

ÖĞRENME GRAFİKLERİ:



**DERS MATERYALLERİNDE
GÖRSELLERİN PLANLANMASI,
TASARLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Tahir BÜYÜKKARAGÖZ



ÖĞRENME GRAFİKLERİ: DERS MATERYALLERİNDE GÖRSELLERİN PLANLANMASI, TASARLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ¹

Tahir BÜYÜKKARAGÖZ

¹ Bu kitap; Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Resim-İş Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda, Prof. Dr. Osman ÇAYDERE danışmanlığında yapılan, 14/06/2023 tarihinde jüri oy birliği ile kabul edilen 804478 no'lu "Öğrenme Grafikleri: Ders Materyallerinde Görsellerin Planlanması, Tasarlanması Ve Değerlendirilmesi" isimli Doktora tez çalışmasından üretilmiştir.



Öğrenme Grafikleri:

Ders Materyallerinde Görsellerin Planlanması, Tasarlanması ve Değerlendirilmesi
Tahir BÜYÜKKARAGÖZ

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar Design

Baskı: Aralık 2024

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN:978-625-5530-57-8

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

ÖZ

Öğrenme grafiklerinin ya da diğer ismi ile görsel materyallerin, insanın öğrenmesine, anlamasına ve akıl yürütmesine yardımcı olduğu bilirse de, tüm öğrenme grafikleri aynı derecede etkili olmadığını düşünmek önemlidir. Çünkü bu düşünce ile ilk akla gelen “Etkili bir öğrenme grafiği nasıl tasarlanabilir?” sorusudur. Bu soruya verilecek cevap ile aynı zamanda araştırmanın özü de ortaya çıkarılacaktır. İyi bir öğrenme grafiği, insanların nasıl öğrendiğine ilişkin bilişsel teorilerle tutarlı, yani sağlam kuramsal temeller ile yapılandırılmış, ilgili dersin ve o derse mensup öğrencilerin ihtiyacına yönelik planlama yapılarak, tasarım ilke ve öğeleri doğrultusunda tasarlanarak aktarılacak istenilen tüm bilgiyi içerisinde barındırır. Ayrıca öğretim için tasarlanan bu grafikler, hangi tür öğrenme koşulları altında, hangi tür öğrencilere, hangi tür öğretim yöntem ve tekniğine göre tasarlanacağı da oldukça önem taşımaktadır. Eğitim-öğretim durumlarında nihai hedef öğrenmenin gerçekleştirilmesi ise bu durumları eksiksizce yerine getirerek tasarlanan öğrenme grafikleri, öğrenme açısından önemli olduğu kadar vazgeçilemez de olacaktır. Bu noktadan hareketle, bu araştırma kapsamında hazırlanan öğrenme grafiklerinin öğrenmeye etkisinin olup olmadığı, varsa ne ölçüde olduğu ve bu materyallerin kuramsal çerçevede, tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak, grafik tasarım alanında uzman kişiler tarafından planlanması ve tasarlanması gerekliliğinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın nicel verilerini toplamak için deney ve kontrol grubu oluşturularak ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırılmasına dayalı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verilerini toplamak için ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu uygulanmıştır. Bu yönüyle araştırma, nicel ve nitel verilerin birleştirildiği karma bir desendir. Araştırma sonucunda, araştırma kapsamında tasarlanan öğrenme grafiklerinin sunulduğu öğrenciler ile geleneksel yöntemlerle öğrenim gören öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle, öğrenme grafikleri ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri, sunuş yöntemi ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuşlardır.

ABSTRACT

Although learning graphics or visual materials are known to help people learn, understand and reason, it is important to consider that not all learning graphics are equally effective. Because with this thought, the first question that comes to mind is "How can an effective learning graph be designed?" The answer to this question will reveal the essence of the research. A good learning graph contains all the information that is consistent with cognitive theories about how people learn, that is, has solid theoretical foundations, plans the needs of the students of the relevant course and that course, is designed in line with the design principles and elements, and is intended to be conveyed. It is also very important that these graphics, which are designed for instructional purposes, will be designed according to the learning condition, the student, and the teaching method and technique. If the ultimate goal is to realize learning in educational situations, learning graphics designed by fully fulfilling these situations will be as indispensable as they are important for learning. From this point of view, it is aimed to reveal whether the learning graphics prepared in the context of this research have an effect on learning, to what extent, if any, and the necessity of planning and designing these materials within the theoretical framework, considering the principles of design, by experts in the field of graphic design. In this context, in order to collect the quantitative data of the study, an experimental model based on the comparison of pre-test and post-test mean scores was used by forming an experimental and control group. In order to collect the qualitative data of the study, a semi-structured student interview form was applied. In this respect, the research is a mixed design in which quantitative and qualitative data are combined. As a result of the research, it was seen that there was a significant difference between the academic achievement of the students who were presented with the learning graphics designed in the context of the research and the students who studied with conventional methods. In other words, the experimental group students who were taught with the learning graphics were more successful than the control group students who were taught with the presentation method.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.2.1. Alt Amaçlar	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Kapsam ve Sınırlılıklar	6
BÖLÜM II.....	7
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
BÖLÜM III	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	9
3.1. Eğitimde Algı ve Görsel Algı	9
3.2. Öğretme ve Öğrenme Süreci	11
3.2.1. Öğretme ve Öğrenme Sürecinde Önemli Faktör Öğrenci.....	13
3.2.2. Görsel Öğrenme ve Görsel Öğrenmeyi Destekleyen Öğretim Kuram ve Stratejileri.....	13
3.2.2.1. Çoklu Zeka Kuramı ve Uzamsal Zeka.....	15
3.2.2.2. İkili Kodlama Kuramı.....	16
3.2.2.3. Çoklu Ortam Öğrenmenin Bilişsel Teorisi	18
3.2.2.4. Bütünleşik Metin ve Resim Anlama Modeli	18
3.2.2.5. Gestalt yasaları	19
3.2.2.6. Tasarım Tabanlı Öğrenme Etkinlikleri.....	21
3.2.3. Öğrenme Stilleri.....	21
3.2.3.1. David Kolb'un Modeli.....	23
3.2.3.2. Honey ve Mumford'un Modeli	24
3.2.3.3. Anthony Gregory'nin Modeli	24
3.2.3.4. Gardner'ın Çoklu Öğrenme Stili Modeli	25
3.2.3.5. Sprenger'in Modeli	25
3.2.3.6. Fleming'in VAK / VARK Modeli	26
3.3. Eğitim ve Öğretimde Araç ve Gereç Kullanımının Önemi.....	26
3.3.1. Eğitim-Öğretimde Görsel Araç-Gerek Kullanımının Önemi	27
3.4. Öğretim Materyali Nedir?	28
3.4.1. Görsel Materyallerin Eğitimdeki Yeri ve Önemi	28
3.4.2. Görsel Materyallerin Sahip Olması Gereken Özellikler	30
3.4.2.1. Renk Özelliği.....	30
3.4.2.2. Kompozisyon Bütünlüğü	31

3.4.2.3. Alan Kullanımı	32
3.4.2.4. Şekil	32
3.4.2.5. Değer.....	33
3.4.2.6. Doku.....	33
3.4.3. Görsel Materyallerde Yer Alan Görselleri Analiz/Okuma Teknikleri	34
3.4.3.1. Rosenblatt Okuyucu-Cevap Teorisi (1978).....	34
3.4.3.2. Hadjinicolaou, Resim Görsel İdeolojisi Modeli (1978).....	35
3.4.3.3. Felton ve Allen Modeli (1990)	35
3.4.3.4. Andreotti Arkeolojik Değerlendirme Modeli (1993).....	36
3.4.3.5. Nichol Modeli (1996).....	36
3.4.3.6. Stradling Modeli (2003)	37
3.4.3.7. Drake ve Nelson Tartışma Yoluyla Resim Analizi Modeli (2005).....	37
3.4.4. Başlıca Görsel Materyaller	37
3.4.4.1. Fotoğraflar	40
3.4.4.2. İllüstrasyonlar	40
3.4.4.3. Görsel Metaforlar	40
3.4.4.4. Diyagramlar.....	41
3.4.4.5. Görsel Hikayeler.....	42
3.4.4.6. İnfografikler	43
3.4.4.7. Piktogramlar.....	45
3.4.5. Semboller, singeler ve dizinler	46
3.5. Görsel Materyal Tasarlama Sürecinde Kullanılan İlke, Yöntem ve Kuramlar	47
3.5.1. Tasarım Odaklı Düşünme.....	48
3.5.2. Tasarım süreci	50
3.5.3. Tasarım Sürecinin Parçaları	51
3.5.3.1. Problemi Tanımlamak.....	51
3.5.3.2. Beyin Fırtınası.....	52
3.5.3.3. Görsel Beyin Fırtınası.....	52
3.5.3.4. Zihin Haritalama.....	53
3.5.3.5. Görüşme.....	54
3.5.3.6. Saha Araştırması.....	54
3.5.3.7. Göstergibilim (semiyotik).....	55
3.5.3.8. İşbirliği.....	55
3.5.4. Veri veya Fikir Görselleştirme	56
3.5.5. Metin ve Resimleri Birleştirmede Önemli Tasarım İlkeleri	61
3.5.5.1. Tutarlılık İlkesi.....	63
3.5.5.2. Yakınlık İlkesi.....	63
3.5.5.3. Modalite İlkesi.....	63
3.5.5.4. Fazlalık İlkesi.....	64
3.5.5.5. Yapı Haritalama İlkesi.....	64

3.5.6. Göstergebilim (Semiyotik).....	64
3.5.7. Görsel Okuryazarlık.....	67
3.5.8. Görsel Düşünme Metodolojisi.....	68
3.5.8.1. <i>Tasarım Sürecinde Görsel Araştırma Yöntemleri</i>	69
3.5.8.2. <i>Görsel Bir Yöntem ve Yaklaşım Olarak İkonografi ve İkonoloji</i>	70
3.5.8.3. <i>Araştırma Verisi Olarak Görüntü Oluşturma</i>	72
3.6. Görsel Materyal Üretiminde Grafik Tasarımın ve Grafik Tasarımcısının Önemi	72
3.6.1. Görsel Materyal Tasarımında Grafik Tasarımın Yeri.....	73
3.6.2. Görsel Materyal Tasarımında Grafik Tasarımcının Rolü	75
BÖLÜM IV	78
YÖNTEM	78
4.1. Araştırmanın Modeli.....	78
4.2. Çalışma Grubu	79
4.3. Verileri Toplama Aracı.....	80
4.4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi	81
4.4.1. Araştırmanın Uygulandığı Dersin Konusunun Kazanımına Yönelik Başarı Testi.....	82
4.4.2. Deney Grubuna Uygulanmış Öğrenme Grafiklerine Yönelik Öğrenci Görüşme Formu.....	97
4.5. Uygulama Süreci.....	99
4.5.1. Uygulama Öncesi Hazırlık İşlemleri	101
4.5.2. Uygulamanın Deneysel İşlemleri	109
4.5.2.1. <i>Deney Grubuna Uygulanan Deneysel İşlemde Sunulan Öğrenme Grafikleri</i>	109
4.5.3. Uygulama İşlemleri Sonrası Değerlendirme	167
4.6. Verilerin Analizi ve Yorumlanması	167
BÖLÜM V	168
BULGULAR ve YORUMLAR.....	168
5.1. Araştırma Grubunun Ön Test Puanlarının Normallik Dağılımı Analizi	168
5.2. Araştırma Grubunun Son Test Puanlarının Normallik Dağılımı Analizi	169
5.3. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar	170
5.4. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar	170
5.5. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar	171
5.6. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar	172
5.7. Beşinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar	173
5.8. Altıncı Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	174
5.8.1. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafiklerini Eğlenceli Buldunuz Mu?” Maddesine Yönelik Analiz	174

5.8.2. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafiklerinin Öğretici Olduğunu Düşünüyor Musunuz?” Maddesine Yönelik Analiz	175
5.8.3. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Sunuş Yolu İle Anlatıma veya Okuyarak Anlamaya Göre Konuyu Anlamanızı Kolaylaştırdı Mı?” Maddesine Yönelik Analiz.....	176
5.8.4. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Dikkatinizi Çekti Mi?” Maddesine Yönelik Analiz.....	177
5.8.5. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Konuyu Tekrar Hatırlamanızı Kolaylaştırdı Mı?” Maddesine Yönelik Analiz	178
5.8.6. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Sizi Derse Karşı İstekli Hale Getirdi Mi?” Maddesine Yönelik Analiz.....	179
5.8.7. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Zihninizde Farklı Konular İle Bağ Kurmanıza Yardımcı Oldu Mu?” Maddesine Yönelik Analiz.....	180
5.8.8. “Derste Sunulmuş Olan Öğrenme Grafikleri Konuyu Özetliyor Muydu?” Maddesine Yönelik Analiz	181
5.8.9. “Öğrenme Grafiklerinin Kullanımına İlişkin Görüşleriniz Nelerdir?” Maddesine Yönelik Analiz.....	182
5.8.10. “Öğrenme Grafiklerini Kendi Derslerinizde Hiç Kullandınız Mı? Ne Amaçla, Nasıl Kullandınız? Daha Önce Kullanmadıysanız Kullanmak İster Misiniz, Neden?” Maddesine Yönelik Analiz	183
5.8.11. “Size Göre Öğrenme Grafiklerinin Derslerde Kullanımının Avantajları (Olumlu Yanları: Öğrenci, Öğretmen Açısından) Nelerdir?” Maddesine Yönelik Analiz.....	185
5.8.12. “Size Göre Öğrenme Grafiklerinin Derslerde Kullanımının Dezavantajları (Olumsuz Yanları: Öğrenci, Öğretmen Açısından) Nelerdir?” Maddesine Yönelik Analiz.....	188
5.8.13. “Konu İle İlgili Başka Belirtmek İstedığınız Öneri ve Görüşleri Bu Kısma Yazınız.” Maddesine Yönelik Analiz	189
BÖLÜM VI	191
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	191
6.1. Sonuçlar	191
6.2. Öneriler.....	192
KAYNAKLAR.....	194

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>David Kolb'un Öğrenme Stilleri</i>	23
Tablo 2. <i>Honey ve Mumford'un Öğrenme Stilleri Modeli</i>	24
Tablo 3. <i>Rosenblatt Okuyucu-Cevap Teorisine Göre Dilsel ve Görsel Eşleştirme</i>	34
Tablo 4. <i>Çeşitli Amaçlar İçin Kullanılacak Grafik Türleri</i>	39
Tablo 5. <i>Araştırma Deseni</i>	79
Tablo 6. <i>Çalışma Grubu ve Sayıları</i>	80
Tablo 7. <i>Uygulama Süreci</i>	99
Tablo 8. <i>Pilot Uygulama</i>	101
Tablo 9. <i>Belirtke Tablosu</i>	105
Tablo 10. <i>Görsel Tasarım Biçimsel Yapıyı Değerlendirme Formu</i>	110
Tablo 11. <i>Araştırma Grubunun Ön Test Analizlerinden Elde Edilen Verilerin Normallik Dağılım Analizleri</i>	169
Tablo 12. <i>Araştırma Grubunun Son Test Analizlerinden Elde Edilen Verilerin Normallik Dağılım Analizleri</i>	169
Tablo 13. <i>Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları</i> ..	170
Tablo 14. <i>Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları</i> ..	170
Tablo 15. <i>Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları</i>	171
Tablo 16. <i>Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları</i> ..	172
Tablo 17. <i>Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Fark Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları</i>	173

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Şekil ve zemin etkisi.....	9
Şekil 2. Çizimde algısal değişim.....	10
Şekil 3. Seni ABD Ordusu İçin İstiyorum” isimli afiş.....	17
Şekil 4. Metin ve resim anlama analizi için teorik çerçeve.....	19
Şekil 5. Çeşitli kompozisyonların Gestalt’a göre algılanışı.....	20
Şekil 6. Görsel bilginin nasıl işlendiği.....	29
Şekil 7. Sigaranın ceset olarak kullanıldığı bir görsel metafor	41
Şekil 8. Duymadım, görmedim, bilmiyorum.....	42
Şekil 9. Florence Nightingale tarafından tasarlanan infografik	44
Şekil 10. Artan karmaşıklık ve zorluk sırasına göre altı infografik formu.....	44
Şekil 11. Sembol, simge ve dizin.....	46
Şekil 12. Hırçınlığın ehilleştirilmesi, Columbia Üniversitesi Tiyatro Çalışmaları Merkezi için eskizler ve afiş.....	53
Şekil 13. Amerika’ya ait 2010 seçimlerinin sayım verilerini görselleştirilmesi	58
Şekil 14. 100 yıllık kuş kuşağı projesi için veri görselleştirme	59
Şekil 15. Nielsen, şirketine ait veri görselleştirme.....	60
Şekil 16. 50 Yıllık uzay keşfi.....	60
Şekil 17. Moulin Rouge: La Goulue isimli afiş	62
Şekil 18. Waitrose markasına ait bal kavanozu için tipografi tasarımı	66
Şekil 19. Melencolia I isimli gravür	71
Şekil 20. Rastgele Karalamalar Ve Aynı Karalamalara Ufak Eklemler.....	73
Şekil 21. Tasarım 1, Sunuş yoluyla öğretim stratejisi.....	113
Şekil 22. Tasarım 2, Buluş yoluyla öğretim stratejisi	115
Şekil 23. Tasarım 3, Araştırma-inceleme yoluyla öğretim stratejisi.....	117
Şekil 24. Tasarım 4, Tam öğrenme yöntemi.....	119
Şekil 25. Tasarım 5, Probleme dayalı öğrenme modeli	121
Şekil 26. Tasarım 6, Proje tabanlı öğrenme yöntemi.....	123
Şekil 27. Tasarım 7, Beyin temelli öğrenme yöntemi.....	125
Şekil 28. Tasarım 8, Yaparak -yaşayarak öğrenme yöntemi	127

Şekil 29. Tasarım 9 ve 10, Anlatım tekniği.....	130
Şekil 30. Tasarım 11, Soru-cevap tekniği	132
Şekil 31. Tasarım 12, Tartışma tekniği	134
Şekil 32. Tasarım 13, Büyük grup tartışması	136
Şekil 33. Tasarım 14, Vızıltı grupları.....	138
Şekil 34. Tasarım 15, Açık oturum	140
Şekil 35. Tasarım 16, Çalıştay	142
Şekil 36. Tasarım 17, Forum.....	144
Şekil 37. Tasarım 18, Kollegyum.....	146
Şekil 38. Tasarım 19. Münazara.....	148
Şekil 39. Tasarım 20, Panel.....	150
Şekil 40. Tasarım 21, Sempozyum.....	152
Şekil 41. Tasarım 22, Zıt panel	154
Şekil 42. Tasarım 23, Çember.....	154
Şekil 43. Tasarım 24, Örnek olay tekniği.....	157
Şekil 44. Tasarım 25, Gösterip yaptırma tekniği.....	157
Şekil 45. Tasarım 26 ve 27, Beyin fırtınası tekniği.....	161
Şekil 46. Tasarım 28, Drama yöntemi.....	163
Şekil 47. Tasarım 29, Benzetişim tekniği.....	165
Şekil 48. Tasarım 30, Mikro öğretim	167
Şekil 49. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 1. madde analizi.....	174
Şekil 50. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 2. madde analizi.....	175
Şekil 51. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 3. madde analizi.....	176
Şekil 52. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 4. madde analizi.....	177
Şekil 53. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 5. madde analizi.....	178
Şekil 54. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 6. madde analizi.....	179
Şekil 55. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 7. madde analizi.....	180
Şekil 56. Deney grubu uygulama sonrası görüşme formuna ait 8. madde analizi.....	181
Şekil 57. Deney Grubu Uygulama Sonrası Görüşme Formuna Ait 9. Madde Analizi..	182
Şekil 58. Deney Grubu Uygulama Sonrası Görüşme Formuna Ait 10. Madde Analizi	184

Şekil 59. Deney Grubu Uygulama Sonrası Görüşme Formuna Ait 11. Madde Analizi 186

Şekil 60. Deney Grubu Uygulama Sonrası Görüşme Formuna Ait 12. Madde Analizi 188

Şekil 61. Deney Grubu Uygulama Sonrası Görüşme Formuna Ait 13. Madde Analizi 190

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünya nesnelerden oluşmaktadır. Şekiller ise nesnelerin varoluş durumlarıdır. Bu nedenle genellikle dünyanın varlığının taşıyıcıları olarak kabul edilmektedirler. Şekiller olmasaydı, bu dünya asla görülemezdi. Ama her şeyden önce her bakan bir çift gözün her şeyi göremediğini de bilmek gerekmektedir.

İngiliz filozof Gillian Rosemary Rose (2016)'a göre “Görmek, günümüzde inanmaktan çok daha fazlası”dır (s. 5). Görmek, insanlık tarihinde sözlü iletişimden çok daha eski, duyuşal ve algısal bir araçtır. Günümüze kadar her dönemde de değeri katlanarak artmıştır (Berger, 2016).

İnsan günlük yaşantısının yanı sıra eğitim-öğretim ortamlarında da pek çok şeyi görerek öğrenmektedir. Bilimsel araştırmalara göre, öğretim ortamlarında aktarılan konuların somutluk dereceleri, bireylerin hafızasında bilgiyi daha iyi canlandırmalarına ve hatırlamalarına daha fazla olanak sağlamaktadır. Ayrıca resim ve grafikler gibi görseller zihinsel gelişimi olumlu yönde etkilemektedir (Paivio, 1979). Bu bağlamda öğretilecek olan konuların görseller ile desteklenmesi durumunda öğrenme kapasitesi de artmaktadır (Akyol, 2010; Girgin & Karababa, 2017). Gelişimsel moleküler biyolog John Medina, “Beyin Kuralları” adlı kitabında, “Görme, beynimizin kaynaklarının yarısını kaplayan, açık ara en baskın duyumuzdur” demektedir (Krum, 2013, s. 18).

