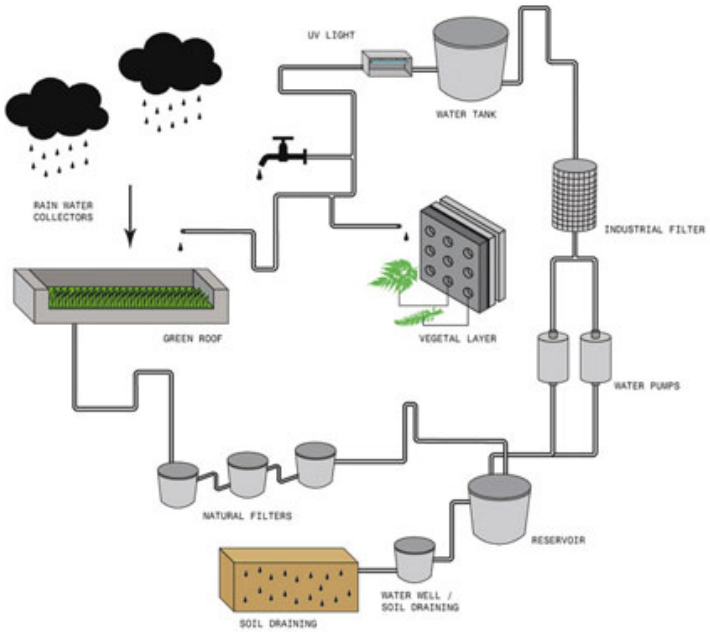
İşlevsel yedeklilik, hem yerleşik sürdürülebilir kültürlerde, hem rezilyans sahibi sistemlerin temel özelliklerinden biridir (Orr, 2002, 114). Lyle'ın rejeneratif tasarımında rezilyansı artırmak için işlev ve süreçler yedeklenir ve istiflenir, her ihtiyaç/görev için birden fazla yol önerilir (Lyle, 1996, 42).

- **kapalı devre / closed-circuit**

Daha önce Örüntü kısmında tartıştığımız döngüselliğin, Otonomi ilkesi içinde de yeri vardır. Bir anlamda tüm ilkeleri başladığı noktaya bağlayarak bir *döngüye* kavuşturan "döngüsellik" karakteristiğinin bir sistemin Otonom olabilmesi için anlamı, sistemin kendi kendini döndüren, "kapalı bir devre" sistemi olarak işleyebilmesi, bu döngüde dışarıdan girdilere ihtiyaç duymaksızın kendini var edebilmesidir. Bilhassa ürün ve servislerin yaşam döngüsü, hammadde ve atık yönetiminin döngüsel işleyip işlememesi, ekolojik yaklaşım açısından hayatidir. Yerleşik ve sürdürülebilir kültürlerde, ya hiç ya da çok az "atık" vardır, her tür maliyet içselleştirilir (Orr, 2002, 27).

Permakültür tasarımlarında kendi kendini döndüren, kapalı döngüsel sistemler kurmak nihai hedeftir. Rüzgar, akan su, güneş, bitki ve hayvan temelli biyoyakıt gibi kaynaklar enerji için kullanılır. Yağmur suyu hasadı vardır. Bu şekilde her tür "girdi"

değerlendirilirken, her tür "çıktı" da (organik evsel atıklar, insan ve hayvan dışkıları, gri atık sular) kompost yapma ve arıtım yöntemleriyle gübre ve sulama suyu olarak tekrar sisteme girdiye dönüştürülürler. bir noktadan sonra kontrol gerektirmeyen, kendi kedini idare eden bu kapalı sistem mantığı hem Mollison (2011, 18)'da hem Holmgren (2002, 93,111)'de temel Permakültür prensiplerinden biridir. Neoteknik ekolojik toplumda da sadece başlangıç maliyetleri değil, ürünün tüm yaşam döngüsü hesaba katılır (Lyle, 1996, 119). Şekil 3.14'de Sao Paulo'da bir yeşil çatı için, Triptyque ve Harmonia 57 tarafından tasarlanmış olan kapalı döngü su sistem tasarım modeli görülebilir.



Şekil 3.14: Geri Dönüşümlü Su Hasadı Sistemi

Yüksek bir insan uygarlığı ideali de ekolojinin izinden giderek, çevreyle sınırlı alış verişlerde bulunur. Yeri doldurulamayacak doğal kaynaklar, metamorfoz esnasında kendi yağını tüketen kelebek kozası gibi, sadece mecburi değişimler için kullanılmalı, onun haricinde anlık güneş enerjisi ve diğer yenilenebilir enerjilerle yetinilmelidir (Bateson, 2000, 503-504).

4. İNTERAKTİF MEDYA İÇİN EKOLOJİK TASARIM (İMET) KRİTERLERİ VE ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

"İnteraktif teknolojiler üzerine tasarlanan medyanın dönüştürücü etkilerinin, bu araçların tasarımında bütüncül ve ekolojik bir yaklaşımı gerekli kıldığı" şeklinde Bölüm 1.4'de önerdiğimiz 1. varsayımımıza yönelik, Bölüm 2.2'de metodolojisiyle ortaya koyduğumuz analiz ve doğrulama gerçekleştirilmişti.

Bu bölümde, tezimizin 2. varsayımı olarak Bölüm 1.4'de önerdiğimiz **interakif medya tasarımı için ekolojik kriterlerimiz** ortaya konacaktır (araştırmanın 4.aşaması, bkz. Bölüm 1.5).

Kriterlerimizi belirledikten sonra, varsayımımızı doğrulamak için uyguladığımız araştırma yöntemi hakkında bilgi verilecektir. Bu bölümde metodolojisini aktardığımız analizin sonuçları ise Bölüm 5'te sunularak tartışmaya açılacaktır.

4.1. Hipotez

Bölüm 3.2.de, ekolojik tasarıma dair yaptığımız literatür taraması sonucunda edindiğimiz verileri, özgün yaklaşımımızla 6 temel ilke altında gruplayarak sunmuş, her ilke altında yine özgün bir derleme sonucu belirli karakteristik özellikler tespit etmiştik.

Bölüm 3.2.de derlediğimiz bu ilke ve özelliklerden yola çıkarak; **bir interaktif medya tasarımının ekolojik olabilmesi için, "İnteraktif Medya için Ekolojik Tasarım (İMET) Kriterleri" adını verdiğimiz, sırasıyla *Örüntü*, *Bağlam*, *Nitel Yaklaşım*, *Polikültür*, *Bağlantılılık* ve *Otonomi* olarak tanımladığımız 6 ekolojik kriteri taşıması gerektiğini; ve her bir kriterin, sayıları 3 ila 5 arasında seyreden belirli değişken özelliklerinin kontrolü üzerinden değerlendirilebileceğini**, 2. varsayımımız olarak ortaya koyuyoruz.

Şekil 4.1'de, tüm *kriterler* ve her kriterin sahip olduğu *değişkenler*, renk kodlarına göre sınıflandırılmış olarak gözlenebilir.



Şekil 4.1: İMET Kriter Ve Değişkenleri

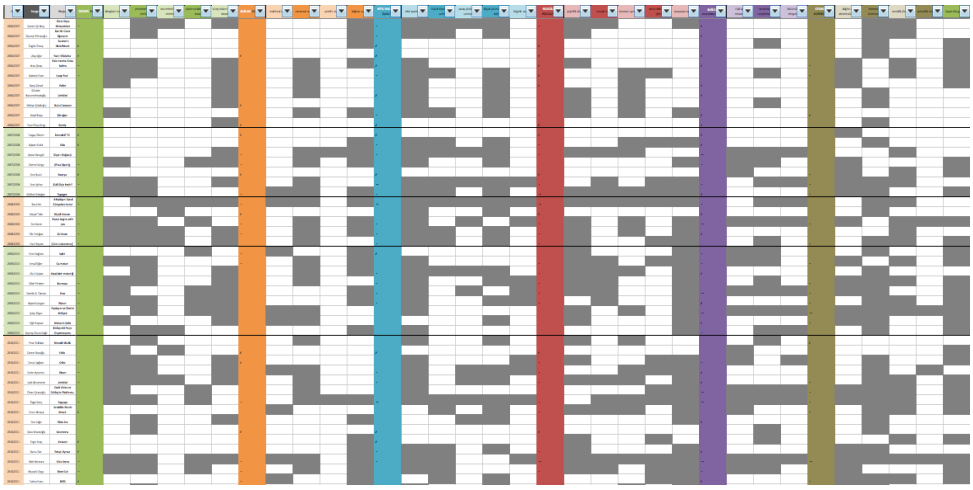
Ayrıca, bir interaktif medya tasarımını değerlendirmek üzere önerdiğimiz İMET kriterlerimizin, Bölüm 1.4'de ortaya koyduğumuz 3. varsayımımıza göre, önerdikleri ekolojik davranışı tutarlı bir biçimde kendi içlerinde sergilemeleri beklenir. Buna göre;

1. kriterlerin birbirlerinden bağımsız, kendilerinden menkul bir biçimde sıralı olmayıp, bir ağ yapısı sergilemesi;
2. bu ağ yapısını kurulabilmesi için, bir kriter içindeki değişimin bir diğerini ve dolayısıyla tüm sistemi değiştirdiği kriterler-arası bağıntılar olması;
3. kriterlerimizin hepsi sistemin ekolojisine destek verdikleri için, birbirleri arasındaki bu bağıntıların da birbirlerini destekler nitelikte olması;
4. tüm kriterlerin oluşturduğu sistemin kapalı devre benzerliği taşıması;
5. ve nihayetinde tüm kriterlerin ortaya koyacağı yapının, her bir kriterin en az bir temel değişkenini kendi içinde barındırması gerektiğini ortaya koyuyoruz.

4.2. Metodoloji ve Örneklem

Yıldız Teknik Üniversitesi, İnteraktif Medya Tasarımı Anabilim Dalı'nda, 2006/2007 güz dönemi ile, 2013/2014 güz dönemi arasındaki yedi senelik zaman zarfında teslim edilen toplam 88 lisans bitirme projesi, bu analizin örneklemi olarak seçilmiştir. Söz konusu örneklem, Bölüm 2'de kullandığımız örneklem grubuna, 2012/2013 akademik yılı ile 2013/2014 güz dönemi lisans bitirme projelerinin dahil edilmesi, bunun yanında 2006/2007 öncesi projelerin örneklemden çıkarılması ile elde edilmiştir. 2006 öncesi projelerin bu seferki analizden çıkarılmasının nedeni, Bölüm 2'de gerçekleştirdiğimiz ön araştırma sonucunda ortaya koyduğumuz üzere, 2006/2007 itibariyle öğrenci projelerinde yaşanan paradigma değişimidir. Araştırmanın bu aşamasında, 2006/2007 dönemine dair daha önce tespit ettiğimiz paradigma değişiminin tekrar altını çizmekten ziyade, mümkün mertebe homojen bir örneklem grubuyla çalışabilmek adına, 2006/2007 yılı öncesini örneklemimizden çıkarmış bulunuyoruz.

İMET kriterleri, hali hazırda bitmiş ve teslim edilmiş olarak elimizde bulunan bu 88 lisans bitirme projesi üzerinde, ikişer kişilik değerlendirme grupları tarafından, tamamı Ek 2'de verilen, kontrol listesi formatında bir analiz tablosu üzerinden değerlendirilmiştir (Şekil 4.2). Bu analiz tablosunda, her bir değişken için sorulan değerlendirme soruları Tablo 4.1'de sunulmaktadır.



Şekil 4.2: İMET Kriterleri Analiz Tablosu Kısmi Ekran Görüntüsü (bkz. Ek 2)

Tablo 4.1: İMET Kriterleri Değerlendirme Soruları

ÖRÜNTÜ PATTERN	**Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı**
döngüsel *non-linear*	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?
yinelemeli *self-similar*	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?
eko-mimetik *eco-mimetics*	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?
çözüm odaklı *solution-based*	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?
süreç tabanlı *process-based*	Tasarım formunda nesnesel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?
BAĞLAM CONTEXT	**Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı**
uzamsal *spatial*	Bulunulan mekâna dair farkındalık, deneyime içkin mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?
zamansal *temporal*	Yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, deneyime içkin ve/ya döngüsel bir zaman anlayışı var mı?
yerellik *locality*	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?
genel bağlam *context*	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?
NİTEL YAKLAŞIM QUALITATIVENESS	**Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler**
nitel *qualitative*	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?
küçük ölçek *small scale*	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?
yavaş çözüm *slow solutions*	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?
düşük çözünürlük *low defn*	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?
bilgelik *wisdom*	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
POLİKÜLTÜR POLICULTURE	**Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi**
çeşitlilik *diversity*	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?
mozaik *mosaic*	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen bir polikültür tercih edilmiş mi?
sinestezi *synesthesia*	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?
kenar etkisi *edge effect*	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?
farklılık *variation*	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?
BAĞLANTILILIK INTERCONNECTEDNESS	**Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik yaklaşım**
ilişki ağı *network*	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?
tamamlayıcılık *complementary*	Aradaki ilişkilere dair farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?
bütüncüllük *integration*	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?
OTONOMİ AUTONOMY	**Merkezi değil dağıtık güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı sistem**
dağıtık yapı *decentralization*	Daha önce merkezi örgütlenen güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık/ yatay örgütlenmesi var mı?
homeostazi *homeostasis*	Tasarımın kendine dair farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama, öz-denetim mekanizmaları var mı?
esneklik *flexibility*	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek esnekliğe sahip mi?
yedeklilik *redundancy*	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?
kapalı döngü *cyclic*	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?

Bu soruların sorulduğu analiz tablosunda;

- Her satır bir projeye tekabül ederken, ilk üç kolon projenin yıl, isim ve öğrenci adı gibi künye bilgilerini vermektedir.
- Sonraki kolonlarda her İMET kriterleri bir renk kodlamasıyla renkli kolonlarda, her kriterin altındaki değişkenler ise, ilgili kriteri takip eden kolonlarda tanımlanmıştır.
- Bir proje bir değişkeni taşıyorsa, ilgili hücreler (proje satırı ile ilgili değişken kolonunun kesişimi olan hücre) griye boyanmıştır.
- Bir proje, bir kriterin altındaki değişken özelliklerden yarısından fazlasını taşıyor ise o kriteri taşıdığı sonucuna varılmış ve ilgili hücrede işaretiyle gösterilmiştir.

4.3. Örneklemin Kategorizasyonu

Örneklemimizi İMET kriterleri doğrultusunda değerlendirdikten sonra, elde ettiğimiz sonuçlar üzerinden yeni teknolojiler ve interaktif medya platformlarına dair bir tartışmalar açabilmek amacıyla, projeleri "kullanılan teknolojiler" ve "projelerin uygulandıkları platformlar" bazında kategorilendirdik. Bu kategoriler, hibrid projelerin yaygınlığı sebebiyle, birbirini dışlayan (*exclusive*) kategoriler değildir.

4.3.1. Medya Platformlarına Göre

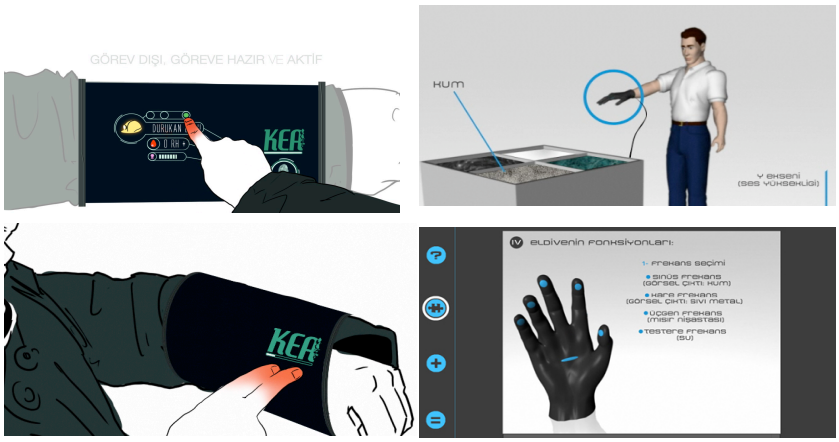
Bu sınıflandırmada, projelerin hangi platformda uygulandıkları göz önünde bulundurulmuş ve örneklem içinde aşağıdaki platformlar tespit edilmiştir:

1. GİYİLEBİLİR: İnsan bedenine giysi ve aksesuarlar şeklinde giyilebilen veya takılabilen, bu anlamda uygulama ortamı dışsal olarak beden olan, içlerinde bilgisayar ve ileri elektronik teknolojilerinin gömülü olduğu projelerdir. Örnek olarak, afet sonrası arama kurtarma birimlerince kullanılmak üzere tasarlanan, kola bant şeklinde takılıp, dokunmatik arayüzüyle kullanılan *KEA* projesi (Mustafa Ahmet Kara, 2011/2012) ve İpek Akmehmet'in eldiven ve el jestleri aracılığıyla sesin organik süreçlerle görselleştirilmesine yönelik deneysel projesi (Şekil 4.4) verilebilir.

2. TAŞINABİLİR: Giyilemeyen fakat cep veya çantada taşınarak kullanıcının bulunduğu her mekâna yanında götürebildiği tablet ve/ya akıllı telefon formatında araçlar için tasarlanmış olan uygulama tabanlı projelerdir. Bu projeler çoğunlukla iPad ve iPhone gibi hali hazırda tasarlanmış taşınabilir araçlar için önerilen uygulamalar olup ön plana çıkan unsur cihazın kendisi değil, önerilen yazılım uygulama (*application*)'dır. Örnek olarak *Folio* (Şekil 4.5) isimli dergi okuma amaçlı geliştirilmiş iPad uygulaması verilebilir (Cansın Bozoğlu, 2010/2011).

3. MEKÂNSAL: Projenin içinde bulunacağı belirli mekânla beraber tasarlandığı, veya hali hazırda var olan ve tasarımın içinde kullanılacağı belirli bir mekânın bazı eleman ve birimlerinin (duvarlar, zemin, tavan, pencere ve kapılar, o mekâna ait yerleşik eşyalar vb.) üzerine uygulanan, ve/ya mekâna dair bağlamsal bilgilerin proje içinde kullanıldığı, ve nihayetinde içinde bulunulan mekânın yapısına göre projenin şekillendiği ve anlam kazandığı projelerdir. Farklı bir mekâna taşındığında proje anlam ve kullanımını yitirir. Örnek olarak, mekânın tümünün elemanlarıyla birlikte tasarlandığı *Paylaşım ve Üretim Atölyesi* (Şekil 4.6) ve var olan bir mekâna uygulanmak üzere geliştirilen, o mekândan geçmekte olan insanların mekânla ilişkisine deneysel bir katman sunan *Metavizyon* (Şekil 4.7) verilebilir.

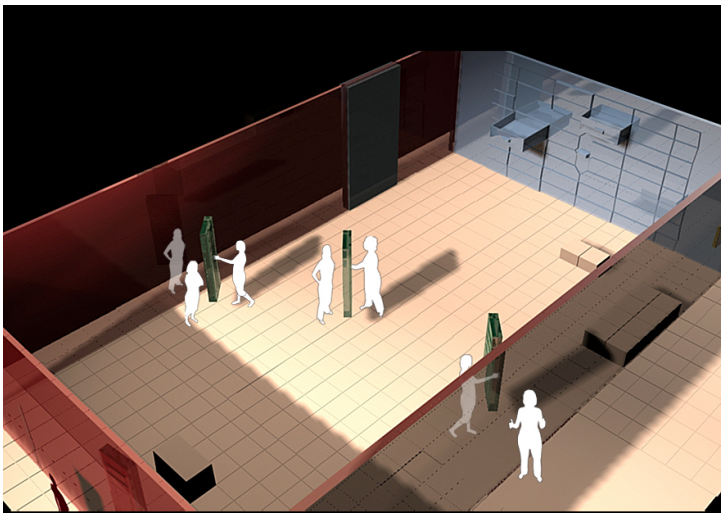
4. YÜZEY: Bir mekân içinde sabit dikey duvar yüzeylerine veya masa veya panel gibi mekândan bağımsız sabit yatay yüzeylere, yansıtma teknolojisi, dokunmatik ekranlar ve/veya artırılmış gerçeklik teknolojileri yardımıyla uygulanan projelerdir. Örneğin, bir iPhone uygulaması olarak geliştirilen *ColorLab* (İlhan Poyraz, 2008/2009) bir masanın üzerine yerleştirilmiş sabit ve dikey bir zemine yansıtılan görüntüyle, iPhone jestleri aracılığıyla etkileşime geçilerek, renklerle oynanan bir deneyim tasarımı sunarken, *Mozaik Müzik* (Pınar Eskikan, 2010/2011) yatay bir düzlemde dokunmatik ekran teknolojisiyle kullanılan ve piyano çalma jestleriyle mozaik görsellerin oluşturulduğu bir tasarımdır (Şekil 4.8).



Şekil 4.3: (a) *KEA*, Mustafa Ahmet Kara, 2011/2012 (Sol Alt Ve Üst)
(b) *İsimsiz*, İpek Akmehmet, 2010/2011 (Sağ Alt Ve Üst)



Şekil 4.4: *Folio*, Cansın Bozoğlu, 2010/2011

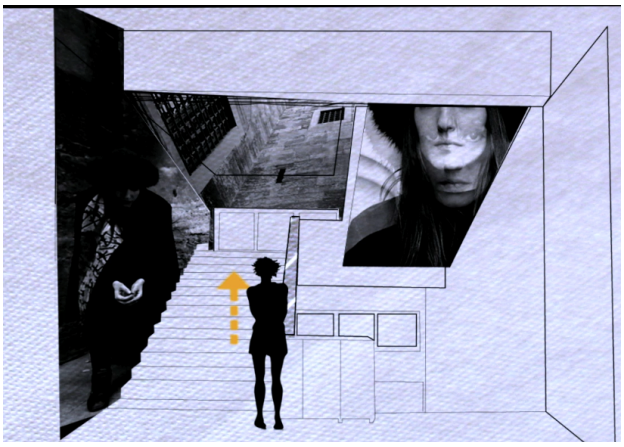


Şekil 4.5: *Paylaşım ve Üretim Atölyesi*, Işılay Olgun, 2009/2010

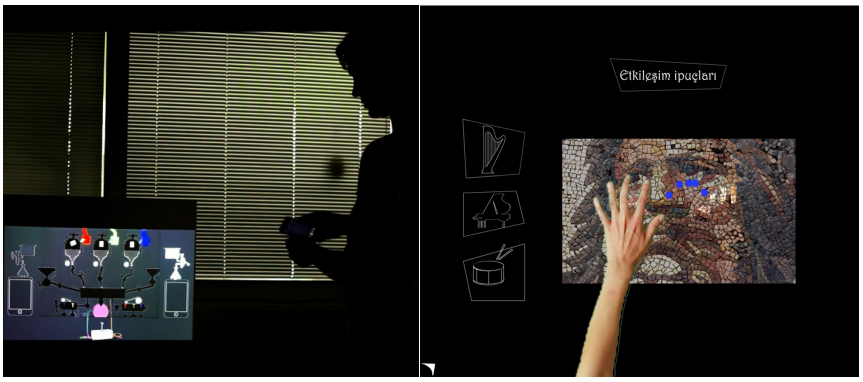
5. MASAÜSTÜ: Büyük çoğunlukla masaüstü kişisel bilgisayarlar ve benzeri medya için geliştirilmiş uygulama tabanlı projelerdir. Taşınabilir projelere benzer olarak uygulama tabanlıyken, onlardan farkları sabit masaüstü sistemlerinde kullanılmalarıdır. Örnek olarak, PC için geliştirilen Flash tabanlı tek kullanıcılı bir oyun olan *30cm Rüya Müsveddesi* (Eymen Çeliktaş, 2006/2007)) ve Turgay Öktem'in İnteraktif TV için geliştirdiği arayüz projesi (Şekil 4.9) verilebilir.

6. ENTEGRE: Örneklemimizde projelerin bütününe baktığımızda, kişisel bilgisayarlar gibi genel amaçlı sistemlerin tersine, spesifik olarak tanımlanmış problemleri çözmek üzere geliştirilen, sistemlerin içine yerleştirilerek gizlenen "gömülü bilgisayar sistemleri"ne (*embedded systems*) sıkça rastlamaktayız. Gömülü sistemlerin bir alt sınıfı olan Giyilebilir tasarımlar ve *ambient* akıllı sistemlerin kullanıldığı Mekânsal tasarımlar, büyük ölçüde gömülü sistem teknolojileri üzerine tasarlanmıştır.

Örneklemimizdeki projelere baktığımızda, özel bir grup gömülü sistem tabanlı tasarım, diğerlerinden medya ile olan ilişkisi bağlamında farklılaşarak karşımıza çıkmaktadır. Bu projelerde ortak olarak, dijital teknolojilerin kullanılmadığı, eski fiziksel mecraların ve organik malzemelerin kullanıldığı, günlük kullanım nesnelerinin ve ortamlarının, gömülü dijital teknolojilerle entegre edilmesiyle, eski ve yeni medyayı bir araya getirdiğini, eski kullanım nesne ve alanlarına, yeni kullanım olanakları eklediğini görüyoruz. Örneğin, Hıdırellez'de yön bulma, haberleşme, sosyalleşme ve bilgi-destek sistemi olarak önerilen, geleneksel olarak kullanılan mendillerin akıllı tekstil teknolojileri ile genişletildiği *Rina* projesi (Şekil 2.8) ve görme engelliler için bir bellek tutma projesi olarak geliştirilen, akıllı teknolojiler gömülü iplikler yardımıyla kullanılan Kördüğüm (Şekil 2.7) verilebilir. Genel literatürde henüz spesifik olarak tanımlanmamış olan bu yaklaşımdaki projeleri, analiz neticesinde ortaya koydukları farklı yaklaşımın önemi sebebiyle, ayrı bir kategori olarak ele almayı uygun gördük. Bu şekilde önerdiğimiz bu yeni kategori ile, gömülü sistemleri kullanan teknolojilerin, gelecekteki kullanım alanlarına dair, bazı ipuçları yakalayabileceğimizi, en azından bu hedefle bir tartışma kapısı aralayabileciğimizi umuyoruz.