Hem eğitim teorisi hem de bilişsel psikoloji alanındaki araştırmalar bize görsel öğrenmenin her yaşta bireyin düşüncelerini ve öğrenmelerini destekleyen en iyi yöntemlerden biri olduğunu göstermektedir (Andrasova, 2017, s.7). Bu bilgilere dayanarak, öğrencilerin görselleri kullanarak daha iyi öğrenecekleri varsayımı ortaya çıkmaktadır. Dolayısı ile öğretim ortamlarında görsel materyallerin önemi de açıkça ortaya çıkmaktadır.

Araç, gereç veya materyaller eğitim öğretim sürecinin en önemli unsurlarından biridir. Bu unsurlar, öğretme-öğrenme sürecini teşvik etmek, öğretim eyleminin etki derecesini arttırmak ve öğretimin kalıcılığını daha üst seviyelere çıkartabilmek için kullanılırlar. Materyaller, farklı zeka türlerine hitap eden bir öğrenme ortamı sağladıkları, öğrencilerin bireysel öğrenme stillerinin ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı oldukları, ilgi uyandırdıkları, daha hızlı hatırlama sağladıkları, soyut bilgileri somutlaştırdıkları, zamandan tasarruf sağladıkları, güvenilir şekilde gözlem imkânı sağladıklarından dolayı kullanılmaktadırlar. Materyaller ayrıca, farklı zaman dilimleri boyunca tutarlı içerik sağladıkları, yeniden kullanılabilir oldukları ve içeriği basitleştirip anlaşılmasını kolaylaştırdıkları için önemlidir (Demiralp, 2007).

Uzun, özverili ve zahmetli bir süreç olan öğretme ve öğrenme sürecinde hal böyle iken ve öğrenimin niteliğini de direk olarak etkilerken, materyal hazırlama süreci de en az materyal kullanımı kadar önemli bir süreçtir. Materyal tasarımı pedagojik bilgiye sahip tasarımcılar tarafından alan uzmanlarının hazırladığı içerikler kullanarak yapılmalıdır. Eğitim ortamlarında kullanılan materyaller günümüzde çok fazla çeşitlilik göstermektedir. Ama bunlar arasında en kolay ulaşılabileni ve en kolay uygulanabileni görsel materyallerdir. Bu görsel materyallerin de başta dijital ortamlar olmak üzere rastgele kullanılması son derece sakıncalı sonuçlar doğurabilmektedir.

Öğretim ortamlarına dahil edilen görsel materyaller, öğrenmeyi ilgi çekici hale getiren, kavramların açıklanmasını kolaylaştıran birer yaratıcı keşif araçlarıdır. Öğrenme deneyimi sadece içerikle değil, aynı zamanda sunulma şekliyle de ilgilidir. Bu bağlamda öğrencilerin nasıl öğrendikleri konusu da ön plana çıkmaktadır. Yani her bireyin farklı öğrenme stiline sahip olduğu göz ardı edilmemelidir. Bu konunun göz ardı edilmesi durumunda ise çabalar istenilen sonucu veremeyebilir.

Öğrenme insanın yaşamı boyunca devam eden ve zaman, mekan ayırt etmeyen bir olgudur. Her zaman karşı karşıya kaldığımız bu olgu dolaylı veya doğrudan gerçekleşmektedir. Her iki öğrenme sürecinde de bir dizi öğrenme stiline başvurulmaktadır. Öğrenme süreci içerisindeki davranışların anlamlandırılması açısından öğrenme stillerinin bilinmesi önemlidir.

Stil, bir bireyin belirli bir görevi yerine getirme biçiminde gördüğümüz herhangi bir modeldir. Mevcut bağlamda ilgilenilen “görev”, eğitim-öğretim ve okulda hatırlama ve öğrenilenleri okul dışındaki dünyaya transfer etmektir (Ronald, 1988).

Öğrenme stilleri kavramı ilk olarak 1960 yılında Rita Dunn tarafından gündeme getirilmiştir. Bu araştırmasının amacı bireylerin birbirlerinden farklı şekillerde öğrendiklerini ortaya koymaktadır. Bu konu 1960 sonrasında ise okullara girmiştir ve birçok alanda da uygulama alanı bulmuştur (Boydak, 2015, s. 342). Dunn (1993), öğrenme stillerini şu şekilde tanımlamaktadır: “Her öğrencinin yeni ve karmaşık bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendine özgü benzersiz yollar kullanmasıdır.”

Düşünme becerisi konusunda pek çok kitabı bulunan Edward De Bono ise öğrenme stillerini tanımlarken şu sözleri dile getirmektedir: “‘Hareket ve elementlerin bir araya gelerek bir düzen oluşturmaları ve bu düzenin kendi içerisinde tutarlı olarak devam etmesidir.’” (Given, 1996).

Öğrencilerin özellikleri ve öğrenme stillerinin farklılığı ve benzersizliği ile ilgili olarak, yaratıcı ve çeşitli uygun görsel yardımcılarının kullanımı, öğretimde görselleştirme anlayışının beklenen ideal rolleri ile öğrencilerin öğrenmedeki

psikolojik durumları arasında bir köprü oluşturabilir (Reigeluth & Carr-Chellman, 2009, s. 68).

Bu bağlamda göstergebilimsel olarak sağlam kuramsal temeller üzerine inşa edilmiş görseller tasarımlar, öğrenme öncesi motivasyonu arttırmada, öğrenme esnasında ve hem bilgiyi alma hem de bilgiyi geri çağırma etkili bir unsur olarak öğretim faaliyetlerinin niteliğini arttıracak unsurlar olduğu düşünülmektedir.

Kaptan (2017)'a göre göstergebilimin, iletişimin tüm kültürel unsurlarını inceleyen ve iletişim sistemlerini anlamaya yardımcı olan bir bilim olduğu söylenebilir. “Anlam oluşum sürecini tespit edip açıklamaya muktedir olan ilim, yani; bir metnin, bir görüntünün veya bir kelimenin anlamını keşfetmeyi mümkün kılar.” Göstergebilim alanı, tüm sanat nesnelerini ve görsel iletişimi kapsar ve mesaj içeren tüm ürünlerin anlamlandırılmasına yardımcı olur (s.17).

Evrensel bir dile ve kuramsal temellere sahip olan grafik tasarım ürünleri birer görsel iletişim unsuru olarak kişiden kişiye farklılık göstermeyebilir ancak tasarım sürecinde hedef kitlenin kültürü, inancı ve sosyal algısı gibi değerler dikkate alınmaktadır. Bu bakımdan öğrenmeye evrensel boyutta katkı sağlarken aynı zamanda da daha küçük ölçekli öğrenme hedeflerine de hizmet etmektedir. Yani her iki boyutta uyum sağlayarak ortak bir öğrenme dili geliştirebilmektedir.

Bunun yanı sıra bireylere görsel kültür ve görsel okuryazarlık anlamında da birçok değer katacağı da şüphesiz bir gerçektir.

1.1. Problem Durumu

Materyal tasarımı, öğretim faaliyetlerinin nitelikli hale getirilmesi açısından önemlidir. Bunun yanı sıra bireylerin gerçek hayat ile sınıf ortamı arasında bir köprü kurulmasına yardımcı olur. Ayrıca materyal tasarımı ve kullanımı, eğitim alanındaki yeniliklerin ve çağdaş düşüncelerin yansımaları olarak da bir gereklilik haline gelmiştir (Altun & Demirel, 2007).

Öğretim ve eğitim sürecinde görsel yardımcılardan en önemli rolü, eğitim ortamını öğrenciler için daha anlamlı ve etkili kılmaktır. Öğrenciler için etkili öğrenme ortamları; öğrencilerin aktif rol aldığı, öğrenmeyi kolaylaştırmak için çeşitli materyallerin kullanıldığı ve yaşam boyu öğrenmenin gerçekleştiği ortamlardır.

Öğrencilere birçok kelime ile anlatılabilecek olay, bilgi veya duygu durumlarını bir fotoğraf veya bir resim vasıtasıyla daha kolay yoldan anlatabilmek mümkün olabilmektedir. Özellikle öğrencilerin hafızada kalıcı olarak kodlanacak belirli bilgileri hayal edebilmeleri veya temsil edebilmeleri çok önemlidir (Koca & Çatak, 2011, s. 167).

Eğitim ortamlarında, ders sunumlarının niteliğini arttırmak amacıyla ders yürütücüleri tarafından başta sunuş yoluyla anlatım yöntemi olmak üzere her türlü ğretim yöntem ve teknikleri içerisinde çeşitli görseller veya iki ve üç boyutlu grafik tasarımı ürünleri kullanılmaktadır.

Bu rnler, aynı zamanda öğretmenlerin eğitim ve ğretimi daha etkili hale getirmeleri için en faydalı ürünlerdir. Öte yandan bu ürünler ne kadar mkemmek olursa olsun, doğru kullanılmadığı takdirde hiçbir etkisi olmayacaktır (Seferoğlu, 2006, s. 54).

Genellikle de bu görsel materyallerin etkililik dereceleri gerek bilişsel olarak gerekse de psikolojik olarak çeşitli araştırılmalarla ölçülmüş değillerdir. Geleneksel bir yapıya sahip bu materyaller, çoğunlukla öğretmenlerin kendi bireysel kriterleri doğrultusunda seçilmektedirler. Yenilikler doğrultusunda da çok fazla güncellenmeden kullanılmaktadır. Eğitim-ğretim açısından hayati öneme sahip bu görsel materyaller Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kurulan sosyal nitelikli eğitsel elektronik içerik ağında müfredat bağlamında öğretmenlere sunulsa da bu sınırlı kalabilmektedir. Çünkü bu görsel materyaller genel çerçevede hazırlanmakta ve sadece Milli Eğitim Bakanlığı müfredatını içermektedir. Halbuki görsel materyallere üniversitelerde veya formal eğitimin dışında da gereksinim duyulmaktadır. Dahası bu görsel materyallerin öğretmenin özellikleri, öğrencilerin özellikleri ve çevrenin özelliklerine göre de planlanması söz konusu olabilmektedir.

Bundan dolayı bu araştırma, ders materyallerindeki görsellerin veya materyal olarak kullanılan görsellerin planlanmasında kuramsal temellerin dikkate alınarak, tasarımı aşamasında gerek göstergebilimsel gerekse de tasarımı ilke ve ögelerinin doğrultusunda bir alan uzmanı tasarımcı tarafından hazırlanarak, öğrenmedeki etkililiğinin incelenmesine ve bu görselleri sunan öğreticilerin bilinçlendirilmesine yönelik planlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı ğretim faaliyetlerinin niteliğini arttırabilmek için yenilikçi görsel eğitim materyallerinin planlama, tasarlama ve uygulanabilirliğini, konuya uygun görsel tasarımların öğrenme üzerine etkisinin olup olmadığını ve varsa olumlu etkilerinin ne düzeyde etkilendiğini ortaya koymaktır. Bu bağlamda düşünülecek olursa, bireysel farklılıkları gz önünde bulundurarak, her bireyin sahip olduğu farklı öğrenme stillerine hitap edebilen görselleri tasarlayabilmek önem arz etmektedir.

Diğer yandan öğrenmeyi kolaylaştıran bu materyallerin göstergebilimsel kuram çerçevesinde ve grafik tasarımı alanında uzman kişiler tarafından planlanması ve tasarlanmasının gerekliliğinin ortaya konması da amaçlanan bir başka olgudur.

Kendi söylem yapısına sahip semboller uyarıcıdır. Yani duygusal bir tözdür. Belleğimizde oluşturduğu görüntü, zihnimizde başka bir uyarının görüntüsü ile bağlantılıdır. Göstergenin işlevi, bu ikinci imgeyi iletişimsel anlamda canlandırmaktır. Göstergelerle, bir başka deyişle görsellerle kuşatılmış bu dünyada Grafik tasarımcılar ise eğitim ortamlarında kullanılması düşünülen tasarımları; en sade, en yalın bir biçimde ve semiyoloji biliminin kuramsal temelleri ile tasarlayabilmektedirler.

1.2.1. Alt Amaçlar

1. Deney grubu ile kontrol grubunun ön test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının,
2. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının,
3. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının,
4. Deney grubu ve kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının,
5. Deney grubu ve kontrol grubunun ön test ve son test fark puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının,
6. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öğrenme grafiklerine ilişkin görüşlerinin ve
7. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası öğrenme grafiklerine ilişkin görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Görsellik insan hayatının hemen hemen her alanında oldukça önemli bir yere sahiptir. Evde, işte, sokakta ve başımızı çevirdiğimiz her yerde görsel unsurlar son derece fazladır. Eğitim ortamlarında da bolca kullanılan bu görseller Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramına göre görsel-uzamsal zeka açısından da çok önemlidir.

Çoklu zeka kuramının kurucusu Gardner, insan beyninin modüler bir yapıya sahip olduğunu ve beyinde dilbilimsel, sayısal ve mecazi sistemler, görüntüleme, taklit ve diğer sistemler kullanılarak farklı psikolojik süreçlerin meydana geldiğini savunur. Farklı çalışmalar, farklı sembolik şekillerin beynin farklı bölgelerine hitap ettiğini de göstermiştir (Talu, 1999).

Bu yüzden eğitim ortamlarında kullanılan görsellerin tasarlanması, planlanması ve öğretim yöntemlerine dahil edilip sunulması da yoğun bir çaba gerektirir. Araştırma öncelikli olarak eğitimin niteliğini arttırmada bu çabanın uzman kişiler tarafından gerçekleştirilmesinin gerekliliğini vurgulaması açısından önemlidir.

Bunun yanı sıra öğretme ve öğrenme süreçlerine ne tür görsellerin veya grafik tasarım ürünlerinin, ne derecede katkı sağladığının belirlenmesi açısından, görsel kültür ve görsel okuryazarlığın eğitim ortamlarında etkin kullanımının sağlanması açısından, öğretim faaliyetlerinde görsel materyal kullanımının öğrenci başarısına katkısının ölçülmesi açısından önemlidir. Ayrıca eğitim materyallerinin eğitime ve öğrenmeye etkisi hakkında bolca araştırma var iken bu materyallerin niteliksel özelliklerine dair araştırmanın bulunmamasından dolayı da bu araştırma önemlidir.

Eğitim-öğretimin kalitesini arttıran görsel materyallerin öğrenmeye olan katkısı şüphesiz tartışılmaz bir gerçek olmakla birlikte, bu görsel materyallerin temelinin sağlam olmaması durumunda ulaşılmak istenilen hedefte de sapmaların gerçekleşeceği olmaktadır.

1.4. Kapsam ve Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2021-2022 eğitim ve öğretim yılı güz dönemi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitim 5. dönem öğrencilerini,
2. 5. dönem öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol gruplarını,
3. Sınıf öğretmenliği programı 5. döneminde yer alan “Hayat Bilgisi Öğretimi” dersini,
4. Hayat Bilgisi Öğretimi dersi 5. ve 6. haftada yer alan “Öğretim yöntem ve tekniklerinin Hayat Bilgisi Öğretimi dersinde kullanımı” konusunu kapsamaktadır.
5. Araştırma, 13 haftalık uygulama öncesi hazırlık işlemleri, 5 hafta deneysel uygulama işlemleri ve 1 hafta uygulama sonrası değerlendirme işlemleri ile,
6. Deney grubu için tasarlanan 30 adet öğrenme grafiği ile,
7. Deney ve kontrol gruplarına ön testte sunulan 40 soruluk başarı testi ve deney grubuna son testte sunulan 13 soruluk öğrenci görüşleri formu ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırma konusunun bağlamında daha önceden yapılmış bir çalışma olmamakla birlikte araştırma konusunu ilgilendiren bazı araştırmalar aşağıdaki gibidir. Daha önceden yapılmış olan bu araştırmalar genel olarak materyal geliştirme ve materyal kullanımının önemi çerçevesindedir. Bu araştırma ise materyal geliştirme ve materyal kullanımının niteliğine yöneliktir.

Alpan, G. B. (2004). “Ders Kitaplarındaki Grafik Tasarımın Öğrenci Başarısına ve Derse İlişkin Tutumlarına Etkisi” adlı araştırmasında, ders kitapları için grafik tasarım ilkeleri belirlemiş ve bu ilkelere göre düzenlenen bir kitapçığın öğrenci başarısı ve derse yönelik tutum üzerindeki etkisini incelemiştir.

Yaşar, O. (2004). “İlköğretim Sosyal Bilgiler Derslerinde Görsel Materyal Kullanımı İle Coğrafya Konularının Eğitim ve Öğretimi” araştırmasında, görsel materyal kullanımı ile coğrafya konularının eğitim ve öğretimi üzerinde durmuştur. Ayrıca fotoğrafları sorulu bir şekilde inceleme ve öğretme-öğrenme sürecine katkıları konusunda karar verme konusunda örnek bir çalışma yürütmüştür.

Demirel, Ö. ve Altun, E. (2007). “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” adlı kitabında eğitimde kullanılan yeni teknolojileri tanıtmaya çalışmışlardır.

Hangül, E., Kalaycı, T. ve Uğur, A. (2008). “Üç Boyutlu Grafik Teknolojilerinin Mobil Öğrenme Alanı İle Bütünleştirilmesi” başlıklı araştırmalarında, M3G teknolojsi kullanılarak fizik derslerindeki eğik atış konusunun anlatımında yararlanılabilecek bir mobil uygulama geliştirilmişlerdir.

Alım, M. (2012). “Coğrafya Dersleri İçin Materyal Tasarımı” başlıklı araştırmasında, atık malzemelerden yararlanarak çeşitli ders materyalleri geliştirme konusunu ele almıştır.

Duman, G. (2013). “Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde Materyal Geliştirme ve Materyallerin Etkin Kullanımı” başlıklı araştırmasında, materyal geliştirmenin dil öğretimine katkısını incelemiştir.

Özdemir, K. (2018). “Ortaöğretim Tarih Derslerinde Kullanılan Görsel Materyallerin Öğrenci Akademik Başarısına Etkisi” araştırmasında, görsel materyallerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini belirlemek için, nicel araştırma yöntemlerinden deney ve kontrol gruplu deneme desende gerçekleştirilmiş, son-test kontrol gruplu model uygulamıştır.

Durak, E. (2019). “Erken Çocukluk Eğitime Yönelik Olarak Hazırlanan İç Organlar İle İlgili Görsel Materyallerin İçerik Analizi” araştırmasında, İki boyutlu görsel materyallerin zihinde yapılandırılması bakımından önemini araştırmıştır.

BÖLÜM III

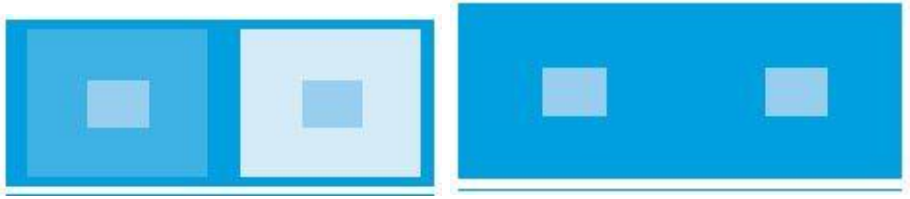
KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3.1. Eğitimde Algı ve Görsel Algı

Öğretme ve öğrenme hakkında konuşmadan önce, algı hakkında konuşulması daha doğru olacaktır. Bunun nedeni, algının dünyayı nasıl anladığımızı belirlemesidir. Araştırma bağlamında her ne kadar görmeye odaklanılsa da akademik anlamda öğrenme ile alakalı olan ve algının da hepsini kapsadığı beş duyumuz bulunmaktadır. Bunlar görme, işitme, dokunma, tatma ve koklamadır.

Bireyde bir düşünce veya bir fikir oluşabilmesi için en başta bilişsel bir sürecin yaşanması şarttır. Bu şartın yerine getiren ilk adım ise algı ile başlamaktadır. Algı bireye aktarılan bilgileri düzenleyen bir mekanizmadır. Bu düzenleme işlemi gerçekleşirken gruplama, özetleme, sınıflama gibi bir takım zihinsel süreçte aktif durumdadır. Burada aktif olan bir diğer unsurda duyumdur (Beyoğlu, 2015, s. 334).

Duyum, organlarınız tarafından beş duyu aracılığıyla alınan sinyallerdir, algı ise bu sinyallerin yorumlanmasıdır. Yani algı dünyanın neden olduğu gibi kabul etmediğimizi açıklar. Duyum nesnel, algı ise öznel. Yani kişinin algıladığı şey kişiden kişiye ve durumdan duruma farklılık gösterebilir. Bu *Şekil 1*'de yer alan çok basit bir görsel örnekle açıklanabilir (Weinstein, Sumeracki & Caviglioli, 2019, s. 43).



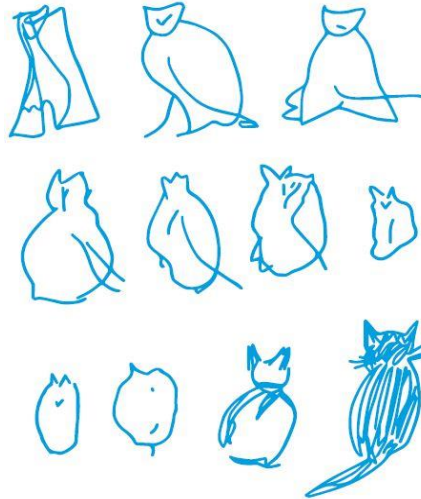
Şekil 1. Şekil ve zemin etkisi.

Şekil 1'de aynı renge sahip dikdörtgenlerin farklı koşullar altında farklı algılandığı gösterilmektedir. Bu görselde iki küçük dikdörtgen aynı renktedir. Solda yer alan kısımda bu küçük dikdörtgenlerin zemin renkleri farklı, sağdaki kısımda ise zemin renkleri aynıdır. Bu görselde küçük dikdörtgenlerden aldığımız duyular değişmemektedir ancak renk algımız çevrelerindeki diğer renklerden etkilenmektedir.