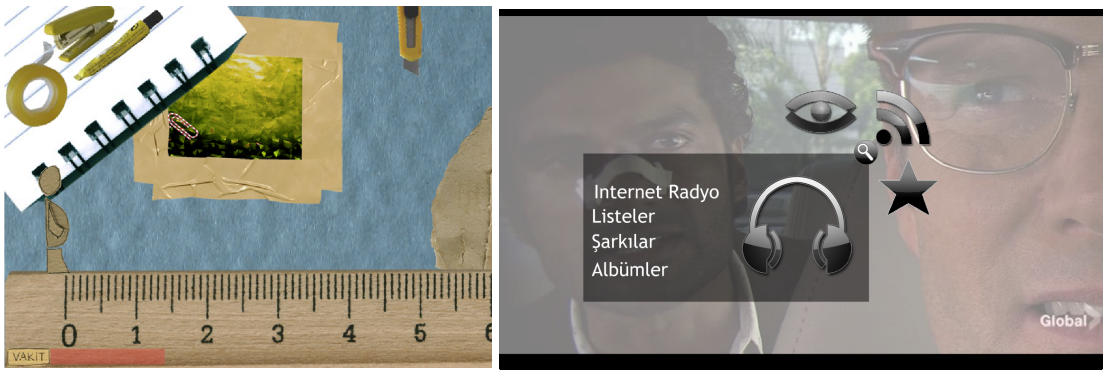


Şekil 4.6: ***Metavizyon*****, Cansu Turan, 2012/2013**



Şekil 4.7: ***Color Lab*****, İlhan Poyraz, 2008/2009 (Solda)**

Mozaik Müzik**, Pınar Eskikan, 2010/2011 (Sağda)**



Şekil 4.8: ***30cm Rüya Müsveddesi*****, Eymen Çeliktaş, 2006/2007(Solda)**

İnteraktif TV Arayüzü, Turgay Öktem, 2007/2008 (Sağda)

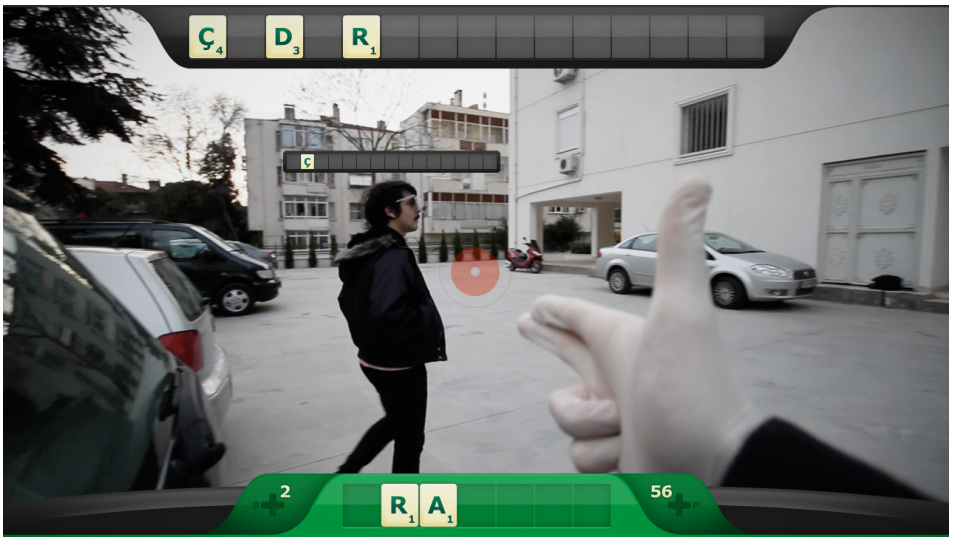
4.3.2. Teknoloji Kullanımına Göre

Bu sınıflandırmada, projelerin hangi teknolojileri kullandıkları göz önünde bulundurulmuş ve kullanılan yaygın teknolojiler olarak şu gruplar saptanmıştır:

1. ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK (*Augmented Reality*): Artırılmış Gerçeklik (AG), dijital/bilgisayar tarafından üretilmiş olan bilgiyi, fiziksel çevre üzerine gerçek zamanlı bir şekilde bir katman olarak yerleştirerek gerçek ve sanal bilgiyi bir araya getirip sunan teknolojilerdir (Kipper, Rampolla, 2012, 1-3). Örneklemimiz içinde bazı projelerde akıllı telefon, tablet vb. taşınabilir cihazlar veya gözlük ağırlıklı giyilebilir araçlar yardımıyla (Şekil 4.10) bazı projelerde ise mekana eklemlenmiş olarak artırılmış gerçeklik teknoloji kullanımı örnekleri mevcuttur (Şekil 4.11).

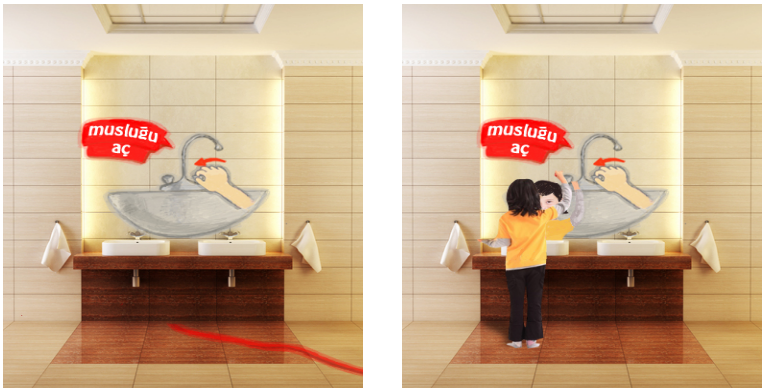
2. KONUM FARKINDALIĞI (*Location Aware*): Bağlam farkında sistemler kendilerini otomatik olarak hedefin içinde bulunduğu bağlama dair bir veya daha fazla değişkene göre ayarlayarak, bilgi sunan veya filtreleyen servislerdir (Küpper, 2005, 2). Bu değişkenler servisin amacına göre ortamın sıcaklığından, ortamdaki sesin desibeline çeşitli veriler olabilirken, konum tabanlı servisler, bağlam-farkında sistemlerin özel bir alt kümesi olarak, GPRS gibi lokasyon servislerinin insan ve nesnelerin konumlarıyla ilgili toplayıp sundukları bilgiyi işleyerek, daha üst seviye etkinlikler gerçekleştirebilen servisler olarak karşımıza çıkar (Küpper, 2005, 2). Örneğin *Bunker* (Şekil 2.3) iPhone için geliştirilmiş lokasyon tabanlı ve gerçek haritalar üzerine yerleştirilmiş sanal hazinelerin, oyuncuların harita üzerinde işaretli konumlarda fiziken bulunularak toplandığı bir *geochacing* projesidir.

3. DOKUNMATİK EKRANLAR (*Touchscreen*): Dokunmatik ekran teknolojileri, ekranın dokunmaya duyarlı olarak geliştirildiği, bu şekilde kullanıcıların ekranın üzerine dokunarak etkileşime geçebildikleri bir teknolojidir (Shelley, Vermaat, 2010, 430). Örnek olarak *Küçük Korsan* projesi *multitouch* bir ekran için tasarlanmış ve kayık çekme eylemini taklit eden el jestleriyle okyanusta dolaşma senaryosunun oynandığı bir çocuk oyunudur (Şekil 4.13).



Şekil 4.9: Gözlük Kullanımı İle AG

***Scrabble Words Attack*, Ercan Akkaya, 2010/2011**



Şekil 4.10: Mekânsal AG,

***Otizmli Çozuklar için Mekânsal Etkileşim*, Tuba Cürmen, 2010/2011**

4. YANSITMA TEKNOLOJİLERİ (*Projection Technologies*): Yansıtma sistemleri, bir imajı belirlenmiş bir yansıtma yüzeyine optik (ışık kullanan) bir sistem tarafından yansıtıldığı sistemlerdir. Projektör ile ekranın bütenleşik olduğu yakın yansıtma televizyonlarından, toplantı salonları vb. ortamlarda kullanılan video projektörlerine ve sinema salonlarına geniş bir uygulama alanı vardır (Reinhard ve diğ., 2010, 214). "Hareket Algılama" teknolojileri için verdiğimiz örnekte (Şekil 4.12), oyuncunun görüntüsü ile artırılmış bir şekilde üst üste bindirilen oyun görüntüleri, oyuncunun karşısında durduğu bir duvar yüzeyine yansıtılmaktadır.

5. HAREKET ALGILAMA (*Motion Capture*): Hareket Algılama teknolojisi, insanlar, hayvanların veya cansız nesnelerin, hareketlerinin 3 boyutlu veri olarak, kamera ve sensörler vb. cihazlar aracılığıyla kayıt altında alındığı ve modellendiği teknolojilerdir (Kitagawa, Windsor, 2008, 1).

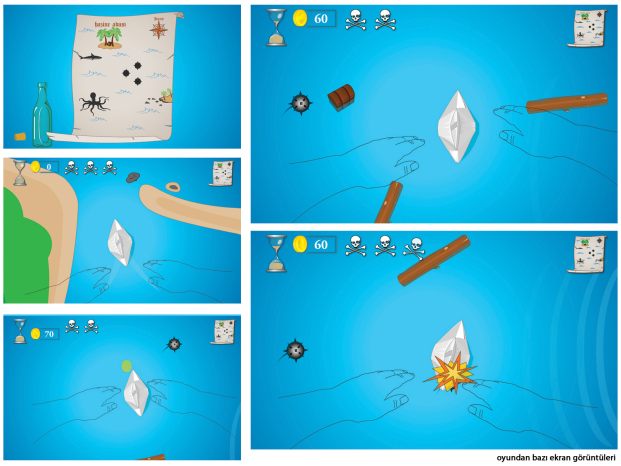
Günümüzde Kinect X-box gibi kullanım alanı ve yaygınlığı gittikçe artan jestsel arayüzlerin paralelinde, örneklemimiz oluşturan öğrenci projelerinde de bedensel jestlerin kullanıldığı arayüz tasarımı seçimleri artmış, bu seçim de jestlerin tanımlanıp anlamlandırılması için bu teknolojilerin kullanımını zorunlu kılmıştır. Gülsüm Kurumehmetoğlu'nun çocuk oyununda (Şekil 4.12), duvara yansıtılan görüntünün önünde duran çocuğun görüntüsü kaydedilerek oyun görsellerine gerçek-zamanlı olarak eklenir ve çocuğun kaydedilip işlenen hareketleri sonucu oyunla etkileşime girebilir. Örnek ekran görüntüsünde kar yağarken kollarını kaldıran çocuğun oyun görselinde kolların üzerinde kar taneleri birikmektedir.

6. ÇEVRESEL ZEKÂ (*Ambient Intelligence*): Çevresel zekâ teknolojileri, daha ziyade diğer pek çok teknolojiyi bünyesinde barındıran, teknolojinin doğal ortamlarda gömülü ve gizli olduğu, sadece ona ihtiyaç duyduğumuzda ve minimum eforla görünür hale getirebildiğimiz, bağlam-farkında ve otonom ortamlar tasarlanması vizyonu olarak tanımlanabilir (Weber ve diğ., 2005, 1).

Akıllı ev sistemleri çevresel zekâ teknolojilerine verilebilecek bir genel uygulama örneği iken, *Ca-mekan* (İsmail Eğler, 2009/2010) isimli öğrenci projesi (Şekil 4.14), bir eğlence mekânında ziyaretçilerin hem konumlarının, hem yiyecek-içecek tercihlerinin, hem de diğer ziyaretçilerle etkileşimlerinin farkında olup bu bilgileri ambiyans oluştracak bir biçimde mekânın camına, dışarıdan da görüntülenebilecek biçimde, yansıtıldığı bir konsept projedir.



Şekil 4.11: *İsimsiz*, Gülsüm Kurumehmetoğlu, 2006/2007



Şekil 4.12: *Küçük Korsan*, Kürşat Teke, 2008/2009



Şekil 4.13: *Ca-mekan*, İsmail Eğler, 2009/2010

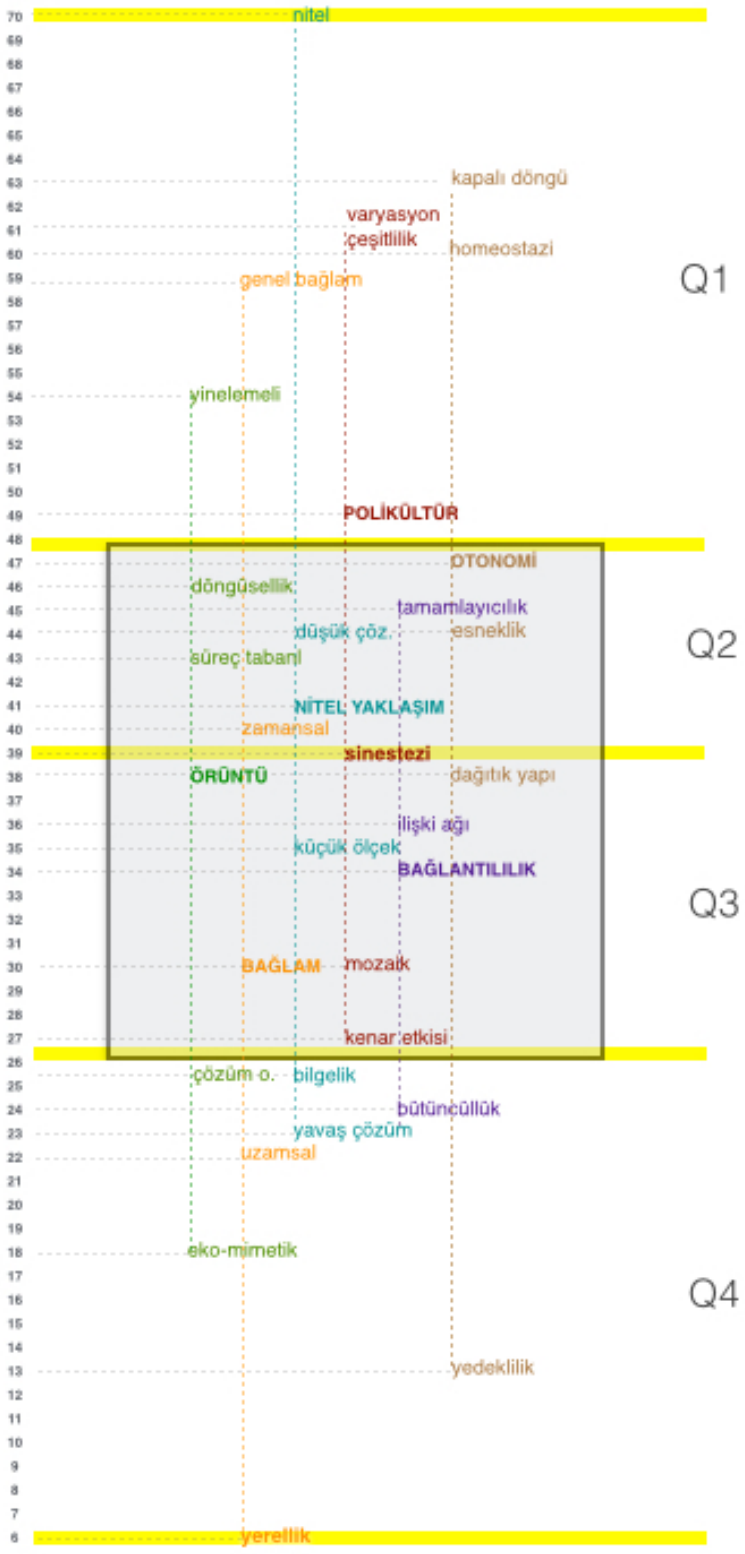
5. İMET MODELİNİN ANALİZİ VE TARTIŞMA

Bu bölümde, araştırmanın 5. aşaması olarak ortaya koyduğumuz üzere (bkz. Bölüm 1.5), İMET modelimizin seçilen örneklem üzerinde yapılan analizinin çıktıları ortaya konacak, elde edilen sonuçlar ve hipotezin doğrulanması tartışılacaktır. Bu tez kapsamında yaptığımız araştırma çıktılarımızı, tüm interaktif medya tasarımı alanına genelleyebileceğimiz bir örneklem analizimiz mevcut değildir. Örneklem grubumuzun ve araştırma yöntemimizin, platformlarla ilgili genel geçer çıkarımlar yapmaya uygun olmadığının altını çizdikten sonra, bununla birlikte geleceğin interaktif medya tasarımcısı bir grup içinde saptadığımız eğilimlerin, gerek interaktif medya tasarımı alanının geneline, gerek bu alandaki tasarım eğitim süreçlerine yönelik ip uçları taşıma potansiyeli olduğunu ve gelecek çalışmalarda ele alınmaya ve araştırılmaya değer noktalar olduklarını öne sürüyoruz.

5.1. Analizin Genel Çıktıları

İMET kriterlerinin tespiti için kullandığımız 27 değişkenin, 88 proje içinde rastlanma ortalaması, 16,7'lik bir standart sapma ile 39 olarak hesaplanmıştır. Elde ettiğimiz veriler, *kutu analizi* istatistik yöntemiyle analiz edilerek sunulmuştur (Şekil 5.1). Bu yöntemle, tüm kriter ve değişkenlerin, örneklem grubu içinde tespit edilme miktarlarının dağılımı incelenerek, elimizdeki veriler Şekil 5.1.de görüleceği üzere Q1, Q2, Q3 ve Q4 şeklinde 4 çeyreğe bölünmüştür.

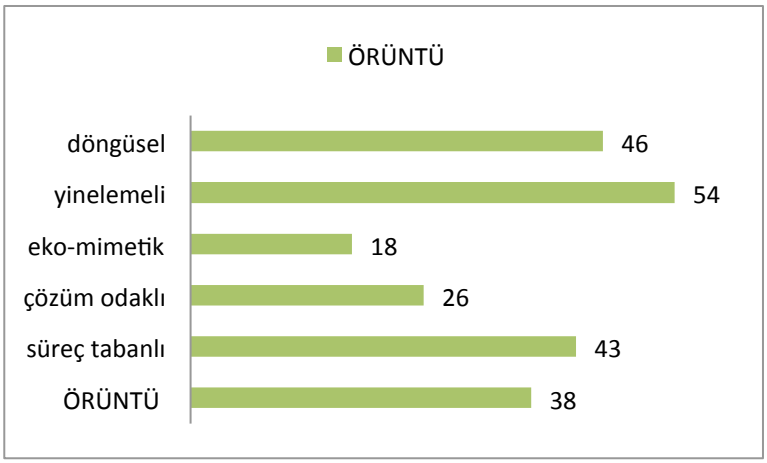
88 projenin 70 tanesinde gözlenen *nitel* değişkeni **en büyük gözlem değeri**(Xmax), 6 tanesinde gözlenen *yerellik* değişkeni ise **en küçük gözlem değeri**(Xmin) olarak kaydedilerek, grafiğin tepe ve tavan noktalarını oluşturmuşlardır. **Ortanca**(Xmed) gözlem değeri 39 olarak tespit edilmiştir ve *sinestezi* değişkeni tam bu sayıda (39) gözlenmiştir. Ortancanın hemen üstündeki ve altındaki 2. ve 3. dörttebirlik alanlar (Q2 ve Q3), değişkenlerin en yaygınlık gösterdiği alanlar olarak kutu içinde görselleştirilmiştir.



Şekil 5.1: Kutu Analizi: İMET Kriter ve Değişkenlerinin Örneklem Grubunda Tespit Dağılımı

5.1.1. ÖRÜNTÜ Kriteri

Beş değişken özelliğinden en az üçünü sağlayarak, ÖRÜNTÜ Kriterini genel olarak sağladığı kaydedilen projelerin sayısı 38'dir (Şekil 5.2). Bu 38 projeden 3 tanesi tüm değişkenleri birden sergilerken, toplamda 15 proje Örüntü kriterine dair hiç bir değişkeni taşımamaktadır. Bu 15 projeyi çıkardığımızda, tüm projelerin %83'ünde, Örüntü'ye ait en az bir değişkenin tespit edildiğini görüyoruz.



Şekil 5.2: : ÖRÜNTÜ Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda (Şekil 5.1), *yinelemeli*, fraktal ve tekrarlı yapıların ve *döngüselliğin*, bilhassa tasarımların biçimsel özelliklerinde sıklıkla karşımıza çıktığı görülmektedir.

Tasarımın konusu kahve fincanı ve şemsiye gibi dairesel formlar taşıyan nesneler olduğunda, *döngüsellik* formel olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan "etkileşim" lineer olmayan kurgulara ve hikaye anlatımlarına olanak verdiği için, önceleri doğrusal pek çok sürecin projelerde lineer olmayan yapılarda tasarlanabildiklerini görüyoruz.

Yinelemeli yapılara baktığımızda ise, gerek kurumsal kimlik bağlamında grafik/görsel öğeler olarak, gerek etkileşim ve sistem kurgusu itibariyle menü yapılarının veya etkileşim kurgularının tasarımlar içinde tekrar etmesi, sıklıkla karşımıza çıkmaktadır.

Metafor kullanımı için, *Folio*'daki portakal dilimi yapısındaki menü örneğindeki gibi (Şekil 4.5), doğanın taklidine başvuran bir kaç proje haricinde, biyomimikri yaklaşımının neredeyse hiç olmadığını görüyoruz. Renklerin, seslerin, doğal jestlerin

eko-mimetik yaklaşımıyla araştırıldığı projeler olsa da (*ColorLab*, İpek Akmehmet'in projesi ve *Kattula* örneklerinde olduğu gibi), *eko-mimetik* değişkeni örneklem grubumuzda, Örüntü kriterinin en zayıf değişkenidir.

Nesne tabanlı projelerde bile, deneyim ve etkileşim tabanlı yaklaşımların *süreçselliği* kuvvetlendirdiğini görüyoruz. Tamamen primer formlara değin soyutlanmış metaforlar üzerine şekillenen projelerde *(Loop Pool* ve *Typogen* projelerinde olduğu gibi), görsel yalınlık sürecin görünür kılınmasını zorlaştırabilen bir noktada olabilmektedir. Berkin Nalbantlı'nın projesi gibi bazı projelerde ise, mevcut nesneleri metafor olarak alarak onlara yeni etkileşim olanakları kazandırmak üzerine kurulu olduğundan, form örüntüden önce gelebilmektedir. Yine de genelinde, diğer değişkenlere kıyasla, 2. çeyrekte yer alan (Q2) süreç tabanlılık kriterinin iyi bir tespit oranı olduğu görülmektedir.

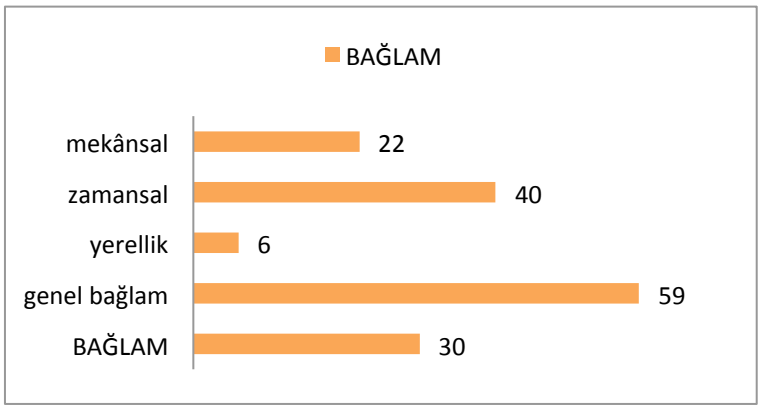
Tasarımların çözüm geliştirme süreçlerinde ise, ekolojik bir *çözüm odaklılıktan* ziyade, sektörel tasarım çözümlerinin izinden giderek kısa vadeli teknolojik çözümlere başvurduklarını, tasarım çözümlerini üretirken doğal süreçleri bir gözlem alanı olarak pek kullanmadıklarını tespit etmiş bulunuyoruz.

Bu çıkarımlardan hareketle; etkileşimli ortam tasarımı projeleri geliştirilirken, kısa vadeli ve teknolojik odaklı çözüm geliştirilme süreçlerine yönelik bir yatkınlık olabileceğini, bunun ekolojik bir yaklaşımdan ve rezilyans hedefinden uzak olacağı için, bilhassa doğal ve ekolojik süreçlerin gözlemine daha fazla yer veren, uzun vadeli ve bütüncül çözümlere yönelik bir tasarım anlayışının desteklenmesi gerektiğini öne sürüyoruz.

5.1.2. BAĞLAM Kriteri

Şekil 5.3'de tespit edilme sayıları görülen Bağlam kriterine ait dört değişken içinde iki tanesini sağlayan projeler, tekrar bir değerlendirmeye tabi tutularak, projelerin genel itibariyle ve baskın bir biçimde "sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel, uzamsal veya zamansal bir bağlama" oturup oturmadıkları değerlendirilmiş, bu ikinci değerlendirmeden geçenler ile, ilk değerlendirmede üç veya dört değişkeni sağlayarak BAĞLAM Kriterini taşıdıkları teslim edilmiş olan projelerin sayısı 30 olmuştur. Bu 30 proje içinde sadece 1 tanesi tüm değişkenleri birden sergilerken, toplam içinde 13 proje, Bağlam kriterine dair hiç bir özelliği taşımamaktadır. Bu 13

projeyi çıkardığımızda, tüm projelerin %85'inin Bağlam kriterinin en az bir değişkenini taşıdığı görülmektedir.



Şekil 5.3: BAĞLAM Kriter ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda (Şekil 5.1), bu değişkenlerin geniş bir dağılım aralıkları olduğu gözlenmektedir. 88 projenin 59 tanesi, belirli bir bağlam içinde tanımlanmış bir sorunu çözmeye yönelik olarak, sosyal, kültürel, teknolojik vb. en az bir çeşit bağlama yönelik tasarlanmış projelerdir. Bu anlamda projelerin görece yüksek bir oranında *bağlamsallık* mevcuttur. Ancak *Kattula* (Osman Can Karacı) gibi çok yönlü, çok fonksiyonlu, içinde pek çok farklı uygulama ve mecra barındıran bir "iletişim medyası" öneren projelerde, bağlam belirlemek mümkün olmamıştır.

Zaman faktörünün nicel ve lineer kurgulandığı çoğunluğu oyun olan projelerin yanı sıra, projelerin görece kayda değer bir diğer kısmının ise, İMET için önerdiğimiz anlamda bütüncül bir *zamansallık* taşıdıklarını görüyoruz. Etkileşim tasarımı alanının, son 20 yıl içinde gittikçe deneyim tasarımı odaklı bir anlayışa doğru kaymış olması, tasarımların arayüzlerinin görünürlükleri azalırken, "kullanıcı"ları fenomenolojik bir yaklaşımla "deneyimleyen insanlar"a dönüştürmeleri, zamanın anlık ve deneyime içkin olarak yaşanmasını kuvvetlendiren bir faktördür. Bilhassa oyunlarda ve yaratıcı edim içeren projelerde, eğer lineer ve nicel bir kurgu yoksa, zaman deneyime içkin olmaktadır. Ses tasarımı olan projelerde de, ikincil ve soyutlanmış bir zaman kurgusu olmadıkça, zaman sesin akışına içkindir. Bunların haricinde, zaman eğer deneyime konu olan etkinlik ölçeğinde dile getirilebiliyorsa, -örneğin "fal zamanı" (*Fala İnanma Falsız Kalma*, Arzu Çinay), "sipariş zamanı" (*Pizza sipariş*, Cemre İstrigo), "ilham zamanı" (*Finkles*, Cansu Taştan) gibi-,

döngüsel veya eşzamanlı zamansal parametreler mevcutsa (örneğin *Milky*, Zeynep Baltalıoğlu) zamansallık olduğu teslim edilmiştir.

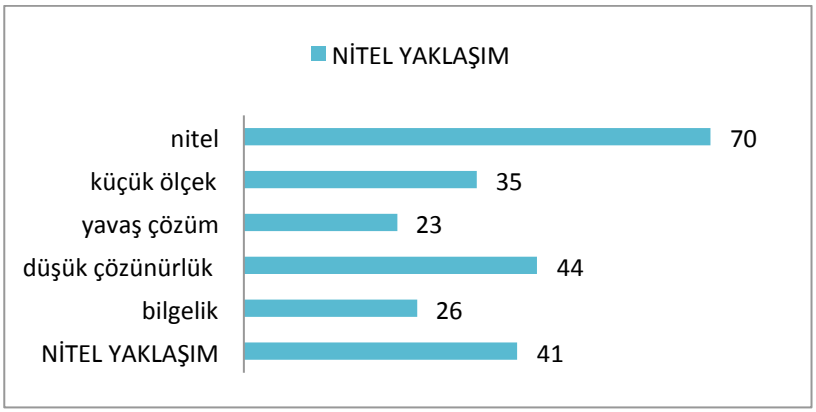
Zamansallıkta yaşanan bu görece yatkınlığın, *uzamsallık* değişkeni içinse söz konusu olmadığını görüyoruz. Gittikçe daha fazla projenin mekânsal yerleşimleri söz konusuyken, uzamsallığın bilakis düşük olması önemli bir soruna işaret etmektedir: bu teknolojiler, içinde bulunulan mekânı salt veriye indirgerken, insanların içinde bulundukları uzamların farkında olmalarını, bu mekânlarla doğrudan ilişki kurmalarını gerektirmeyen bir "mekânsız mekân" deneyimi yaratmaktadırlar. Gündelik hayat deneyimlerimiz saatler üzerinden planlandığı için, asistan ve hizmet amaçlı (oyun ve yaratıcı edim olmayan) projelerde zamanın bu nicel formatının kullanılması "gerekebiliyor" (örneğin *Rotactive*, Ömer Açıkgöz). Bu duruma alternatif olarak, mekâna içkin bir zaman anlayışı ile, hem uzamsallık hem de zamansallık sağlanabilir. Örneğin, güncel uygulama örnekleri de bulunan, mevcut lokasyon bazlı alarm sistemlerinin, "1 saat sonraya" yerine "ofise varıldığında" çalmaya ayarlanması gibi yaklaşımlarla zaman ve mekan birleştirilebilir.

Ekolojik yaklaşım açısından çok önemli bir yere sahip olan *yerellik* de, üstelik tüm değişkenler içinde en küçük gözlem değerini sergileyerek, uzamsal bağlamla paralel bir sorun olasılığına işaret etmektedir.

Bu çıkarımlardan hareketle; etkileşimli ortam tasarımı projelerinin, insanların an içinde bulundukları mekânlarla olduğu kadar, ekolojik, sosyal ve kültürel anlamda ait oldukları yerel bağlamla da bir aidiyet ilişkisi kurmayan, "yersiz ve yurtsuz" tasarımlar ve deneyimler üretmesi riski taşıyabileceğini öne sürüyoruz. Tasarımların "herhangi bir bağlam"a dair olmalarından öte, kullanıldıkları anda içinde bulunulan uzamın ve kullanıcıların ait oldukları yerel ekolojilerin bağlamının da hesaba katılmasına bilhassa dikkat edilmesini öneriyoruz.

5.1.3. NİTEL YAKLAŞIM Kriteri

Nitel Yaklaşım kriteri değişkenlerinin en az üçünü sağlayarak NİTEL YAKLAŞIM Kriterini genel olarak sağladığı kaydedilen projelerin sayısı 41'dir (Şekil 5.4). Bu 41 projeden 9 tanesi tüm özellikleri birden sergilerken, toplam içinde 16 proje, Nitel Yaklaşım kriterine dair hiç bir özelliği taşımamaktadır. Bu 16 projeyi çıkardığımızda, tüm projelerin %81'inin Nitel Yaklaşım kriterinin en az bir değişkenini taşıdığı görülmektedir.



Şekil 5.4: NİTEL YAKLAŞIM Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda, öncelikle en büyük gözlem değerini sergileyen değişken olarak, 88 projeden 70'inde gözlenen *nitellik* ile karşılaşıyoruz (Şekil 5.1). İnteraktif medya tasarımı alanında sektörde uygulanan ve satış ve kullanıma sunulan gerçek projeler ile elimizdeki örneklem grubundaki öğrenci projelerinin en önemli farkı, yaratıcılığı kısıtlamamak, tersine inovatif çözümlere yön vermek adına, öğrencilerin maliyet, bütçe ve pazarlamaya yönelik kısıtlamalar ve finansal beklentilerden muaf tutulmalarıdır. Bu sayede popülist değil idealist bir tasarımcı yaklaşımıyla, bütçe ve teknolojik olanaklarla kısıtlanmaksızın, kendi tespit ettikleri problemlere yönelik ideal, yaratıcı ve yenilikçi çözümler getirmeleri beklenir. Bu durumun projelerin büyük çoğunluğunun nicel değil nitel bir yaklaşımla tasarlanmasının en önemli sebebi olduğunu, bu anlamda sektördeki gerçek tasarım uygulamalarının ekolojik bağlamda en önemli probleminin de, finansal kaygı ve kısıtlamaların tasarımın en önemli kıstası haline gelmesi ve (maliyeti düşürürken satış ve kullanım yaygınlığını artırmak şeklindeki) nicel yaklaşım olduğunu düşünüyoruz.

Bir diğer savımız, öğrencilerin metaforik, ikonografik ve öz bilgiye odaklanmaları, gereksiz bilgi aktarımından kaçınmalarına yönelik eğitim yaklaşımı, projelerdeki *düşük çözünürlük* özelliğinin kayda değer bir oranda saptanmasını sağlamıştır. Ne var ki gittikçe daha fazla oranda enformasyon çağı hakimiyetine girerken, düşük çözünürlüğün ne ölçüde korunabileceği tartışmalıdır.

Ölçek bağlamında da interaktif medya projeleri kişisel kullanıma yönelik ve büyük ölçüde insani ölçekte projelerdir. Bununla birlikte interaktif teknolojilerin hayatı hızlandırmaya yönelik temel durumunun örneklem grubumuz içinde de *yavaş*

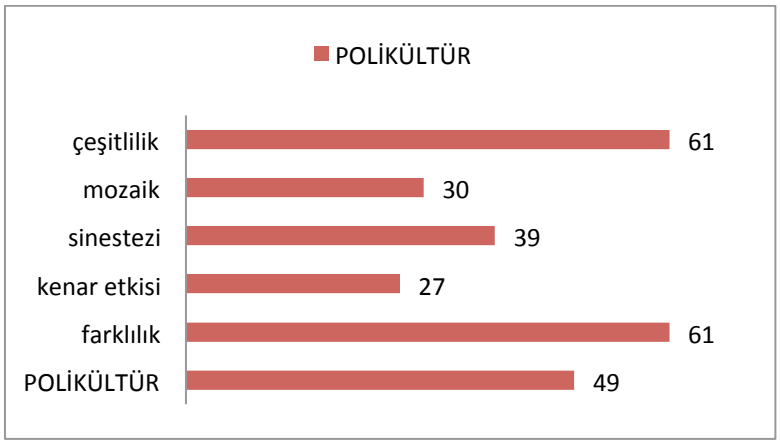
çözümlere yönelik *bilgece* yaklaşımlarda eksiklik olarak yansıdığını söyleyebiliriz. Kısa vadeli ve hızlı kültürü destekleyen tasarım çözümleri, ölçeği de büyüterek çok daha yüksek sonuç verme potansiyeli taşıyan *küçük ölçek* değişkenini ortalama bir değere indirmiştir.

Sektörel projelerdeki hızlı ve büyük ölçekte çözüm geliştirme temayülü, yüksek bilgi akışıyla da desteklendiği için daha ciddi boyuttadır. İnteraktif medya teknolojileri söz konusu olduğunda, yavaşlamanın ve küçülmenin olanağının ve günümüz konjonktüründe gerekli olup olmadığının ayrı bir araştırmaya konu olacak kadar önemli bir araştırma sorusu olduğunu düşünüyoruz. Örneğin afet sonrası arama kurtarma grupları tarafından bilgi asistanı olarak kullanılmak üzere tasarlan *KEA* (Mustafa Ahmet Kara) projesi için, *yavaş çözüm* değişkeni anlamsız olmaktadır. Oyunlarda ise bir "çözüm" diğer projelerdeki anlamda söz konusu olmadığı için ve kullanılan teknolojiler yavaş çözüme uygun olmadıkları için pek rastlanamamıştır. Bu durumun, oyunların temasında yavaş çözüm kültürünün desteklenmesi ile dengelenebileceğini düşünüyoruz. Örneğin *30cm Rüya Müseddesi* projesi "kırtasiye kültürüne", *Gizli Obje Nedir?* projesi ise "cadılık" mitine dayanan yavaş kültür temalı hikayelerdir.

Bu çıkarımlardan hareketle; interaktif medya alanı için geliştirilen tasarımların ne ölçüde *yavaş* ve *küçük ölçekte* çözüm üretebileceği konusunun özel bir değerlendirme gerektirebileceğini, gittikçe artan enformasyon dolaşımının önüne geçilemeyebileceğini, bununla birlikte *bilgece* bir yaklaşım için kısa vadeli ve ekonomik hedefler üzerinden değil öz ve metaforik bilgiye odaklanarak *düşük çözünürlüğü* sağlamaya çalışan ve niteliğe yatırım yapan tasarımları geliştirilebileceğini düşünüyoruz.

5.1.4. POLİKÜLTÜR Kriteri

Polikültür kriterinin, beş değişken özelliğinden en az üçünü sağlayarak, POLİKÜLTÜR Kriterini genel olarak sağladığı kaydedilen projelerin sayısı 49'dur (Şekil 5.5). Bu 49 projeden 7 tanesi tüm özellikleri birden sergilerken, toplam içinde Polikültür kriterine dair hiç bir değişkeni taşımayan 18 projeyi çıkardığımızda, tüm projelerin %80'inin Polikültür kriterinin en az bir değişkenini taşıdığı görülmektedir.



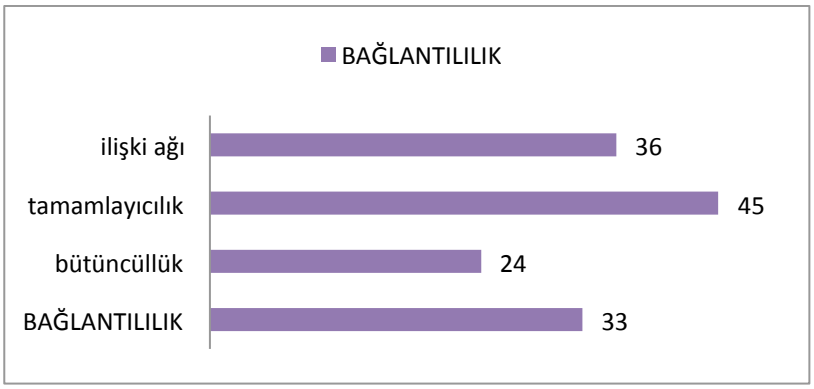
Şekil 5.5: POLİKÜLTÜR Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda, Polikültür kriterinin ve değişkenlerinin örneklem grubu tasarımları arasında en yüksek oranlara sahip olduklarını görüyoruz (Şekil 5.1). Tespit edilen problemlere yönelik özgün ve yaratıcı çözümler geliştirmek hedefiyle yola çıkıldığı ve farklı medya ve teknolojileri kullanan hibrid projelere yönelik bir eğilim olduğu için, *farklılık* ve *çeşitlilik* değişkenleri görece yüksek orandadır. Teknolojik olanaklar konusunda özgür bırakılan öğrencilerin, organik malzemelere, dokunma ve duyma duyularını içeren *sinetezik* deneyimlere yönelmeleri, McLuhan'ın "elektrik çağ" öngörülerine uygundur. Kullandıkları medya çeşitliliğini asimilatif değil *mozaik* bir yapıda sergileme konusunda ise görece daha düşük performans gösterdikleri söylenebilir. Farklı medyayı aynı potada eriten tasarımlar kaliteyi de düşürmektedirler. Ayrıca, tasarımın odak noktasının "etkileşim" süreçleri olduğunu düşünerek, *kenar etkisi* değişkeninin de beklenilenden daha düşük oranda seyrettiği gözlenmiştir.

Bu bulgulardan hareketle; interaktif medya için geliştirilen tasarımlarda, etkileşim kavramına farklı yaklaşımlar önerebilecek *kenar etkisi* süreçlerinin irdelenmesine dikkat çekmek istiyoruz. Mecranın farklı medya ve duyulara yönelik tasarım geliştirilmesi yatkınlığının değerlendirilmesini; bu projeler için *mozaik* bir yaklaşım sergilenerek eski ve diğer mecraları asimile eden değil fakat gerçek anlamda çeşitliliği artıran heterojen projeler üretilmesini öneriyoruz.

5.1.5. BAĞLANTILILIK Kriteri

Şekil 5.6'da tespit edilme sayıları görülen Bağlantılılık kriterinin üç değişkeninden en az ikisini sağlayarak BAĞLANTILILIK Kriterini genel olarak taşıdığı kaydedilen projelerin sayısı 33'tür. Bu 33 projeden 16 tanesi tüm özellikleri birden sergilerken, toplam içinde 32 proje, Bağlantılılık kriterine dair hiç bir özelliği taşımamaktadır. Bu 32 projeyi çıkardığımızda, tüm projelerin %64'ünün Bağlantılılık kriterinin en az bir değişkenini taşıdığı görülmektedir. Bu oran, bu kriterin elimizdeki örneklem üzerinden interaktif medya için değerlendirilebilir olduğuna yönelik savımızı karşılasa da, %80 üzerinde seyreden diğer kriterler içindeki en düşük orandır. Bu durum, interaktif medya için, en sorunlu alanın Bağlantılılık olabileceğine işaret etmektedir.



Şekil 5.6: BAĞLANTILILIK Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Şekil 5.1'deki kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda, üç kriterin biri haricindekilerin, *tamamlayıcı ilişkilerin* ve *ilişki ağının* ortalama değerlerde seyrettiklerini görüyoruz. İnteraktif teknolojilerin büyük ölçüde ağ bağlantıları üzerine tasarlandığı ve rekabete dayalı oyun projeleri haricinde, etkileşimler ve ilişkiler tasarımın odak noktası olduğu içindir ki *tamamlayıcı ilişki ağlarının* kurgulanmasına bu mecranın yatkın olduğunu öne sürüyoruz.

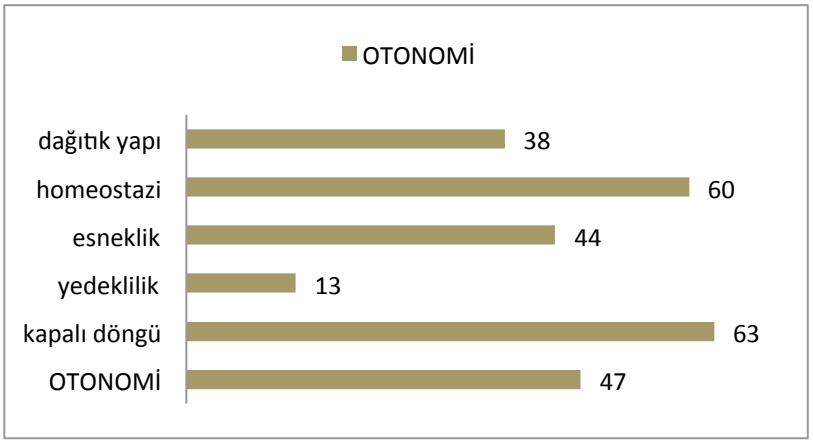
Bütüncüllük değişkenine geldiğimizde ise karşılaştığımız düşük oran, aslında araştırmamıza gerekçe oluşturan ve birinci varsayımımız bağlamında da altını çizdiğimiz, "teknolojiler ve teknolojik araçların tasarımı söz konusu olduğunda bugün karşı karşıya olduğumuz en önemli eksikliklerden birisinin bütüncül yaklaşım olduğu" savına dikkat çekmektedir.

Bu bulgulardan hareketle, interaktif medya alanına yönelik yapılan tasarımlarda, teknolojilerin bağlantı kuran ağ yapısıyla yetinilmemesini, tasarlanan ilişkiler ve

etkileşimlerde tamamlayıcılığa vurgu yapılması ve bundan da öte *bütüncül* yaklaşımın tasarımlara uygulanabilmesi için eğitim aşamasından başlanarak özel çaba harcanmasını öneriyoruz.

5.1.6. OTONOMİ Kriteri

Otonomi kriteri değişkenlerinden en az üçünü sağlayarak OTONOMİ Kriterini genel olarak sağladığı kaydedilen 47 proje vardır (Şekil 5.7). 3 proje tüm özellikleri birden sergilerken, toplam içinde Otonomi kriterine dair hiç bir özelliği taşımayan bir diğer 3 proje dışındaki %97, Otonomi kriterinin en az bir değişkenini taşımaktadır. Bu durum, elimizdeki örneklem üzerinden interaktif medyanın en yatkınlık gösterdiği İMET kriterinin Otonomi olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 5.7: OTONOMİ Kriter Ve Değişkenleri Tespit Sayıları

Kutu analizi üzerinden değişkenlerin dağılımına baktığımızda, bu değişkenlerden biri (*yedeklilik*) haricinde Polikültür kriteri ve değişkenleri gibi görece yüksek dağılım sergilediklerini söyleyebiliriz (Şekil 5.1).

Projelerimizde öğrenciler endüstriyel süreçlerden muaf tutuldukları için, *kapalı döngüsellik* söz konusu olduğunda gerçek tasarım süreçlerinin "atık yönetimi" ve "ürün yaşam döngüsü" gibi önemli konuları, gerçekleştirildikleri varsayılıp değerlendirme dışı bırakılmıştır. Endüstri ürünleri tasarımı alanı için "malzeme" temel bir konu iken, interaktif medya projelerinde fütüristik teknolojilerin kullanıldığı konsept projelere ağırlık verilmiştir. Gerçek projelerde ürün yaşam döngüsü, ekolojik perspektifte burada olduğu gibi göz ardı edilemeyecek derecede elzemdir.

Biz öğrenci projelerimizde, bu anlamda otonomiyi iç kontrol, kısıtlama ve denetim mekanizmaları olup olmaması, sistemin kendi kendini döndürebilmesi açısından değerlendirdik.

Kısıtlamalar, öz kontrol ve geri bildirimler ise etkileşim tasarımı süreçlerinin önemli bir unsuru olması sayesinde *homeostazi* en yüksek değişkenlerden biridir. Bilhassa oyun projelerinde, kapalı devre mantığı, kendi içinde algoritmik strüktürü tamamlanmış olması gerektiğinden, *homeostazi* en azından çaba olarak mevcuttur. Projeler ne kadar alternatifli senaryo ve birden fazla problem çözümü üzerine geliştirilirse, algoritmik sofistikasyon ve buna bağlı *homeostazi* ihtiyacı artmaktadır.

McLuhan'ın öngörülerini de destekler bir biçimde örneklem projelerimizde bilgi alma, organizasyon, eğlence, eğitim vb pek çok alanda, yeni teknolojilerin imkanlarını kullanarak *dağıtık yapılanmaya* yönelik ilginin görece yüksek olduğunu görüyoruz.

Tasarımların kendilerini dönüştürebilir, kişiselleştirilebilir *esnekliklere* yatkın olmaları, kendilerini dış sistemlere açmaları örneğin oyun gibi "bitmiş" sistemlerde zor iken, daha ziyade konsept ve etkileşim tabanlı sistemlerde, en azından potansiyel olarak gözlenebilmektedir.

Minimal ve tutumlu tasarım yaklaşımlarının *yedeklilik* değişkeni üzerinden Otonomi kriterinin genel seyrini düşürdüğü gözlenmektedir. Alternatif yollar, bilginin farklı modlarda sunulması, fonksiyonel yedeklilik gibi uygulamalar, basit ve sade tasarım yapma kaygılarıyla çatışmaktadır. Bu sebeple *yedeklilik* değişkenin, hem Otonomi kriterinin diğer değişkenleri arasında, hem de tüm değişkenler genelinde, epey düşük bir tespit oranı sergilediğini gözlemekteyiz.

Bu bulgulardan hareketle; interaktif medya alanına yönelik gerçek tasarımlar yapılırken *kapalı döngüselliğin* en önemli koşulu olan "ürün yaşam döngüsü" ve "atık yönetimi" konularına dikkat edilmesini; *homeostazi*, *esneklik* ve *dağıtık yapı* açısından yatkınlık gösteren bu teknoloji ve mecraların tasarımındaki minimal ve tutumlu yaklaşımların ise *yedeklilik* ilkesiyle çakışmayacak biçimde, "erişilebilirlik" gibi standartları ihmal etmeden kullanılmasını öneriyoruz.

5.2. Analizin Kategoriler Bazında Çıktıları

5.2.1. Medya Platformları Bazında Çıktılar

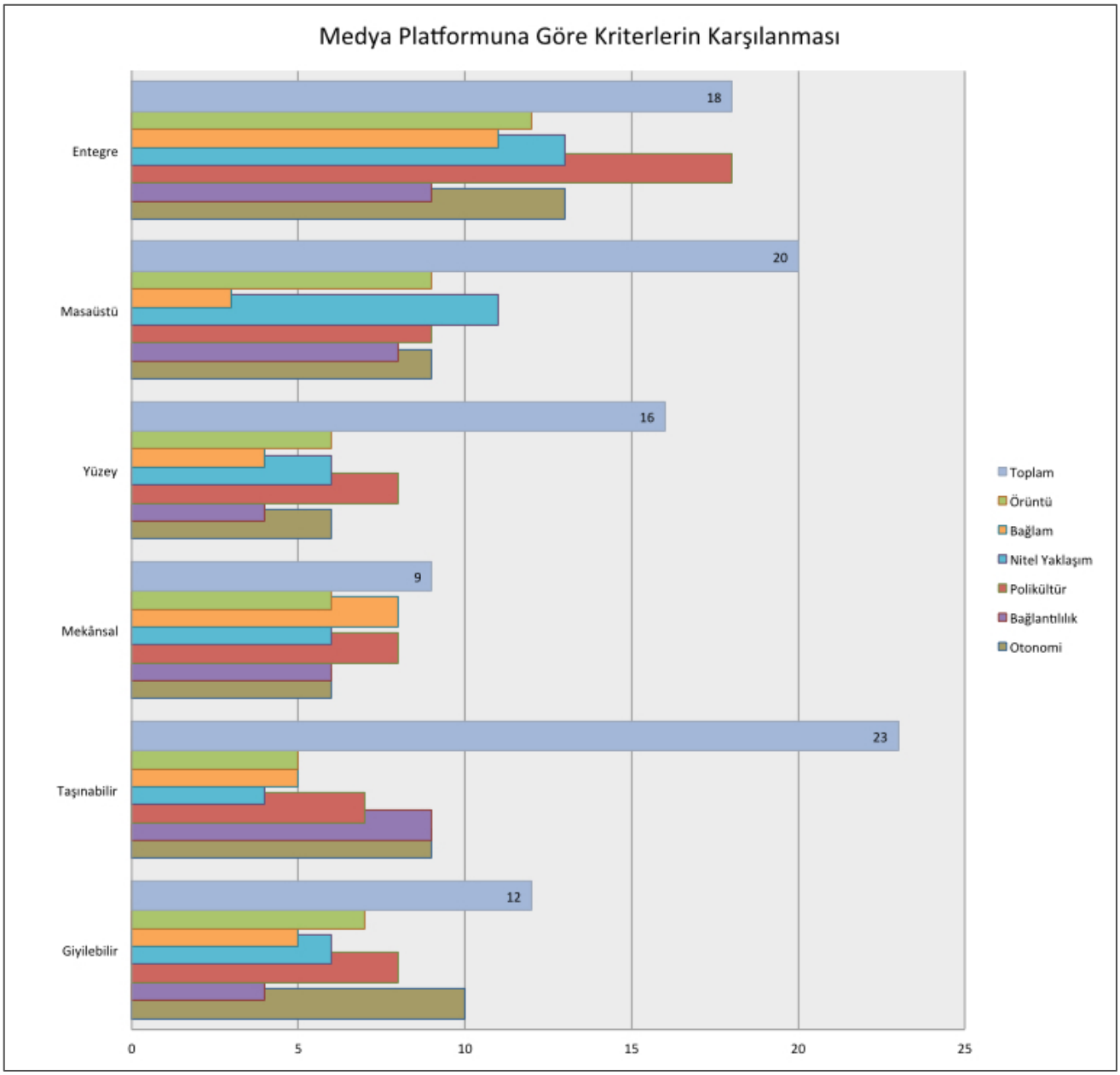
Örneklem grubunun İMET kriterlerine göre değerlendirilmesinden ve İMET kriterleri ve değişkenleri bazında genel sonuçları aldıktan sonra, örneklem grubumuz Bölüm 4'de tanıttığımız medya platformları bazında kategorize edilmiştir.