Algının temelini oluşturan görme eylemi ve algılama görsel algının temelinde yer alan iki temel unsurdur. Birey tarafından gerçekleştirilen görme eylemi ile birlikte algı süreci başlamaktadır. Görme, görsel materyali veya işi algılamak için en önemli duyudur. Bireyin belgeyi veya eseri gördüğü ve ne gördüğünün farkında olduğu algısı için ön koşuldur (Beyoğlu, 2015, s. 334).

Öğrencilere bilgi aktarılırken kullanılan buna benzer görsel materyallerin tarafsız bir şekilde tüm öğrencilere aynı seviyede olduğu düşünülecektir ancak öğrencilerin ön yargıları, tepkileri veya materyale yönelik tutumları dikkate alınmalıdır. Ayrıca öğrenciler bir görsel materyali ilk gördükleri zaman detaylı olarak değil bir bütün olarak algılayacaktır. Biçimsel özellikleri, renk özelliklerini ilk algısından sonra detaylandıracaktır. Eğer görsel materyal her bireyin ortalama genel özelliğini temsil etmez veya ilk izleniminde bir takım eksikliklere sebep olacak şekilde algılanırsa daha sonra bilgi yeniden hatırlanmak istendiği zaman da istenilen sonucu vermeyebilir.

Örneğin *Şekil 2* incelenecek olunursa, yapılan bir araştırmada bir bireye belirsiz bir çizim gösterilmiştir. Bu kişiden daha sonra bu çizimi hafızadan yeniden üretmesi istenmiştir. Belirsiz orijinal çizimi hafızadan çizmeye çalışan bu kişi, onu bir tür baykuşa benzer bir biçimde çizmiştir. Bu çizimler daha sonra başka bir kişiye gösterilmiştir ve ondan tekrar hafızasından yeniden üretmesi istenmiştir ve bu döngü devam etmiştir. *Şekil 2*'de de görüldüğü gibi, çizim yavaş yavaş bir baykuştan bir kediye dönüşmüştür (Weinstein, Sumeracki & Caviglioli, 2019, s. 43).



Şekil 2. Çizimde algısal değişim. Weinstein, Y., Sumeracki, M., & Caviglioli, O. (2019). Understanding How We Learn: A Visual Guide. New York: Routledge

3.2. Öğretme ve Öğrenme Süreci

Herhangi bir gözlemci herhangi bir sınıfta var olan öğrencilerin deneyim, sosyo-ekonomik statü, kültür, dil yeterliliği ve öğrenme stili açısından farklılık gösterdiğini hemen fark edecektir. Bu farklılıklar bir öğretmen açısından öğrencilerin ne öğrendiğinden ziyade neyi, nasıl öğretebildiği bağlamında oldukça önem kazanmaktadır. Öğretme sürecindeki en kilit unsur olan öğretmen ise daha da önemlidir. Öğretmenin temel amacı öğrenmeyi görünür kılmaya yardımcı olmaktır.

Öğretim, olağanüstü yetenekler gerektiren karmaşık ve zor bir iştir. Operasyonel bir süreci gerektirir. Onlarca yıllık deneyim ve araştırmadan sonra, bugün eğitimdeki en önemli sorulardan biri hala “Etkili öğretmen nedir? veya nasıldır?” sorularıdır. Geçmiş yıllarda bu sorunun cevabı olarak bir öğretmenden beklenen, dürüst, düşünceli, çalışkan, cömert, arkadaş canlısı, bu davranışları sınıfta organize eden ve geleneksel bir yapıda bilgiyi aktaran kişi olması olarak değerlendirilebiliyordu. Ancak öğretim bireysel davranışların nasıl gerçekleştirileceği bilgisinden daha fazlasını içermektedir. Etkili bir öğretmen bireysel davranışları öğrenci başarısını destekleyen öğretim uygulamalarıyla harmanlamalıdır (Borisch, 2017, s. 22). Davis (1997)’ten aktaran Westwood (2008)’a göre, öğretim yöntemlerinin tasarımı ve seçiminin sadece konunun doğasını değil, aynı zamanda öğrencilerin nasıl öğrendiğini de hesaba katması gerektiğini öne sürer. Ancak bundan daha öncesinde öğretmen, öğretim etkinliklerini açıkça etkileyen çeşitli kararlar vermeli ve seçimler yapmalıdır. Yani neyin öğretileceğine, nasıl öğretileceğine ve öğrenci başarısının nasıl değerlendirileceğine dair kararlarını belirlemelidir. Zira öğretimin başarılı olabilmesi için planlama en temelde düşünülmesi gereken unsurdur (Jacobsen, Eggen & Kauchak, 2009, s. 27).

Öğrenme ise sürekli ve kapsamlı bir süreç olarak kabul edilir. Doğrudan veya dolaylı, somut veya soyut, resmi veya gayri resmi, bireysel veya organize durumlarda, çeşitli çevrelerde meydana gelen çeşitli deneyimler şeklinde bireye rahimden mezara kadar eşlik eden bir olgudur. Öğrenme, yeniden kazanılan becerilerin, ilkelerin, algıların, bilgilerin, gerçeklerin ve eldeki yeni bilgilerin bir sonucu olarak gerçekleşebilir. Öğrencilerin öğrenmesi ise herhangi bir eğitim sürecinin ana hedefidir.

Öğrenme, tüm bireysel ve sosyal ilerlemenin anahtarıdır. Bir çocuğun doğuştan gelen yetenekleri ve kapasiteleri, ona deneyimler veya eğitim şeklinde sağlanan öğrenme fırsatları aracılığıyla dışsallaştırılır. Çocuğun kişisel düzeyde gelişmesine ve ilerlemesine yardımcı olan bu fırsatlar, aynı zamanda toplumun

gelişimine ve ilerlemesine de katkıda bulunur. Öğrenme, bireylere bir konu alanı veya görevle ilgili bilgi, beceri, tutum ve ilgi açısından sağlam bir altyapı sağlar (Mangal & Mangal, 2019, s. 56).

Öğrenme konusunu birçok araştırmacı ele almıştır. Pavlov'un bir köpek üzerindeki incelemeleri, Morgen, Thorndike, Köhler'in fare ve maymunlar üzerinde araştırmaları Watson ve arkadaşlarının deneyleri, öğrenmede davranışçılık akımını savunur niteliktedir. Skinner, icat etmiş olduğu makineler ile öğrenme üzerinde etkili unsurları ortaya koymuştur. Bandura, öğrenmede çevresel koşulları ele alarak gözlem yolu ile öğrenme üzerinde durmuştur. Hazırbulunuşluk, taklit ve pekiştirme Bandura için önem taşımaktadır. Gagne, zihinsel süreç ile duyuşsal özellikler arasındaki bağa dikkat çekmektedir. Bruner'in buluş yolu ile öğrenme yaklaşımında ise öğrenmenin en temelinde merak duygusu yer almaktadır. Asubel Anlamalı Öğrenme'de öğretilen bilgi veya materyal en güncel haliyle öğrenciye sunulur. Öğrenmeyi etkileyen en önemli faktör, öğrencinin halihazırda öğrendikleridir (Çakıcı, Alver & Ada, 2006, s. 72). Glaser'in temel öğrenme modelinde hedefler önemlidir. Bloom'un okulda öğrenme veya diğer ismi ile tam öğrenme yaklaşımında öğrenme, daha önceden belirlenen ölçüte ulaşacak şekilde sistemli olarak bir araya getirilmelidir (Yeşilyurt, 2020, s. 1549). Piaget'ye göre ise, bir tür dengesizlik durumudur (Hattie, 2012, s. 92). Tüm bu öğrenme kuramlarına göre öğrenmenin temelleri ailede başlamaktadır. Ayrıca öğrenmeye kalıtsal özellikler ve genetik yapıda etki etmektedir (Baytekin, 2011, s. 107).

Öğretme ve öğrenmeye ilişkin günümüze kadar birçok araştırma yapılmış, her yeni yaklaşım bir sonrakine temel teşkil ederek gelişim göstermiştir. Öğrenme daha çok bireye yeni alışkanlıklar kazandırmak için izlenecek yollar üzerinde durmuştur. Kazandırılacak yenilikler için bireyin çevresinde oluşan veya bireyin kendisine karşı yapılan yeni durumlar karşısında ise bir tepki gösterilmesi de beklenmektedir. Yani öğrenmenin gerçekleşmesi beklenmektedir. Ama bireyin bu süreçte tepki verebilmesi için zihinsel, biyolojik ve nöro-fizyolojik olgunluğa erişmesi gibi bazı ön koşullarda gerekmektedir. Kısacası hazırbulunuşluk şarttır (Baytekin, 2011; Harman & Çeliker, 2012).

Öğrenmeyi etkileyen faktörler ise, Seven & Engin (2008)'e göre;

Bir öğrenme durumunda öğrenen, öğrenme, öğrenilen, öğreten ve öğrenme ortamı olmak üzere beş öge bulunur. Bu beş öge, öğrenmeyi etkilemeleri açısından ele alındığında, son iki ögenin öğrenmeyi doğrudan etkilemediği, diğer öğeleri etkileyerek, yani dolaylı öğrenme üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Örneğin,

öğretmen öğrenmeyi doğrudan etkilemek yerine, öğrenenin öğrenmeye daha hazır hale gelmesine yardımcı olmak, öğrenme malzemesini daha kolay öğrenilebilecek bir şekle sokmak ve uygun öğrenme stratejisini kullanmak yoluyla öğrenmenin kolayca gerçekleşmesini veya zorlaşmasını sağlayabilir (s. 191).

Araştırma bağlamında da bu son iki öge daha önem taşımaktadır. Özellikle öğretmenin öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla öğrenciye sunmuş olduğu görsel materyaller veya öğrenme görselleri ön plana çıkmaktadır.

3.2.1. Öğretme ve Öğrenme Sürecinde Önemli Faktör Öğrenci

Akademik bir topluluğun üyeleri olan eğitimcilere ve öğrencilere eğitimin kalitesini artırmanın yolları hakkında bir anket yapılacak olunursa, öğrenciler muhtemelen daha iyi eğitimcilerin derslerine girmelerini önerirken, eğitimcilerde daha azimli, daha motivasyonu ve hazırbulunuşluğu yüksek öğrencileri önereceklerdir. Bu iki görüşten hangisi daha geçerlidir? sorusuna cevap aranacak olunursa, bu soru Profesör O. P. Kolstoe tarafından "kimse kimseye zorla hiçbir şey öğretmez" diye yanıtlanmaktadır. Kolstoe'e göre, hiç bir eğitimci isteksiz veya motivasyonu düşük hiçbir öğrenciye bir bilgi aktarmada başarılı olamaz. Bu bağlamda bir eğitimci öğrencide gözlemlenen bir başarısızlıktan dolayı suçlanamaz (Bhatt, 2002, s. 4).

Eğitim-öğretim olgusu içerisinde temel iki faktör olan eğitimcinin ve öğrencinin temel görevleri çeşitli araştırmalarda veya bilimsel çerçeveler ile belirtilmiştir. Bu iki etkenden eğitimcinin bilgi aktarımını doğru genel çerçevesi ile ve kendi inisiyatifi ile doğru bir biçimde aktardığı ve eğitimci ve öğrenci dışında kalan diğer etkenlerinde varlığı düşünüldüğünde geriye kalan tamamen öğrencinin üzerine düşen görevleri yerine getirmesi doğrultusundadır. Bu bağlamda düşünürse ve öğrencinin de en temelde yer alan öğrenmeye karşı istekli oluşun olmadığı bir yerde öğrenmeden de bahsetmek anlamsız olacaktır.

3.2.2. Görsel Öğrenme ve Görsel Öğrenmeyi Destekleyen Öğretim Kuram ve Stratejileri

Eski bir söze göre "Bir resim, bin kelimeye bedeldir". İnsanlar net bilgi ve anlaşılması kolay yönergeler istediklerinde "bana bir resim göster" veya "anlatmak istediğini çizerek göster" gibi sözler dile getirmektedirler. Yazılı dil ve görsel imge, insan iletişimi açısından yakından ilişkili olduğu düşünülse de, bu sözlere göre birbirinden oldukça farklı iki tür olduğunu göstermektedir. Metinleri okumak ve görüntüleri izlemek farklı beceriler gerektirdiği gibi insan beyninin farklı işlevlerini içerir (Ross, 2014, s. 5). İnsan iletişim sistemlerinin en

eski örneklerinin de resimli biçimler olarak ortaya çıktığı düşünüldüğünde ve sonradan ortaya çıkan yazılı dilin iletişimde görseller kadar evrensel olmadığı da ortadayken bu sözün doğruluğuna şüphe düşmemektedir. Hal böyle iken görsel dil ve görsel öğrenmeyi destekleyen birçok bilimsel tavır da ortaya çıkmıştır.

Görsel dil veya görsel öğrenme araştırmalarında en temel amaç ise, görsel dillerin nasıl daha iyi anlaşılabilceği ve nasıl sınıflandırılabilceğidir. Diğer bir amaç ise bir görsel dili diğerinden daha iyi yapan şeyin ne olduğunu anlamak ve böylece yeni görsel dillerin tasarımı için kılavuzlar geliştirmektir (Marriott & Meyer, 1998, s. 2).

Bilginin görsel olarak öğrenilmesi, 1960'larda David Ausubel'in çalışmalarına dayanmaktadır. Ausubel, öğrenenlerin bilişsel yapılarının, özümseme aracılığıyla yeni bilgileri organize etmelerine nasıl yardımcı olduğuna odaklanmaktadır. Bu teori, öğrenmenin, yeni kavramların öğrenen tarafından özümsemesi yoluyla gerçekleştiğini varsayar. Ausubel, grafik düzenleyicilerin öğrencilerin yeni bilgileri görsel yollarla düzenlemelerine yardımcı olabileceğine de inanmaktaydı (Baylen & D'alba, 2015, s. 205).

Görsel düşünme stratejileri, öğrencileri gerçeklerin ötesinde düşünmeye teşvik eder. Öğrencilerin kavramları birbirine bağlamasını ve yeni fikirler oluşturmasını sağlar. Bu nedenle görsel düşünme stratejilerini eğitim stratejilerinden biri olarak dahil etmek hayati önem taşımaktadır (Andrasova, 2017, s. 8).

Eğitim-öğretimde görsel öğrenmenin çok önemli olduğu inkar edilemeyecek bir gerçektir. Örnek verilecek olunursa;

1. Görsel öğrenme öğrencilerin düşüncelerini netleştirmelerine yardımcı olur. Bu sayede fikirlerini ve aralarındaki bağlantıyı görselleştirirler. Görsel öğrenme ile yeni kavramlar, önceki bilgilerle ilişkilendirilerek daha kapsamlı ve kolay anlaşılır bir hal alır.
2. Görsel öğrenme, öğrencilerin bilgileri düzenlemesine ve analiz etmesine yardımcı olur. Yani bilgilerin kolay anlaşılabilmesi için ilişkileri ve kalıpları ortaya çıkarmaya yardımcı olacak şekilde grafikleri ve diyagramları kullanırlar.
3. Görsel öğrenme, öğrencilerin yeni bilgileri bütünleştirmesine yardımcı olur. Yani bilgiler görseller ile temsil edildiğinde daha iyi hatırlanmaktadır.
4. Görsel öğrenme öğrencilerin eleştirel düşünmesine yardımcı olur. Bağlantılı sözlü ve görsel bilgiler, öğrencilerin bağlantı kurmalarına, ilişkileri anlamalarına ve ilgili ayrıntıları hatırlamalarına yardımcı olmaktadır (Andrasova, 2017, s. 14).

Bireylerin alternatifleri görmelerine ve güçlü görsel imgelerle bilinçaltılarının beslemelerine yardımcı olan görsel öğrenme, çeşitli öğrenme teorilerini ve stratejilerini de kapsamaktadır. Bu öğrenme kuram veya teorileri, görsel öğrenmenin temelini açıklamaya yardımcı olmaktadır.

3.2.2.1. Çoklu Zeka Kuramı ve Uzamsal Zeka

Howard Gardner'ın çoklu zeka kuramı (Gardner, 2011) ile her bir bireyin çeşitli zeka düzeylerine sahip olduğunu, bu zeka düzeylerinin bireyden bireye değişiklik gösterebileceğini, bir bireyde bir zeka düzeyi baskınken bir başka bireyde bir başka zeka düzeyi baskın olabileceğini öne sürmektedir. Gardner bireylerde farklı farklı derecelerde var olan bu zeka düzeylerinden dokuz tanesini üzerinde fazlaca durmaktadır. Bunlardan bir tanesi de uzamsal zeka türüdür.

Bir öğrencinin veya bireyin öğrenmeye dair yaklaşımı ile sahip olduğu zekasının güçlü tarafları ile birebir bağlantısı bulunmaktadır. Örnek verilirse, sosyal zekası kuvvetli olan bir kişi sosyal ortamlarda daha etkin ve etkili olabilir. Diğer yandan sosyal zekası daha zayıf olan bir kişi ise tam tersi şekilde olabilir. Bu bağlamda gerek bireyin kendisi gerekse de bireyle öğretim açısından bağlantı olan kişinin, bireyin sahip olduğu zeka türlerinden hangi zeka türünün daha güçlü olduğunun bilinmesi hayati önem taşımaktadır diyebiliriz.

Gardner'ın öne sürmüş olduğu bu teorileri benimseyen bir öğretmenin kullanmış olacağı öğretime dair yöntem ve yaklaşımlarında çeşitlilik görünmesinin yanı sıra öğrencilerinin de aktif katılımının olduğu etkinlik veya aktivitelerde de çeşitlilik gözlemlenecektir. Örneğin, bir sınıfta bir öğrenciden beklenen iş veya dönüt daha çok sözel olarak ifade etmesi beklenirse o sınıfta var olan ve sözel/dilbilimsel zekası daha zayıf öğrencileri dezavantajlı duruma düşürebilir. Bu dezavantajlı durumlar başka zeka türlerinde güçlü olan öğrenciler için de de bu zekâ türlerine uygun olmayan aktivitelerin yürütüldüğü derslerde görülebilir. Öğretmenler bu tür dezavantajları engellemek adına ders içeriğini belirlerken çeşitli etkinlikleri veya aktiviteleri sınıfta var olduğu düşünülen tüm zeka yapılarına hitap edebilecek şekilde düzenlemesi önem taşıyacaktır. Bu bağlamda aşağıdaki verilen soruların cevabı önem taşımaktadır:

1. *Matematiksel zeka doğrultusunda:* Sayıların kullanımını, sınıflamayı, eleştirel düşünmeyi ve hesaplamaları nasıl yapabilirim?
2. *Uzamsal zeka doğrultusunda:* Resimleri veya grafikleri nasıl oluşturabilirim?
3. *İçsel zeka doğrultusunda:* Bireysel öğrenme için zamanı nasıl kullanabilirim?
4. *Sosyal zeka doğrultusunda:* Grup çalışması ve tartışmalara nasıl dâhil olabilirim?

5. *Bedensel zeka doğrultusunda*: Hareket gerektiren uygulamalar, drama, sanat ve el becerilerine nasıl sahip olabilirim?
6. *Müziksel zeka doğrultusunda*: Müziği, sesleri, ritimleri ve dansı nasıl gerçekleştirebilirim?
7. *Sözel zeka doğrultusunda*: Okuma, yazma ve konuşmayı nasıl yapabilirim (Pritchard, 2015, s. 39).

Yukarıda sıralanmış bu soruların cevaplarını her bir derste bulmak zor olabilir ama dengeli bir planlama söz konusu olabilir. Örneğin araştırmaya da konu olan görseller materyaller hazırlanırken her bir öğrencinin daha fazla sahip olduğu zeka türlerinin ortak bir noktada buluşabileceği tasarımlar düşünülebilir. Görseller veya grafikler, uzamsal zekayı tetikleyen bir unsur olsa da, görsellerin sahip olduğu özellikler diğer zeka türlerine de hitap edebilecek şekilde tasarlanabilir. Bu durum eylemsel olmasa da zeka türlerini harekete geçirmesi, ilgisini çekmesi veya rehber olabilmesi açısından önem taşıyacaktır.

3.2.2.2. İkili Kodlama Kuramı

Çift kodlama teorisi, aynı bilginin birbirini destekleyen farklı şekillerde kodlanmasının öğrenmenin verim kalitesini ve etki derecesini artıracığı varsayımına dayanmaktadır (Aldağ & Sezgin, 2003, s. 121; Aldağ 2005; Andrasova, 2017, s. 14). Paivio (1990) tarafından geliştirilen bu teoriye göre, sözel bilgi ve resimsel bilgi, sözel sistem ve görüntü sistemi olmak üzere iki farklı bilişsel alt sistemde işlenir. Sözcükler ve cümleler yalnızca sözel sistemde işlenir ve kodlanırken, resimler hem görüntü sisteminde hem de sözlü sistemde işlenir ve kodlanır (s. 53).

Weinstein, Sumeracki & Caviglioli (2019)'ye göre, ikili kodlama, sözlü materyallerin görsel materyallerle birleştirilmesi işlemidir. İkili kodlama teorisi, metin bilgisini ve görsel bilgiyi birleştirdiğimizde, sözlü ve görsel bilgiyi ayrı kanallar aracılığıyla işlediğimiz için öğrenmemizin arttığı fikridir (s. 112).

Resimlerin metinden daha az çalışma belleği kapasitesi gerektirdiği varsayılır çünkü bunlar, yapısal bilgiyi tek bir yığın olarak temsil eden bozulmamış varlıklar olarak kodlanabilirler. Böylece metin bilgilerinin işlenmesi için yeterli kapasite bırakırlar. Sonuç olarak, sözlü ve resimli bilgiler, çalışma belleğinde eşzamanlı olarak tutulabilir, bu da iki temsil arasındaki çapraz referans bağlantılarını kolaylaştırır (Kirby & Lawson, 2012, s. 340).

Paivio (1990)'ya göre, insan bilişi, sözel ve sözel olmayan nesneler ve olaylarla eşzamanlı ilgilenmek için benzersizdir. Ayrıca, dil sistemi, doğrudan dilsel girdi ve çıktılarla ilgilenirken aynı zamanda sözel olmayan nesneler, olaylar ve

davranışlarla ilgili olarak sembolik bir işleve hizmet etmesi bakımından kendine özgüdür.

Özetle, ikili kodlama teorisi, zeka teorilerinde uzamsal yeteneklerin önemini açıklamaktadır. Bu teoriye göre bir bilginin hem görsel hem de sözlü biçimde sunulması bireyde hatırlamayı ve tanımayı kolaylaştırmaktadır.

Allan Paivio'nun ikili kodlama teorisinin temelinde ise resim üstünlüğü etkisi bulunmaktadır. Resim üstünlüğü etkisi, resimlerin hatırlanma olasılığının kelimelerden daha fazla olduğunun ifadesidir. Resim üstünlüğü etkisi üzerine yapılmış olan araştırmalara göre bireylerin tek başına metinlerden elde ettikleri bilgilerin üzerinden 3 gün geçtikten sonra sadece yüzde 10'unun hatırlandığı yönündedir. Resimlerle desteklenmiş metinlerin 3 gün sonra hatırlanma yüzdesi ise 65'tir. Bu durumu destekleyecek bir örnek verilecek olursa, 1917 yılında sanatçı ve illüstratör James Montgomery Flagg, Sam Amca'yı tasvir eden dramatik bir görüntü ile basit bir metin mesajını birleştiren “Seni ABD Ordusu İçin İstiyorum” isimli afişi tasarlamıştır. Bu afişin tasarlandığı günden bugüne dek 100 yılı aşkın bir süre geçmesine rağmen hala tanınmakta ve hatırlanmaktadır. Bu afişte yer alan resim olmasaydı bu afiş bugün tanınıyor olmayacaktır (Krum, 2013, s. 25-29).



Şekil 3. “Seni ABD Ordusu İçin İstiyorum” isimli afiş, James Montgomery Flagg, 1917. <https://www.turkishnews.com/tr/content/2011/08/05/amerika-seni-istiyor/sayfasından> erişilmiştir.

3.2.2.3. Çoklu Ortam Öğrenmenin Bilişsel Teorisi

Paivio'un ikili kodlama kuramından faydalanarak, Richard E. Mayer'in geliştirdiği "Çoklu Ortam Öğrenmede Bilişsel Model" (Aldağ & Sezgin, 2003, s. 121; Baylen & D'alba, 2015, s. 14). bilişsel sistemin bir sözel ve bir resimsel alt sistemi içerdiğini ve bireylerin işleyen bellekteki bilgiyi işitsel-sözel kanal ve görsel-resimsel kanal olmak üzere iki kanal aracılığıyla işlediğini varsayar. Mayer'e göre, metin ve resimlerden aktif öğrenme, beş koordineli süreci içermektedir. Bunlar, ilgili kelimeleri seçme, ilgili resimleri seçme, seçilen kelimeleri sözlü zihinsel modelde düzenleme, seçilen resimleri resimsel zihinsel modelde düzenleme ve sözel bilgileri birleştirme süreçleridir (Kirby & Lawson, 2012, s. 341).

Sanattan, endüstriyel reklamlara; eğitim-öğretimden, eğlenceli oyunlara varana kadar pek çok alanda giderek yaygınlaşan çoklu ortam uygulamaları için birçok tanım yapılmıştır. Örneğin; Schwartz, ve Beichner'a göre, çoklu ortam öğrenme yaklaşımı herhangi bir içeriğin resim, grafik, müzik gibi çok farklı formlarda sunulmasıdır. Brooks'a göre, görsellerin, videoların, müziğin veya filmlerin eğitim ve reklam amaçlı kullanımudur. Maddux, Johnson, ve Willis'e göre ise çoklu ortam öğrenme yaklaşımı, yazılı metinler ile birlikte resim, fotoğraf, grafik gibi görsellerden; müzik, video ve animasyonlar gibi sesli ve hareketli unsurlardan oluşmaktadır (Aldağ & Sezgin, 2003, s. 123).

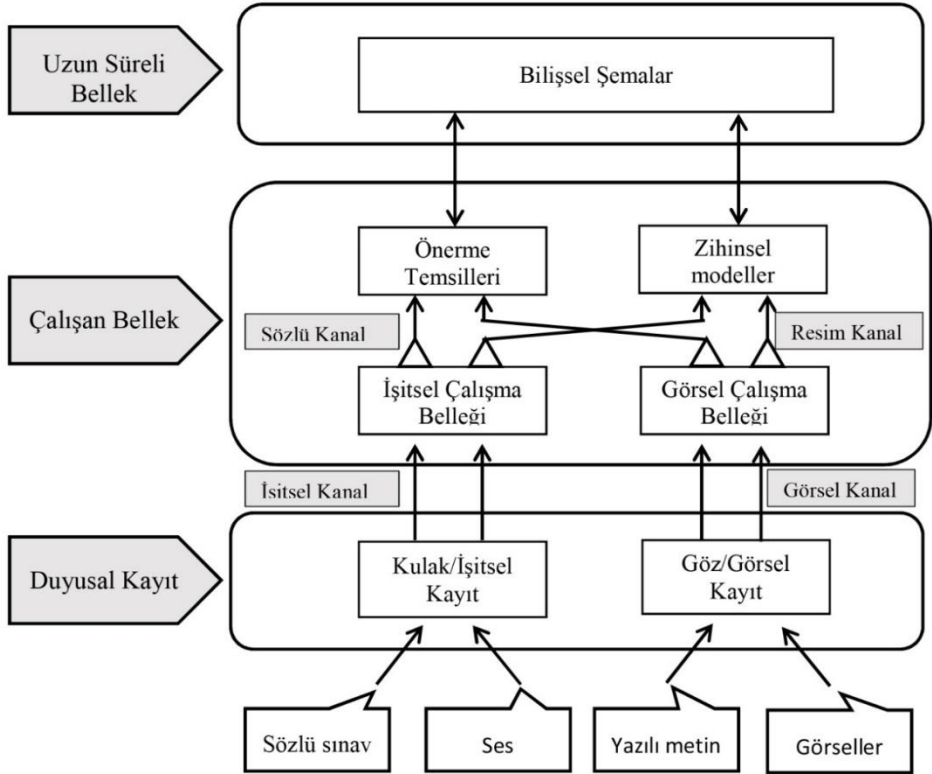
3.2.2.4. Bütünleşik Metin ve Resim Anlama Modeli

Schnotz tarafından geliştirilen (Napper, 2014, s. 37) bu modele göre, bilginin duyuşsal kanallar aracılığıyla dış dünyadan işleyen belleğe girdiğini varsayılmaktadır. Model, dinlediğini anlama, okuduğunu anlama, görsel anlama ve ses anlama konularını kapsamaktadır. Kirby & Lawson (2012)'a göre sözel bilgiler ve resimli bilgiler görsel bir kanal ve işitsel bir kanal aracılığıyla çalışan belleğe iletilir. Yazılı metin gözle okunurken okunan metin kulakla algılanır. Görseller gözle, sesler ise kulakla algılanır. Buna göre, sözlü ve resimli bilgiler, bilgiyi işleme ve saklama kapasitesi sınırlı olan farklı duyuşsal kanallardan işleyen belleğe girmektedir (s. 345). Yani entegre bir metin ve resim anlama modelidir.

Buna göre, işleyen bellekte bilgi işleme hem algısal düzeyde hem de bilişsel düzeyde gerçekleşebilir. Algısal düzey, görsel ve sözel çalışma belleğindeki duyu kanallarından alınan bilgilerin anında işlenmesini içerir. Bilişsel düzey, uzun süreli belleğin etkisi altında betimleyici kanal aracılığıyla bilginin daha yüksek düzeyde işlenmesini içerir. Yani görsel bilgi, görsel kayıtlara göz yoluyla girer ve daha sonra görsel kanal aracılığıyla görsel çalışma belleğine iletilir. Daha sonra görsel çalışma belleğinde ortaya çıkan bilgi örüntüsü, okuduğunu anlamada

metin temsiline bir parçası olarak bazı fonolojik yeniden kodlama ile birleştirilebilir. Son olarak sözel bilgi görsel çalışma belleğinden çıkartılarak işlenmektedir (Kirby & Lawson, 2012, s. 345; Schnotz, 2014).

Schnotz, metin ve resim anlamayı analiz etmek için teorik bir çerçeve önermiştir. Şekil 4.'de gösterilen çerçeveye göre, işleyen bellekte bilgi işleme Sözel (tanımlayıcı) kanal ve resimsel (betimsel) kanal olmak üzere iki farklı temsili kanalda gerçekleşmektedir.



Şekil 4. Metin ve resim anlama analizi için teorik çerçeve, Wolfgang Schnotz, 2014. Schnotz, W. (2014). Integrated Model Of Text And Picture Comprehension, <https://www.cambridge.org/core/books/abs/cambridge-handbook-of-multimedia-learning/integrated-model-of-text-and-picture-comprehension/07D19B9A385130D5FFDA9235FC60B312> sayfasından erişilmiştir.

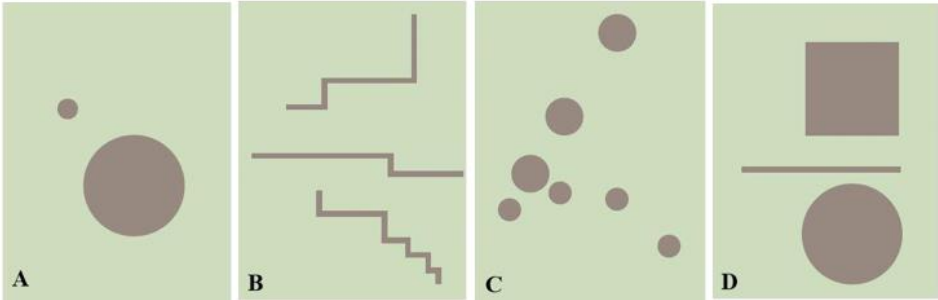
3.2.2.5. Gestalt yasaları

Gözün ve zihnin görselleri algılamak ve düzenlemek için nasıl birlikte çalıştığını anlamak, herhangi bir tasarımcı için mutlak bir zorunluluktur. Bir takım tasarım

ilkesi, görsel unsurların insan algısına dayalı psikolojik çalışmalardan elde edilen sonuçları kullanarak düzenlenmektedir. Bu konuda en yaygın kabul gören çalışma Gestalt kuramıdır.

Gestalt psikologları, kalıpları algılama şeklimizi ve bireysel birimlerin tutarlı bir algıya nasıl entegre edildiğini açıklamaya çalışmışlardır. Bu bağlamda Gestalt yasaları olarak bilinen bir dizi ilke önermişlerdir. Bu ilkeler; yakınlık, şekil ve zemin arasında ayrışma, benzerlik, tamamlama, devamlılık, basitlik, aşinalık, ortak kaderdir. Gestalt yasaları, örüntü tespiti için tasarım ilkeleri ve bilişsel çıkarımı geliştirmenin etkili bir yolu olarak kullanılabilir. Wertheimer'e göre Gestalt ilkeleri yalnızca bilişsel çıkarımları güçlendirmede değil, ayrıca düşünme ve problem çözme süreçlerini etkili bir şekilde kolaylaştırır (Meirelles, 2013, s. 22-23).

Gestalt'a göre izleyici, bireysel ilişkileri bir bütün halinde birleştiren temel bir mantığı algılamaktadır. Dolayısıyla bütünü oluşturan unsurlarda değişiklikler gerçekleştirildiğinde bütünün algılanmasında da değişiklik söz konusu olacaktır. Söz konusu bu durum görsel birkaç örnekte daha açık bir şekilde anlatılabilir.



Şekil 5. Çeşitli kompozisyonların Gestalt'a göre algılanışı.

Görsel A'ya göre aynı büyüklükteki formlar düz ve derinlikten yoksun görünürken, formların farklı boyutlarda ele alınmasıyla kompozisyonda üç boyut bir uzay etkisi oluşmaktadır. Büyük formlar daha yakın, küçük formlar ise daha uzakta görünmektedir. Görsel B'ye göre kompozisyonda ele alınan belirli bir formun tekrarının veya varyasyonlarının kullanılması, gözde görsel bir fikir arayışına sürükler. Tek bakışta çıkarımda bulunamayarak detaylı bir inceleme gerektirebilir. Görsel C'ye göre kompozisyonda eğer bir hareket hissi veya bir ritim oluşturulmak istenirse ögeler üçgen veya eğri bir yapıda konumlandırılabilir. Görsel D'ye göre kompozisyonda yer alan farklı ögeler

dengeli bir şekilde yerleştirilirse aynı hızda ve aynı boyutta hissi yaratacaktır (Samara, 2011, s. 17).

3.2.2.6. Tasarım Tabanlı Öğrenme Etkinlikleri

Tasarım tabanlı öğrenme etkinlikleri, problem çözme uygulamalarıyla birlikte yapılandırıcı bir öğretim stratejisidir. En önemli özelliği bir yenilik üretiminde kullanılmasıdır (Baltacı, Yıldız, Kıymaz & Aytekin, 2016). Özellikle tasarım etkinlikleri, öğrencileri belirli görevler gerektiren bir deneyim içerisine yerleştirir. Bu bağlamda öğrencilerin, bir kavramın açıklamasını okuma veya dinleme yerine, kavramlarla meşgul olma ve kendi anlamlarını oluşturmalarını destekler. Bir öğretim stratejisi olarak tasarım etkinlikleri, öğrencileri bu süreç boyunca teşvik etmek için mevcut kaynakları bir araya getirir ve öğrencileri yeni yaratımlara dönüştürdükleri içeriği sahiplenmeye motive eder. Tasarım etkinliklerine katılan öğrenciler daha yüksek düzeyde içsel motivasyon ve bilgiyi akılda tutma davranışı sergilerler. Bir öğrenciye kendi öğrenmesinin mülkiyeti verildiğinde, motivasyon olgusu yüksek düzeyde devreye girmektedir. Bu nedenle tasarım tabanlı öğrenme etkinliği, öğrencileri özerk bir yolculuğa çıkarma potansiyeline sahip güçlü ve disiplinler arası bir stratejidir (Baylen & D'alba, 2015, s. 30).

Tasarıma dayalı öğrenme etkinliklerinin etkin bir şekilde kullanılabileceği bir diğer durum da e-öğrenme bağlamında öğretim materyalleri ve ortamlarının geliştirildiği uygulamalardır. E-öğrenme medya ürünleri, çok çeşitli tasarım ve geliştirme süreçlerini kapsar. Tasarım tabanlı öğrenme etkinlikleri yeni bir yöntem olması açısından eğitim ortamlarında tam olarak tanınmamakla birlikte farklı araştırmacılar tarafından tarif edilmiştir. Tasarım tabanlı öğrenme etkinlikleri, Wang & Hannafin (2005)'ten aktaran Kuzu, Çankaya & Mısırlı (2011) tarafından şöyle tanımlanmıştır: Döngüsel analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama süreçlerinin araştırmacılar ve katılımcıların gerçek uygulama ortamlarında işbirliği ile yürütüldüğü, bağlamsal tasarımın ilke ve teorilerini geliştirmeye yönelik sistematik ve esnek bir araştırma yöntemidir (Kuzu, Çankaya & Mısırlı, 2011, s. 21).

3.2.3. Öğrenme Stilleri

Öğretilenlerden anlam ve anlayış elde etmek için, kendi deneyimlerini ve öğrenme geçmişlerini kullanmalarına daha iyi yardımcı olabilmek için öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve özel ihtiyaçlarını tanımak oldukça önemlidir (Borisch, 2017, s. 37).

Araştırmacılar, öğretim yöntemlerinin öğrencilerin bireysel farklılıkları ve bireysel ihtiyaçları ile eşleştirildiğinde başarılarının önemli ölçüde artırabileceğini dile getirmektedirler (Borisch, 2017; Gardner, 2011; Weinstein, Sumeracki, & Caviglioli, 2019).

Bireysel farklılıklara sahip öğrencilerle ortak bir öğretim hedefine ulaşmak için “Uyarlanabilir Öğretim Teknikleri” ne işaret edilmektedir. Uyarlanabilir öğretim teknikleri, farklı öğrenci gruplarına farklı öğretim stratejileri uygular, bu nedenle sınıfta hakim olan doğal çeşitlilik, herhangi bir öğrencinin başarıya ulaşmasını engellemez (Borisch, 2017, s. 37). Ama bu tekniğin uygulanabilmesi için öğrenci sayısının yeteri kadar sınırlı olmasını da gerektirir. Ayrıca zaman açısından da ekonomik olmayan bu tekniğin yerine bireylerin sahip oldukları farklı öğrenme stillerinin ortak noktasını bulmak daha uygulanabilir bir yöntem olacaktır.

Öğrenme olgusu üzerinde çalışan birçok araştırmacının ortak noktası kuşkusuz, bireylerin birbirlerinden farklı yollar ile öğrenme sağladıklarıdır. Yani bireyler sahip oldukları öğrenme özelliklerine göre karşılaştıkları sorunlarla başa çıkmaya çalışırlar veya karşılaştıkları konuda bilgi sahibi olurlar. Burada bahsedilen farklı öğrenme yolları aslında “öğrenme tercihleri” dir. Yani “öğrenme stili” dir. Bu bağlamda bireylerin sahip olduğu tercihli problem çözme ve düşünme stilini inceleyen psikoloji alanına “bilişsel stil” denilmektedir (Pritchard, 2015, s. 46). Bahsi edilen bu öğrenme stilleri çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Bunlar;

1. Bireyin sahip olabileceği tercih edilen düşünme ve problem çözme tarzıdır.
2. Bireyin öğrendiği belirli bir yoldur.
3. Bir bireyin bilgi ve beceri edinmede tercih ettiği araçlardır.
4. Öğrenmeyle ilgili alışkanlıklar, stratejiler veya düzenli zihinsel davranışlardır.
5. Entelektüel düşünce şemalarına dayanan problem çözmeye belirli bir yaklaşımdır.
6. Bir kişinin öğrenme faaliyetlerine ve problem çözmeye yönelik tipik yaklaşımıdır (Pritchard, 2009, s. 41).

Öğrenme stilleri veya öğrenme tercihleri, özellikle öğretmenlerin sınıfta öğrencilerden ne beklediği ile birlikte düşünüldüğünde, öğrenmenin her birey için nasıl ilerlediği üzerinde önemli bir etkiye sahip olan, bireyin öğrenmeye yönelik tercih ettiği entelektüel yaklaşımı da ifade etmektedir (Pritchard, 2009, s. 41).

1960’lı yıllarda ilk olarak Rita Dunn’ın ortaya koyduğu öğrenme stilleri terimi (Erdamar & Alpan, 2017), özetle öğrenenlerin öğrenmeleri için benimsedikleri stilleri ifade eder. Bir öğrenenin öğrenme ortamını algılama, etkileşim kurma ve tepki verme konusunda benimsediği öğrenme stiline, kendi bireyselliklerine

bağlı olarak öğrenenden öğrenene farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bir terim olarak öğrenme stili, Rita Dunn ve daha sonrasında da çeşitli araştırmacı tarafından kendilerine göre tanımlanmış ve açıklanmıştır. Bir dizi araştırmacı ve bilim insanı, öğrencilerin sahip olduğu öğrenme stilleri hakkında kendi görüşlerini yansıtan belirli modeller geliştirmiştir. Bu modellerden birkaçı aşağıdaki gibi tartışılabilir.

3.2.3.1. David Kolb'un Modeli

Amerikalı Profesör David A. Kolb, 1970'lerde deneyimsel öğrenme ve öğrenme stilleri fikrini ortaya atmıştır. Modelin temelinde Dewey, Lewin ve Piaget bulunmaktadır (Erdamar & Alban, 2017, s. 95). David Kolb, kalıtım, yetiştirilme ve mevcut çevresel taleplerin bir sonucu olarak bireylerin deneyimlerini somut deneyim ve soyut kavramsallaştırma olarak iki farklı şekilde kavrama eğilimine sahip olduklarını belirtir. Bireyler bu deneyimleri yansıtıcı gözlem ve aktif deney olarak adlandırılan iki farklı yola dönüştürerek işlerler (Mangal & Mangal, 2019, s. 326).

Tablo 1 David Kolb'un Öğrenme Stilleri

Kavrama/dönüştürme deneyimi	Yansıtıcı gözlem (izleme)	Aktif deneme (yapmak)
Somit deneyim (duygu)	Farklılaşan stil (hissetme ve izleme)	Uyum Sağlayan, Uzlaşma stili (hissetme ve yapma)
Soyut kavramsallaştırma (düşünme)	Asimile edici stil (özümseme, düşünme ve izleme)	Yakınsak stil (düşünme ve yapma)

Mangal, S. K. & Mangal, S. (2019). *Learning And Teaching*. Delhi: PHI Learning Pvt. Ltd kaynağından uyarlanmıştır.

Farklılaşan Stil (hissetme ve izleme): Bu tür insanlar olaylara farklı açılardan bakabilirler. Onlar hassastır. Yapmak yerine izlemeyi tercih ederler, bilgi toplamaya ve sorunları çözmek için hayal güçlerini kullanmaya eğilimlidirler. Belirli durumları farklı açılardan görmekte daha iyidirler.

Asimile Edici Stil (özümseme, düşünme ve izleme): Mantıklı bir yaklaşım hakimiyeti mevcuttur. Bu yüzden fikirler ve kavramlar bireylerden daha önemlidir. Bu stile sahip kişiler, insanlara daha az odaklanır ve soyut fikir ve kavramlara daha fazla ilgi gösterir. Gerçek fırsatlardan çok iyi ve net açıklamalara ihtiyaç duyarlar. Bu insanlar okumaktan, sunum yapmaktan, analitik kalıpları keşfetmekten ve yansıtmak için zaman ayırmaktan hoşlanırlar.