Medya platformları bazında İMET kriterlerinin karşılanma değerleri Şekil 5.8'de sunulmaktadır. Daha sonraki aşamada elde edilen bu verinin, platformlar arası görsel bir karşılaştırma imkanı sağlaması için, her platformun her kriteri karşılama oranları (o platformdaki tüm projelerin yüzde kaçının her bir kriteri taşıdığı bilgisi) bir pasta tablosu matrisinde sunulmuştur (Şekil 5.9). Bu matriste her satır bir kriteri, her kolon ise bir platformu ifade ederken, her hücreye karşılık gelen pasta grafiğindeki koyu renkli dilim, ilgili platformun, ilgili kriteri taşıyan kısmıdır.

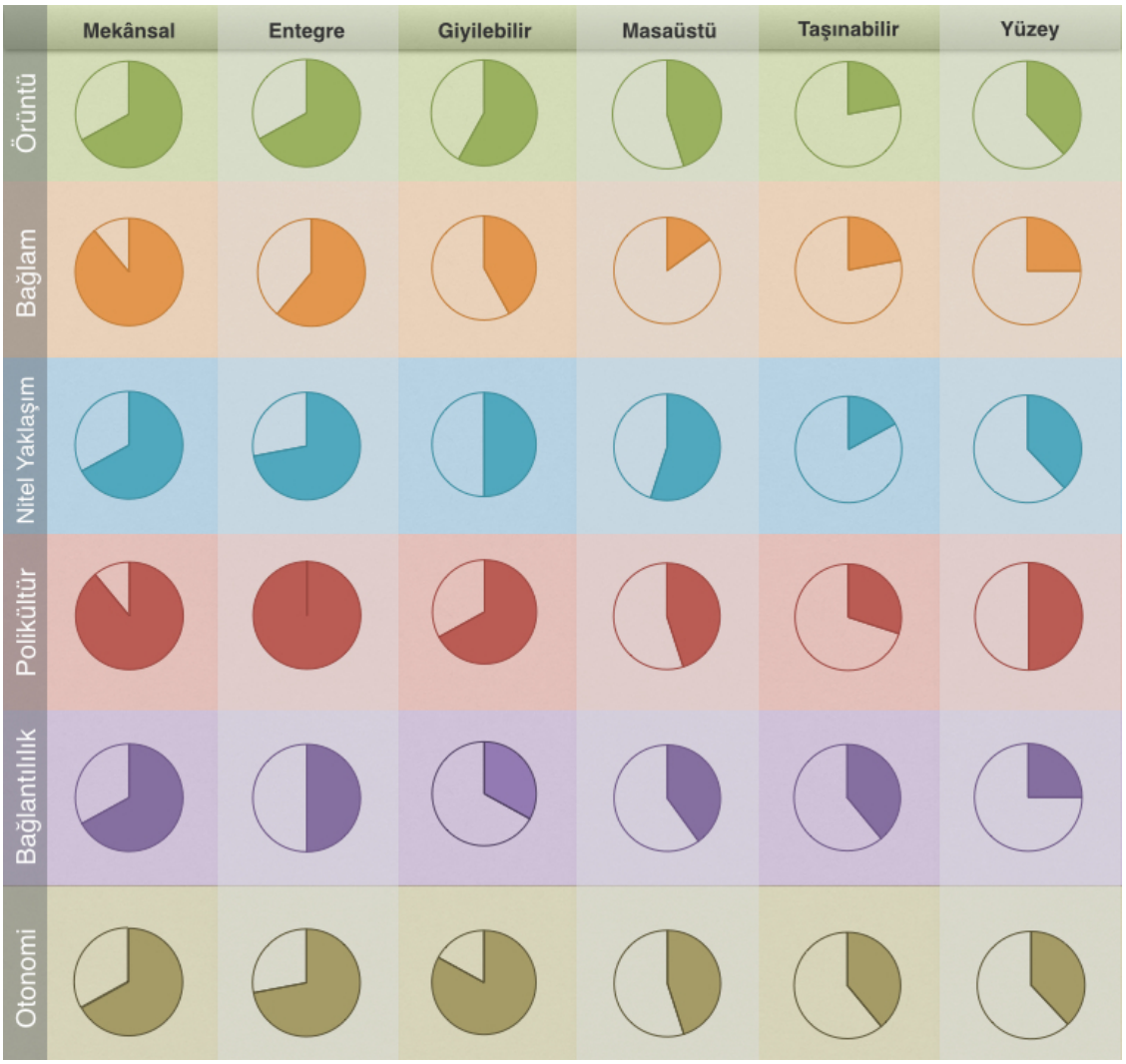
Toplamda 9 MEKÂNSAL projenin 6 tanesi Örüntü; 8 tanesi Bağlam; 6 tanesi Nitel Yaklaşım; 8 tanesi Polikültür; 6 tanesi Bağlantılılık; 6 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Mekânsal projeler, sayıca az olmalarına karşın, tüm kriterleri taşıma oranları açısından en yüksek değerleri sergileyen projeler olmuşlardır. Bu projeler, Bölüm 4'de tanımladığımız gibi, konum farkında teknolojileri taşıyan ve/veya mekânsal yerleşimi olan her projeyi kapsamamakta, bizim tanımladığımız şekilde, içinde bulunulan (fiziksel veya sanal) mekân ile kullanıcı arasında bir bağ kurdukları, mekân üzerinden anlam kazandıkları, insanları bulundukları bağlamlarda koparmayarak, ekolojik kriterlere en yatkın projeler olmuşlardır.

Toplamda 18 ENTEGRE projenin 12 tanesi Örüntü; 11 tanesi Bağlam; 13 tanesi Nitel Yaklaşım; 18 tanesi Polikültür; 9 tanesi Bağlantılılık; 13 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Entegre projeler, Mekânsal projelerden sonraki en yüksek oranda İMET kriterlerini sergileyen projelerdir. Yeni dijital medyayı eski medya ile bir araya getiren, eski medyaya dair alışkanlıkları yeni medyanın olanaklarıyla zenginleştirirken, eski medyayı tedavülden kaldırmayan, bu şekilde salt görsel algıya açık olan dijital medyayı genişleterek duyma, dokunma ve koklama duyularını içeren deneyimler sunan bu projeler, ekolojik kriterlere uygunluk anlamında başarılı bulunmuşlardır.

Diğer yandan 18 Entegre projenin 6 tanesi (%33) Bağlantılılık kriterlerine ait değişkenlerin hiç birisini karşılamayarak en düşük performansı bu kriterde göstermiştir. Tek kullanıcıya yönelik entegre uygulamalarda bu kritere özellikle dikkat edilmesini öneriyoruz.



Şekil 5.8: Platformlara Göre İMET Kriterlerinin Karşılanma Sayıları



Şekil 5.9: Medya Platformları İçin Karşılaştırmalı İMET Kriterleri Oranları

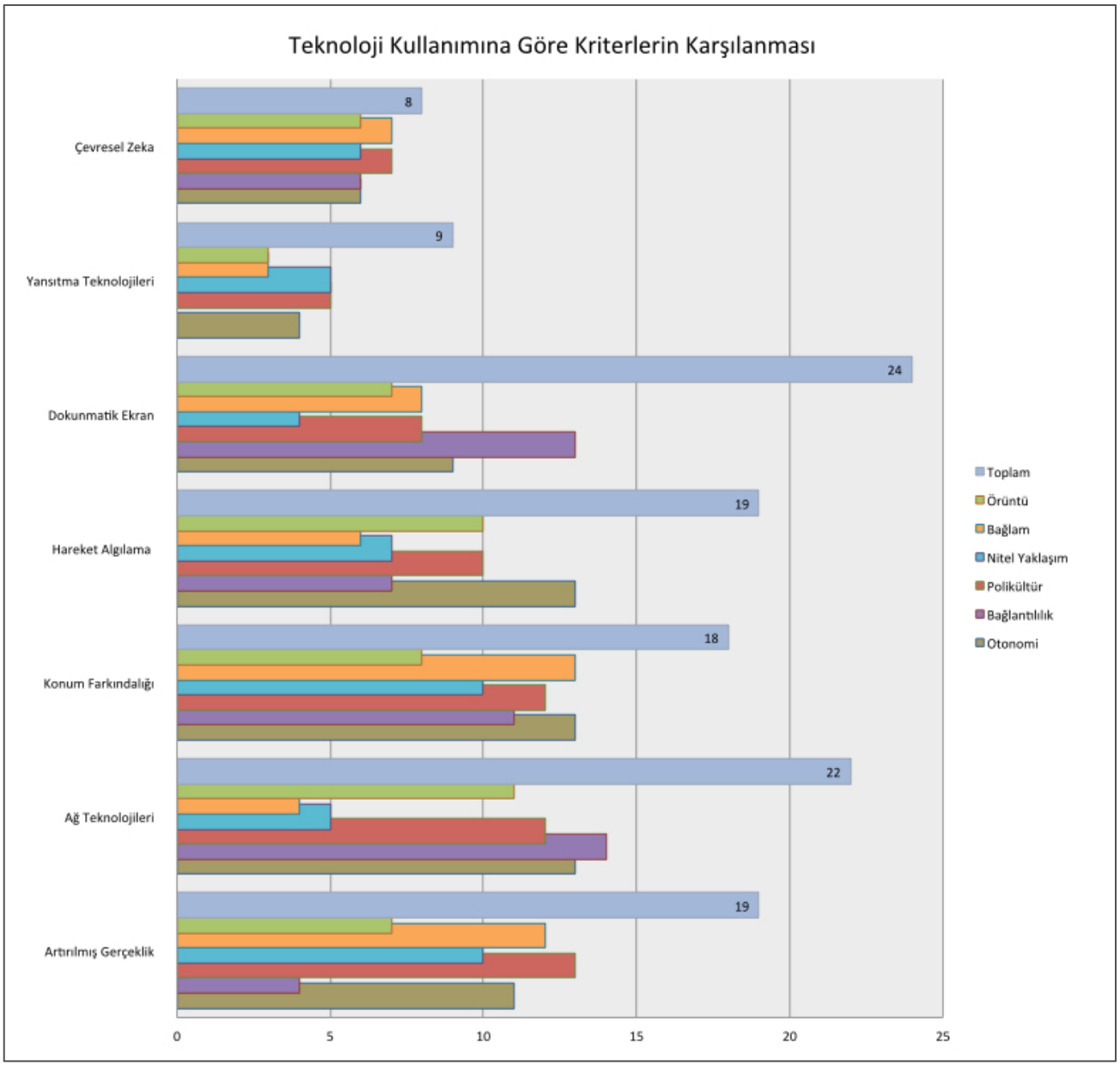
Toplamda 12 GİYİLEBİLİR projenin 7 tanesi Örüntü; 5 tanesi Bağlam; 6 tanesi Nitel Yaklaşım; 8 tanesi Polikültür; 4 tanesi Bağlantılılık; 10 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Giyilebilir projeler, Bağlam ve Bağlantılılık haricindeki kriterlerde görece iyi bir oran göstererek, üçüncü derecede başarılı platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Konum ve bağlam farkındalığına yönelik teknolojiler kullanmakla beraber, Giyilebilir projelerin Bağlam ve Bağlantılılık'ta görece düşük oran sergilemelerinin nedeninin, Mekânsal projelerde dikkat çektiğimiz husus olduğunu düşünüyoruz. O da şudur ki, içinde bulunulan konum ve bağlama dair veriler, salt veri olarak işlenirken, kişi kendi bedeni üzerinde taşıdığı için mobil kullanım sunan bu projelerin, gerçek anlamda bir bağlam farkındalığına yol açmak zorunda olmadığını, bilakis kişiyi tekil bir kullanımdan kaynaklı olarak, başka bağlantılardan da alıkoyabileceğini tespit etmiş bulunuyoruz. Giyilebilir teknolojiler kullanan tasarımlar yapılırken, bu iki kriterin özel olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

Toplamda 20 MASAÜSTÜ projesinin 9 tanesi Örüntü; 3 tanesi Bağlam; 11 tanesi Nitel Yaklaşım; 9 tanesi Polikültür; 8 tanesi Bağlantılılık; 9 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Masaüstü projeler, Nitel Yaklaşım haricinde kayda değer bir oran sergilemeyerek görece başarısız bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitel Yaklaşım açısından da, bu kriteri sağlamayan 9 projenin 7 tanesi (%35), hiç bir değişkeni taşımamaktadır. Bu kriterler içinde Bağlam farklılaşarak epey düşük bir oran sergilemektedir. Masaüstü kişisel bilgisayar platformları için uygulanmış ve çoğunlukla tek kullanıcılı ve oyun bazlı olan bu projeler, kullanıcıları bağlamsız bir bilgisayar kullanımına sevketme potansiyeline sahiptirler. Ne var ki, oyun projeleri söz konusu olduğunda, tasarımların amaçları bizzat kendi bağlamlarını yaratmak olduğundan, bunun her durumda olumsuz bir çıktı olarak yorumlanmayabileceğini düşünüyoruz. Diğer taraftan, yaygınlık açısından masaüstü projelerin gittikçe azaldıkları gözlemini de hesaba katarak, yakın gelecekte tasarlanacak masaüstü uygulamaların hem değişen kullanım ihtiyaçları hem de İMET bağlamında dikkatle değerlendirilmelerini öneriyoruz.

Taşınabilir ve Yüzey uygulamalı projeler kriterlerin hiç birisi için yüksek bir oran göstermeyerek en başarısız iki platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplamda 23 TAŞINABİLİR projenin 5 tanesi Örüntü; 5 tanesi Bağlam; 4 tanesi Nitel Yaklaşım; 7 tanesi Polikültür; 9 tanesi Bağlantılılık; 9 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Taşınabilir uygulamalar kullanıcıları bulundukları bağlamdan koparmaya, çeşitli görünmekle beraber farklı medya ve uygulamaları difüze ve asimile ederek tek medya içinde tektipleştirmeye, hızlı kültüre yatırım yapmaya yatkın platformlar olarak karşımıza çıkmaktadır. 23 Taşınabilir projenin 10 tanesi (%43) genelde en yüksek oranlara sahip olunan Polikültür kriterinin hiç bir değişkeni sağlanmamaktadır. Yüzey uygulamalarına bakacak olursak, toplamda 16 YÜZEY projesinin 6 tanesi Örüntü; 4 tanesi Bağlam; 6 tanesi Nitel Yaklaşım; 8 tanesi Polikültür; 4 tanesi Bağlantılılık; 6 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Bu projeler, uygulandıkları yüzeyler bir mekânın parçası olduğu halde o mekânın bağlamından kopuk ve kullanıcıların bir yüzey ekran önünde sabitlendikleri projelerdir. 16 Yüzey projesinin 6 tanesi (%38) Bağlantılılık kriterinin hiç bir değişkenini taşımamaktadır. Arayüz tasarımına doğal ve bedensel jest kullanımıyla getirdikleri yenilik ekolojik bağlamda tek başına yeterli olmamaktadır.

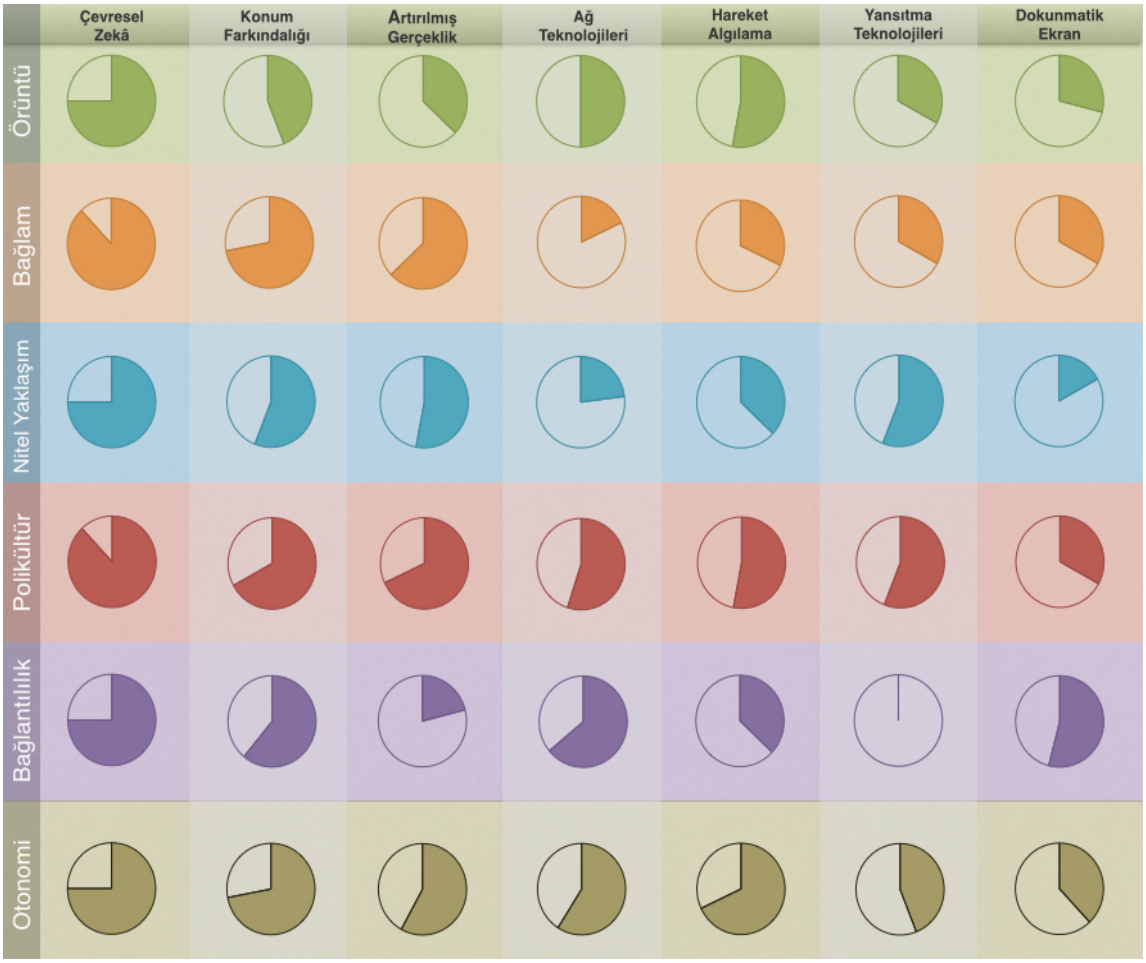
5.2.2. Kullanılan Teknolojiler Bazında Çıktılar

Bu bölümde, örneklem grubumuz Bölüm 4'de tanıttığımız teknolojilerin kullanımı bazında kategorize edilmiş ve kullanılan bu teknolojilere göre İMET kriterlerinin karşılanma değerleri Şekil 5.10'da sunulmuştur.



Şekil 5.10: Teknoloji Kullanımına Göre İMET Kriterlerinin Karşılanma Sayıları

Daha sonraki aşamada elde edilen bu verinin teknolojiler arası görsel bir karşılaştırma imkanı sağlaması için, her teknolojinin her kriteri karşılama oranları Şekil 5.11'deki pasta tablosu matrisinde sunulmuştur. Bu matriste de, her satır bir kriteri, her kolon bir teknolojiyi ifade ederken, her hücreye karşılık gelen pasta grafiğindeki koyu renkli dilim, ilgili teknolojinin, ilgili kriteri taşıyan kısmıdır.



Şekil 5.11: Teknoloji Kullanımı İçin Karşılaştırmalı İMET Kriterleri Oranları

ÇEVRESEL ZEKÂ teknolojileri kullanılan toplam 8 projenin 6 tanesi Örüntü; 7 tanesi Bağlam; 6 tanesi Nitel Yaklaşım; 7 tanesi Polikültür; 6 tanesi Bağlantılılık; 6 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Çevresel Zeka teknolojileri, medya platformları içinde İMET kriterlerini en yüksek oranda sergileyen Mekânsal ve Entegre projelerde en yaygınlıkla kullanılmalarına paralel olarak, kullanılan teknolojiler bazında İMET kriterlerini en yüksek oranda karşılayan teknolojiler olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu platformların avantajları ile bu teknolojilerin sağladıkları avantajlar bu anlamda paraleldir.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK teknolojisi kullanılan toplam 19 projenin 7 tanesi Örüntü; 12 tanesi Bağlam; 10 tanesi Nitel Yaklaşım; 13 tanesi Polikültür; 4 tanesi Bağlantılılık; 11 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Artırılmış Gerçeklik teknolojileri kullanan projelerin yarısından fazlası Örüntü ve Bağlantılılık kriterleri haricindeki kriterleri taşıyarak görece başarılı bir durum ortaya koymaktadırlar. Hem Örüntü hem de Bağlantılılık kriterinde, 7'şer projede (%37) bu kriterlerin hiç bir değişkenine rastlanmamıştır. Bu iki kriterdeki düşük karşılama oranının, bu teknolojilerin yeni bir sanal gerçeklik katmanı ekleyerek değiştirdikleri fiziksel gerçeklik algısının, bütünsel yaklaşımı ve ilişkileri zayıflatma riski barındımasından, doğa gözlemi ve doğal süreçlerle bağlantı gerektirmeyerek kendi gerçekliğini yaratmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

AĞ TEKNOLOJİLERİ kullanılan toplam 22 projeden 11 tanesi Örüntü; 4 tanesi Bağlam; 5 tanesi Nitel Yaklaşım; 12 tanesi Polikültür; 14 tanesi Bağlantılılık; 13 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Ağ Teknolojileri kullanılan projelerde, bekleneceği üzere Bağlantılılık kriteri yanı sıra, Otonomi ve Polikültür kriterlerinde iyi bir oran sergilenirken, Bağlam ve Nitel Yaklaşım'da karşımıza çıkan düşmenin nedeninin, ağ bağlantısı üzerine kurulu teknolojilerin yaşamı hızlandırmaya, hızlı bilgi kültürüne yönelik nicel yaklaşıma yatkın olmaları yanı sıra, Internet gibi siber ağ ortamlarında geçirilen deneyimlerin kullanıcıları zamansal, uzamsal ve yerel bağlamlarından koparmaları olduğunu düşünüyoruz.

KONUM BAZLI teknolojiler kullanılan toplam 18 projenin 8 tanesi Örüntü; 13 tanesi Bağlam; 10 tanesi Nitel Yaklaşım; 12 tanesi Polikültür; 11 tanesi Bağlantılılık; 13 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Konum Farkındalığı teknolojileri, Örüntü kriteri haricindeki İMET kriterlerinde, bilhassa Bağlam ve Otonomi kriterlerinde, Çevresel Zeka'dan sonra en yüksek oranları sergileyen teknolojilerdir. Konum ve bağlama dair verileri, salt veri olmaktan çıkarıp, bu anlamda kullanıcıya bir farkındalık sunabildikleri ölçüde, doğal süreçler ve paternlerle ilişki kurabildikleri sürece, ekolojik çerçevede potansiyeli yüksek teknolojiler olduklarını düşünüyoruz.

HAREKET ALGILAMA teknolojileri kullanılan toplam 19 projenin 10 tanesi Örüntü; 6 tanesi Bağlam; 7 tanesi Nitel Yaklaşım; 10 tanesi Polikültür; 7 tanesi Bağlantılılık; 13 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Hareket Algılama teknolojilerini kullanan projelere baktığımızda, Bağlam, Nitel Yaklaşım ve Bağlantılılık kriterlerinde gözlediğimiz düşük oranların yanı sıra, Şekil 5.11'e yansımayan bir veri olarak, herhangi bir kriterin hiç bir değişkenini taşımayan proje sayısıyla aynı anda, bir kriterin tüm değişkenlerini taşıyan projelerin sayısında gözlenen artış, Hareket Algılama teknolojilerini kullanan projelerde bir çeşit gruplaşmaya işaret etmektedir. Bu görüşle yaptığımız incelemede, Yüzey platformunda uygulanan ve Hareket Algılama teknolojilerini kullanan projelerin, İMET kriterleri bağlamında epey başarısız olduklarını tespit ettik. Gömülü, Giyilebilir veya Mekânsal gibi platformlardaki Hareket Algılama teknoloji uygulamalarının ise, ortalamanın üzerinde bir başarı elde ettiğini gördük. Bedenselliği artırarak Bağlam'ı ve Bağlantılık'ı artırma potansiyeli taşıyan, Otonomi ve Örüntü'de en yüksek ikinci teknoloji olarak karşımıza çıkan, Polikültür açısından da iyi bir oran sergileyen Hareket Algılama teknolojileri, Yüzey platformu harici yani bedensel, mekânsal ve bağlamsal ortamlarda uygulandıklarında, ekolojik yatkınlık gösteren teknolojilerdir diyebiliriz.