Uyum Sağlayan (hissederek ve yaparak) Stil: Uyum sağlayan öğrenme stili uygulamalıdır ve mantıktan çok sezgiye dayanır. Yeni zorluklar, deneyimler ve

planlama ile ilgilenirler. Bu insanlar çoğunlukla mantıksal analiz yerine içgüdüsel olarak hareket ederler. Bu öğrenme stili, eylem ve inisiyatif gerektiren rollerde yaygın ve kullanışlıdır. Uyumlu öğrenme stillerine sahip kişiler, görevleri tamamlamak için ekipler halinde çalışır. Hedefler koyarlar ve bir hedefe ulaşmak için farklı yollar deneyerek sahada aktif olarak çalışırlar.

Ayrıştırma, Yakınsak (düşünme ve yapma) Stili: Ayrıştırma öğrenme stiline sahip kişiler, bilgilerini gerçek hayattaki sorunlara çözüm bulmak için kullanabilirler. Teknik görevlere öncelik verirler ve zayıf iletişim becerilerine sahiptirler. Yakınsamacılar yeni fikirleri denemeyi ve gerçek dünyadaki uygulamalarla çalışmayı severler (Mangal & Mangal, 2019, s. 327-328).

3.2.3.2. Honey ve Mumford'un Modeli

Peter Honey ve Alan Mumford'un öğrenme stilleri modeli, David Kolb'un modelinin uyarlamasıdır. Bu modele göre, öğrenciler genel olarak dört öğrenme stilinden bir tanesini tercih etmektedirler. Bunlar; 1. Aktivist öğrenme stili, 2. Yansıtıcı öğrenme stili, 3. Kuramcı öğrenme stili, 4. Pragmatist öğrenme stili' dir (Mangal & Mangal, 2019, s. 330).

Tablo 2 Honey ve Mumford'un Öğrenme Stilleri Modeli

Honey ve Mumford Tarafından Önerilen Öğrenme Stili	Öğrenenlerin Özellikleri	Kolb Tarafından Önerilen İlgili Öğrenme Stili
Aktivist öğrenme stili	Meydan okuma ve acil deneyim arayışı, açık fikirli, uygulamadan uzak	Uzlaşmacı stil, uyum sağlayan stil
Yansıtıcı öğrenme stili	Veri toplama, analiz	Farklılaşan Stil
Kuramcı öğrenme stili	Her şeyi mantıklı adımlarla düşünen, rasyonel, öznel reddeden	Asimile Edici Stil
Pragmatist öğrenme stili	Yeni fikirleri araştıran ve deneyen, pratik, gerçekçi, uzun tartışmalardan kaçacak sıkılan ve problem çözme	Yakınsak Stil

Mangal, S. K. & Mangal, S. (2019). *Learning And Teaching*. Delhi: PHI Learning Pvt. Ltd kaynağından uyarlanmıştır.

3.2.3.3. Anthony Gregory'nin Modeli

Anthony F. Gregory ve Kathleen A. Butter, Anthony Gregory'nin modeli olarak bilinen bir öğrenme stilleri modelini ortaya atmışlardır. Anthony Gregory'nin

modeline göre bireysel öğrenenlerin öğrenmeleri için tercih edebilecekleri somut rastgele, somut sıralı, soyut rastgele ve soyut sıralı olmak üzere dört temel öğrenme stili vardır (Mangal & Mangal, 2019, s. 330). Bu modele göre;

1. Bireyin öğrenme stili, çevresine ait bilgileri algılama ve düzenleme biçiminden etkilenir.
2. Somut algı, beş duyu aracılığıyla bilgilerin kaydedilmesini içerirken, soyut algı, duyularla deneyimlenemeyen fikirlerin, niteliklerin ve kavramların anlaşılmasını içerir.
3. Her birey hem bilişsel hem de düzenleyici niteliklere sahiptir, ancak bazı bireylerde belirli nitelikler ve düzenleyici yetenekler daha baskındır (Mangal & Mangal, 2019, s. 330)

3.2.3.4. Gardner'ın Çoklu Öğrenme Stili Modeli

Howard Gardner, çoklu zeka teorisinde yedi farklı zekayı tanımlarken, çoklu öğrenme stili modeli fikrini de öne sürmüştür. Gardner'ın çoklu zeka kuramına göre, öğrencilerin bilişsel yetenekleri ve zekaları açısından farklı oldukları ve bu nedenle farklı şekillerde öğrendikleri, hatırladıkları ve anladıkları tespit edilmiştir. Öğrenciler, tanımlanabilir şekilde farklı şekillerde öğrenirler ve öğrenme stilleri, sahip oldukları bilişsel yetenekler veya zeka türü tarafından büyük ölçüde yönlendirilir. Buna göre, Gardner'ın çoklu öğrenme stili modelinin, öğrenenlerin öğrenme stillerini aşağıda belirtildiği gibi yedi farklı stilde sınıflandırdığı bilinmektedir.

1. Görsel / Mekansal Stil
2. Sözel / Dilsel Stil
3. Mantıksal / Matematiksel Stil
4. Bedensel / Kinestetik Stil
5. Müzikal / Ritmik Stil
6. Kişilerarası Stil
7. İçsel Stil (Mangal & Mangal, 2019, s. 334)

3.2.3.5. Sprenger'in Modeli

Marilee Sprenger “Öğrenme Stilleri ve Hafıza Yoluyla Farklılaşma” adlı kitabında öğrenme stilleri modelini ortaya koymuştur. Modelinde, öğrencilerin hatırlamaları için öğretmenlerin öğretebileceği çeşitli yolları detaylandırmaktadır. Bu öğretim yöntemlerini öğrenenlerin öğrenme stillerine göre görsel, işitsel ve dokunsal/kinestetik olarak kategorize etmektedir (Mangal & Mangal, 2019, s. 335)

3.2.3.6. Fleming'in VAK / VARK Modeli

Fleming'in modeli, günümüzde öğrenme stillerinin sınıflandırılmasında kullanılan oldukça popüler modellerden biridir. Eski versiyonunda VAK Modeli şeklinde tanıtılmıştı. VAK, görsel, işitsel ve kinestetik anlamına gelen bir kısaltmadır. Bu modele göre, bireysel öğrenenlerin öğrenme stilleri genel olarak görsel öğrenme stili, işitsel öğrenme stili ve kinestetik öğrenme stilleri olmak üzere üç kategoride sınıflandırılabilir (Mangal & Mangal, 2019, s. 336; Napper, 2014, s. 39). Bu modele göre;

Daha sonraki versiyonunda, öğrenme stillerinin görsel, işitsel, okuma/yazma ve kinestetik olarak sınıflandırılmaktadır.

V — Görsel Stil (Görüntüler Aracılığıyla Öğrenme)

A — İşitsel Stil (Dinleyerek Öğrenme)

R — Okuma/Yazma Stili (Metinden Öğrenme)

K — Kinestetik Stil (Yaparak Öğrenme Ve Fiziksel Hareketler) (Mangal & Mangal, 2019, s. 336).

3.3. Eğitim ve Öğretimde Araç ve Gereç Kullanımının Önemi

Öğretim bağlamında kullanılan araç ve gereçler öğretim eylemini daha kolay ve daha net bir duruma getirmek için kullanılmaktadır. Bu durum iyi planlanmış, iyi tasarlanmış ve öğretimin hedeflerine göre uygulanmış araç gereçler için geçerlidir. Aksi durum teşkil eden araç ve gereçler ne süreci zenginleştirecektir nede öğrenmeyi kolaylaştıracaktır. Bu yüzden eğitim-öğretim amaçlı araç gereçlerin, öğrenme ortamını zenginleştirmesi, birden çok öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilmesi, soyut durumları somutlaştırabilmesi, zor olanı basitleştirebilmesi ve ilgi uyandırabilmesi gerekmektedir. Daha genel bir özetle, içeriği basitleştirip öğrenmeyi kolaylaştırabilmelidir.

Eğitim-öğretimde araç ve gereç kullanımının önemi genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özözen Danacı, 2015, s. 25).

1. Eğitim-öğretim sürecine yönelik ilgi ve merak uyandırır,
2. Derse karşı motivasyon sağlar,
3. Soyut durumları somutlaştırır,
4. Bilgilerin kalıcılığını sağlar,
5. Eğitim-öğretim sürecini eğlenceli bir hale getirir,
6. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını destekler,
7. Farklı öğretim, yöntem ve teknikleri destekler,
8. Çoklu zeka kuramını destekleyerek farklı duyulara hitap eder,

9. Gerçek yaşam ile ilişki kurar,
10. Problem çözme becerilerini geliştirerek yaratıcılıklarını ön plana çıkartır,
11. Sosyal becerilerin gelişimini destekler,
12. Öğrencilerin fiziksel gelişimine katkıda bulunur.

3.3.1. Eğitim-Öğretimde Görsel Araç-Gerek Kullanımının Önemi

Eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılan araç ve gereçlerden en yaygın olanı görsel araç ve gereçlerdir. Bu durumun nedenleri arasından görsel araç ve gereçlere ulaşmanın daha kolay oluşu, ekonomik oluşu ve bunların yanında da öğrenmeye karşı %30'luk bir kalıcılık sağlamasından kaynaklı olduğundandır. Sarıgül (2019)' göre, "Dr. L.D. Rosenblum, Dr. Harold Stolvitch & Dr. Erica Keeps tarafından yapılan araştırmaya göre öğrenilenlerin/bilginin % 83'ü görme, % 11'i işitme, % 3.5'i koklama, % 1.5'i dokunma ve % 1'i tatma yolu ile ediniriz".

Bauhaus öğretmeni Paul Klee, "Bir göz görür, diğeri hisseder" demiştir (Cleary, 2014). Gerek yapılan bu araştırmadaki %83'lük orana göre gerekse de Klee'ye göre düşünüldüğünde eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılan görsel materyallerin planlanması, tasarlanması ve uygulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Görsel araç ve gereçlerin önemi sadece bununla da kalmamaktadır. Örneğin, Tanrı, din, demokrasi, ruh, milliyet, laiklik gibi özellikle fiziksel formda olmayan soyut kavramları geleneksel yöntemler ile aktarmak oldukça zordur. Bu zorluğu aşmanın en kolay yolu görsel materyaller ve film benzeri görsel/işitsel materyallerden faydalanmak olacaktır.

Dexter, Park & Hughes (2011)'e göre, görsel materyaller, soyut kavramları daha somut hale getirerek ve yeni bilgileri önceki bilgilerle bağlayarak daha anlamlı öğrenmeyi teşvik etmeyi ve akılda tutulmasını kolaylaştırmayı amaçlarlar (s. 204). Örneğin, kültürel girdilerden oluşan şematik bir bilginin sözlü olarak sunulması zordur. Bu durumda görsel yardımcıları, kültürel değerlerin açıklığa kavuşturulması için temel araçlardır (Novawan, 2010, s. 42).

Soyut form daha güçlü, daha doğrudan ve daha evrensel olarak anlaşılan mesajları iletme potansiyeline sahiptir, çünkü gerçek olan bir şeyin damıtılmış bir temsildir. Bu nedenle kültürel ve dilsel engelleri aşabilir. Soyut görüntüler ayrıca yoruma daha açıktır, izleyiciyi dahil eder ve daha derin, daha zengin bağlantılar kurmalarına yardımcı olur. Bu nedenle soyutlama, temsili görüntülerden daha akıcı bir şekilde sembol veya metafor rolünü kolayca üstlenebilir (Samara, 2011, s. 21).

3.4. Öğretim Materyali Nedir?

Öğretim materyali veya öğretme yardımcıları terimi, en temelde öğretmenin işini daha iyi bir şekilde yapmasına yardımcı olan unsurlar olarak açıklanabilir. Öğretim materyalleri, öğretmenin kavramları netleştirmesine, oluşturmaya, ilişkilendirmesine ve koordine etmesine yardımcı olur ve öğrenmeyi daha somut, etkili, ilginç, ilham verici, anlamlı ve canlı hale getirmesini sağlar.

Öğretim materyalleri nasıl daha iyi anlaşılır veya nasıl daha çekici hale gelir soruları oldukça önemlidir. Ama bunlardan daha da önemlisi öğretim materyalinin içeriğidir. Öğretim materyallerinin içeriği, öğretmenlerin odaklanması gereken öğrenci kazanımı için en önemli unsur olarak görülmektedir (Novawan, 2010, s. 42).

Bu nedenle, öğretmenlerin belirli öğretim amaç ve hedeflerine ulaşmak için ilk başta “ne öğretileceğini” daha sonra “nasıl öğreteceğini” düşündükten sonra materyallerini şekillendirmeleri gerekmektedir. Materyallerin, öğrencilerin ihtiyaçlarını ve öğretim ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamayacağını tartmaktan öğretmenin sorumlu olduğu düşünülürse bu noktada öğretmenin rolü oldukça önem kazanmaktadır. Ayrıca bu materyallerin kullanımı da yine öğretmenin sorumluluğundadır.

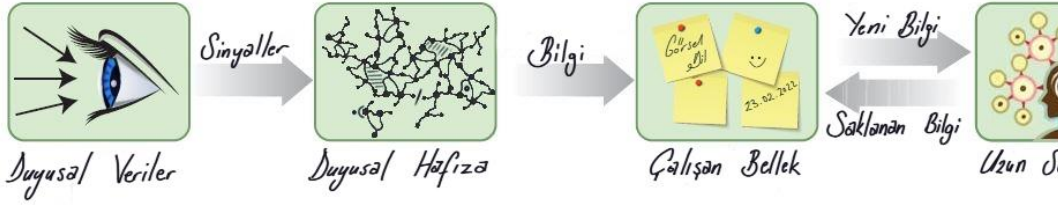
Nitelik ve nicelik açısından iyi hazırlanmış bir öğretim materyali, hem öğretmen hem öğrenci açısından pek çok faydayı barındırmaktadır. Örneğin;

1. Öğretim materyallerinin kullanımı, öğretmenin “somuttan soyuta”, “bilinenden bilinmeye” ve “yaparak yaşayarak öğrenme” gibi bir takım öğretim ilkelerinin uygulanmasını kolaylaştırır.
2. Öğretim materyallerinin kullanımı, eğitim-öğretimin uygun ve olumlu transferini mümkün kılarak diğer kavramların ve ilkelerin öğrenilmesine ve hayatın gerçek sorunlarının çözülmesine yardımcı olur.
3. Öğretmenin konuşma süresini azaltır ve öğrencinin konuşma süresini artırır. Bu durum daha fazla öğrencinin derse katılımını sağlayabilir.
4. Ses, sıcaklık, hareket, hız, boyut, mesafe, kütle, derinlik, ağırlık, renk, tat, his, renk ve zaman gibi soyut fikirler bile görsel araçlarla öğretilebilir.
5. Materyaller öğretmenin bireysel farklılıklarını en aza indirirler (Gautam, 2011, s. 20).

3.4.1. Görsel Materyallerin Eğitimdeki Yeri ve Önemi

Bireyler her şeyden önce dünyayı görsel olarak algılama veya görsel olarak işleme yolunda adım atmaktadırlar. Bir görsele bakıldığı an duyuşsal veriler alınır ve duyuşsal kayıtlara sinyaller gönderilir. Bilgi burada bir saniyeden daha kısa bir

sürer kalır ve çalışan belleğe gönderilir. Algısal süreçler aracılığıyla, göze çarpan özelliklere ve hedeflere anlamlı gelen görsel kalıplara dayanarak neye dikkat edeceği seçilir (Malamed, 2015, s. 5).



Şekil 6. Görsel bilginin nasıl işlendiği

Bir görsel materyal gözle taranırken bu tarama hafızada birkaç saniye yer edindiği anlaşılmaktadır. Bu açıdan materyalin çekiciliği oldukça önemlidir. Daha sonra kişi veya öğrenci geçmiş tecrübeleri ve uzun süreli bellekte sakladığı bilgiler doğrultusunda bu görseldeki işaretleri deşifre etmeye başlar. Bu açıdan da görselde yer alan işaretlerin geçmiş ile gelecek bilgiler arasında köprü olabilmesi önemlidir. Ayrıca işaretlerin çözülmesi kolay ise bu işlem daha kısa sürede tamamlanacaktır.

Görsel algı düşünmekten daha hızlıdır. Araştırmalar, ilgili görsellerin eşlik ettiği metnin tek başına bir metinden daha iyi bir öğrenme sağladığını göstermektedir. Örneğin, sağlık riskleri ile ilgili mesajları iletmenin en iyi yolunu araştıran bir çalışmada, tek başına kullanılan metinler ile üretilen bilgilere göre görsellerle desteklenmiş bilgilerin daha dikkat çekici olduğu vurgulanmıştır. Görseller, önemli ayrıntıları vurgulayarak güçlendirmektedir. Görseller, akılda tutmayı artırmaktadır ve problem çözmeye yardımcı olmaktadır (Malamed, 2015; Mayer, 2009). Daha da önemlisi, görsel materyallerin kullanımı, öğrencilerin fikirleri görselleştirmelerine ve gördüklerini deneyimledikleriyle ilişkilendirmelerine yardımcı olmaktadır (Novawan, 2010, s. 41).

Görsel materyallerle etkileşim, görsel okuryazarlık becerilerinin gelişimini teşvik eder ve tartışmayı, eleştirel sözlü katılımı, müzakereyi ve başkalarıyla etkileşimi teşvik eder, çünkü görsel mesajları anlamak için, yalnızca algısal ve günlük bilişsel becerilerden daha fazlasına ihtiyaç vardır. Görüntüleri anlamlandırmak, analiz etmek, sorgulamak, sentezlemek ve değerlendirmek için üst düzey düşünme becerileri gereklidir (Roux, 2014, s. 1647).

Görsel materyallerin kullanımı ayrıca öğretmenin öğretme stilleri ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasında bir eşleşmeye aracılık eder. Bu konudaki 1995 ve 2001

de çalışmalar yapan Felder & Henriques’a göre, öğretmen öğretme stilleri ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasındaki uyumsuzluğun, öğretme ve öğrenme sürecinin etkililiğini azalttığına dair ilgili bir durumu gündeme getirmişlerdir (Novawan, 2010, s. 41).

Resimler, grafikler, illüstrasyonlar, haritalar, fotoğraflar, posterler gibi görseller her zaman öğretimin bir parçası olmuştur. Görsel materyaller öğrencilerin dikkatini çekmesi, motivasyonunu arttırması, öğrencileri hayal gücünü kullanmaya teşvik etmesi ve özellikle öğrenmenin hem eğitici hem de eğlenceli olduğuna işaret etmesi bakımından önemlidir. Görsel uyarımları kullanarak öğretme ve öğrenme sürecini daha yaratıcı ve başarılı kılar. Ayrıca, görseller bilgiyi hatırlamaya yardımcı olur ve bu nedenle öğrenmeyi daha etkili hale getirir.

Görsel materyallerin önemi herkes tarafından bilinen bir söz ile en anlaşılır halde özetlenebilir: “Duyarsak unuturuz, görürsek hatırlarız”.

3.4.2. Görsel Materyallerin Sahip Olması Gereken Özellikler

İyi bir görselleştirme, sadece durağan bir resim veya heykellerle dolu bir müze gibi içinden geçip inceleyebileceğimiz, üç boyutlu sanal bir ortam değildir. İyi bir görselleştirme, önemli görünen herhangi bir şey hakkında ayrıntılı bilgi edinilmesine ve daha fazla veri elde edilmesine izin veren bir unsurdur (Ware, 2004, s. 317).

Bu unsurların amaca hizmet edebilmesi için ise sahip olması gereken çeşitli tasarım özelliklerine ve kuramsal temellere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca görsel materyallerin, öğretim biliminin son zamanlarda üzerinde önemle durduğu öğrencilerin duyuşsal durumlarının da dikkate alınarak hazırlanması gerekmektedir. Diğer yandan öğrenme deneyimini tasarlarırken belki ilk düşünölmeyen ama göz ardı edilemeyecek olan estetik bir kaygıda gütmelidir. Çünkü estetik görsel tasarımın değeriinin ilk göstergesidir. Bu konuya işaret eden Norman (2013), “İnsanların bir tasarım karşısında ilk maruz kaldıkları içşel düzeydeki etkileridir. Duyular bilişşel süreçten daha hızlı bir şekilde hareket ederler ve düşönceleri çevrelerler.” sözleriyle ifade etmektedir. Bir görsel materyal duyuşsal açıdan ele alınacak olunursa ilk karşımıza çıkan kavram renk kavramı olacaktır.

3.4.2.1. Renk Özelliğı

Görsel materyallerde renk kullanımı en başta hedef kitleye ve materyalin amacına uygun olmalıdır. Ama renk kullanımında hepsi bu kadar değildir. İkincisi, rengin çevresine göre değışim gösterebilen ve kişiden kişiye farklı algılara yol açabilen bir unsur olarak düşünöldüğünde önemi daha çok ortaya çıkacaktır. Renk

kavramı hem estetik hem de faydacı bir amaç taşıyarak izleyicide bir ruh hali yaratır.

Psikolojik ve duygusal etkisinden dolayı algıyı güçlendiren renk kavramı öğrenme süreci üzerinde oldukça etkilidir. Yine de birçok tasarımcı renk uygulamalarını rastgele kullanma yoluna başvurmaktadırlar. Bu durumda öğrenme bağlamında görsel materyalinin başarısını kısıtlamaktadır. Görsel materyalin öğrenme düzeyini arttırmak için renk kullanımına yönelik bazı yollara başvurulabilir (Malamed, 2015, s. 136). Örneğin:

1. Görülmesi zor işaretler belirgin bir renkle vurgulanabilir.
2. Öğrencilerin nereye bakması gerektiğini işaretlenmesi olarak özetlenebilecek “Renk Kodlaması” uygulanabilir (Özçelik, Karakuş, Kurşun & Çağıltay, 2009).
3. Duygusal bir tepki vermek için renk seçimine dikkat edilebilir. Örnek olarak, resimli bir hikayede kırmızı bir yüz, utanç veya öfke ifade edecektir.
4. Renk kullanımında tutarlılık uygulanabilir. Örneğin, tekrar eden bazı unsurlarda aynı rengin kullanılması öğrenci açısından o rengin artık hangi bilgiyi temsil ettiği kolaylıkla anlaşılacaktır.
5. Görsel bir hiyerarşinin parçası olarak düşünülebilir. Örneğin, parlak renkli öğeler ilk önce fark edileceği için en önemli bilgiler dikkat çekici renklerle belirtilmelidir (Samara, 2011, s. 25).
6. Olabildiğince az sayıda renk kullanımı tercih edinilebilir. Çünkü, insanlar aynı anda sınırlı sayıda farklı rengi algılayabilirler.
7. Kültürel olarak uygun renkler kullanılabilir (Malamed, 2015, s. 137).