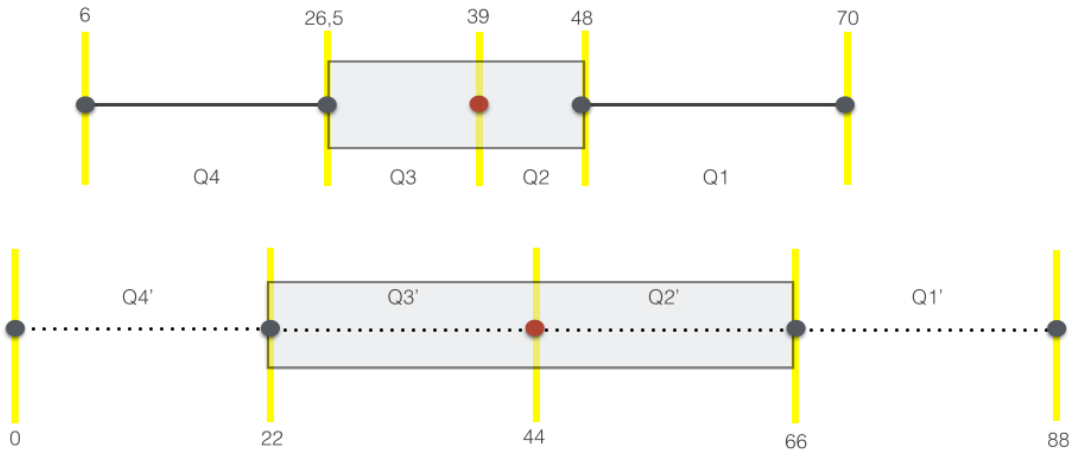
DOKUNMATİK EKRAN teknolojisi kullanılan toplam 24 projenin 7 tanesi Örüntü; 8 tanesi Bağlam; 4 tanesi Nitel Yaklaşım; 8 tanesi Polikültür; 13 tanesi Bağlantılılık; 9 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Polikültür ve Bağlantılılık kriterleri değişkenlerinin hiç birini sağlamayan Dokunmatik Ekran kullanımlı proje oranı her ikisi için de %29'dur. YANSITMA TEKNOLOJİLERİ kullanılan toplam 9 projeden 3 tanesi Örüntü; 3 tanesi Bağlam; 5 tanesi Nitel Yaklaşım; 5 tanesi Polikültür; 4 tanesi Otonomi kriterini karşılamaktadır. Bağlantılılık kriterine hiç rastlanmadığı gibi, projelerin %44'ünde Bağlantılılık değişkenlerinin de hiç birine rastlanmamaktadır. Sonuç olarak Yansıtma ve Dokunmatik Ekran teknolojilerini kullanan projeler, İMET kriterlerini karşılama bağlamında en düşük oranlara sahip projelerdir. Bu sebeple bu teknolojiler, İMET yaklaşımı bağlamında ekolojik yaklaşım açısından en dikkat edilmesi, kullanım biçim ve etkileri sorgulanması gereken teknolojiler olarak karşımıza çıkmaktadır.

5.3. Araştırmanın Doğrulanması

Şekil 5.1'de sunmuş olduğumuz kutu analizine geri dönecek olursak, toplam sayısı 88 olan örneklem içinde, kriter ve değişkenlerin sayıca dağılımının tespit edildiği kutu alanı (Q2 ve Q3), 39 Ortanca değeriyle 26,5 ile 48 arasındaki değerleri kapsamaktadır. Eğer değişkenler örneklem içinde homojen bir dağılım sergilemiş olsalardı, bu alan, (proje sayısının yarısı olan) 44 ortanca değerine sahip ve 22 ile 66 değerleri arasında olacaktı (bkz. Şekil 5.12). Mevcut durumda ise, Şekil 5.12'den takip edilebileceği üzere, tüm kriter ve değişkenlerin yaklaşık olarak sadece dörtte biri (Q1 + Q2'deki 44'ten büyük 3 değer) kadarı, projelerin yarısından (44) fazlasında tespit edilebilmiş, değişkenlerin dörtte üçüne yakını ise (Q4 + Q3 + Q2'de 44'ten düşük değerler) projelerin yarısından daha azında tespit edilebilmiştir. İMET Kriter ve değişkenlerinin örneklem grubunda karşılanma oranlarının, büyük ölçüde %50'nin (44/88) alıtnda seyrettiğine yönelik bu bulgular, bir kez daha, **İMET kriterlerinde ortaya koyduğumuz gibi bir ekolojik yaklaşımın, geleceğin interaktif medya tasarımcıları arasında ihtiyaç olduğuna** yönelik 1. varsayımımıza işaret etmektedir.

Diğer yandan, İMET kriter ve değişkenlerinin projeler arasında tespit edilme oranları, bu değişken ve kriterlerin örneklem grubumuz bağlamında "ilintisiz" veya "göz ardı" edilebilir kavramlar oldukları çıkarımını yapabileceğimiz kadar düşük de değildir. Nitekim gerek kriter ve değişkenler bazında, gerek medya platformları ve teknolojiler bazında elde ettiğimiz ve tartışmaya açtığımız analiz sonuçları (bkz. Bölüm 5.1 ve Bölüm 5.2), interaktif medya tasarımı alanında gerçekleştirilen tasarım projelerinin, önerdiğimiz İMET kriterleri bağlamında "değerlendirilebileceklerini" ve önemli sonuç ve öngörülere imkan vereceklerini ortaya koymuşlardır. Böylece 2. varsayımımızda öne sürdüğümüz üzere, böylesi bir **ekolojik yaklaşımın interaktif medya tasarımı alanındaki projelere uygulanabileceğini** doğrulamış bulunuyoruz.

3. varsayımımızda ortaya koyduğumuz, **İMET kriterlerinin kendi içlerinde önerdikleri çerçevede ekolojik olduğu** savımızı test etmek içinse, ikinci bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu analiz kapsamında öncelikle, örneklem grubumuzdaki 88 proje içinde, 6 adet İMET kriterinin tüm ikili kombinasyonları için, her iki kritere birden uygunluk gösteren projelerin sayısı (kesişim kümesi) saptanmıştır (Tablo 5.1).



Şekil 5.12: İMET Kriter ve Değişkenlerinin Kutu Analizi Çeyrekleri ile Homojen Çeyreklerin Karşılaştırılması

Tablo 5.1: Kriter Kesişim Tablosu

88	Örüntü	Bağlam	Nitel Yaklaşım	Polikültür	Bağlantılılık	Otonomi
Örüntü	38	17	29	32	21	27
Bağlam	17	30	21	25	19	19
Nitel	29	21	41	37	18	27
Polikültür	32	25	37	49	26	34
Bağlantılılık	21	19	18	26	33	24
Otonomi	27	19	27	34	24	47

Sonraki aşamada, bu her iki kriter arasındaki ilişkinin biçim ve ağırlığını tespit etmek üzere, olasılık kuramı ve istatistik alanında kullanılan *korelasyon*[8] ölçümü gerçekleştirilmiştir.

[8] X = A kriterine sahip olma durumu, Y = B kriterine sahip olma durumu iken, X ve Y değişkenleri arasındaki korelasyonu bulmak için öncelikle, bu iki değişkenin ne ölçüde birlikte değişim gösterdiklerini araştıran kovaryans (covariance) değeri ile, bu iki değişkenin ne aralıkta dağılım gösterdiklerini araştıran varyans (variance) değerleri ölçülür. Araştırmamızda kullandığımız

İki bağımsız değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi ve bağımlılığı tespit etmeye yönelik geliştirilen korelasyon hesaplaması sonucu, -1 ile +1 arasında ondalık bir değer çıkmaktadır.

Her hangi bir X ve Y değişken değerleri için elde edilen korelasyon sonuçları aşağıdaki şekilde yorumlanır:

- **0:** Değişkenler arasında bir korelasyon, yani doğrusal bir ilişki yoktur; söz konusu değişkenler birbirlerinden bağımsızdırlar.
- **0 ile -1 arası:** Değişkenler arasında azalan (negatif) bir ilişki vardır. Yani değişkenlerden birisi arttıkça, diğeri azalmaktadır. Bu değer -1'e ne kadar yakınsa, ilişki o kadar doğrusaldır.
- **-1:** Değişkenler arasında tam azalan bir doğrusal ilişki vardır.
- **0 ile +1 arası:** Değişkenler arasında artan (pozitif) bir ilişki vardır. Yani değişkenlerden birisi arttıkça, diğeri de artmaktadır. Bu değer +1'e ne kadar yakınsa, ilişki o kadar doğrusaldır.
- **+1:** Değişkenler arasında tam artan bir doğrusal ilişki vardır. Mutlak doğrusal ilişkiyi ifade eder.

Yaptığımız analiz sonucunda, İMET Kriterleri arasındaki ikili korelasyon değerlerinin gösterdiği üzere, **tüm kriterler arasında pozitif korelasyon vardır** (Tablo 5.2).

Korelasyon değerlerine baktığımızda, en yüksek (+1'e en yakın) bağıntıların *Örüntü-Nitel Yaklaşım-Polikültür* üçgeninde olduğunu görüyoruz. Diğer korelasyon değerleri, gittikçe daha zayıf (0'a yaklaşan) bir eğilim sergilemekle birlikte, 0 veya

---

korelasyon formülünün cor(X, Y) matematiksel çıkış noktası ve ispatı aşağıdadır:
cov(X, Y) = E(X Y) - E(X) E(Y). (E() : ortalama değerdir)
cor(X, Y) = cov(X, Y) / Sqrt [var(X) var(Y)]. (Sqrt() : karekök)
örneklem sayımız N ise (N = 88), N içinde;
a kadarı A özelliğini,
b kadarı B kriterini,
c kadarı ise hem A hem B kriterlerinin ikisini birden taşıyorsa:
E(X) = a/N ve E(Y) = b/N
var(X) = E(X^2) - E(X)^2 = a/N (1 - a/N)
var(Y) = E(Y^2) - E(Y)^2 = b/N (1 - b/N)
E(X Y) = c/N
dolayısıyla: cor(X, Y) = (N*c - a*b) / Sqrt [a*(N - a)*b*(N - b)] olarak formülize edilir.

altında bir korelasyon değerinin olmamasından çıkarıyoruz ki, **tüm kriterlerin bir ağ yapısında birbirleriyle bağlantılı oldukları bir oluşum gözlenmektedir.**

Saptanan korelasyon değerlerine göre oluşturulan "İMET kriterleri ağı" Şekil 5.13'de sunulmaktadır. Kriterler arası bağıntıların korelasyon ağırlıkları, ilgili bağıntının *opaklık* derecesi cinsinden görselleştirilmesiyle ifade edilmiştir. (Buna göre, korelasyonu 1 olan bağıntıların opaklığı %100 siyah renkte tanımlanmışken, korelasyon ve ona bağlı olarak opaklık azaldıkça, bağıntılar gittikçe tonu açılan (şeffaflaşan) gri tonlarıyla görselleştirilmiştir. Opaklık 0 ise bağıntı şeffaftır yani mevcut değildir.)

İMET Kriterleri Ağı'na baktığımızda görüyoruz ki:

- Bir arı peteği ve ağ formunda bir oluşum göstererek ÖRÜNTÜseldir.
- Bir yaklaşım olarak önerdiği ekolojik yapıyı bizzat sergilediği için ekolojik bağlamda BAĞLAMsaldır.
- Önerdiği yapı nicel değil NİTELdir, bilgeliği hedeflemiştir.
- 6 farklı kriteriyle tektipliği değil çoğulluğu desteklediği için POLİKÜLTÜReldir.
- Tüm kriterler arası tespit edilen pozitif korelasyonun gösterdiği üzere BAĞLANTIsaldır.
- Kendi içinde kapalı bir ağ yapısı sergilediği, bu ağ merkezi olmayıp dağıtık örgütlendiği için OTONOMdur.

Sonuç olarak, İMET Kriterleri ağı, yaptığımız analizde kendi içinde tüm İMET özelliklerini taşıyarak, 3. varsayımımızı doğrulayan tutarlı bir davranış sergilemektedir.

Tablo 5.2: Kriterler Arası Korelasyon Tablosu

-1 ...0...+1	Örüntü	Bağlam	Nitel Yaklaşım	Polikültür	Bağlantılılık	Otonomi
Örüntü	1,00	0,20	0,52	0,50	0,32	0,31
Bağlam	0,20	1,00	0,34	0,40	0,38	0,14
Nitel	0,52	0,34	1,00	0,65	0,12	0,23
Polikültür	0,50	0,40	0,65	1,00	0,36	0,36
Bağlantılılık	0,32	0,38	0,12	0,36	1,00	0,30
Otonomi	0,31	0,14	0,23	0,36	0,30	1,00



Şekil 5.13: İMET Kriterleri Ağı

6. SONUÇ

6.1. Genel Sonuçlar

Bu doktora tezinin başında, dijital teknoloji araçlarının ve medyasının beden, bilinç ve ekoloji düzeyindeki dönüştürücü ve riskli etkilerine yönelik tartışmalardan hareketle, bu dönüşümlerin araştırılması ve akabinde bu dönüşümlerin işaret ettiği ekolojik bir tasarım yaklaşımının interaktif medya tasarımı alanına kazandırılması amaçlanmıştı. Şekil 1.2'de ortaya koyduğumuz aşamalar üzerinden araştırmanın hipotezi şu 3 varsayım üzerinden ortaya konmuştu:

1. VARSAYIM: İnteraktif teknoloji araçlarının dönüştürücü etkileri, bu araçların tasarımında bütüncül bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır.

2. VARSAYIM: İnteraktif medya için geliştirilen tasarımları değerlendirmek için, ekolojik bir yaklaşımla ortaya konacak bir dizi ekolojik kriter önerilebilir.

3. VARSAYIM: İnteraktif medya tasarımına yönelik ortaya konacak söz konusu ekolojik değerlendirme kriterlerinin, kendi içlerinde aynı ekolojik davranışı sergileyerek tutarlı bir yapı taşımaları beklenir.

Bu amaçla şu araştırma soruları belirlenmişti:

1. Günümüzün interaktif medya araçlarının dönüştürücü etkisi bilhassa yeni nesil kullanıcı-medya-tasarımcı üçgeninde ne şekilde gözlenmektedir?

2. Bu gözlemler ışığında araştırmanın gerekçelerinde sunduğumuz üzere bütüncül ve ekolojik bir tasarım yaklaşımı ne şekilde ortaya konabilir?

3. Ortaya konacak ekolojik bir yaklaşım interaktif medya tasarımı alanında ne şekilde ve ne ölçüde geçerli olabilir?

4. Günümüz interaktif teknolojileri gelecekteki muhtemel yönelimleri paralelinde biz tasarımcılar ve tasarım araştırmacıları ne şekilde etik ve aktif rol alabiliriz?

Birinci araştırma sorumuza ve 1. varsayıma yönelik olarak, McLuhan'ın medya ekolojisi yaklaşımıyla, elektrik çağda yaşanmasını öngördüğü *Öznelliğin yükselişi*, *Enformasyon çağı*, *Rasyonel yapıların çözülmesi*, *Heterojenliğe dönüş*, *Sinestezinin yükselişi*, *Küresel Kucaklaşma* başlıklarında derlediğimiz 6 paradigma değişiminin, YTÜ İnteraktif Medya Tasarımı Lisans programının 10 yıllık sürecinde mezuniyet aşamasındaki yeni nesil tasarım öğrencileri arasında ne ölçüde gerçekleştiğini inceledik (bkz. Bölüm 2). Buna göre, geleceğin medya tasarımcıları olan ve günümüzde medyanın dönüştürücü etkilerinden en fazla etkilenen kuşak içinde yer alan örneklem grubumuzda, McLuhan ve diğer medya ekolojistlerinin öne sürdükleri gibi önemli paradigma değişimleri yaşanmakta olduğunu tespit ettik. Ne var ki, bu değişimlerin, araştırma sorumuz açısından içlerindeki en önemli değişim olan *Küresel Kucaklaşma* ile ifade edilen "yeniden bütünleşme" sürecinin, McLuhan'ın öne sürdüğü gibi gerçekleşmekte olmadığını, diğer teknoloji eleştirmenleri ve medya ekolojistlerinin işaret ettiği üzere farklı türde bir "parçalanma" durumunun içinde olduğumuza yönelik bulgular elde ettik. Bu bulgulardan hareketle 1. varsayımımızın doğrulandığını ortaya koyarak, araştırmadaki bir sonraki aşama olan "tasarıma ekolojik/bütüncül yaklaşım getirme" aşamasına geçtik.

İkinci araştırma sorumuza cevap olarak ekoloji alanına dair bir literatür araştırması gerçekleştirdik ve bu araştırmadan derlediğimiz *Örüntü*, *Bağlam*, *Nitel Yaklaşım*, *Polikültür*, *Bağlantılılık* ve *Otonomi* başlıklarında 6 özgün ekolojik prensip üzerinden bu araştırmayı sunduk (bkz. Bölüm 3). Sonraki aşamada, bu 6 ekolojik prensibi, özgün bir biçimde İMET (İnteraktif Medya için Ekolojik Tasarım) kriterleri ve 2. varsayımımız olarak ortaya koyduk.

Üçüncü araştırma sorumuza yönelik olarak, İMET kriterlerimizi, tanıttığımız örneklem grubumuzdaki projeler üzerinde, "tasarım değerlendirme kriterleri" olarak değerlendirdik (Bölüm 4). Örneklem grubumuz bir önceki araştırmadan kullanılan örneklem içinden, medyaya yaklaşımları açısından daha homojen bir yaklaşım sergileyen 2006/2007 yılı sonrası projelerle birlikte ve son 1,5 seneye ait projelerin de dahil edilmesiyle belirlenmiştir. Her kriterin altında, bu kriteri tanımlayan ve var olup olmadığını tespit için kullanılanılabilecek değişkenler (özellikler) üzerinden yapılan bu analiz ve değerlendirme sonucunda elde ettiğimiz bulguları, hem kriterler bazında, hem de örneklem grubu kategorilerimiz olan *medya platformları* ve *teknoloji kullanımları* bazında, tartışmalarıyla birlikte sunduk (bkz. Bölüm 5).

Bu değerlendirme sonucunda, hem 1. varsayımımızın doğrulanmasına yönelik bir bulgu daha elde edilmiş, hem de önerdiğimiz İMET modelinin interaktif medya alanı içinde nasıl kullanılabileceğine dair sonuçlarıyla ortaya koyduğumuz çalışmayla 2. varsayımımız doğrulanmıştır. Son olarak, önerdiğimiz İMET kriterlerinin, kendi içlerinde ekolojik davranış sergileyerek kendi kendini doğruladığı ortaya konmuş ve 3. varsayımımız da doğrulanmıştır (bkz. Bölüm 5).

Dördüncü araştırma sorumuza yönelik olarak, şimdiye kadar saptadığımız bulgulardan çıkardığımız, alanın geleceğine yönelik öngörüler, önümüzdeki bölümde tartışılacaktır.

6.2. Gelecek Çalışmalar: İMET Kılavuzu

İMET kriterlerimizle ortaya koyduğumuz ekolojik yaklaşımın, bir tasarım projesinde iki farklı biçimde uygulanabileceğini öne sürüyoruz; (1) yapılmış bir tasarımın bu kriterler ölçeğinde ne kadar ekolojik olup olmadığını değerlendirmek için; (2) henüz başlangıç aşamasındaki bir tasarıma etik bir kılavuz olarak yön vermek için. Biz bu çalışmada, İMET kriterlerini örneklem grubumuz üzerinde test ederken, bir değerlendirme aracı olarak kullandık. İMET'in bir kılavuz olarak kullanımının kapsamlı bir uygulaması ve testini ise, bu tezin kapsamı dışında bıraktık.

Bununla beraber, yaklaşımımızın bir tasarım kılavuzu olarak kullanımı ile ilgili olarak bir ön çalışma gerçekleştirmiş bulunuyoruz. Bu ön çalışmayı, gelecekte İMET'in bir kılavuz olarak kullanılmasına yönelik olası çalışmalara ışık tutması açısından, burada sunuyoruz.

6.2.1. İMET'in kılavuz olarak kullanım ön-çalışması

İMET yaklaşımının bir tasarım kılavuzu olarak, yeni başlamakta olan tasarım süreçlerine entegre edilmesine yönelik, 2013/2014 Güz dönemi YTÜ İMT Lisans programı "Bitirme projesi" öğrencileriyle, önceki senelerdeki bitirme projelerinden farklı bir uygulama gerçekleştirdik. Bunun için, proje tanımı kendilerine verildikten sonra, 21 Ekim 2013 tarihinde, İMET Kriterleriyle ilgili öğrencilere bir sunum gerçekleştirilmiş ve İMET kılavuzunun o dönemki yazılı versiyonu kendilerine temin edilmiştir. Öğrencilere çalışmanın amacı aktarılmış ve bu yaklaşımı projelerinde kullanmaları konusu kendi inisiyatiflerine bırakılarak her hangi bir not yaptırımı uygulanmamıştır.

Dönem sonunda, 9 öğrencinin projeleri, önceki senelerdeki projelerde olduğu üzere İMET Kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiş ve Tablo 6.1'de sunulan sonuçlar elde edilmiştir.

Bu değerlendirmeye göre, 2013/2014 Güz dönemine ait bu 9 proje ile, 2013 öncesi 79 proje analiz sonuçları, yüzde oranlarına vurularak karşılaştırıldığında, İMET kılavuzu kendilerine tasarımın erken sürecinde temin edilen grubun projelerinin, içlerinde sadece 5 tanesi İMET kılavuzunu kullanmış olmakla beraber, İMET kriterlerini karşılama yüzdelerinin daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Ne var ki, gerek analiz gruplarının sayıları arasındaki orantısızlık, gerek bir kontrol grubunun eksikliği gibi faktörler, bu sonucun genel geçer bir argümana yönelik kullanılmasını yetersiz kılmaktadır.

Daha fazla ve yaklaşık sayıdaki gruplar arasında ve bir kontrol grubu eşliğinde, İMET'in bir kılavuz olarak projelere entegrasyonunun, söz konusu eğitim sistemiyle de birlikte ele alınarak, daha önceden öğrencilere aktarılmasına yönelik olarak gelecekte çalışma yapılmasının faydalı olacağını düşünüyoruz.

6.2.2. Öğrencilerden alınan geri bildirimler

2013/2014 Güz dönemi sonunda, o dönemki Bitirme projesine devam eden ve başarılı bulunan 9 YTÜ İMT öğrencisiyle birebir görüşme gerçekleştirilmiş ve aşağıdaki sorular sorulmuştur:

1. İMET Kılavuzunu proje sürecinde kullandınız mı? Kullandınızsa hangi aşamada ve nasıl?
2. Projenizi İMET Kriterleri doğrultusunda değerlendirebilir misiniz? (Bu soru için öğrencilerden kendi projelerini değerlendirdikleri föyler talep edilmiştir.)
3. Eğer İMET Kriterlerini göz önünde bulundurdunuzsa, projenizde uymakta en çok zorlandığınız ve en kolaylıkla uyum sağladığınız kriterler hangileridir?
4. Bu kılavuzun, bir interaktif medya tasarımı sürecinde kullanımına yönelik yorum ve geri bildirimleriniz varsa neler?

Tablo 6.1: 2006-2013 Arası Dönem İle 2013 - 2014 Döneminin Karşılaştırması

	2006-2013		2013/2014		Trend	TOPLAM	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		Sayı	Yüzde
Örüntü	33	42%	5	56%	↑	38	43%
döngüsel	39	48%	7	78%	↑	46	52%
yinelemeli	48	61%	6	67%	↑	54	61%
eko-mimetik	17	22%	1	11%	↓	18	20%
çözüm odaklı	21	27%	5	56%	↑	26	30%
süreç tabanlı	39	49%	4	44%	↓	43	49%
Bağlam	26	33%	4	44%	↑	30	34%
uzamsal	20	25%	4	44%	↑	24	27%
zamansal	37	47%	4	44%	↓	41	47%
yerellik	6	8%	0	0%	↓	6	7%
genel bağlam	50	63%	9	100%	↑	59	67%
Nitel Yaklaşım	35	44%	6	67%	↑	41	47%
nitel	61	77%	8	89%	↑	69	78%
küçük ölçek	30	38%	5	56%	↑	35	40%
yavaş çözüm	22	28%	1	11%	↓	23	26%
düşük çözünürlük	41	52%	3	33%	↓	44	50%
bilgelik	20	25%	6	67%	↑	26	30%
Polikültür	44	56%	5	56%	•	49	56%
çeşitlilik	52	66%	7	78%	↑	59	67%
mozaik	26	33%	4	44%	↑	30	34%
sinestezi	35	44%	4	44%	↑	39	44%
kenar etkisi	24	30%	3	33%	↑	27	31%
varyasyon	55	70%	6	67%	↓	61	69%
Bağlantılılık	28	35%	5	56%	↑	33	38%
ilişki ağı	30	38%	6	67%	↑	36	41%
tamamlayıcılık	40	51%	5	56%	↑	45	51%
bütüncüllük	19	24%	5	56%	↑	24	27%
Otonomi	41	52%	6	67%	↑	47	53%
dağıtık yapı	34	43%	4	44%	↑	38	43%
homeostazi	53	67%	7	78%	↑	60	68%
esneklik	38	48%	5	56%	↑	43	49%
yedeklilik	12	15%	1	11%	↓	13	15%
kapalı döngü	55	70%	8	89%	↑	63	72%

Bu soruların sonucunda öğrencilerden alınan cevaplar içinde tezimiz açısından önemli bulunan (ve bir kısmını değerlendirerek modelimizi güncellediğimiz) çıktılar şöyledir:

- Bitirme projesini alan ve derse devam ederek başarılı bulunan 9 öğrenci içinden 2 öğrenci kılavuzu karar verme süreçlerini etkileyecek nitelikte

kullandıklarını, 3 öğrenci ise kendi projelerini anlama ve geliştirirken değerlendirme amaçlı kullandıklarını beyan etmişlerdir.

- Birden fazla sayıda öğrenci, kılavuzun bir projede nasıl uygulanabileceği ile ilgili tasarım örnekleri yer almasını talep etmiştir.
- Kriterlerin diyagram gibi görsel ifadelerle de anlatımlarının zenginleştirilmelerini, salt metne bağlı kalınmamasını talep etmişlerdir. (Bu yorum üzerine kriterlerin anlatımlarına görsel eklemeler yapılmıştır.)
- Kriterlerin anlatıldığı metinle ilgili olarak, kimisi bu metni çok uzun ve anlamayı zor bulmuş, "Değerlendirme tablosundan" (Tablo 4.1) ibaret tek bir tablonun yeterli olacağını beyan etmiştir. Diğer bazı öğrencilerse, metnin çok önemli olduğunu, okunmadan tabloların sunulmasının indirgemeci bir anlatım olacağını, kriterlerin doğru algılanmayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bir başka öğrenci kriterlerin bir birleriyle ilişkilerine yönelik diyagram destekli bir kılavuz tasarımı olabileceğini önermiştir. Zıt yöndeki bu beyanlardan yola çıkarak, kılavuzun metinsel kısmının da elzem olduğunu ve fakat okumayı zorunlu tutarak değil seminer vb. birebir eğitimle aktarıldıktan sonra, örnekler ve şemalarla desteklenen değerlendirme tablolarının son aşamada özet bir kılavuz olarak yeterli olabileceğini öneriyoruz.
- Kriterlerin ve değişkenlerin, bazılarının bir birleriyle çok ilişkili olduklarını, ayrım yapmakta zorlandıklarını beyan etmişler, bunun için kılavuzda kriterlerin birbirleriyle ilişkilerine ve ayrışmalarına dair bilgilerin yer almasını önermişlerdir. Bunun için karşılaştırmalı örnekler ve şemalarla anlatımın desteklenmesinin faydalı olacağını düşünüyoruz.
- Oyun tasarımı üzerine çalışan bir öğrenci oyun tasarımının da ekosistem yaklaşımına dayandığını ve kriterleri farklı kavramsallaştırmalar altında olsa da hali hazırda oyun tasarım süreçlerinde zaten kullandıklarını keşfettiğini ifade etmiştir. Kılavuzu kendi projelerini ve süreçlerini anlama ve bu anlamda farkındalık geliştirmeye yönelik olarak kullanan 3 öğrenci bulunmaktadır.
- Kılavuzu kullanmayan öğrencilerin kimisinin İMET yaklaşımımızla ilgilenmedikleri veya projelerine entegre etmekte zorlandıkları için kullanmadıkları tespit edimiştir. Bir öğrenci, projelerini yaparken, hali

hazırda dikkat etmeleri gereken fazlasıyla tasarım kriteri, kuralları ve standartlarına İMET kriterlerinin de eklemlendirilmesinin tasarım sürecini zorlaştırdığına dair bir beyanatta bulunmuştur.

- Kriterlerin bazılarında, örneğin Otonomi kriteri ile yerellik ve zamansallık gibi değişkenleri anlamakta ve uygulamakta zorlanmalarına karşın, tüm öğrenciler interaktif medya tasarımı alanı için tüm kriterlerin ilgili ve önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Kriterler bir birleriyle iç içe ve bütünlüklü oldukları için, hiç birinin değerlendirme dışı bırakılamayacağını, bir öğrenci özellikle vurgulamıştır.

İMET bir tasarım kılavuzu olarak geliştirilirken, bu geri bildirimler ışığında, kılavuzdaki dilin hedef kitleye yönelik olarak akademik dilden çıkarılarak daha basit ve özet bir dile kavuşturulmasını, örneklerle ve görsellerle desteklenerek yeniden şekillendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz. **Mevcut ekileşimli ortam tasarımı ilke ve süreçlerine alternatif olarak değil, onlara destek olacak etik bir katman olarak önerdiğimiz bu yaklaşımın, sektörel projelere doğrudan uygulanmasının kısıtları sebebiyle, bu yaklaşımın tasarım eğitimi içinde bir derse entegre edilerek, hedeflenen ekolojik ve etik bilincin yerleştirilmesini öneriyoruz.**

Şekil 6.1'de, 2013/2014 Güz dönemi Bitirme Projesi öğrencilerine yönelik yaptığımız İMET Kriterleri tanıtım sunumuna, Bitirme Projesi almadığı halde gönüllü olarak katılan ve sonrasında Bitirme Projesi öğrencilerine temin edilen kılavuzu yine gönüllü olarak inceleyen alt sınıf öğrencisi Özge Sevindir'in, İMET değişkenlerimizden 9 tanesine dair yaptığı illüstrasyon çalışması verilmiştir. Öğrenci, Bitirme Projesi aldığı sonraki dönem (2013/2014 Bahar), kendi tercihiyle çocuklarda ekolojik kirlilik ve denge bilincini yaratma amacıyla *Doğaya Yaklaş* başlıklı bir proje önermiştir.

6.3. Sonsöz

"Teleskopun icadından önce, geceleyin gökyüzünde parlayan yıldızlar, bugün göründüklerinden, çok daha yakındılar" (Abram, 2010, 154).

"Çok uzun bir zamandır kendimizi duyularımızın katılımcı dünyasına kapattık" (Abram, 2010, 7). Bedenlerimiz ve yeryüzünün elemanları arasında gittikçe genişleyen bir teknoloji kompleksi aracılık ediyor. Artık doğanın sürekli devinen

maddesel dünyasıyla doğrudan bedenlerimizle ilişki kurmaya, emprovize deneyimler yaşamaya değil, teknolojik araçlardaki düğmeleri açıp kapamaya, bir dizi soyut ve deterministik değişkenleri zihinlerimizle kullanmaya alışkınız. Hakikati, dünyayı bize belli bir mesafede tutan bu teknolojilerden alıyoruz (Abram, 2010, 188).

Teknolojilerin medyaya dönüşerek aracılık ettiği bu gerçeklik, bizi maddesel dünyanın ve bedenlerimizin bilinmezliğinden, kolay kontrol edilmezliğinden ve diğer korkularımızdan kurtarıp, bize dünyayla doğrudan ilişki kurmadığımız, korunaklı ve sentetik "cennetler" sunuyor. Yerli kabile insanları gibi "dünyayla" değil, "dünya hakkında" konuşuyoruz. Peki ama, bu ilişki biçiminin yarattığı ekolojik yıkım bir yana, bu derece insan yapıntısı bir dünyada, insan zihninin bütün ve sağlıklı kalabileceğine nasıl güveniyoruz? Halbuki aynı medya ve teknoloji araçları, bize sağladıkları içgörüyle, dikkatli bir biçimde doğrudan yaşadığımız dünyaya, insandan çok daha geniş bir ilişki ve deneyim matrisine hizmet olarak sunulduğunda, çok faydalı olabilirler (Abram, 2010, 7). İşte bu araçların nasıl bir anlayışla tasarlandıkları, buradaki kilit taşıdır.

Esasında teknoloji de, insanın ekosisteme etkisi de, insanın kendisi kadar eskidir (Dickinson, Murphy, 1998, 153). Peki bugünü bir kaç yüzyıl öncesinden farklı ve sorunlu kılan nedir? Bu soruya bir kez daha Heidegger (1977)'in ontolojik teknoloji okumasına dönerek yanıt arayabiliriz.

Heiddegger'de teknolojinin özü "teknolojik" değil, *poetic*'tir. Heidegger, şiir (*poetry*) ve yapmak kavramlarının etimolojik kökeni olan Antik Yunanca'daki *poiesis* kavramını, henüz olmayan bir şeyi ortaya çıkarmak (*bringing forth*), tecelli ettirmek (*reveal*) anlamında yorumlar. Buna göre en başta doğanın kendisi, *physis*, birşeyin kendiliğinden meydana geldiği (bir tohumun filizlenmesi) *poetic* süreçlerdir. Teknoloji için de esas olan, kullanılan araçlar ve ekipman değil, teknolojinin dünyaya dair, o ana kadar saklı olan bir gerçeği, henüz burada olmayanı, açığa çıkarmasıdır. Bir nehre inşa edilen bir su değirmeni, o nehrin akış enerjisini görünür kılarken, nükleer bir santral de, nükleer füzyonu açığa çıkarır (Heidegger, 1977, 10-11). Ne var ki modern teknoloji ile, "insanın teknoloji ve dünya ile kurduğu ilişki biçimi" değişerek, modern teknoloji *poetic* özelliğini yitirmiştir. *Poetic* olan bir teknoloji, örneğin bir su değirmeni, nehrin akışı gibi varlığına dair niteliklerini değiştirmez, nehirle birlikte var olur. Bir hidroelektrik santral ise, sadece nehrin akış yönünü ve debisini değiştirmekle kalmaz, nehri bir "depoya" dönüştürürerek

ontolojik niteliğini değiştirir. Nehir artık nehir değildir. İşte modern teknolojinin bu farkı, yani doğayı sadece insanlar tarafından kullanılmak üzere bir stok, bir rezerv olarak görmesi, bir meydan okuma ve tüketme gayesine hizmet etmesi, sonunda insanın kendisini de (insan kaynakları) bir rezerv olarak görmesine yol açması, tüm dünyanın ontolojik niteliğini bozmakta olan esas tehlikesidir (Heidegger, 1977, 14-18).

İşte bu nedenle Adorno ve Horkheimer'a göre, insanların doğadan (*physis*) öğrenmeye çalıştıkları yegane şey, doğayı ve insanları tamamen tahakküm altına almak için teknolojiyi (*techné)* nasıl kullanacakları bilgisidir (Horkheimer, Adorno, 2002).

Çocukluktaki ve gençlikteki pek çok strateji ve davranış, o dönem hayatta kalmak için uygun ve gerekli idiyse de, erişkinlikte uygunsuz ve hatta zararlı hale gelebilirler. İnsan toplumu olarak da, modern teknoloji ile ilk tanıştığımız süreçte, belki çocuksu bir "oynayarak tanıma" güdüsüyle, o dönemki kısa vadeli, "tekil probleme tekil çözüm" anlayışındaki hayatta kalma stratejimizi artık bir kenara bırakmanın ve toplum olarak olgunlaşmanın zamanı gelmiştir (Odum, 1997, 305).

Şekil 1.1'deki insan-yeryüzü ilişkisine dair ekolojik modelin sürdürülebilirliği ancak, insan tarafından yeryüzüne verilen "servis" geri beslemesinin, "yaşam desteği" beslemesiyle dengede kalarak döngüselliği korumasıyla mümkündür. Burada yeterli geri besleme olmaması, her iki tarafı da topyekün yok oluşa götürmeye mahkumdur. Ve buradaki "yok oluş" sadece ekolojistlerin iddia ettiği gibi ekolojik değil, Heidegger'in işaret ettiği gibi ontolojik bir felaket olacaktır; *insanın hakikate erme imkanı kalmayacaktır* (Heidegger, 1977, 33-34). Çünkü aslında iki ayrı taraf yoktur; insan (parça), yeryüzünün (bütünün) içinde mevcuttur.

İnsan-dünya arasındaki karşılıklı *yaşamsal destek-hizmet* ilişkisinde, gittikçe daha büyük bir uçurum yaratmakta olan teknolojik uygulamalara karşı, Heidegger'in özü *poetic* olan teknoloji anlayışına ihtiyacımız olduğunu düşünüyoruz. Bunu da doğaya hakkını verecek bütüncül bir yaklaşımla gerçekleştirebiliriz. Bu, interaktif medya tasarımı alanından çok daha kapsamlı bir sorun ise de, bu tez çalışmasında tohumlarını attığımız ekolojik yaklaşımın, kendi perspektifimizden bu nihai amaca küçük de olsa bir katkıda bulunabilmesi, geleceğe yönelik vizyonumuzdur.



Şekil 6.1: İMET Değişkenleri Seçkisi © Özge Sevindir

KAYNAKÇA

Abram, David. 1997. **The Spell of the Sensuous: Perception and Language in a More-than-Human World.** New York: Vintage Books.

_____. 2010. **Becoming Animal.** 1. bs. New York: Pantheon Books.

Alexander, Christopher. 1979. **Timeless Way of Buildings**. 1. bs. Oxford: Oxford University Press.

Alexander, Christopher, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, Max Jacobson, Ingrid Fiksdahl-King, Shlomo Angel. 1977. **A Pattern Language: Towns Buildings Construction**. 1. bs. New York: Oxford University Press.

Apple. [31.05.2014]. **The Philosophy of UI Design: Fundamental Principles.** https://developer.apple.com/library/mac/documentation/userexperience/conceptual/applehiguidelines/HIPrinciples/HIPrinciples.html

Arntson, Amy E. 2011. **Graphic Design Basics**. 6. bs. Boston: Cengage Learning.

Ascott, Roy. 2006. Technoetic Pathways toward the Spiritual in Art: A Transdisciplinary Perspective on Connectedness, Coherence and Consciousness. **Leonardo.** c. 39, s. 1: 65–69.

Bartlett, Albert A. 2004. **The Essential Exponential! (For the Future of Our Planet)**. Lincoln: University of Nebraska-Lincoln.

Bateson, Gregory. 1979. **Mind and Nature: A Necessary Unity**. 1. bs. New York: Dutton.

_____. 2000. **Steps to An Ecology of Mind**. Chicago: The University of Chicago Press.

Beklan Çetin, Oya. [29.05.2014]. **Derin Ekoloji Hareketi ve Çevre Etiği**. http://ecotopianetwork.wordpress.com/2009/12/21/derin-ekoloji-hareketi-ve-cevre-etigi/

Benyus, Janine M. 2002. **Biomimicry: Innovation Inspired by Nature**. New York: Harper Perennial.

Bolter, Jay David, Diane Gromala. 2003. **Windows and Mirrors: Interaction Design, Digital Art, and the Myth of Transparency.** 1. bs. Cambridge: The MIT Press.

Bullivant, Lucy. 2005. **4dspace: Interactive Architecture**. Londra: Academy Press.

Burrough, Bryan. 2012. When You Text Till You Drop. **The New York Times.** 12 Mayıs.

Carr, Nicholas. 2008. Is Google Making Us Stupid?: What the Internet Is Doing to Our Brains". **Atlantic Magazine**. 1 Temmuz. http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/6868/

Carson, Rachel. 2011. **Sessiz Bahar**. çev. Çağatay Güler. Ankara: Palme Yayıncılık.

Claeys, Gregory. 2000. The "Survival of the Fittest" and the Origins of Social Darwinism. **Journal of the History of Ideas.** c. 61. s. 2: 223-240.

Clark, Andy. 2010. Out of Our Brains. **New York Times**. 12 Aralık. http://opinionator.blogs.nytimes.com/2010/12/12/out-of-our-brains/

Deleuze, Gilles, Felix Guattari. 1987. **A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia**. çev: Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Dickinson, Gordon, Kevin Murphy. 1998. **Ecosystems: A Functional Approach.** 1. bs. London & NY : Routledge.

Dourish, Paul. 2004. **Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction.** Cambridge: MIT Press.

Dourish, Paul. 2006. Implications for Design. **Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI2006), 22-27 Nisan**. New York: 541-550.

Galloway, Alex R. 2004. **Protocol: How Control Exists After Decentralization**. Cambridge: MIT Press.

Gifford, Terry. 2006. **Reconnecting with John Muir: Essays in Post-Pastoral Practice.** Georgia: UGA Press.

Goodman, Paul. 2010. **New Reformation: Notes of a Neolithic Conservative.** 2. bs. California: PM Press.

Guha, Ramachandra. 1991. Lewis Mumford: The Forgotten American Environmentalist: An Essay in Rehabilitation. **Capitalism Nature Socialism.** c.2. s.3: 67-91.

Harrison, Steve. Sengers, P., Tatar, D. 2007. The Three Paradigms of HCI. **Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI2007), Mayıs 2007**. San Jose.

Heidegger, Martin. 1977. **The Question Concerning Technology and Other Essays**. çev. William Lovitt. New York: Harper.

Holmgren, David. 2002. **Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability**. Holmgren Design Services.

Horkheimer, Max, Theodor Adorno. 2002. **Dialectic of Enlightenment: Philosophical Fragments**. çev. Edmund Jephcott. Stanford: Stanford University Press.

IDEO. [31.05.2014]. **Human-Centered-Design Toolkit**. http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/

Jégou, François, Ezio Manzini. [31.05.2014]. **Collaborative Services: Social Innovation and Design for Sustainability.** http://www.desis-network.org/content/collaborative-services-social-innovation-and-design-sustainability.

Kaptelinin, Victor, Bonnie Nardi. 2006. **Acting with Technology: Activity Theory and Interaction Design.** 1. bs. Cambridge: MIT Press.

Kışlaloğlu, Mine, Fikret Berkes. 1994. **Ekoloji ve Çevre Bilimleri**. 2. bs. İstanbul: Remzi.

_____. 2012. Çevre ve Ekoloji. 13. bs. İstanbul: Remzi.

Kipper, Greg, Joseph Rampolla. 2012. **Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR**. 1. bs. New York: Syngress.

Kitagawa, Midori, Brian Windsor. 2008. **MoCap for Artists: Workflow and Techniques for Motion Capture.** Oxford: Focal Press.

Kolko, Jon. 2011. **Thoughts on Interaction Design.** 2. bs. New York: Morgan Kaufman.

Kozel, Susan. 2007. **Closer: Performance, Technologies, Phenomenology.** Cambridge: MIT Press.

Küpper, Axel. 2005. **Location-Based Services: Fundamentals and Operation**. West Sussex: John Wiley and Sons.

Lakoff, George, Mark Johnson. 1999. **Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challgenge to Western Thought**. New York: Basic Books.

Lang, Jon T. 1987. **Creating Architectural Theory: The Role of Behavioural Sciences in Environmental Research**. New York: Van Nostrand Reinhold.

Lanier, Jaron. 2010. **You Are Not a Gadget: A Manifesto**. 1.bs. New York: Alfred A. Knopf.

Leopold, Aldo. 2014. **Bir Kum Yöresi Almanağı**. çev. Ufuk Özdağ. İstanbul: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Lister, Martin, Jon Dovey, Seth Giddings, Iain Grant, Kieran Kelly. 2006. **New Media: A Critical Introduction**. 6. bs. New York: Routledge.

Lister, Nina-Marie. 2007. Sustainable Large Parks: Ecological Design or Designer Ecology? **Large Parks.** ed. Julia Czerniak, George Hargreaves. New York: Princeton Architectural Press: 35-58.

Löwgren, Jonas, Erik Stolterman. 2007. **Thoughtful Interaction Design: A Design Perspective on Information Technology.** 1. bs. Cambridge: The MIT Press.

Lyle, John Tillman. 1996. **Regenerative Design for Sustainable Development**. New York: John Wiley and Sons.

Malina, Roger. 2006. A Forty-Year Perspective on Aesthetic Computing in the *Leonardo* Journal. **Aesthetic Computing**. ed. Paul A. Fishwick. Cambridge: MIT Press: 43-52.

Manzini, Ezio. [31.05.2014]. **Small, Local, Open and Connected.** http://www.desis-network.org/content/small-local-open-and-connected.

Markoff, John. 2009. The Cellphone, Navigating Our Lives. **The New York Times.** 17 Şubat.

McDonough, William, Michael Braungart. 2002. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.** 1. bs. Newn York: North Point Press.

McDonough, William. [29.05.2014]. **A Centennial Sermon: Design, Ecology, Ethics and the Making of Things.** http://www.mcdonough.com/wp-content/uploads/2013/04/St.-John-the-Devine-Sermon.pdf

McLuhan, Marshall. 1962. **The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man**. Toronto: University of Toronto Press.

_____. 1994. **Understanding Media**. Cambridge: The MIT Press.

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers. 1992. **The Limits to Growth.** New York: Universe Books. http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf [31.05.2014]

Mikkelson, Gregory M. [26.05.2014]. Part-Whole Relationships and the Unity of Ecology. http://webpages.mcgill.ca/staff/Group3/gmikke/web/pwrue.pdf

Moggridge, Bill. 2007. **Designing Interactions.** Cambridge: The MIT Press.

Molles, Manuel C. 2010. **Ecology: Concepts and Applications**. 5. bs. NY: McGraw-Hill.

Mollison, Bill. 2011. **Permakültüre Giriş.** çev. Egemen Özkan. 1. bs. İstanbul: Sinek Sekiz Yayınevi.

Muir, John. 1997. **Nature Writings**. New York: Library of America.

Mumford, Lewis. 1934. **Technics and civilization**. New York: Harcourt Brace.

_____. 1996. **Makina Efsanesi**. çev. Fırat Oruç. İstanbul: İnsan Yayınları.

Naess, Arne. 1973. The Shallow and The Deep, Long-Range Ecology Movement: A Summary. **Inquiry**. c. 16. s. 1: 95-100.

Nasar, Jack L. 1988. **Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications.** Cambridge: Cambridge University Press.

Nielsen, Jacob. 1993. **Usability Engineering**. 1. bs. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Norberg-Schulz, Christian. 1980. **Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture**. New York: Rizzoli.

Norman, Donald. 1988. **The Psychology of Everyday Things.** 2. bs. New York: Basic Books.

_____. 2004. **Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things.** 1. bs. New York: Basic Books.

_____. 2010. Technology First, Needs Last: The Research-Product Gulf. **ACM Interactions**. c. 17. s. 2: 38-42.

Odum, Eugene P**.** 1971. **Fundamentals of Ecology**. 3. bs. Philadelphia: Saunders.

_____. 1997. **Ecology: A Bridge Between Science and Society.** Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.

Ong, W.J. 1977. **Interfaces of the word: Studies in the Evolution of Consciousness and Culture**. Ithaca: Cornell University Press.

Orr, David. 2002. **The Nature of Design: Ecology, Culture and Human Intention.** 1. bs. New York: Oxford University Press.

Postman, Neil. 2004. **Teknopoli**. çev: Mustafa Emre Yılmaz. İstanbul: Gelenek yayınları.

_____. 2010. **Televizyon Öldüren Eğlence: Gösteri Çağında Kamusal Söylem**. çev: Osman Akınhay. İstanbul: Ayrıntı yayınları.

_____. 2000. The Humanism of Media Ecology. **Proocedings of the Media Ecology Association c.1., 16-17 Haziran 2000.** New York: Fordham University: 10-16. (Aktaran: Strate, Lance. 2004. A Media Ecology Review. **Communication Research Trends.** c. 23. s. 2: 3-48.)

Rapoport, Amos. 1982. **The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach.** Beverly Hills: Sage Publications.

Reinhard, Erik, Wolfgang Heidrich, Paul Debevec, Sumanta Pattanaik, Greg Ward, Karol Myszkowski. 2010. **High Dynamic Range Imaging: Acquisition, Display, and Image-Based Lighting.** New York: Morgan Kaufman.

Rogers, Yvonne, Helen Sharp, Jenny Preece. 2011. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction.** 1. bs. West Sussex: John Wiley and Sons, Ltd.

Shanken, E.A., 2003. From Cybernetics to Telematics: the Art, Pedagogy, and Theory of Roy Ascott. **Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology and Consciousness.** ed. Edward A. Shanken. Berkeley: University of California Press: 1-95.

Shedroff, Nathan. 2000. Information Interaction Design: A Unified Theory of Design. **Information Design**. ed. Robert Jacobson. Cambridge: The MIT Press: 267-292.

_____. 2009. **Design is the Problem: The Future of Design Must Be Sustainable.** 1. bs. Rosenfeld Media.

Shelly, Gary, Misty Vermaat. 2010. **Discovering Computers 2011: Living in a Digital World, Complete**. Boston: Cengage Learning.

Shiva, Vandana. 2012. **İyilerin Yanında: Çiftçi Haklarına Adanmış Bir Yaşam**. çev. Çağrı Ekiz. İstanbul: Sinek Sekiz Yayınevi.

Simonsen, Jesper, Toni Robertson. 2013. **Routledge International Handbook of Participatory Design.** 1. bs. New York: Routledge.

Strate, Lance. 2004. A Media Ecology Review. **Communication Research Trends.** c. 23. s. 2: 3-48.

Tasa, Umut Burcu, Simge Esin Orhun. 2013. Changing Landscapes in Interactive Media Design Education. **ICORD'13: Global Product Development (*International Conference on Research into Design Proceedings*)**. Chennai: Springer India: 1189-1200.

Thoreau, Henry David. 2001. **Collected Essays and Poems**. New York: Library of America.

Timmins, Lee. [29.05.2014]. Why Atos is Eliminating E-mail. http://www.computerweekly.com/opinion/Why-Atos-is-eliminating-email.

Turkle, Sherry 2004. How Computers Change the Way We Think. **The Chronicle of Higher Education.** c. 50. s. 21: B26.

_____. 2011. **Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other.** 1. bs. New York: Basic Books.

Varela, Francisco J., Evan Thompson, Eleanor. Rosch. 1993. **The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience.** 1. bs. Cambridge: MIT Press.

Virilio, Paul. 2013. The Illusions of Zero Time. **Virilio and Visual Culture.** ed. John Armitage, Ryan Bishop. Edinburgh: Edinburgh University Press: 28-36.

Weber, Werner, Jan Rabaey, Emile H.L. Aart. 2005. **Ambient Intelligence**. Heidelberg: Springer.

Weiser, Mark. 1999. The Computer for the 21st Century. **ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review - Special issue dedicated to Mark Weiser.** c.3 s.3: 3-11.

Wilson, Stephen. 2002. **Information Arts: Intersections of Art, Science and Technology**. 1. bs. Cambridge: The MIT Press.

Van der Ryn, Sim, Stuart Cowan. 1996. **Ecological Design**. Washington: Island Press.

Yee, Joyce, Emma Jeffries, Lauren Tan. 2013. **Design Transitions: Inspiring Stories. Global Viewpoints. How Design is Changing.** 1. bs. Amsterdam: BIS Publishers.

Zerzan, John. 2012. **Gelecekteki İlkel**. çev. Cemal Atila. İstanbul: Kaos Yayınları.