Rengın etkili bir şekilde nasıl kullanılacağını anlamak, öncelikle onun görsel niteliklerini anlamaya bağlıdır. Her rengin bir öz kimliği veya tonu vardır.

3.4.2.2. Kompozisyon Bütünlüğü

Bir görsel tasarımda nokta, çizgi, renk, doku gibi parçaların sistematik bir biçimde ve amaca uygun olarak bir araya gelerek bir bütünü oluşturmalarına kompozisyon denmektedir. Bu bütünü oluşturan bu parçaların düzenlenmesinde veya yerleştirilmesinde bir uyumsuzluk veya bir denge sorunu olduğu takdirde o tasarım genel anlamda göze hoş gelmeyecektir ve amaca hizmet etmede eksikliği olacaktır.

Kompozisyonun en önemli unsuru, her parçanın bütüne ait olması ve uyum sağlaması, hiçbir unsurun diğerine yabancı veya uyumsuz olmamasıdır. Yani birliktir, birlik içinde çeşitlilik (Köseoğlu, 2015).

Birçok araştırmacı ile hem fikir olan Demirel (2019)'a göre de tasarım bütünlüğü, nesneleri herhangi bir ortamda birbirleriyle uyum sağlayacak veya benzer nesneleri birleştirecek şekilde düzenleyen bir tasarım ilkesidir (s. 151). Bu bütünlük ilkesi, tasarım çalışmasında ele alınan nesnelerin özellikleri ve aralarındaki ilişkiler ile daha iyi anlaşılabilir.

Bir tasarımda bütünlük ilkesinin varlığı, yokluğu veya eksikliğine karar vermede ise bir takım özellikler dikkate alınmalıdır. Bu özellikler sanat eğitimi alacak, sanat eğitimi alan veya tasarımcı olarak çalışan her bireyin bilmesi gereken kompozisyonun temel bileşenleridir. Bir tasarımın bütününe hizmet eden bu bileşenler şekil, form, biçim, yön, simetri, doku, devamlılık, tekrar gibi unsurlardır.

Tasarımda yer alan bu unsurların farklı şekillerde kullanımı ile bütünlük sağlanabilir. Örneğin birinin baskın kullanımı bütünlüğü sağlayabilir. Ya da dokuyu kullanarak da bir bütünlük sağlanabilir. Diğer yandan bütünlüğü sağlamada önemli bir başka unsur ise formdur. Örneğin dairesel veya oval formlar gözün kompozisyon içerisinde daha rahat dolaşabilmesini sağlamaktadırlar. Kompozisyonda yer alan nesne çeşitliliği de bütünlük açısından önemlidir. Yoğun bir nesne kullanımı gözü yorarak konudan uzaklaşmaya sebep olabilmektedir. Daha az ve öz nesne kullanımı hem bütünlüğü sağlayacaktır hem de konuyu merkeze alacaktır (Demirel, 2019, s.152).

3.4.2.3. Alan Kullanımı

Alan kullanımı bir görsel materyalin anlaşılabilmesi için oldukça önem taşımaktadır. Kompozisyonun sahip olduğu boş veya dolu olarak nitelendirilen alanların kullanımına en iyi örnekler kitap veya dergi tasarımlarıdır. Bu tür tasarımlarda sayfanın tüm alanı görsellerle veya metin ile doldurulamaz. Okuyucunun konuya hakimiyet kurabilmesi için veya konunun içeriğini takip edebilmesi için sadece dolu alanlara değil, boş alanlara da ihtiyaç vardır (Madran. t.y.).

Gray (2015)'den aktaran Lehimler (2019)'e göre, Daniel Benneworth Gray'in "Boşluk Tasarlamak" adlı makalesinde, boşluğu "zihnin rengi" olarak tanımladığı dile getirilmektedir. Gray'in bu görüşünden anlaşılan tasarımın en temelinde boşluk bulunmaktadır (s. 408).

3.4.2.4. Şekil

Şekil bir yüzey üzerine uzunluğu ve genişliği olan ama kütlesi ve derinliği olmayan iki boyutlu biçimlerdir. Bu biçimler tek başlarına anlamlı veya anlamsız

olabilirler ya da anlamsız şekiller anlamlı bir bütün oluşturmak için bir araya gelebilirler (Yalın, 2006).

Uzak mesafeden bir cisme bakıldığında ilk fark edilen şey şeklidir. Belirli çizgiler, değerler veya renkler görülmez çünkü belli bir mesafedeki ayrıntılar temel bir şekil oluşturmak üzere bir araya gelmektedir. Uzaktan, bir kişinin sadece temel şekli tanınabilir. Kişi yaklaştıkça cinsiyeti veya kıyafeti ayırt edilebilir çünkü daha fazla ayrıntıya odaklanılacaktır. Şekil, nesnelerin kimliğini en hızlı ve doğrudan ileten unsurdur. Bir nesneyi tanımak için genellikle her çizgiyi, değeri, rengi veya dokuyu görmemize gerek yoktur.

Nesneler şekillerine göre tanımlanır. Başarılı bir grafik tasarımcının temel amacı, görsel bilgiyi benzersiz ve verimli bir şekilde iletmektir. Görüntülerin bombardımanına uğrayan bir ortamda görsel, dikkatten uzaklaşır. Birde insanların kısa olan dikkat süresi ile de birleştiğinde, görsel mesajları hızlı ve doğrudan iletmeye yeteneğini kaybedebilir (Hashimoto & Clayton, 2009, s.9).

Şekiller tasarım açısından düşünüldüğünde gerçekçi, çarpık, stilize, soyut ve nesnel olmayan gibi birkaç farklı şekilde tasarlanabilir.

3.4.2.5. Değer

Değer, ışığı ve karanlığı tanımlamaktadır. Işığa bağlıdır ve onsuz bir değeri yoktur. Işık, şekil ve formu oluşturan değerlerin karşılığını görmemizi sağlar. Bir tasarımdaki değerlerin aşırı kontrastı, netlik ve derinlik hissi verir (Zelanski & Fisher, 1996, s.189).

Tasarım açısından değer ele alınacak olunursa, daha açık değerler daha parlak, daha mutlu bir ruh halini gösterebilir. Tersine, karanlık değerler ise genellikle kendilerini kasvetli ve ciddi hissettirebilirler. Diğer yandan bir formu ortaya çıkarmak için kullanılır.

3.4.2.6. Doku

Doku, bir nesnenin yüzey kalitesidir. İki tür doku vardır. Bunlardan ilki dokunsal diğeri ima edilendir. İma edilen doku, görülebilen ancak hissedilmeyen veya dokunulamayan dokudur. Teknik olarak, doku değildir ya da bir diğer açıdan düşünülürse yanılsamasıdır. Dokunsal doku, dokunulabilen ve hissedilebilen dokudur (Hashimoto & Clayton, 2009, s. 24).

Tasarım açısından doku ise bir fikrin ifadesi amacıyla ya da bir tasarım üzerinde estetik düzenleme kaygısı ile tasarıma zenginlik veya çeşitlilik katmak için kullanılmaktadır.

3.4.3. Görsel Materyallerde Yer Alan Görselleri Analiz/Okuma Teknikleri

Öğrencilerin dersin kazanımlarına dair yeteri düzeyde öğrenmelerine katkı sağlayan görsel materyallerin, daha etkin ve daha aktif kullanımının sağlanması ve öğrencilerin öğrenmelerine üst düzeyde katkı sağması amacıyla çeşitli bilim insanları tarafından çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

3.4.3.1. Rosenblatt Okuyucu-Cevap Teorisi (1978)

Rosenblatt'ın geliştirmiş olduğu bu teori resimlerin yer aldığı kitaplarda görsel okuma becerisini geliştirmeye yöneliktir (Girgin & Karababa, 2017, s. 915). Bu teoriye göre görsel okumayı üst düzeye taşıyacak bir dizi dilsel ve görsel eşleştirme yapılması söz konusudur.

Tablo 3 Rosenblatt Okuyucu-Cevap Teorisine Göre Dilsel ve Görsel Eşleştirme

Aşamalar	Dil stratejileri	Görsel stratejiler
Okuyucuyu metne ısındırma	Sesler, harfler, sözcük gelişimi, sözcük tanıma, grafik düzenleyicileri kullanma	Resimdeki nesneleri listeleme, resmi yazarak tanımlama, renk, çizgi ve şekilleri analiz etme.
Hikâyeye giriş	Yüksek sesle okuyun, sözel akıcılık geliştirin, hikaye haritaları kullanın, sesler ve heceler arasında ilişkiler kurun ve daha fazlasını yapın.	Resimleri sesli okuma, resim tasarım prensipleri (denge, boyut, yoğunluk...), odaklanma, ana görsel unsurları göz önünde bulundurma
Hikâyeyi yorulmama ve geliştirme	Okuduğunu anlama becerileri, muhakeme becerileri, sentez becerileri geliştirme, hikaye anlatma becerileri geliştirme.	Resim hazırlayıcının görseli nasıl aşamalandırdığının incelenmesi, hareketlerin tanımlanması, gizli veya vurgulanan iletilerin belirlenmesi
Hikâyenin değerlendirilmesi	Farklı yazı yapılarını kullanma becerisini sürdürün, gelişmiş bir kelime dağarcığına sahip olun, akıcı okuma geliştirin, bağımsız olarak yazma pratiği yapın.	Görsellerin yorumlanması, anlamlar hakkında yargıda bulunulması, görsellerin sanatsal niteliği hakkında kararlar verilmesi.

Girgin, Y., & Karababa, S. (2017). Çağdaş Öğretim Ortamlarının Önemli Bir Boyutu: Görsel Olanı Okumak. *Electronic Turkish Studies*, 12 (22). kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.3.2. Hadjinicolaou, Resim Görsel İdeolojisi Modeli (1978)

Sanat tarihçisi Hadjinicolaou (1998)'den aktaran Arslan Gül (2021), toplumun ideolojik yapısını ve derecesini oluşturan alanları arasında yer alan ve resim üretimini de kapsayan estetik kavramının egemen ideoloji yani yönetici sınıf tarafından yönlendirildiğini ileri sürmektedir. Hadjinicolaou'ya göre, resim üretimi, sosyal sınıflar ve ideolojik bilinç arasındaki çatışmaların etkisi altında ortaya çıkar. Resim ideolojik bir taşıyıcıdır. Ancak resmin ideoloji için bir araç olduğunu söylemek, resmin kendisinin ideolojik bir biçim olmadığı anlamına gelmektedir. Bu durumda resim, ideolojiyi bilinçsizce, yani farkında olmadan taşıyabilir. Ancak ideolojiler resmin içeriğinde değil, yaratılış biçiminde aranmalıdır. Bu nedenle biçim ve içerik bir bütün olarak kabul edilmelidir (s. 126).

Hadjinicolaou (1998)'dan aktaran Noyan (2009)'a göre ise; resim, egemen ideolojinin bir parçasıdır. Bu çerçevede düşünüldüğünde ikonografinin faydalı bir çözümleme metodu olduğu ortaya çıkmaktadır (s. 13).

3.4.3.3. Felton ve Allen Modeli (1990)

Felton ve Allen geliştirmiş oldukları modelde fotoğrafların kullanımına ilişkin sekiz farklı basamak üzerinde durmaktadırlar. Bu model özellikle tarihsel belge niteliğindeki fotoğraflar üzerine yoğunlaşmıştır (Kırhan, 2019, S. 222).

1. aşama, görsel materyaller veya fotoğraflar öğrenciler ile geçmiş arasında bir köprü vazifesi görmesi için kullanılırlar.
2. aşamada öğretmen, anahtar soruları ortaya çıkarmaktadır. Görselde yer alan karakterler kim ve ne yapmaktadırlar?, Bu fotoğraf nerede çekilmiş olabilir?, gibi sorular öğrencilere yöneltilir.
3. aşamada, öğretmen öğrencilerden fotoğrafta yer alan kişi veya kişileri, grubu ve nesneyi tanımlamalarını istemektedir.
4. aşama süresinde, öğrenciler görmüş oldukları unsurları karşılaştırarak insanlar ile ojeler arasındaki ilişkileri tanımlarlar.
5. aşamada, öğretmen öğrencilerden gözlemlerine göre öngörü ve çıkarımlarını çizmelerini ister.

6. aşamada öğretmen gözlem ve tahminlerini kullanarak öğrencilerin hipotezlerini tahtada yenilemelerine, ertelemelerine ve doğrulamalarına rehberlik eder.

7. aşamada, öğrenciler çeşitli kaynaklardan daha fazlasını öğrenmek, hipotezlerini test etmek veya değiştirmek için ayrıntılı bilgi edinirler. Bazı noktalarda, öğrencilerin hipotezleri bulabildikleri kanıtlara dayalı sonuçlara dönüşebilir.

8. aşamada öğretmen, öğrencilerin görsel öğelerle ilgili yorumlarının ve ifadelerinin dikkatli bir şekilde gözden geçirilmesine rehberlik eder (Akbaba, 2005, s. 189-190).

3.4.3.4. Andreotti Arkeolojik Değerlendirme Modeli (1993)

Andreotti'ye göre, öğrencilerin sınıftaki ve müzelerdeki nesneleri okumayı öğrenmek için zamana ihtiyaç duydukları için bir an değil, bir süreç olarak kullanmaları gerekmektedir. Yani bir eseri analiz etmenin temel ilkeleri ve geçmişle ilgili çıkarımlar yapmaları önemlidir. Nesneler genellikle hem pratik hem de sosyal bir işleve sahiptir. Öğrencilerin gözlemleri, teknolojiye, koşullara, tarza, üretim alanına göre mantıksal olarak organize edilmek üzere yönlendirilebilir (Huijgen, & De Groot-Reuvekamp, 2020, s. 138).

3.4.3.5. Nichol Modeli (1996)

Bu modelde tarihsel kayıtlara yöneltilebilecek 12 soru tipi vardır (Kırhan, 2019, S. 223). Ata (2002).’den aktaran Kırhan (2019)’a göre bu soru tipleri aşağıda listelendiği gibidir.

1. *Veri anımsama sorusu:* Öğrencilerin daha önceki bilgilerini hatırlamalarına yardımcı olacak türden sorulardır.

2. *Adlandırma sorusu:* Öğrencilere fotoğrafın veya resmin içerisinde yer alan nesnelerin isimlerine ve işlevlerine yönelik sorulan sorulardır.

3. *Gözlem sorusu:* Görseldeki durumu anlamaya yönelik türden sorulardır.

4. *Mantık sorusu:* Öğrencilerin görseldeki durumu akıl yürüterek çözümlemesine sebep olan sorulardır.

5. *Kuramsal soru:* Fotoğraf veya resimde yer olgudan sonra oluşabilecek durumları söyleme sorusudur. Yani fotoğrafta veya resimde görünen olaydan sonraki devam eden zaman diliminde nelerin olabileceğine dair tahminlerdir.

6. *Empati sorusu:* Görselde yer alan karakterlerin duygularını, içerisinde bulundukları durumu anlamak ve içselleştirmeye yönelik sorulardır.

7. *Hipotez oluşturma sorusu*: Bunlar, resimdeki durumun nedenleri hakkında spekülasyon yapılacak sorulardır.

8. *Problem çöztme sorusu*: Görseli çöztömlmeye yönelik sorulardır.

9. *Kanıtı sorgulama sorusu*: Görselin gerçeği yansıtıp yansıtmadığı ile ilgili sorulardır.

10. *Sentez sorusu*: Başka bir bireyin bakış ağıısından görüntülerde olay kombinasyonları oluşturmakla ilgilidir.

11. *Kontrol sorusu*: Sınıf ortamında kontrolün sağlanması ile ilgilidir.

12. *Kapalı Soru*: Bu, öğrencilerin zihninden geçen ve istenilen cevaba ulaşmayı amaçlayan klasik bir öğretmen sorusudur (s. 224).

3.4.3.6. Stradling Modeli (2003)

Tarihsel olay ve olguları resim ya da fotoğraflar ile anlatmanın önemini vurgulamaktadır. Fotoğraflar çekildiği dönemin özelliklerini içerisinde taşıtmaktadırlar, bu yüzden de tarih öğrenmek için zihinde canlandırmaya yardımcı unsurlardır (Özdemir, 2018, s. 20).

Stradling, fotoğrafları birincil kaynak olarak görmekte ve fotoğrafların içerisinde yer alan kişilerin deneyimlerini, düşüncelerini veya endişelerini yansıttığı için birçok öğrencinin göztünde tarihin veya fotoğraftaki sahnenin canlı hale gelmesini sağladığını dile getirmektedir. Stradling, özellikle ders kitaplarında yer alan fotoğraflar üzerinde durmaktadır (Kahveci Gül, 2020).

3.4.3.7. Drake ve Nelson Tartışma Yoluyla Resim Analizi Modeli (2005)

Drake ve Nelson' in modelinde resimler ya da görseller, öğrencilerin; sosyoloji, tarih, ekonomi, coğrafya ve zaman boyutlarında düşünmelerini ve bu bağlamda çıkarımlarda bulunmalarını sağlayabilecek şekilde düzenlenmelidir. Drake & Nelson (2005)'dan aktaran Akıncı & Dilek (2012)' e göre, öğrencilerin derslerde görseller üzerinde çalışırken "düşün-ikiye katla-alış-paylaş" yaklaşımıyla çalışmalarını tavsiye ediyorlar. Öğrenciler önce kendi fikirlerini oluştururlar, sonra bu fikirleri arkadaşlarıyla test ederler, özgüvenlerini yeniden kazanırlar ve sonunda tüm sınıfla tartışmalara girerler (s. 10).

3.4.4. Başlıca Görsel Materyaller

Öğretme ve öğrenme çerçevesinde en etkili olan görsel materyal hangisidir? sorusuna bir cevap verilecek olunursa bu soruya net bir cevap verilmesi mümkün olmayacaktır. En etkili görsel materyali seçmek, hizmet edeceği amaca yönelik öğretim ve iletişim hedeflerine bağlıdır. Bu bağlamda görsel materyal tasarım

sürecinde bazı soruların sorulması en etkili görsel materyalin üretiminde faydalı olacaktır.

1. Görsel materyalin amacı ve işlevi ne olacaktır?
2. İçeriğe ne tür bir grafik anlam katacaktır?
3. Uygun öğrenme sürecini ne tür bir grafik destekleyecektir?
4. İletilmek istenilen tonu ne tür bir grafik yansıtacak (Malamed, 2015, s. 82).

Görsel materyal seçiminde genel bir kural olarak, öğrenme sürecini destekleyen ve öğrenme hedefini tamamlayan görseller materyallerin kullanılması gereklidir. Amacı en iyi temsil edecek olan görsel materyallerin seçimi öğrencilerin alakasız görseller ile boşa zaman harcamasının da önüne geçecektir. Ayrıca seçilecek olan görsel materyal öğrencinin hazır bulunuşluk seviyesine göre de belirlenmelidir. Bazen basit bir görsel incelenmesi ve yorumlanması daha az bir bilgi birikimi gerektireceği için daha faydalı olabilir.

Malamed (2015)'e göre görsel materyal seçiminde önemli olan bazı önemli kriterler bulunmaktadır. Bunlar:

1. *Hızlı görsel tarama:* Bir görüntüye bakıldığı zaman, ilk etapta önemli bilgilerin çıkarımının yapılması için bir tarama yapılmaktadır. Bu bağlamda daha yalın grafik tasarım ürünlerinin özümsemesi, bir fotoğraftaki doğal bir sahnenin karmaşık yapısına göre daha az zaman alacaktır.
2. *İşlenecek daha az bilgi:* Çalışan belleğin kapasitesi sınırlıdır ve kolayca aşırı yükleme olabilmektedir. Bir grafiğin temel görsel öğelerine kadar damıtılması, çalışan belleğin işlemesi gereken bilgi miktarını en aza indirebilir.
3. *Daha az dikkat dağıtıcı:* Gereksiz öğelerin varlığı, izleyicinin ana mesaja odaklanmasını engelleyebilir.
4. *Daha az yanlış anlama:* Gereksiz görsel bilgiler, yanlış yorumlanmış ipuçları nedeniyle yanlış anlamalara neden olma potansiyeline sahiptir. Bu yüzden görsel materyal daha minimalist bir yaklaşım ile ele alınabilir (s. 86).

Yalınlaştırılmış veya basite indirgenmiş görsel materyallerin öğrenme açısından her zaman faydalı olduğu da söylenemez. Diyelim ki bir tıp öğretiminde daha ayrıntılı ve daha kapsamlı görsel materyaller seçilmelidir. Bu yüzden daha önceden de bahsedildiği gibi görsel materyal seçiminde ne tür bir amaca hizmet edeceği bilinmeli ve bu amaca yönelik seçim yapılmalıdır. Bu bağlamda aşağıdaki tablo ile bu seçim özetlenebilir.