EKLER

Ek 1.
Analiz Tablosu - I

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(1/6)

					ÖZNELLİĞİN YÜKSELİŞİ			ENFORMASYON ÇAĞI		RASYONELİTENİN ÇÖZÜLMESİ	
	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	META - MEDIA (Kullanılan medya farkındalığı)	Nesne değil Süreç ve Deneyim Tabanlı	Kitlesel değil Kişiselleştirilmiş Tasarım	Enformasyon Tabanlılık	Tipografik ve Mekanik değil, İkonografik ve Metaforik	Hiyerarşik olmayan, Dağıtık Ağ yapısı	Ardışık olmayan, Kapalı ve İndeterministik	Uzmanlaşmış değil Bütünleşik Görevler
1	2002/2003	Atike Dicle Pekel	Fetret								
2	2002/2003	Halit Soysal	It's my Life								
3	2002/2003	Asım Evren Yantaç	Mutact								
4	2003/2004	Beste Nazilli	Murder on the Orient Express								
5	2003/2004	Sevil Arısoy	Bebeklere Oyun								
6	2003/2004	Özgür Özserin	Göz								
7	2004/2005_1	Özlem Bayram	Balıkçı								
8	2004/2005_1	Koray Duhbacı	Winter war								
9	2004/2005_2	Mehmet Faik Ökçesiz	Koyunlar Vadisi								
10	2004/2005_2	Bager Akbay	Top Model	■							
11	2005/2006-1	Serpil Kaya	Ayvayı Yemek								
12	2005/2006-1	Seren Köroğlu	Çukursaray Gizli Oda								
13	2005/2006-1	Adviye Ayça Ünlüer	Labirent	■						■	
14	2005/2006-1	Ahmet Börütecene	El Kızartmaca								
15	2005/2006-1	Eren Dursun	Random Image Searcher	■	■		■			■	
16	2005/2006-2	Alper Nohutçu	Volcano								
17	2005/2006-2	Arda Evin	Kırmızı Başlıklı Kız								
18	2005/2006-2	?	Lego makine		■						
19	2005/2006-2	Elif Göncü	Being There								
20	2005/2006-2	Filiz Örgen	Aşuk ile Maşuk								
21	2005/2006-2	Harun Yücesoy	Para Maçı								
22	2005/2006-2	Hürol Öztürk	Uzun Eşşek								
23	2005/2006-2	Ömer Yaşar	Bürokrasi								
24	2005/2006-2	Burak Özdelice	Link Me								
25	2005/2006-2	Ozan Simitçiler	Cobra								

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(2/6)

				HETEROJENLİĞE DÖNÜŞ			SİNESTEZİ		KÜRESEL KUCAKLAŞMA			
	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Üretim, Tüketim ve Öğrenme süreçlerinin birleşmesi	Homojen değil Heterojen Medya	Elle tutulur ve Organik Medya	Görsel değil Tüm duyuları kapsayan ve Sinestezik deneyimler	Bireysel ve izole kullanıcıdan, Kolektif ve Bağlantıda kullanıma geçiş	Sosyal medya	Sosyal Etkileşm	Sosyal Sorumluluk	Ayrışmaya karşı Bütünleşme
1	2002/2003	Atike Dicle Pekel	Fetret									
2	2002/2003	Halit Soysal	It's my Life									
3	2002/2003	Asım Evren Yantaç	Mutact									
4	2003/2004	Beste Nazilli	Murder on the Orient Express									
5	2003/2004	Sevil Arısoy	Bebeklere Oyun									
6	2003/2004	Özgür Özserin	Göz									
7	2004/2005_1	Özlem Bayram	Balıkçı									
8	2004/2005_1	Koray Duhbacı	Winter war									
9	2004/2005_2	Mehmet Faik Ökçesiz	Koyunlar Vadisi									
10	2004/2005_2	Bager Akbay	Top Model									
11	2005/2006-1	Serpil Kaya	Ayvayı Yemek									
12	2005/2006-1	Seren Köroğlu	Çukursaray Gizli Oda									
13	2005/2006-1	Adviye Ayça Ünlüer	Labirent									
14	2005/2006-1	Ahmet Börütecene	El Kızartmaca									
15	2005/2006-1	Eren Dursun	Random Image Searcher									
16	2005/2006-2	Alper Nohutçu	Volcano									
17	2005/2006-2	Arda Evin	Kırmızı Başlıklı Kız									
18	2005/2006-2	?	Lego makine									
19	2005/2006-2	Elif Göncü	Being There									
20	2005/2006-2	Filiz Örgen	Aşuk ile Maşuk									
21	2005/2006-2	Harun Yücesoy	Para Maçı									
22	2005/2006-2	Hürol Öztürk	Uzun Eşşek									
23	2005/2006-2	Ömer Yaşar	Bürokrasi									
24	2005/2006-2	Burak Özdelice	Link Me									
25	2005/2006-2	Ozan Simitçiler	Cobra									

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(3/6)

					ÖZNELLİĞİN YÜKSELİŞİ			ENFORMASYON ÇAĞI		RASYONELİTENİN ÇÖZÜLMESİ	
	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	META - MEDIA (Kullanılan medya farkındalığı)	Nesne değil Süreç ve Deneyim Tabanlı	Kitlesel değil Kişiselleştirilmiş Tasarım	Enformasyon Tabanlılık	Tipografik ve Mekanik değil, İkonografik ve Metaforik	Hiyerarşik olmayan, Dağıtık Ağ yapısı	Ardışık olmayan, Kapalı ve İndeterministik	Uzmanlaşmış değil Bütünleşik Görevler
26	2006/2007_1	Eymen Çeliktaş	30cm Rüya Müsveddesi								
27	2006/2007_1	Zeynep Yılmazoğlu	Ben Bir Ceviz Ağacıyım								
28	2006/2007_1	Özgün Özsoy	Curator's Sketchbook		■						
29	2006/2007_1	Ulaş Uğur	Yazılı Müdafaa								
30	2006/2007_2	Arzu Çinay	Fala inanma Falsız kalma		■		■				
31	2006/2007_2	Aybeniz Esen	*Isimsiz*		■			■		■	
32	2006/2007_2	Barış Gürsel	Paiint		■						
33	2006/2007_2	Gülsüm Kurumehmetoğlu	*İsimsiz*								
34	2006/2007_2	Nebiye Çolakoğlu	Bulut Canavarı								
35	2006/2007_2	Serpil Kaya	Şiir ağacı		■					■	
36	2006/2007_2	Yusuf Ziya Zengi	Dandy								
37	2007/2008_1	Turgay Öktem	İnteraktif TV		■	■	■		■	■	
38	2007/2008_2	Aybars Pulat	Kimim Ben?								
39	2007/2008_2	Aynur Karagöl	Diyar-ı Boğaziçi								
40	2007/2008_2	Cemre İstrigo	(Pizza Sipariş)		■				■	■	
41	2007/2008_2	Esra Bulut	Fasarya		■		■		■		■
42	2007/2008_2	Esra Ayhan	Gizli Obje Nedir?								
43	2007/2008_2	Gülfem Erdoğan	Typogen		■			■			
44	2008/2009_1	Atalay Yeni	Munco		■					■	
45	2008/2009_1	Bora Fer	Arkadaşını Sanal Dünyadan kurtar	■							■
46	2008/2009_1	Kürşat Teke	Küçük Korsan								
47	2008/2009_1	Ece Soner	Peace begins with you		■		■	■	■	■	■
48	2008/2009_1	Efe Erdoğan	Ze Sonar					■			
49	2008/2009_2	İlhan Poyraz	[Color Laboratory]		■						
50	2009/2010_1	Emre Sağlam	Sakit		■		■		■	■	■
51	2009/2010_1	İsmail Eğler	Ca-mekan	■	■	■		■	■	■	■
52	2009/2010_1	Ufuk Ceylan	Atasözleri mekaniği					■			
53	2009/2010_1	Dilek Yördem	Kurmaca	■	■	■		■		■	
54	2009/2010_2	AlperAlpözgen	Platon	■	■					■	
55	2009/2010_2	Işılay Olgun	Paylaşım ve Üretim Atölyesi		■	■			■	■	■
56	2009/2010_2	Yiğit Hepsev	Mekanik Şehir	■	■				■	■	
57	2009/2010_2	Zeynep Dilara Dağlı	Etkileşimli Proje Oryantasyonu		■		■		■	■	■

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(4/6)

				HETEROJENLİĞE DÖNÜŞ			SİNESTEZİ		KÜRESEL KUCAKLAŞMA			
	Akademik Yil	Tasarımcı	Başlık	Üretim, Tüketim ve Öğrenme süreçlerinin birleşmesi	Homojen değil Heterojen Medya	Elle tutulur ve Organik Medya	Görsel değil Tüm duyuları kapsayan ve Sinestezik deneyimler	Bireysel ve izole kullanıcıdan, Kolektif ve Bağlantıda kullanıma geçiş	Sosyal medya	Sosyal Etkileşm	Sosyal Sorumluluk	Ayrışmaya karşı Bütünleşme
26	2006/2007_1	Eymen Çeliktaş	30cm Rüya Müsveddesi									
27	2006/2007_1	Zeynep Yılmazoğlu	Ben Bir Ceviz Ağacıyım									
28	2006/2007_1	Özgün Özsoy	Curator's Sketchbook									
29	2006/2007_1	Ulaş Uğur	Yazılı Müdafaa									
30	2006/2007_2	Arzu Çinay	Fala inanma Falsız kalma									
31	2006/2007_2	Aybeniz Esen	*Isimsiz*	■	■		■					
32	2006/2007_2	Barış Gürsel	Paiint	■	■	■						
33	2006/2007_2	Gülsüm Kurumehmetoğlu	*Isimsiz*									
34	2006/2007_2	Nebiye Çolakoğlu	Bulut Canavarı									
35	2006/2007_2	Serpil Kaya	Şiir ağacı	■	■							
36	2006/2007_2	Yusuf Ziya Zengi	Dandy									
37	2007/2008_1	Turgay Öktem	İnteraktif TV		■			■				
38	2007/2008_2	Aybars Pulat	Kimim Ben?									
39	2007/2008_2	Aynur Karagöl	Diyar-ı Boğaziçi									
40	2007/2008_2	Cemre İstrigo	(Pizza Sipariş)		■	■		■		■		
41	2007/2008_2	Esra Bulut	Fasarya	■	■			■	■	■		
42	2007/2008_2	Esra Ayhan	Gizli Obje Nedir?									
43	2007/2008_2	Gülfem Erdoğan	Typogen	■	■		■					
44	2008/2009_1	Atalay Yeni	Munco	■			■					
45	2008/2009_1	Bora Fer	Arkadaşını Sanal Dünyadan kurtar		■	■					■	
46	2008/2009_1	Kürşat Teke	Küçük Korsan									
47	2008/2009_1	Ece Soner	Peace begins with you	■	■			■	■	■	■	
48	2008/2009_1	Efe Erdoğan	Ze Sonar									
49	2008/2009_2	İlhan Poyraz	[Color Laboratory]	■	■							
50	2009/2010_1	Emre Sağlam	Sakit		■			■	■	■		
51	2009/2010_1	İsmail Eğler	Ca-mekan	■	■	■		■		■		
52	2009/2010_1	Ufuk Ceylan	Atasözleri mekaniği		■	■	■					
53	2009/2010_1	Dilek Yördem	Kurmaca	■	■		■					
54	2009/2010_2	AlperAlpözgen	Platon									
55	2009/2010_2	Işılay Olgun	Paylaşım ve Üretim Atölyesi	■	■	■	■	■		■		
56	2009/2010_2	Yiğit Hepsev	Mekanik Şehir		■	■		■				
57	2009/2010_2	Zeynep Dilara Dağlı	Etkileşimli Proje Oryantasyonu		■			■	■	■		

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(5/6)

					ÖZNELLİĞİN YÜKSELİŞİ			ENFORMASYON ÇAĞI		RASYONELİTENİN ÇÖZÜLMESİ	
	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	META - MEDIA (Kullanılan medya farkındalığı)	Nesne değil Süreç ve Deneyim Tabanlı	Kitlesel değil Kişiselleştirilmiş Tasarım	Enformasyon Tabanlılık	Tipografik ve Mekanik değil, İkonografik ve Metaforik	Hiyerarşik olmayan, Dağıtık Ağ yapısı	Ardışık olmayan, Kapalı ve İndeterministik	Uzmanlaşmış değil Bütünleşik Görevler
58	2010/2011_1	Pınar Eskikan	Mozaik Müzik		■						
59	2010/2011_1	Cansın Bozoğlu	Folio	■	■	■		■	■	■	■
60	2010/2011_1	Doruk Sağlam	Orbis		■		■	■			
61	2010/2011_1	Evrim Aytemür	Eksen		■						
62	2010/2011_1	İpek Akmehmet	(Sesin görselleştirilmesi)	■	■						
63	2010/2011_1	Ömer Çıracıoğlu	Canlı Video ve Etkileşim Platformu	■	■	■			■	■	■
64	2010/2011_1	Özge Genç	Yapyaşa		■			■	■	■	■
65	2010/2011_1	Ercan Akkaya	Scrabble Words Attack	■	■					■	
66	2010/2011_1	Esra Sağır	Yıldız Avı								
67	2010/2011_2	Burcu Tan	Terapi Aynası		■						■
68	2010/2011_2	Meir Benezra	Vibe Sense	■	■			■	■	■	■
69	2010/2011_2	Mustafa Taşçı	Short Cut	■	■	■	■	■	■	■	■
70	2010/2011_2	Fatma Yazıcı	BFES				■	■			■
71	2010/2011_2	Ece Belen	Otizmde Kavramlar İnteraktif Öğretmen		■						
72	2010/2011_2	Osman Can Karacı	Kattula				■	■			■
73	2010/2011_2	Burcu Kürüz	Vimi				■	■		■	■
74	2010/2011_2	Cansu Taştan	Finkles	■	■					■	
75	2010/2011_2	Mert Uzer	Bunker	■	■		■	■	■	■	■
76	2011/2012_1	Melek Şahin	*AS çocuklar için yemek desteği*		■						
77	2011/2012_1	Özge Kantaroğlu	Rina	■	■	■	■	■	■	■	■
78	2011/2012_1	Ozan Mutlu	Way finder				■				■
79	2011/2012_1	Öykü Çataltepe	Cooking		■		■	■			■
80	2011/2012_1	Berkin Nalbantlı	(Şişe)		■	■	■	■			■
81	2011/2012_1	Cansu Kaykaç	Kördüğüm	■	■		■	■		■	
82	2011/2012_1	Mustafa A. Kara	KEA	■	■		■	■	■	■	■
83	2011/2012_2	Yasemin Yıldırım	Mr. Nodal		■						
84	2011/2012_2	Ozan Murat Özfen	Silent Check					■			
85	2011/2012_2	Habib Bolat	Rehber				■		■	■	
86	2011/2012_2	Gözde Takıl	Archi		■		■		■	■	■

Ek 1: ANALİZ TABLOSU - I
(6/6)

				HETEROJENLİĞE DÖNÜŞ			SİNESTEZİ		KÜRESEL KUCAKLAŞMA			
	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Üretim, Tüketim ve Öğrenme süreçlerinin birleşmesi	Homojen değil Heterojen Medya	Elle tutulur ve Organik Medya	Görsel değil Tüm duyuları kapsayan ve Sinestezik deneyimler	Bireysel ve izole kullanıcıdan, Kolektif ve Bağlantıda kullanıma geçiş	Sosyal medya	Sosyal Etkileşm	Sosyal Sorumluluk	Ayrışmaya karşı Bütünleşme
58	2010/2011_1	Pınar Eskikan	Mozaik Müzik	■	■		■					
59	2010/2011_1	Cansın Bozoğlu	Folio		■							
60	2010/2011_1	Doruk Sağlam	Orbis									
61	2010/2011_1	Evrim Aytemür	Eksen									
62	2010/2011_1	İpek Akmehmet	(Sesin görselleştirilmesi)	■	■	■	■					
63	2010/2011_1	Ömer Çıracıoğlu	Canlı Video ve Etkileşim Platformu	■	■		■	■	■	■		
64	2010/2011_1	Özge Genç	Yapyaşa		■	■	■	■		■	■	
65	2010/2011_1	Ercan Akkaya	Scrabble Words Attack		■	■	■	■		■		
66	2010/2011_1	Esra Sağır	Yıldız Avı									
67	2010/2011_2	Burcu Tan	Terapi Aynası	■							■	
68	2010/2011_2	Meir Benezra	Vibe Sense		■	■	■	■		■		
69	2010/2011_2	Mustafa Taşçı	Short Cut		■	■		■	■	■	■	
70	2010/2011_2	Fatma Yazıcı	BFES		■	■						
71	2010/2011_2	Ece Belen	Otizmde Kavramlar İnteraktif Öğretmen	■								
72	2010/2011_2	Osman Can Karacı	Kattula		■	■		■				
73	2010/2011_2	Burcu Kürüz	Vimi		■							
74	2010/2011_2	Cansu Taştan	Finkles	■	■	■	■	■		■		
75	2010/2011_2	Mert Uzer	Bunker		■		■	■	■	■		
76	2011/2012_1	Melek Şahin	*AS çocuklar için yemek desteği*	■							■	
77	2011/2012_1	Özge Kantaroğlu	Rina		■	■	■	■	■	■		
78	2011/2012_1	Ozan Mutlu	Way finder		■	■		■				
79	2011/2012_1	Öykü Çataltepe	Cooking		■	■				■		
80	2011/2012_1	Berkin Nalbantlı	(Şişe)		■	■		■	■			
81	2011/2012_1	Cansu Kaykaç	Kördüğüm	■	■	■	■				■	
82	2011/2012_1	Mustafa A. Kara	KEA		■	■	■	■		■	■	
83	2011/2012_2	Yasemin Yıldırım	Mr. Nodal		■	■						
84	2011/2012_2	Ozan Murat Özfen	Silent Check		■		■	■				
85	2011/2012_2	Habib Bolat	Rehber		■							
86	2011/2012_2	Gözde Takıl	Archi	■	■	■		■		■		

Ek 2
Analiz Tablosu - II

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(1 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ PATTERN	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM CONTEXT	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM QUALITY	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
1	2006/2007	Burak Özdelice	**Link Me**			■			■	✗						■			■	
2	2006/2007	Eymen Çeliktaş	**30cm Rüya Müsveddesi**	•		■	■		■					■	•	■	■	■	■	
3	2006/2007	Zeynep Yılmazoğlu	**Ben Bir Ceviz Ağacıyım**			■								■	•	■	■		■	
4	2006/2007	Özgün Özsoy	**Curator's Sketchbook**	✗										■	✗					
5	2006/2007	Ulaş Uğur	**Yazılı Müdafaa**	✗						✗					✗					
6	2006/2007	Arzu Çınay	**Fala inanma Falsız kalma**	•	■	■			■			■		■	✗	■				
7	2006/2007	Aybeniz Esen	**Loop Pool**	•	■	■			■			■			•	■	■		■	
8	2006/2007	Barış Gürsel	**Paiint**		■				■			■				■			■	
9	2006/2007	Gülsüm Kurumehmetoğlu	***Untitled***						■			■			✗	■			■	
10	2006/2007	Nebiye Çolakoğlu	**Bulut Canavarı**						■	✗						■			■	
11	2006/2007	Serpil Kaya	**Şiir ağacı**		■							■		■	•	■	■		■	
12	2006/2007	Yusuf Ziya Zengi	**Dandy**						■	✗					✗					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(2 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	POLİKÜLTÜR POLICULTURE	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	OTONOMİ AUTONOMY	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
1	2006/2007	Burak Özdelice	**Link Me**	•						•				•					
2	2006/2007	Eymen Çeliktaş	**30cm Rüya Müsveddesi**	•						✗									
3	2006/2007	Zeynep Yılmazoğlu	**Ben Bir Ceviz Ağacıyım**							✗									
4	2006/2007	Özgün Özsoy	**Curator's Sketchbook**	✗															
5	2006/2007	Ulaş Uğur	**Yazılı Müdafaa**	✗						✗									
6	2006/2007	Arzu Çinay	**Fala inanma Falsız kalma**	✗						✗				•					
7	2006/2007	Aybeniz Esen	**Loop Pool**	✗										•					
8	2006/2007	Barış Gürsel	**Palint**	✗						✗									
9	2006/2007	Gülsüm Kurumehmetoğlu	***Untitled***							✗									
10	2006/2007	Nebiye Çolakoğlu	**Bulut Canavarı**																
11	2006/2007	Serpil Kaya	**Şiir ağacı**	•						✗				✗					
12	2006/2007	Yusuf Ziya Zengi	**Dandy**	✗						✗									

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(3 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
1	2006/2007	Burak Özdelice	**Link Me**		■						■						
2	2006/2007	Eymen Çeliktaş	**30cm Rüya Müsveddesi**					■									
3	2006/2007	Zeynep Yılmazoğlu	**Ben Bir Ceviz Ağacıyım**					■									
4	2006/2007	Özgün Özsoy	**Curator's Sketchbook**					■									
5	2006/2007	Ulaş Uğur	**Yazılı Müdafaa**					■									
6	2006/2007	Arzu Çınay	**Fala inanma Falsız kalma**					■									
7	2006/2007	Aybeniz Esen	**Loop Pool**					■									
8	2006/2007	Barış Gürsel	**Paiint**				■							■		■	
9	2006/2007	Gülsüm Kurumehmetoğlu	***Untitled***				■							■		■	
10	2006/2007	Nebiye Çolakoğlu	**Bulut Canavarı**				■							■		■	
11	2006/2007	Serpil Kaya	**Şiir ağacı**					■									
12	2006/2007	Yusuf Ziya Zengi	**Dandy**		■												

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(4 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ PATTERN	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM CONTEXT	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM QUALITY	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
13	2007/2008	Turgay Öktem	**İnteraktif TV**	✗						✗					✗					
14	2007/2008	Aybars Pulat	**Oda**	✗											•					
15	2007/2008	Aynur Karagöl	**Diyar-ı Boğaziçi**							•					•					
16	2007/2008	Cemre İstrigo	**(Pizza Sipariş)**	•						•										
17	2007/2008	Esra Bulut	**Fasarya**	✗						✗					✗					
18	2007/2008	Esra Ayhan	**Gizli Obje Nedir?**	•											••					
19	2007/2008	Gülfem Erdoğan	**Typogen**							•					•					
20	2008/2009	Bora Fer	**Arkadaşını Sanal Dünyadan kurtar**	•						•					••					
21	2008/2009	Kürşat Teke	**Küçük Korsan**							✗										
22	2008/2009	Ece Soner	**Peace begins with you**	•						•					•					
23	2008/2009	Efe Erdoğan	**Ze Sonar**	•						•					•					
24	2008/2009	İlhan Poyraz	**[Color Laboratory]**	•											•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(5 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	**POLİKÜLTÜR POLICULTURE**	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	**BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS**	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	**OTONOMİ AUTONOMY**	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	**Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım**	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	**Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem**	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
13	2007/2008	Turgay Öktem	**İnteraktif TV**	✗						✗									
14	2007/2008	Aybars Pulat	**Oda**	•						✗									
15	2007/2008	Aynur Karagöl	**Diyar-ı Boğaziçi**	•						••									
16	2007/2008	Cemre İstrigo	**(Pizza Sipariş)**							•									
17	2007/2008	Esra Bulut	**Fasarya**	✗										•					
18	2007/2008	Esra Ayhan	**Gizli Obje Nedir?**	•						•				•					
19	2007/2008	Gülfem Erdoğan	**Typogen**	••						✗				•					
20	2008/2009	Bora Fer	**Arkadaşını Sanal Dünyadan kurtar**	••						•									
21	2008/2009	Kürşat Teke	**Küçük Korsan**	✗						✗									
22	2008/2009	Ece Soner	**Peace begins with you**	•						••				•					
23	2008/2009	Efe Erdoğan	**Ze Sonar**	•						✗									
24	2008/2009	İlhan Poyraz	**[Color Laboratory]**	•										•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(6 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
13	2007/2008	Turgay Öktem	**İnteraktif TV**					■			■						
14	2007/2008	Aybars Pulat	**Oda**					■									
15	2007/2008	Aynur Karagöl	**Diyar-ı Boğaziçi**					■									
16	2007/2008	Cemre İstrigo	**(Pizza Sipariş)**				■								■		
17	2007/2008	Esra Bulut	**Fasarya**					■			■						
18	2007/2008	Esra Ayhan	**Gizli Obje Nedir?**					■									
19	2007/2008	Gülfem Erdoğan	**Typogen**			■				■						■	
20	2008/2009	Bora Fer	**Arkadaşını Sanal Dünyadan kurtar**					■									
21	2008/2009	Kürşat Teke	**Küçük Korsan**		■										■		
22	2008/2009	Ece Soner	**Peace begins with you**					■			■						
23	2008/2009	Efe Erdoğan	**Ze Sonar**		■												
24	2008/2009	İlhan Poyraz	**[Color Laboratory]**				■							■		■	