Tablo 4 *Çeşitli Amaçlar İçin Kullanılacak Grafik Türleri*

Somut Nesnelerin Tasviri	- Fotoğraf	- Küçük resim
	- Üç boyutlu grafik	- İllüstrasyon
Hikaye veya Bir Senaryo	- Fotoğraf dizisi	
	- Çizimler dizisi	
	- Zaman çizelgesi	
Bilinmeyen veya Karmaşık Kavramlar	- Görsel metafor	
	- Bağlantıları gösteren diyagram	
Bir Prosedür Gösterimi	- Hiyerarşik bir dizi fotoğraf veya resim	
	- Akış şeması	
Bir süreci açıklamak	- Sürecin aşamalarını veya operasyonlarını çizimi	
	- Her bileşeni temsil eden simgeler veya basit çizimler	
Belirli bir şeyi işaret etme	- Ok veya sivri şekiller ile vurgulama	
	- Dairesel formla ana hatları vurgulama	
Bir sistemin bileşenlerini tasvir etme Karşılaştırma	- Yapının şemalaştırılması	
	- Çubuk grafiği	
	- Piktogram	
	- Birden çok çizgi içeren çizgi grafiği	
	- Tablo (belirli değerler önemli olduğunda)	

Malamed, C. (2015). Visual Design Solutions: Principles And Creative Inspiration For Learning Professionals. Canada: John Wiley & Sons kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.4.1. Fotoğraflar

Fotoğraflar akla gelen ilk grafik türü olarak düşünülebilir ve bunun da iyi bir nedeni vardır. En başta ulaşılabilirliği diğer grafik tasarım ürünlerinden daha kolaydır. Ayrıca fotoğraflar güvenilir ve çok yönlüdür çünkü somut bir konuyu veya hikayeyi temsil edebilirler. Yazar Galer (2007)’den aktaran Malamed (2015)’e göre “Görmek inanmaktır” ve “fotoğraf asla yalan söylemez” gibi sözleri ile bu düşünceyi pekiştirmektedir (s. 68).

Bununla birlikte, fotoğrafları kullanmanın bazı dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin depo fotoğraflar genellikle insanları yapay görünen ortamlarda ve pozlarda sunmaktadır. Ayrıca bu depo fotoğraflar çeşitli yaşları, cinsiyetleri, ırkları ve etnik grupları da ön plana çıkarabilmektedirler. Bu bakımdan görsel materyal olarak kullanılacak fotoğrafların kullanıcının kendisi tarafından temini, konunun doğru bir şekilde temsil edilebileceğinden önem taşımaktadır. Lakin diğer grafik tasarım ürünlerinde olduğu gibi fotoğraf kullanımı içinde bir takım bilgi birikimine de ihtiyaç olacaktır. Bu bilgi birikimlere işaret edecek olursak bir görsel materyal olarak fotoğraf kullanıcısının kendisine aşağıda belirtilen örnekler gibi bir takım önerilerde bulunması gerekmektedir.

1. En başında hedef kitlenin beklentilerini karşılayabilmek,
2. Güvenilirliği vurgulamak,
3. Bir sahneyi veya nesneyi gerçekçi bir şekilde tasvir edebilmek,
4. Çarpıcı bir arka plan oluşturabilmek (Malamed, 2015, s. 68).

3.4.4.2. İllüstrasyonlar

İllüstrasyonlar, en başta fotoğrafların kısıtlamalarından kurtaracak bir özelliğe sahiptir. Fotoğraf, ilk bakışta izleyicinin dikkatini çeken derinlik ve güvenilirlik sunarken, illüstrasyonlar iletişimi kişiselleştirir ve bir insan unsuru ekler (Samara, 2011, s. 39). Burada ön plana çıkan, konuyu yorumlayacak olan tasarımcı veya illüstratörlerdir. Gerek geleneksel yöntemlerle gerekse de teknolojik yöntemlerle ele alınan illüstrasyonlar gerçekçi biçimlerde uygulandığı kadar stilize edilerek te uygulanmaktadırlar.

3.4.4.3. Görsel Metaforlar

Görsel materyalin anlamını güçlendirmenin başka bir yolu da bir tür benzetme olan metafor kullanmaktır. Metafor, birbiriyle uyuşmayan kavram ve göstergelerin arasında bir uygunluk ve benzerlik oluşturulmasıdır (Dündar, 2020, s. 41). Smiciklas (2012)’ye göre, bir fikri veya kavramı temsil etmek için ilgili simgeleri, şekilleri veya görüntüleri kullanarak benzer şekilde anlam yaratmadır. Metafor kullanımındaki asıl amacın görselin çarpıcılığını arttırarak izleyici

üzerinde etkisini arttırmak ve etkinin kalıcılığını sağlamak olduğunu söylemek mümkündür.

Görsel materyal bağlamında metafor kullanımının faydalarına daha derinden bakılacak olursa en başta anlamayı iyileştirir. Örnek verilecek olunursa, yeni bir nesne ile karşı karşıya gelindiği zaman veya yeni bir kavram duyulduğu zaman, bilinmeyeni bilinen ile ilişkilendirerek bir ışık tutulabilmektedir. Metaforların bir başka özelliği duyguları canlandırıcı özelliğinin olmasıdır. Örneğin, bir kişinin fazla çalışmaktan dolayı gergin olduğunu iletmek için kafasından dumanlar yükselirken tasvir etmek izleyicinin o gerginliği kendinde hissetmesine sebep olabilir. Bu özelliklerin yanı sıra görsel metaforlar da ikna edici amaçlar için kullanılabilirler. Örneğin, sigarayı bırakmayla ilgili bir görselde (Bkz. Şekil 7) tasarımcı sigarayı bir ceset gibi göstererek izleyici üzerinde etkiyi arttırmak istemiştir (Malamed, 2015, s. 259).



Şekil 7. Sigaranın ceset olarak kullanıldığı bir görsel metafor. Malamed, C. (2015). *Visual Design Solutions: Principles And Creative Inspiration For Learning Professionals*. Canada: John Wiley & Sons.

Görsel metaforlar, özellikle daha karmaşık veya soyut fikirler ve kavramlar söz konusu olduğunda, hızlı bir şekilde anlamayı sağlarken bilgi varlıklarınızı daha belirgin hale getirerek öğrenmeyi kolaylaştırmaya yardımcı olur. Ek olarak, görsel metaforlar konunun içeriğine duygusal bir katman ekleyerek daha derin bir keşif olasılığını artırırlar (Smiciklas, 2012, s. 28).

3.4.4.4. Diyagramlar

Diyagramlar, açıklamaları geliştirmek ve detaylandırmak için mükemmel bir görsel seçimdir diye tanımlanmaktadır (Malamed, 2015, s. 269). İster bir illüstratör tarafından çizilmiş olsun, ister kutu veya oklardan oluşturulmuş olsun, iyi planlanmış bir diyagram etkili bir bilişsel yardımcıdır. Diyagramlar esnekler.

Bir nesnenin parçalarını veya bir prosedürün adımlarını tasvir edebilir ve maddi olmayan fikirleri temsil edebilirler. Diyagramlar, bilişsel sürecin sembolik olarak şematize edilmesinde etkin bir şekilde kullanılırlar (Balkan & Tokdil, 2019).

3.4.4.5. Görsel Hikayeler

Görsel hikâye anlatımı insanlığın ilk iletişim araçlarından biridir. Henüz yazının icat olunmadığı dönemlerde insanlar mağara duvarlarına veya kayalar üzerine çizdikleri görseller ile bir dizi olayı anlatmaktaydılar. Zaten görsel hikaye anlatımı da en başta bir dizi olayı içermektedir. Çeşitli araştırmalar göstermektedir ki insan zihni hikayeleştirilmiş bilgilerden veya görselleştirilmiş bilgilerden daha kolay öğrenmektedir. Çünkü görsel hikayeler insan duygularını harekete geçirmekte ve öğrenme üzerinde ciddi bir motivasyon oluşturmaktadır. Bu yüzden bu güce sahip görsel hikayeler, öğrencileri öğrenme konusunda pozitif olarak yönlendirmek için kullanılmaktadır (Güloğlu, 2021).

Başı, ortası ve sonu olan görsel görsel hikayeler, öğrencilere yeni bilgiler sunmanın ve tutumlarını etkilemenin ilgi çekici yollarından biridir. Diğer yandan görsel hikayeler öğrenciler arasında ortak bir anlayış sağlayabilirler.



Şekil 8. Duymadım, görmedim, bilmiyorum, J. Wetherall. https://society6.com/product/hear-no-evil-see-no-evil-speak-no-evil-mb0_print sayfasından erişilmiştir.

Eğitim-öğretim bağlamında bir hikayeyi görselleştirirken göz önünde bulundurulması gereken ilk şeylerden biri, en faydalı olacak görsellerin stiline karar vermektir. Buna karar verirken de, ne tür görseller öğrencilerin ilgisini çekebilir? Hangi görseller ele alınan hikayeyi en anlamlı hale getirebilir? gibi bir takım sorulara da cevap aranması gerekmektedir.

3.4.4.6. İnfografikler

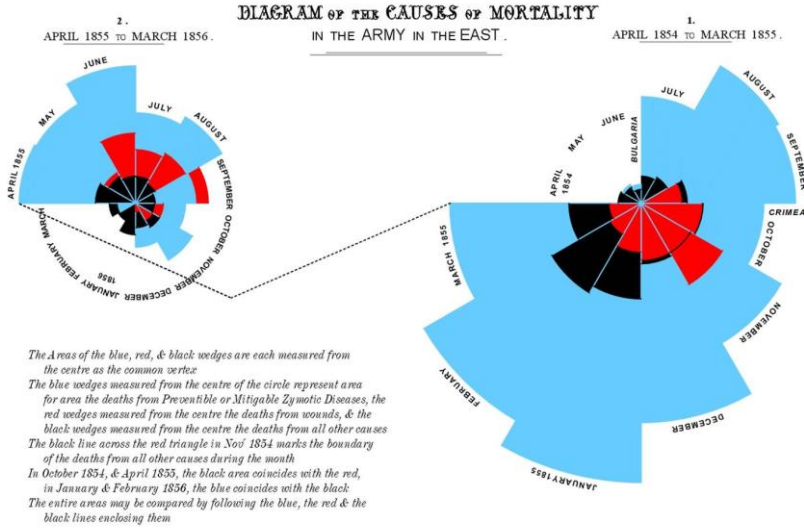
Bilgi grafikleri ve veri görselleştirmeleri her yerdedir. Bireyler, bilginin görsel temsilleriyle çevrelenmiş durumdadır. Bilginin görselleştirilmesi, insan görsel sisteminin inanılmaz işlem gücünü kullanarak, hızlı ve verimli bir şekilde içgörü ve anlayış kazanılmasını sağlar (Lankow, Ritchie, & Crooks, 2012, s. 7). Tablolar, haritalar, simgeler, işaretler, posterler, diyagramlar bunlardan bazılarıdır. Bunların hepsi görsel iletişim örnekleridir ancak bunların hepsi infografik değildir.

İnfografikler, karmaşık bilgileri hızlı ve kolay bir şekilde kullanılabilecek bir biçimde bir izleyici kitlesine iletmeye çalışan veri veya fikirlerin görselleştirilmesi olarak tanımlanır. İnfografik geliştirme ve yayınlama süreci, veri görselleştirme, bilgi tasarımı veya bilgi mimarisi olarak bilinir (Smiciklas, 2012, s. 3). Bunun nedeni bir infografik, tasarımcısının iç dünyasını ve duygularını ifade etmesi için bir araç olarak hizmet etmek yerine, nesnellik, kesinlik ve işlevsellik için çaba gösterir (Cairo, 2013, s. 34).

İnfografik kelimesi insanlar tarafından çok farklı şekillerde kullanılmaktadır. Genellikle, infografikler ve veri görselleştirme eşanlamlı olarak kabul edilir, ancak bir infografik tasarımcının dünyasında farklı anlamlara sahip olabilirler. Veri görselleştirme, sayısal değerlerin görsel bir temsidir. Başlangıçta bilgi grafikleri ifadesinden türetilen infografikler, gazete ve dergiler için grafik üretiminde kullanılan bir terimdi. Günümüzde infografik terimi, verilerin görselleştirmelerini, çizimleri, metinleri ve görüntüleri tam bir anlatı içinde temsil eden grafik tasarım ürünlerine atıfta bulunmak için kullanılmaktadır (Krum, 2013, s. 7-11).

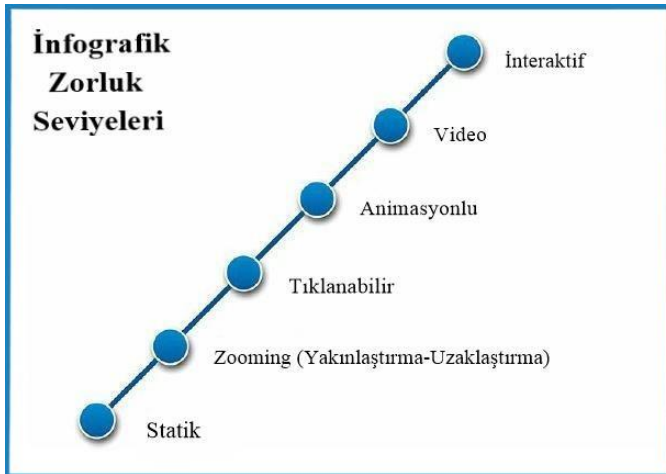
Bilginin görselleştirilmesi ya da bilgi tasarımı yeni bir kavram değildir. En eski mağara resimlerinden günümüz veri görselleştirmesine kadar, insanlar her zaman bir bilginin temsili olarak grafik tasvirleri kullanmışlardır. Kırım Savaşı sırasında İngiliz Ordusunun ölüm nedenlerini göstermek için 1856 yılında Florence Nightingale tarafından tasarlanan *Şekil 9*'daki infografiği de buna örnek gösterebiliriz.

Ama Bilgi grafiklerinin temeli, Fransız filozof, matematikçi ve bilim adamı Rene Descartes tarafından 1637 yılında geliştirilen ve ilk kez kullanılan bir geometri dalı olan analitik geometridir. Daha sonra İskoç yazar ve bilim adamı William Playfair tarafından istatistiksel verileri sembolik grafiklere dönüştürmek için kullanılmıştır (Meggs & Purvis, 2016, s. 400).



Şekil 9. Florence Nightingale tarafından tasarlanan infografik. Lankow, J., Ritchie, J., & Crooks, R. (2012). *Infographics: The Power Of Visual Storytelling*. New York: John Wiley & Sons.

İnfografiklerin amaçları, izleyiciyi bilgilendirmek, eğlendirmek veya ikna etmek olarak sınıflandırılabilir. Bu durumları sağlamak içinde 6 farklı infografik formundan faydalanılmaktadır.



Şekil 10. Artan karmaşıklık ve zorluk sırasına göre altı infografik formu. Krum, R. (2013). *Cool Infographics: Effective Communication With Data Visualization And Design*. New York: John Wiley & Sons.

1. *Statik İnfografikler*: İnfografik tasarımının en basit ve en yaygın kullanılan şeklidir. Bu tür infografikler bir görüntü dosyası olarak birçok formatta olarak kolay kaydedilebilir, çevirim içi ortamlarda kolay bir şekilde dolaşımı yapılabilir, web sayfalarına kolaylıkla sığabilirler ve bir e posta olarak zahmetsizce gönderimi yapılabilir. Bu bakımdan birçok açıdan ergonomik ve ekonomiklerdir.
2. *Yakınlaştırma infografikleri*: Statik bilgi grafiklerine bir etkileşim katmanı ekler ve okuyucuların daha iyi okunabilirlik için ayrıntıları kolayca yakınlaştırmasına olanak tanır. Genellikle büyük tasarımlar ve posterler için kullanılırlar.
3. *Tıklanabilir İnfografikler*: Tasarımın belirli bölgelerinin HTML bağlantılarıyla tıklanabilir hale getirerek statik infografik tasarımlara bir kullanıcı ara yüzü katmanı ekler. Burada statik görüntünün belirli bölgelerinin tanımlanması veya yorumlanması amaçlanmaktadır.
4. *Hareketli (Animasyonlu) İnfografikler*: Animasyonlu infografikler, okuyucu onu görüntüledikçe tasarımda hareket veya değişiklik yaratır. Bir çubuk grafikteki çubukların büyümesi, renk değişimi veya hareketli bir karakter olabilir.
5. *Video İnfografikleri*: Bu formattaki infografikler hala yeniliğini korumaktadırlar. Ancak video paylaşım sitelerinde kullanılabilirlik kolaylığı nedeniyle çevrimiçi olarak hızla ivme kazanmıştır.
6. *İnteraktif (Etkileşimli) İnfografikler*: Etkileşimli bilgi grafikleri, okuyuculara görüntülenen veriler veya görselleştirme üzerinde kontrol sağlayan tasarımlardır. Ayrıca popülerdirler çünkü okuyucuları verilerle statik infografiklere göre çok daha uzun süre meşgul tutarlar (Krum, 2013, s. 39-56).

3.4.4.7. Piktogramlar

En genel tanımıyla, basitleştirilmiş şematik işaretlere modern dünyada piktogram denilmektedir. Sadece modern dünyaya ait olmayan bu şematik işaretler geçmiş kültürlerde kayalar üzerine görsel bir dil oluşturmak amacıyla da uygulanmıştır. Bunlara yazının ilk belirtileri de denilebilir. Çünkü bunlar aynı zamanda hiyeroglif diye adlandırılan bir yazı sistemi ile benzerlikler taşımaktadır.

Piktogramlar, bir kavramı veya fikri görsel bir forma dönüştürmek için basitçe sembollerle oluşturulmuş bir resimsel yazı biçimidir. Piktogramların en önemli özelliği iletişimde ifade edilmesi gerekmeyen tüm detayların atlanması ve sayıların standart olmasıdır (Başer, 1994, s. 13). Bir bakıma piktogramların olmazsa olmaz özelliği tüm dillerin üzerinde bir anlatım özelliğinin olmasıdır. O halde piktogramlar yalın bir tasarım özelliğine sahip olmalı ve herkes tarafından kolay algılanır olmalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı (2012)'a göre ise; Görsel dilde tasarlanmış sembolik işaretlerdir ve farklı diller arasındaki iletişim engellerini kaldırmayı amaçlar. Piktogramların iletişim hızı, yazılı iletişimden çok daha hızlıdır. Piktogramların bir diğer özelliği de uluslararası anlamlar ve bilgilerle dolu işlevsel simgeler olmalarıdır (s. 18).

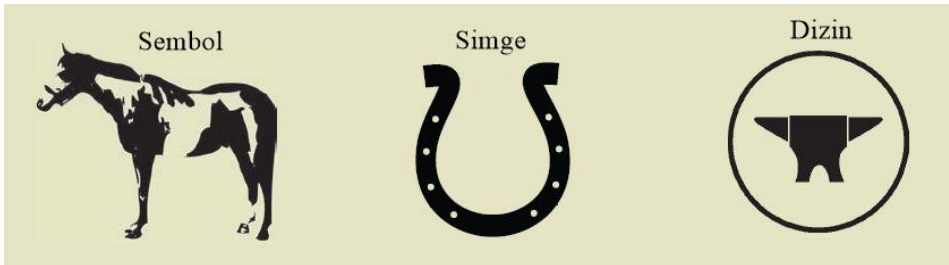
Ayrıca düşünceleri ve kavramları temsil eden piktogramlara ideogram, kelimeleri temsil eden piktogramlara da Logogram denmektedir (Başer, 1994, s. 13).

Piktogramlar, gerek kendi başlarına kullanımlarında gerekse de çeşitli görsel materyallerle birlikte kullanımlarında, bilginin hızlı, net, sade bir biçimde aktarımı için oldukça önemlidirler. Piktogramların bilgi aktarımının yansırı uyarıcı, yönlendirici, önleyici özellikleri de bulunmaktadır. Piktogramlar bu her iki özelliğinden dolayı da eğitim öğretim ortamlarında bolca kullanılmaktadırlar.

3.4.5. Semboller, simgeler ve dizinler

Çok az ayrıntıya sahip olmasına rağmen kolay, hızlı algılanabilen ve tanınabilen sembol ve simgeler basitleştirilmiş birer grafik tasarım ürünleridir. Bu grafik tasarım ürünleri güçlüdür çünkü minimalist bir formatta çok çeşitli anlamları barındırabilmektedirler. Sadelikleri nedeniyle, kolayca tanınabilen simgeler hızlı bir şekilde algılanır ve anlaşılır (Malamed, 2015, s. 75; Samara, 2011, s. 43).

Sanatsal semboller de bilimsel semboller gibidir; ikisi de somut gerçeklikleri soyutlarlar. Ama o gerçekliğin önemine dair hissedilen duygumuzu ortadan kaldırmak yerine yoğunlaştırmaktadır (Scarfe, 2009, s. 34). Semboller, simgeler veya işaretler genellikle bir nesneyi, kişiyi veya bir fikri basit ve anında tanınabilir özelliklere indirgeyerek görsel olarak temsil edilmesini sağlayan grafik öğelerdir denilebilir. Ya da öğelerin fiziksel olarak tanınabilir temsilleridir. Örneğin; Kızılay, yardım veya tıbbi tedavi anlamı taşıyan evrensel bir simgedir. Ya da bir at nalı ve at nalının dövuüdüğü bir örs bir ata referans olan simgeler olabilmektedir (Ambrose & Harris, 2009, s. 66).



Şekil 11. Sembol, simge ve dizin.

Bu at görseli bir ata benzediği için görsel olarak bir atı temsil etmektedir. Bu at nalı simgesi, en temel düzeyde bir atı temsil eder, ancak at yarışı ve hatta şans gibi başka anlamları da ifade eder. Bu örs, hiçbirini tasvir etmese de, bir ata veya demirciye bir bağlantı veya dizindir.