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(7 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ PATTERN	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM CONTEXT	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM QUALITY	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
25	2009/2010	Emre Sağlam	**Sakit**							•					✗					
26	2009/2010	İsmail Eğler	**Ca-mekan**							•										
27	2009/2010	Ufuk Ceylan	**Atasözleri mekaniği**												•					
28	2009/2010	Dilek Yördem	**Kurmaca**	•											•					
29	2009/2010	Cemile G. Taman	**Free**	•											•					
30	2009/2010	AlperAlpözgen	**Platon**	•											•					
31	2009/2010	Işılay Olgun	**Paylaşım ve Üretim Atölyesi**	•																
32	2009/2010	Yiğit Hepsev	**Mekanik Şehir**																	
33	2009/2010	Zeynep Dilara Dağlı	**Etkileşimli Proje Oryantasyonu**																	
34	2010/2011	Pınar Eskikan	**Mozaik Müzik**																	
35	2010/2011	Cansın Bozoğlu	**Folio**							✗					✗					
36	2010/2011	Doruk Sağlam	**Orbis**	•						✗										
37	2010/2011	Evrim Aytemür	**Eksen**	•											•					
38	2010/2011	İpek Akmehmet	***Untitled***	•											•					
39	2010/2011	Ömer Çıracıoğlu	**Canlı Video ve Etkileşim Platformu**																	
40	2010/2011	Özge Genç	**Yapyaşa**	•						•					••					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(8 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	**POLİKÜLTÜR POLICULTURE**	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	**BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS**	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	**OTONOMİ AUTONOMY**	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	**Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım**	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	**Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem**	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
25	2009/2010	Emre Sağlam	**Sakit**							•									
26	2009/2010	İsmail Eğler	**Ca-mekan**	•						•				•					
27	2009/2010	Ufuk Ceylan	**Atasözleri mekaniği**	•						✗									
28	2009/2010	Dilek Yördem	**Kurmaca**	•										•					
29	2009/2010	Cemile G. Taman	**Free**	•						••				•					
30	2009/2010	AlperAlpözgen	**Platon**	•						✗				•					
31	2009/2010	Işılay Olgun	**Paylaşım ve Üretim Atölyesi**							••				••					
32	2009/2010	Yiğit Hepsev	**Mekanik Şehir**							✗				•					
33	2009/2010	Zeynep Dilara Dağlı	**Etkileşimli Proje Oryantasyonu**							•									
34	2010/2011	Pınar Eskikan	**Mozaik Müzik**											✗					
35	2010/2011	Cansın Bozoğlu	**Folio**	✗															
36	2010/2011	Doruk Sağlam	**Orbis**	•						•									
37	2010/2011	Evrim Aytemür	**Eksen**	•						✗									
38	2010/2011	İpek Akmehmet	***Untitled***	•						✗				•					
39	2010/2011	Ömer Çıracıoğlu	**Canlı Video ve Etkileşim Platformu**							••				•					
40	2010/2011	Özge Genç	**Yapyaşa**	•						••				•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(9 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
25	2009/2010	Emre Sağlam	**Sakit**		■								■		■		
26	2009/2010	İsmail Eğler	**Ca-mekan**				■					■	■		■		■
27	2009/2010	Ufuk Ceylan	**Atasözleri mekaniği**						■								
28	2009/2010	Dilek Yördem	**Kurmaca**				■							■		■	
29	2009/2010	Cemile G. Taman	**Free**					■			■						
30	2009/2010	AlperAlpözgen	**Platon**		■												
31	2009/2010	Işılay Olgun	**Paylaşım ve Üretim Atölyesi**			■							■	■			■
32	2009/2010	Yiğit Hepsev	**Mekanik Şehir**	■													
33	2009/2010	Zeynep Dilara Dağlı	**Etkileşimli Proje Oryantasyonu**		■										■		
34	2010/2011	Pınar Eskikan	**Mozaik Müzik**				■								■		
35	2010/2011	Cansın Bozoğlu	**Folio**		■						■				■		
36	2010/2011	Doruk Sağlam	**Orbis**					■			■						
37	2010/2011	Evrim Aytemür	**Eksen**	■						■							
38	2010/2011	İpek Akmehmet	***Untitled***	■			■					■					
39	2010/2011	Ömer Çıracıoğlu	**Canlı Video ve Etkileşim Platformu**					■			■			■			
40	2010/2011	Özge Genç	**Yapyaşa**						■								

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(10 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ PATTERN	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM CONTEXT	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM QUALITY	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
41	2010/2011	Ercan Akkaya	**Scrabble Words Attack**	✗																
42	2010/2011	Esra Sağır	**Yıldız Avı**																	
43	2010/2011	Seda Muratoğlu	**Geometra**							✗					✗					
44	2010/2011	Engin Ataş	**Amazon**	✗											✗					
45	2010/2011	Burcu Tan	**Terapi Aynası**	✗											•					
46	2010/2011	Meir Benezra	**Vibe Sense**	•						•					•					
47	2010/2011	Mustafa Taşçı	**Short Cut**	•						•										
48	2010/2011	Fatma Yazıcı	**BFES**	✗						•										
49	2010/2011	Ece Belen	**Otizmde Kavramlar İnt. Öğretmen**																	
50	2010/2011	Osman Can Karacı	**Kattula**	•						✗										
51	2010/2011	Burcu Kürüz	**Vimi**												✗					
52	2010/2011	Cansu Taştan	**Finkles**	•						•					••					
53	2010/2011	Mert Uzer	**Bunker**																	
54	2010/2011	Tuba Cürmen	**(Otizmli Çocuklar için Mekansal Etkileşim)**							•					•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(11 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	POLİKÜLTÜR POLICULTURE	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	OTONOMİ AUTONOMY	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
41	2010/2011	Ercan Akkaya	**Scrabble Words Attack**	•										•					
42	2010/2011	Esra Sağır	**Yıldız Avı**							✗									
43	2010/2011	Seda Muratoğlu	**Geometra**	✗															
44	2010/2011	Engin Ataş	**Amazon**																
45	2010/2011	Burcu Tan	**Terapi Aynası**	•						✗									
46	2010/2011	Meir Benezra	**Vibe Sense**	••						••				••					
47	2010/2011	Mustafa Taşçı	**Short Cut**	•						•									
48	2010/2011	Fatma Yazıcı	**BFES**							✗				•					
49	2010/2011	Ece Belen	**Otizmde Kavramlar İnt. Öğretmen**							✗									
50	2010/2011	Osman Can Karacı	**Kattula**	•						•				•					
51	2010/2011	Burcu Kürüz	**Vimi**	✗						✗									
52	2010/2011	Cansu Taştan	**Finkles**	•						✗				•					
53	2010/2011	Mert Uzer	**Bunker**	•						•				•					
54	2010/2011	Tuba Cürmen	**(Otizmli Çocuklar için Mekansal Etkileşim)**	•															

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(12 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
41	2010/2011	Ercan Akkaya	**Scrabble Words Attack**	■						■			■	■			
42	2010/2011	Esra Sağır	**Yıldız Avı**		■										■		
43	2010/2011	Seda Muratoğlu	**Geometra**		■										■		
44	2010/2011	Engin Ataş	**Amazon**				■								■		
45	2010/2011	Burcu Tan	**Terapi Aynası**				■		■	■		■					
46	2010/2011	Meir Benezra	**Vibe Sense**			■			■			■	■	■			■
47	2010/2011	Mustafa Taşçı	**Short Cut**			■	■		■	■	■			■	■		
48	2010/2011	Fatma Yazıcı	**BFES**	■						■			■				
49	2010/2011	Ece Belen	**Otizmde Kavramlar İnt. Öğretmen**				■							■		■	
50	2010/2011	Osman Can Karacı	**Kattula**						■		■	■		■			
51	2010/2011	Burcu Kürüz	**Vimi**		■						■				■		
52	2010/2011	Cansu Taştan	**Finkles**						■			■					
53	2010/2011	Mert Uzer	**Bunker**		■						■		■		■		
54	2010/2011	Tuba Cürmen	**(Otizmli Çocuklar için Mekansal Etkileşim)**			■				■			■			■	■

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(13 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ **PATTERN**	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM **CONTEXT**	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM **QUALITY**	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insani) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
55	2011/2012	Melek Şahin	**(AS çocuklar için yemek desteği)**	✗																
56	2011/2012	Özge Kantaroğlu	**Rina**	••	■	■	■	■	■	••	■	■	■	■	••	■	■	■	■	■
57	2011/2012	Ozan Mutlu	**Way finder**	•	■	■	■		■			■		■		■				
58	2011/2012	Öykü Çataltepe	**Cooking**			■			■	•	■			■		■	■			
59	2011/2012	Berkin Nalbantlı	**(Şişe)**		■	■				•	■	■		■		■				
60	2011/2012	Cansu Kaykaç	**Kördüğüm**	•	■	■		■	■					■	••	■	■	■	■	■
61	2011/2012	Mustafa A. Kara	**KEA**	•	■	■		■	■	•	■	■		■	•	■	■			■
62	2011/2012	Yasemin Yıldırım	**Mr. Nodal**	•		■	■		■	✗					•	■	■	■	■	
63	2011/2012	Ozan Murat Özfen	**Silent Check**	✗										■	•	■	■		■	
64	2011/2012	Habib Bolat	**Rehber**	✗						•	■			■		■				
65	2011/2012	Gözde Takıl	**Archi**	✗							■					■				
66	2012/2013	Elif Akmanlar	**Elek**		■					✗						■				
67	2012/2013	Nice Uysal	**Stread**			■		■		•	■		■	■	•	■		■	■	
68	2012/2013	İdil Yılmaz	**Diet Part**	✗										■	✗					
69	2012/2013	Zeynep Dursun	**Talkative Plants**	•	■	■	■	■		•		■	■	■	••	■	■	■	■	■

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(14 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	POLİKÜLTÜR POLICULTURE	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	OTONOMİ AUTONOMY	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
55	2011/2012	Melek Şahin	(AS çocuklar için yemek desteği)											✗					
56	2011/2012	Özge Kantaroğlu	Rina	••						••				••					
57	2011/2012	Ozan Mutlu	Way finder	•						✗									
58	2011/2012	Öykü Çataltepe	Cooking	•						••				•					
59	2011/2012	Berkin Nalbantlı	(Şişe)	•						•				•					
60	2011/2012	Cansu Kaykaç	Kördüğüm	•										•					
61	2011/2012	Mustafa A. Kara	KEA	•						••				•					
62	2011/2012	Yasemin Yıldırım	Mr. Nodal	•						✗				•					
63	2011/2012	Ozan Murat Özfen	Silent Check	•						•				•					
64	2011/2012	Habib Bolat	Rehber	✗						✗									
65	2011/2012	Gözde Takıl	Archi	✗															
66	2012/2013	Elif Akmanlar	Elek											•					
67	2012/2013	Nice Uysal	Stread							•				•					
68	2012/2013	İdil Yılmaz	Diet Part	✗						✗									
69	2012/2013	Zeynep Dursun	Talkative Plants	•						••				•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(15 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
55	2011/2012	Melek Şahin	**(AS çocuklar için yemek desteği)**				■			■				■			
56	2011/2012	Özge Kantaroğlu	**Rina**	■					■			■	■	■			■
57	2011/2012	Ozan Mutlu	**Way finder**	■					■		■						
58	2011/2012	Öykü Çataltepe	**Cooking**			■			■			■					
59	2011/2012	Berkin Nalbantlı	**(Şişe)**						■	■		■					
60	2011/2012	Cansu Kaykaç	**Kördüğüm**						■			■					
61	2011/2012	Mustafa A. Kara	**KEA**	■									■		■		
62	2011/2012	Yasemin Yıldırım	**Mr. Nodal**						■								
63	2011/2012	Ozan Murat Özfen	**Silent Check**				■										
64	2011/2012	Habib Bolat	**Rehber**		■					■					■		
65	2011/2012	Gözde Takıl	**Archi**		■					■			■		■		
66	2012/2013	Elif Akmanlar	**Elek**					■									
67	2012/2013	Nice Uysal	**Stread**		■								■		■		
68	2012/2013	İdil Yılmaz	**Diet Part**		■							■					
69	2012/2013	Zeynep Dursun	**Talkative Plants**	■						■							

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(16 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	ÖRÜNTÜ PATTERN	döngüsel *non-linear*	yinelemeli *self-similar*	eko-mimetik *eco-mimetics*	çözüm odaklı *solution-based*	süreç tabanlı *process-based*	BAĞLAM CONTEXT	mekânsal *spatial*	zamansal *temporal*	yerellik *locality*	bağlam *context*	NİTEL YAKLAŞIM QUALITY	nitel *qualitative*	küçük ölçek *small scale*	yavaş çözüm *slow solutions*	düşük çözünürlük *low defn*	bilgelik *wisdom*
				Biçimsel / Yapısal / Problem çözmede, doğal-ekolojik paternlerin gözlem ve kullanımı	Lineer değil döngüsel, helozonik gibi ardışık olmayan yapısallık var mı?	Kendine benzer fraktal yapılar, tekrarlar gözleniyor mu?	Doğal süreçlerin gözlemi, taklidi, eko-mimetik var mı?	Önerilen çözüm sosyal/ekolojik değer değişimi yaratıyor mu?	Tasarım formunda nesnel değil örüntüsel süreçler görünür kılınıyor mu?	Sosyo-kültürel, tarihsel, ekolojik, yerel bağlam. İçinde bulunulan zaman ve mekan farkındalığı	İçinde bulunduğu mekâna dair farkındalık, deneyime içkin bir mekan anlayışı, mekânsal bağlam var mı?	yaş/mevsim/çağ vb dönemsellik, özetle zamansal bağlam veya deneyime içkin ve Lineer değil döngüsel bir zaman anlayışı var mı?	Ekolojik bağlam veya yerellik bilinci (uzun bir zaman içinde ve belli bir yere aidiyet) var mı?	Sosyo-kültürel, teknolojik, tarihsel veya diğer her hangi bir bağlamsallık var mı?	Nicel değil niteliğe yönelik, küçük ölçekli, yavaş ve bilgece çözümler	Nicel(verim, hız, sayı..) değil nitel değerler (anlam, içerik, bağlam..) daha ön planda mı?	Projenin nicel ölçeği küçük (insanî) ölçekte mi?	Projenin önerdiği çözüm, yaygın/geleneksel çözüme göre yavaş bir çözüm mü?	Bilgi akışı düşük çözünürlüklü yani fazla veri değil, metaforik ve ikonografik öz ve bağlamına uygun bilgi mi?	Bilgece bir yaklaşım mevcut mu? (üst sistemlerin bilgisi, self-reflection, veri'den bilgelik'e uzanan bilgi yaklaşımı)
70	2012/2013	Cansu Turan	**Metavizyon**	•	■	■			■	•	■	■			•	■	■	■	■	
71	2012/2013	Damla Çay	**Minker**	•	■	■	■	■				■		■		•	■		■		■
72	2012/2013	Damla Partanaz	**Benlik**	••	■	■	■	■	■	•		■		■		••	■	■	■	■	■
73	2012/2013	Doğa Çorlu	**Metneküp**	•	■	■			■	•		■		■		•	■		■		■
74	2012/2013	Onur Tekir	**Blind Eye**		■					•	■	■		■		•	■	■		■	
75	2012/2013	Ömer Açıkgöz	**Rotactive**			■								■		✗					
76	2012/2013	Nazlı Türksoy	**Etkinlik rehberi**			■								■		✗					
77	2012/2013	Esin Kalay	**Synect**	•	■	■	■		■					■			■				
78	2012/2013	Özgün Erdem	**Cube**	•		■	■	■	■					■			■				
79	2012/2013	Zeynep Özüm Asılkazancı	**Genography**			■			■	•			■	■			■				
80	2013/2014	Özlem Deniz Sezgin	**Sample**			■								■		✗					
81	2013/2014	Tuba Tiryaki	**Screbbel**		■			■		•	■	■		■		•	■	■			■
82	2013/2014	Buğra Süslü	**Find the Light**	✗							■			■			■	■			
83	2013/2014	Zeynep Baltalıoğlu	**Milky**	••	■	■	■	■	■	•		■		■		•	■	■			■
84	2013/2014	Gökalp Gönen	***(Wiki oyunu)***	•	■	■			■					■		•	■			■	■
85	2013/2014	Burcu Sağlam	**İntim**	•	■			■	■	•	■	■		■		•	■	■			■
86	2013/2014	Yağmur Akın Karagöz	**Voir**		■	■								■			■			■	
87	2013/2014	Deniz Taşar	**Etkileşimli Radyo Platformu**	•	■	■		■	■	•	■	■		■		••	■	■	■	■	■
88	2013/2014	Sevgi Beyhan	**Rich Text**	•	■	■		■						■		•	■		■		■

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(17 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	POLİKÜLTÜR POLICULTURE	çeşitlilik *diversity*	mozaik *mosaic*	sinestezi *synesthesia*	kenar etkisi *edge effect*	farklılık *variation*	BAĞLILIK INTERCONNECTEDNESS	ilişki ağı *network*	tamamlayıcılık *complementary*	bütüncüllük *integration*	OTONOMİ AUTONOMY	dağıtık yapı *decentralization*	homeostazi *homeostasis*	esneklik *flexibility*	yedeklilik *redundancy*	kapalı döngü *cyclic*
				Çeşitlilik, çok-kültürlülük, ve çoğulluğun desteklenmesi	Dil, kültür, medya vb. çeşitliliği mevcut mu?	Üniformel, homojen, asimilatif monokültüre karşı heterojen (mozaik) bir polikültür tercih edilmiş mi?	Görme haricindeki diğer ve tüm duyuları kapsayıcı duyulara hitap ediyor mu?	Farklı birim ve alanların karşılaştıkları geçiş/sınır/ara alanlara dair farkındalık mevcut mu?	Tasarım problemine yönelik farklı bir çözüm getirerek çeşitliliği artırıyor mu?	Parçalara değil parçalar arası ilişkilere ve onların oluşturduğu bütüne odaklı holistik/bütüncül yaklaşım	İnsanlar/ekosistem elemanları arasında fiziksel veya sanal bir ilişki ağı/network oluşturuyor mu?	Aradaki ilişkilere dair bir farkındalık, bu ilişkilerin rekabet değil tamamlayıcılığa dayalı olması var mı?	Bir ağın, daha büyük bir sistemin, bir bütünün parçası olmaya dair bir farkındalık yaratıyor mu?	Merkezi değil dağıtık bir güç/kontrol yapısı içeren, kendi kendini idare edebilen kapalı devre sistem	Daha önce merkezi örgütlenen bir takım güç/kontrol mekanizmalarının dağıtık ve/ya yatay (non-hierarchic) örgütlenmesi var mı?	Tasarımın kendine dair bir farkındalığı, optimizasyon, kısıtlama vb. öz-denetim mekanizmaları var mı?	Değişen ihtiyaç ve teknolojilere göre kendini "upgrade" edebilecek, dönüştürebilecek esnekliğe sahip mi?	Sistemdeki fonksiyon ve birimler tasarlanırken, yedeklilik ilkesi gözetilmiş mi?	Ürün/servis yaşam döngüsü (atık yönetimi vb.) bir kapalı devre olarak tasarlanmış mı?
70	2012/2013	Cansu Turan	**Metavizyon**	•										•					
71	2012/2013	Damla Çay	**Minker**	•						•				•					
72	2012/2013	Damla Partanaz	**Benlik**	••						✗				•					
73	2012/2013	Doğa Çorlu	**Metneküp**	••										•					
74	2012/2013	Onur Tekir	**Blind Eye**	•						✗				•					
75	2012/2013	Ömer Açıkgöz	**Rotactive**	✗										•					
76	2012/2013	Nazlı Türksoy	**Etkinlik rehberi**							✗									
77	2012/2013	Esin Kalay	**Synect**	•						••				•					
78	2012/2013	Özgün Erdem	**Cube**							•									
79	2012/2013	Zeynep Özüm Asılkazancı	**Genography**	•						••				•					
80	2013/2014	Özlem Deniz Sezgin	**Sample**	✗										•					
81	2013/2014	Tuba Tiryaki	**Screbbel**	•															
82	2013/2014	Buğra Süslü	**Find the Light**											•					
83	2013/2014	Zeynep Baltalıoğlu	**Milky**	•						••				•					
84	2013/2014	Gökalp Gönen	***(Wiki oyunu)***							•									
85	2013/2014	Burcu Sağlam	**İntim**	•						•									
86	2013/2014	Yağmur Akın Karagöz	**Voir**	✗						✗				•					
87	2013/2014	Deniz Taşar	**Etkileşimli Radyo Platformu**	••						••				•					
88	2013/2014	Sevgi Beyhan	**Rich Text**	•						••				•					

ÖZEL İŞARETLER:

(•) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin %50'den fazlasını sağlayarak taşımaktadır.

(••) ilgili proje, ilgili kriteri, değişkenlerin hepsini sağlayarak taşımaktadır.

(✗) ilgili proje, ilgili kriterin değişkenlerinin hiç birisini taşımamaktadır.

Ek 2: ANALİZ TABLOSU - II
(18 / 18)

	Akademik Yıl	Tasarımcı	Başlık	Platform						Technology							
				Giyilebilir	Taşınabilir	Mekânsal	Yüzey	Masaüstü	Entegre	Artırılmış Gerçeklik	Ağ Teknolojileri	Organik Elektronik	Konum Farkındalığı	Hareket Algılama	Dokunamatik Ekran	Yansıtma Teknolojileri	Çevresel Zeka
70	2012/2013	Cansu Turan	**Metavizyon**			■				■			■			■	■
71	2012/2013	Damla Çay	**Minker**		■										■		
72	2012/2013	Damla Partanaz	**Benlik**				■			■				■			
73	2012/2013	Doğa Çorlu	**Metneküp**						■	■				■			
74	2012/2013	Onur Tekir	**Blind Eye**						■			■					
75	2012/2013	Ömer Açıkgöz	**Rotactive**	■	■						■				■		
76	2012/2013	Nazlı Türksoy	**Etkinlik rehberi**		■						■				■		
77	2012/2013	Esin Kalay	**Synect**		■						■				■		
78	2012/2013	Özgün Erdem	**Cube**		■						■				■		
79	2012/2013	Zeynep Özüm Asılkazancı	**Genography**		■						■				■		
80	2013/2014	Özlem Deniz Sezgin	**Sample**					■			■						
81	2013/2014	Tuba Tiryaki	**Screbbel**						■	■			■				
82	2013/2014	Buğra Süslü	**Find the Light**	■						■			■	■			
83	2013/2014	Zeynep Baltalıoğlu	**Milky**	■						■	■		■	■			
84	2013/2014	Gökalp Gönen	***(Wiki oyunu)***					■			■						
85	2013/2014	Burcu Sağlam	**İntim**			■							■				■
86	2013/2014	Yağmur Akın Karagöz	**Voir**		■					■		■		■			
87	2013/2014	Deniz Taşar	**Etkileşimli Radyo Platformu**			■			■				■				■
88	2013/2014	Sevgi Beyhan	**Rich Text**						■		■	■			■		

ÖZGEÇMİŞ

Umut Burcu Tasa

1982 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğrenimi **İstanbul** ve **Maraş**'ta, orta öğrenimini Maraş ve **Bandırma**'da tamamladı. Lise yıllarında çeşitli amatör tiyatro, folklor ve müzik gruplarında yer aldı.

2000 yılında Türkiye derecesiyle girdiği **Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**'nden **2006'da** mezun oldu. Mühendislik eğitimi yanı sıra İngiliz Dili ve Edebiyatı, Felsefe ve Güzel Sanatlar bölümlerinden seçmeli dersler aldı. Bitirme projesini *imge/video işleme* ve *bilgisayar grafiği* konularında yaptıktan sonra, **Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ) İnteraktif Medya Tasarımı Yüksek Lisans Programı**'na başvurdu. Aynı programda yüksek lisans eğitimini "İçeriği Kullanıcılar Tarafından Oluşturulan 3-boyutlu Sanal Dünyalarda Sanat ve Mimari Tasarım: *Second Life* Üzerine Bir Vaka Çalışması" başlıklı teziyle tamamladı.

YTÜ Sanat ve Tasarım Doktora programında eğitimine **Eylül 2009**'da başlamıştır. Doktora eğitimi kapsamında, *Modernizm ve Postmodernizm Kuram ve Eleştirileri*, *Sanat Teorileri*, *Kültürel Teori, Osmanlı Türkçesi* ve *İnsan-Bilgisayar Arabirimi Tasarımı* dersleri almıştır.

Lisans eğitiminin son yılları süresince ve mezun olduktan sonra çeşitli kurum ve firmalarda yarı-zamanlı bilgisayar yazılımı üzerine çalıştı. **YTÜ İletişim Tasarımı Bölümü**'nde Aralık 2006 itibariyle önce **Araştırma Görevlisi**, sonra **Öğretim Görevlisi** olarak görev yapmış ve yapmaktadır. "Tasarım Tarihi", "Tasarım Kuramları", "Etkileşimli Ortam Tasarımı", "Kullanılabilirlik Temelleri" ve "Modern Tasarım Kavramları" gibi teorik ağırlıklı dersler vermektedir. Aynı zamanda **2007 Mayıs**'tan beri söz konusu programda **ERASMUS/LLP** değişim programı koordinatörüdür.

Sanat ve teknoloji, *beden ve teknoloji* gibi alanlarda başladığı akademik çalışmalarını, *teknoloji etiği*, *medya kuramları*, *etkileşim tasarımı teorisi* ve *ekoloji* ve *çevre* konularına genişleterek devam etmektedir.

2012'de 72 saatlik PDC (Permakültür Tasarım Eğitimi) sertifikası almıştır. Akademik çalışmaları dışında ekoloji ve doğa konulu çalışmalar yapmaktadır.

Konferans ve Sempozyum Katılımları

- Umut Burcu Tasa, Simge Esin Orhun. **"Changing Landscapes in Interactive Media Design Education".** *ICORD'13: Global Product Development (International Conference on Research into Design Proceedings)*. 7-9 Ocak 2013, Chennai, Hindistan. ***(Doktora tezinden üretilen uluslararası bildiri)***
- Umut Burcu Tasa, Âli Yurtsever. "**A Sufism-Inspired Model for Embodied Interaction Design**", *Proceedings* of *ACM TEI 2011: Fifth international conference on tangible, embedded, and embodied interaction*. 23-26 January 2011, Funchal, Portugal.
- Âli Yurtsever, Umut Burcu Tasa. "**Redefining the Body in Cyberculture: Art's Contribution to a New Understanding of Embodiment**", *4th Global Conference of Cybercultures: Exploring Critical Issues*, Salzburg, March 13-15, 2009.
- Âli Yurtsever, Umut Burcu Tasa, Zerrin İren Boynudelik. "**Avatarium: An Interactive and Collaborative Public Art Paradox**", *ISEA 2011: 17th International Conference on Electronic Arts*, 14-21 Eylül 2011, İstanbul.

Uluslararası Makaleler

- Umut Burcu Tasa, Tülin Görgülü. "**Meta-Art: Art of the 3D User-Created Virtual Worlds**", *Journal of Digital Creativity*, Vol 21, Issue 2, 2010, 110-111. ***(Yüksek lisans tezinden üretilen makale, SOC indeksli)***
- Umut Burcu Tasa, O. Özcan, E. Yantaç, A. Ünlüer. "**A Case Study on better Iconographic design in electronic medical records' user interface**", *Informatics for Health and Social Care*, VoL:33, Issue 2, 2008. ***(Yüksek Lisans dersi kapsamında üretilen makale, SCI indeksli)***

Diğer Yayınlar

- Tülin Görgülü, Umut Burcu Tasa. "**Metaverse'de Sanat ve Mimari: Yerellik Bağlamında Bir Bakış**", *Arredamento Mimarlık*, Sayı: 230, Aralık 2009, İstanbul. ***(Yüksek lisans tezinden üretilen Türkçe makale)***