Çoğu grafik tasarım ürününde ortam veya amaç ne olursa olsun, görüntü oluşturma fikri formun manipüle edilmesi üzerine kurgulanır. Genellikle de natüralist bir formda çalışan tasarımcılar, temeldeki somut tasvirin sunduğu netlikle desteklenen daha cesur, daha soyut veya metaforik bir kalite için daha stilize ikonları tercih edebilir (Samara, 2011, s. 45). Mesele sadece insanların ne görecekleri değil, aynı zamanda gördüklerinin onlar için ne anlama geldiğini anlamalarına yardımcı olacak şekilde düzenleme meselesidir. Form veya biçim hangi amaçla seçilirse seçilsin mümkün olduğunca dikkatli bir şekilde düşünülmelidir. Çünkü her biçim, ne kadar soyut ya da görünüşte basit olursa olsun, anlam taşır. Form bir mesajdır. Beynimiz ise o formu tanımlamak için bir şeylerin biçimlerini kullanmaktadır. Örneğin bir daire gördüğümüzde aklımız onu tanımlamaya çalışır. Güneş mi, Ay mı yoksa madeni bir para mı gibi çıkarımlarda bulunur. Doğru mesajı iletmek için form seçimi çok önemlidir (Samara, 2014, s. 29). Diğer yandan ise bir tasarımcının tercih ettiği form veya teorik duruş ne olursa olsun, yorumunu haklı çıkarması önemli bir duruştur (Rose, 2016).

Tasarımcılar, genellikle kapalı semboller yerine açık semboller tasarlamaktadırlar. İzleyicinin dikkatini ihmal edilen özelliklere çekmeye çalışırlar. Bir bakışta sonu görünen değil bir sistemi kapsayabilecek veya kucaklayabilecek semboller üzerinde çalışırlar.

Amerikalı filozof Peirce'in e göre, doğal bir dilin kelimeleri gibi sembolleri de keyfi bir yapıya sahiptir ve belirlenmiş nesne ile uzlaşım yoluyla ilişkilendirilir. Simgeler, aksine, ortak yapısal özelliklerle belirlenen nesne ile ilişkilendirilir. Gerçekçi resimler veya haritalar söz konusu olduğunda, benzerlik nispeten somuttur ve genellikle benzerlik olarak adlandırılır. Grafikler söz konusu olduğunda, yapısal ortaklık daha soyuttur ve genellikle analogi olarak adlandırılır (Kirby & Lawson, 2012, s. 341).

3.5. Görsel Materyal Tasarlama Sürecinde Kullanılan İlke, Yöntem ve Kuramlar

Eğitim ve öğretim kavramları bir amaçtır. Tasarım veya görsel materyal tasarımı ise bu kavramlar için birer araçtır. Bu araçların tasarlanma süreci ise belirli bir hazır bulunuşluğu olan bir tasarımcı tarafından belirli bir takım kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Bu kuralları bir izleyici olarak tespiti kolay

olmasa da bir takım soruları bireyin kendisine sorması ile bir bilinç kazanma yoluna girilebilir. Bir bakıma süreci tersinden yorumlamak da denilebilir. Bir izleyicinin bu süreci tasarım nezdinde görebilmesini kolaylaştıracak bir takım soruları kendisine yöneltebilir.

1. Bu tasarımı etkili kılan unsur nedir?
2. Görsel açıdan hangi mesajı iletmektedir?
3. Tasarımcı tasarımda düzeni nasıl sağlamıştır?
4. Tasarımda hangi unsurlar ilgi çekicidir ve neden?
5. Tasarımda renk kullanımı izleyiciyi nasıl etkilemektedir (Malamed, 2015, s. 34)?

Tasarım sürecini yürütmek için yeterli bir teorik temel oluşturmak, tasarım yöntemlerinin bilimselleştirilmesini kolaylaştırabileceği de düşünülebilir (Yang & Hsu, 2015, s. 117).

3.5.1. Tasarım Odaklı Düşünme

Tasarım odaklı düşünme, sorunların anlaşılmasını ve çerçevelenmesini kolaylaştıran, yaratıcı çözümlere olanak tanıyan, fiziksel ve sosyal manzaralarımıza yeni bakış açıları sağlayabilen güçlü bir süreçtir.

Tasarım odaklı düşünme yöntemi, 1970’lerde Kalifornia’nın Palo Alto kentinde bulunun Stanford Üniversitesi’nde geliştirilmiştir. Mühendis yetiştirme bağlamında, öğrencilerin eğitimlerinin yalnızca teknolojik yönlerine odaklanmanın, onları pazar ihtiyaçları ve geleceğin zorluklarına hazırlamak için yeterli olmadığı görüşü savunulmuştur. Geleneksel eğitim “ne” ve “nasıl” soruları üzerine odaklanırken, “ne için” ve “neden” sorularının sorulması eksiklik olarak görülmüştür. Ancak, tam olarak bu iki soru, yalnızca teknik olarak yenilikler geliştirmek için değil, aynı zamanda bunları başarılı bir şekilde piyasaya sürmek için de gereklidir. Amacın, yani bir yeniliğin ne için gerekli olduğunun tanınması, tasarım odaklı düşünme yönteminin mevcut başarısını göstermektedir Uebernickel, Jiang, Brenner, Pukall, Naef & Schindlholzer, 2020, s. 20).

Tasarımın herkesin iyiliği ve mutluluğu için şekillendirici ve inşa edici bir örs olması gerektiğini savunan tasarım tarihçisi John Heskett, “Tasarım, bir tasarım üretmek için bir tasarım tasarlamaktır” demektedir. Heskett’in bu sözünden de anlaşılacağı üzere tasarım terimi birden çok anlam basamağını bünyesinde barındırır ve bu durum bile tek başına kafa karıştırıcıdır (Heskett, 2002, s. 3 & Akdemir, 2017, s. 86). Tasarım veya tasarım odaklı düşünme birçok farklı disiplin tarafından tartışılmış ve yorumlanmıştır. Friedman (2003)’dan aktaran

Sürmelioglu ve Erdem (2021)' e göre ise tasarım; problem çözme, ihtiyaçları karşılama, koşulları iyileştirme veya yeni ve faydalı şeyler üretme için gerçekleştirilen hedef odaklı bir süreçtir (s. 226). Dam & Siang (2017)'göre tasarım düşüncesi, alternatif stratejiler ve çözümler belirlemeye çalışarak kullanıcıları anlamaya, varsayımlara meydan okumaya ve sorunları yeniden tanımlamaya çalıştığımız yinelemeli bir süreçtir. Aynı zamanda sorun çözmeye yönelik çözüm odaklı bir yaklaşımdır. Bu, düşünme ve çalışma yöntemlerinin yanı sıra uygulama yöntemleri kümesidir (s. 1).

Tasarım odaklı düşünme sistemi karmaşık ve kaotik problemlerin çözümü açısından oldukça etkili bir güce sahiptir. Bu sistem ayrıca tüm yenilikleri kucaklamaktadır. Yani çeşitli stratejileri tüm tasarım disiplinlerinin merkezine alır ve onları tek bir süreç haline getirir (Baylen & D'alba, 2015, s. 15). Ayrıca tasarım sürecinde yaratıcılığı destekleyen ve güven duygusunu üst seviyelere taşıyan bir düşünce biçimidir. Diğer yandan tasarım sürecinde problemin çözümü için çeşitli çözüm yollarını derinlemesine işler (Sürmelioglu & Erdem, 2021, s. 227). Özetle bu düşünceyi önemli kılan şey, hayatımızda karşılaştığımız sorunlara karşı yaratıcı ve yenilikçi bir şekilde çözümler sunmasından kaynaklanmaktadır.

Bu önemli kavramı bir sonuç değil de bir süreç olduğu ve salt estetik bileşenlerden çok daha geniş bir tabana sahip olduğu kavrandığı vakit ise bu konu daha basit bir kavram haline gelecektir. Ayrıca tasarım odaklı düşünme, süreç uygulamasından bağımsız olarak bir takım temel prensiplere de dayanmaktadır. Bunlar;

1. *Empati*: İnsanların sorunları daha iyi anlayabilmeleri ve daha iyi çözümler geliştirebilmeleri için diğer insanlarla empati kurmaları tasarım düşüncesinde belirleyicidir. Empati sadece hedef kitle veya müşterilerle etkileşimlerin değil, aynı zamanda ekiplerdeki iç iletişimin de merkezinde yer alır. Bir diyalogu konuşma ortağımız açısından anlamamıza yardımcı olur ve yorumlamada bizi destekler.

2. *İleriye dönük başarısızlık*: Başarısızlık, inovasyon sürecinin temel bir parçasıdır. Ne yazık ki, "başarısızlık" kelimesi genellikle bir kişinin yetenek eksikliğini ifade etmek için olumsuz olarak kullanılmaktadır. Kurum, kuruluş veya kişiler sayısız değerlendirme kriteri belirlemiştirler. Buna karşılık tasarım düşüncesi başarısızlığı ve yanlış adımları bir öğrenme sürecinin merkezi parçaları olarak görmektedir. Başarısızlıklarının tanınması ve değerlendirilmesi yoluyla, tasarım düşünme ekipleri üzerinde çalıştıkları proje sırasında bunları daha hızlı

düzeltebilir ve böylece riskleri de azaltabilirler. Başarısızlık bir bilgi eksikliği olarak görülse de ekip içerisinde hızlandırılmış bir öğrenme sürecine de yol açar.

3. *Özerklik*: Amabile, Conti, Coon, Lazenby & Herron (1996) tarafından yapılan araştırmada, insanların öznel hareket özgürlüğü algısının bir projenin başarısına karar vermede kesin bir rol oynadığından açıkça bahsedilmektedir. Hayal kırıklığı ve motivasyon kaybı, öncelikle kısıtlayıcı yaklaşımların bulunduğu ortamlarda bulunmaktadır. Böyle ortamlarda ise yaratıcılık önemli ölçüde azalmaktadır. Bu nedenle, tasarım odaklı düşünme yönteminin temel bir ilkesi de tasarımcıların karar verme ve eylemde bulunma konusunda mümkün olan en yüksek ölçüde özerkliğe sahip olmasıdır.

4. *Geri bildirim toplamak*: Birçok konuşmada geçen “Evet, ama...” ifadesi fikirlerin akışında bir fren görevi görmektedir. Nihayetinde, ifadenin kullanımı, kişinin muhatabı ile aynı fikirde olmak yerine şüphe ve endişeyi ifade etmeyi tercih ettiğini gösterir. Diğer yandan “Evet ve ...” diye başlayan ifadelerle ise yapıcı bir geri bildirim verilmeye çalışılmaktadır. Bu teknik, kişinin muhatabı ile etkileşime girmesine, fikri daha da geliştirmesine veya tasarım sonunda muhatabı tarafından beğenilmeme gibi durumların önüne geçilmesine yardımcı olacak geri bildirimler toplanmasına sebep olacaktır.

5. *İyimserlik ve merak*: Ekip üyeleri, yeni soru ifadeleri ve problem çözme yaklaşımları aramak için içsel bir güce sahip olmalıdır. Projenin prosedürü belirlenmiş görünse bile, ekip üyeleri iyi bir çözüm geliştirme isteklerini kaybetmemelidir (Uebornickel vd., 2020, s. 18-19).

3.5.2. Tasarım süreci

Tasarım yapma eylemi insanın var olduğu yaşam döngüsü içerisinde, dolaylı veya doğrudan ortaya çıkan ihtiyaçlar neticesinde varlık bulur. Tasarlama ihtiyacı sadece insana özgü olan, çözümleme ve yaratıcı beceri aracılığı ile var olabilir. Getzels (1975)’den aktaran Yakın (2012) "Tasarım olgusunu bir beceri, deneyim, hayal gücü ve karar verme eylemi olarak somutlaştırır." (s.1). Çaydere (2022) bu beceri ve birikimlerin insanın problem çözme eylemlerinde, alışılmışın dışında yöntemlere başvurduğunun, bundan dolayı da öğrenmenin sürekli olduğunu ve bu süreklilikte de meydana gelen farklı ürün ve fikirlerin ortaya çıktığını dile getirmektedir. Bu bağlamda tasarımın tanımını da “mevcut malzeme ve verilerin farklı bir işlev kazanarak ve farklı etki yaratabilecek şekilde yeniden yapılandırılması” olarak yapmaktadır (s. 720).

Tasarım sürecine tepeden kuşbakışı bir şekilde bakıldığı zaman sadece tek bir unsurdan meydana gelmediğini, bu süreci oluşturan temel bileşenlerin sanat,

bilim ve kültür gibi birtakım unsurdan oluştuğunu görürüz. Ayrıca tasarım süreci, sezgisel ve kasıtlı eylemlerin de bir karışımıdır.

Bu süreç genelde sürecin başrol oyuncusu olan tasarımcı tarafından bir sorunu iyileştirmeye veya bir konu hakkında düşünme biçimi geliştirmeye yardımcı olan beyin fırtınası ile başlamaktadır. 1950'ler de icat edilen beyin fırtınası, insanların yaratıcı düşüncelerine yardımcı olmak için hızla popüler bir hal almıştır. Ancak bir tasarımcının faydalı ve ilham verici fikirler arayışında sadece bir başlangıçtır. Tasarımın dağınık bir çaba olduğu düşünüldüğünde tasarımcılar kullanmadıkları sayısız fikir üretmektedirler. Başarılı tasarımcılar ilk fikirlerinin sonuncusu olmadığını düşüncesiyle hareket ederler ve projeleri geliştikçe problemin değişeceğini de bilirler (Lupton, 2011, s. 4).

Bir tasarımcı ürün odaklı çalışsa da sürecinin öncesi ve sürecin kendisi de oldukça önemlidir. Tasarım tek bir değişkenden meydana gelmeyip bir dizi bilişsel sürecin süzgecinden geçerek ortaya çıkmaktadır. Bu sürecin parçalarını ise aşağıda verilen eylemler oluşturur.

3.5.3. Tasarım Sürecinin Parçaları

Tasarım sürecinin önemli bir kısmı yaratıcı, pratik veya ekonomik engellerin üstesinden gelmekle ilgilidir. Bu kulağa basit gelebilir ancak çoğu zaman bir dizi çaba gerektirir.

Herhangi bir tasarım sürecinin ilk kısmı, tasarımın gereksinimlerinin anlaşılmasıdır. Amaç, bir problemi çözmeye çalışmadan önce anlamak ve tanımlamaktır.

3.5.3.1. Problemi Tanımlamak

Hall (1962)'un tasarım süreci tanımında ilk basamak problemi tanımlamak olarak yer almaktadır. Daha sonra hedeflerin kurgusunu yapma, olası çözümleri düzenleme, seçim yapma ve son olarak da uygulama aşaması bulunmaktadır (Hall, 1962).

Bir problemin birden fazla çözümü olduğu gibi, genellikle sorulması gereken birden fazla soru da vardır. Tasarım sürecinin başlangıcında, fikirler ucuz ve boldur. Daha sonra, bu büyük fikir havuzu, başarılı olma olasılığı en yüksek olanlara indirgenmektedir. Her uygulanabilir kavramı görselleştirmek ve test etmek ise zaman alabileceğinden tasarımcılar genellikle eğlenceli ve açık uçlu bir çalışma dönemini tercih etmektedirler.

Tasarımcıların tercihleri ne olursa olsun bu süreç yaratıcılık gerektiren bir soruna çözüm arama veya çözüm bulma eylemidir. Problem tanımlama, tasarım süreci

bağlamında ele alınan bilişsel bir eylem olduğunda, yaratıcılıkla yakından ilişkili döngüsel bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Atakan, 2014, s. 1).

Özet olarak, bir tasarımcı veya bir araştırmacının, ihtiyaç hissettiği bir konu hakkında yapması gereken ilk basamak konunun problemini tanımlamak olacaktır. Çünkü temelde hedef kitlesine, müşterisine veya okuyucusuna o konunun neden önemli olduğunun gerekçesini sunmak durumundadırlar (Creswell, 2017).

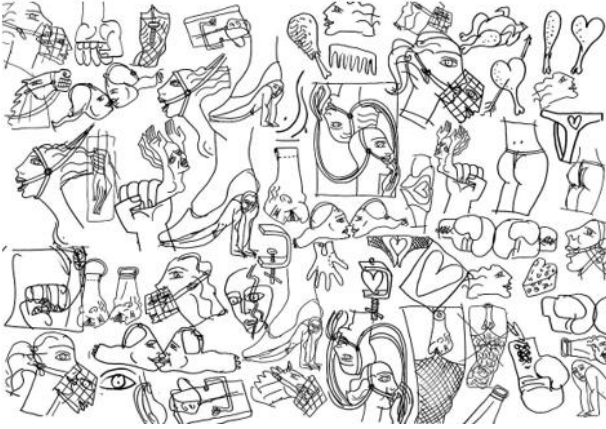
3.5.3.2. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası terimi, etkili kitabı “Applied Imagination” (1953) ile insanları yaratıcı düşünmeye sevk eden Alex F. Osborn tarafından icat edilmiştir. Beyin fırtınası, bir sorunu aynı anda pek çok perspektiften çözüm bulmak için veya olası bir çözüm bulmak için hızlı sorularla ona saldırmak olarak düşünülebilir. Osborn, en inatçı problemin bile, yeterli düşünce ışınları tarafından zapt edilirse sonunda teslim olacağına inanmaktaydı. Ayrıca, en katı, alışkanlığa bağlı insanların bile doğru duruma getirildiklerinde yaratıcı olabileceğine inanıyordu (Lupton, 2011, s. 4-19).

Günümüzde beyin fırtınası yöntemi, anaokulu sınıflarından kurumsal yönetim ofislerine kadar her kademede uygulanmaktadır. Beyin fırtınası ve ilgili teknikler, tasarımcıların sorunları tanımlamasına ve bir projenin başlangıcında ilk kavramları bulmasına yardımcı olmaktadır. Bu işlemler yazılı listelerin yanı sıra hızlı eskizler ve diyagramlar ile de uygulanabilmektedir. Bunlar, zihnimizi açmanın ve farklı fikirlerin açığa çıkmasına sebep olacak kullanışlı yollar arasındadır.

3.5.3.3. Görsel Beyin Fırtınası

Geleneksel beyin fırtınası, genellikle gruplar halinde gerçekleştirilen sözlü bir aktivitedir. Burada bahsedilen teknik ise, beyin fırtınasını bireysel çalışmaya daha uygun görsel bir ortama dönüştürme eylemidir. Bu bağlamda tasarımcı Luba Lukova, tek bir güçlü görüntü etrafında dönen etkileyici posterler yaratmasıyla dünya çapında tanınmıştır. Lukova'nın eserlerinin çoğunda iki fikir bir araya gelerek çarpıcı görsel ifadeyi ortaya çıkarmaktadır. Eserlerindeki kavramların bu çarpışması, parçaların toplamından daha güçlü olan üçüncü bir anlamı ortaya çıkarmaktadır (Lupton, 2011, s. 62).



Şekil 12. Hırçınlığın ehlileştirilmesi, Columbia Üniversitesi Tiyatro Çalışmaları Merkezi için eskizler ve afiş, Luba Lukova, 2013. <https://www.facebook.com/luba.lukova.studio> sayfasından erişilmiştir.

Lukova'nın afişleri incelendiği zaman mizah ve çatışma duygularının kaynaşmış olduğu gözlenmektedir. Lukova tasarım sürecine yoğun eskizlerle başlamaktadır. İletmek istediği duygusal ya da politik içeriği tanımladıktan sonra tasarımlarına irili ufaklı çok sayıda eskizlerle devam etmektedir. Lukova, "Hırçınlığın Ehlileştirilmesi" isimli afiş tasarımında da onlarca eskizle birlikte ulaştığı sonuç ise bir erkek silüeti şeklinde at dizginini takan bir kadın figürüne ulaşmıştır. Burada cinsiyetler arası savaşı şaşırtıcı bir şekilde anlatmak istemiştir.

3.5.3.4. Zihin Haritalama

"İşleyen düşünme" olarak da adlandırılan zihin haritalama veya zihin haritası, tasarımcıların belirli bir problemin, konunun veya konu alanının kapsamını hızla keşfetmesine olanak tanıyan bir zihinsel araştırma biçimidir (Mayda & Börklü, 2012, Lupton, 2011, s. 22). Zihin haritalama, popüler bir psikoloji yazarı olan Tony Buzan tarafından geliştirilmiştir. Buzan, diyagramın her dalı için farklı bir renk kullanımı gibi bir kural tanımlamıştır (Lupton, 2011, s. 22).

Burada tasarımcı, çalışmasına merkezi konumda yer alan bir terim veya fikirle başlar ve bu fikir, ilişkili görseller ve kavramlar ile çoğalarak büyür. Yani birden çok fikir ve bilgi parçaları arasındaki bağlantılar grafiksel olarak temsil edilir. Özetle karmaşık bilgiyi görsel olarak temsil etme durumudur.

3.5.3.5. Görüşme

Bu teknik 1880’li yıllarda ilk Charles Booth tarafından kullanılmıştır. Booth, Londra’nın dağlık bölgelerinde yaşayan yoksul halkın öğrencilerinin devamsızlık gibi kayıtlarını tutmak ve okula devam etmeyen öğrencilerin ev ziyaretlerini gerçekleştirip onların aileleri ile görüşmeler yapmak için kullanmıştır (Akarçay Ulutaş, 2018).

İnsanlar düşündüklerini sözlü olarak ifade etmede her zaman başarılı olmayabilirler. Ancak bunu vücut dillerinde, kişisel çevrelerinde ve diğer ince ipuçlarında açığa çıkarabilmektedirler. Dolayısıyla saha araştırmaları, katılımcıların çevresine girmeyi, onları gözlemlemeyi, onlara sorular sormayı, onların endişelerini ve tutkularını tanımayı içermektedir.

Doğrudan gözlemlerde ve konuşmalarda yer almak, tasarımcıların davranışlarına ve inançlarına bağlanmasına yardımcı olabilmektedir. Grafik tasarımcıların, davranış kalıplarını açık ve göze batmayan bir şekilde gözlemlemek için temel etnografik alan araştırma tekniklerini kullanmayı öğrenmeleri onları çalışmalarında daha başarılı kılabilir. İnsanlarla telefon veya e-posta yerine yüz yüze görüşmek, araştırmacının beden dilini ve ruh halini okumasını sağlar. Tasarımcı, katılımcıyla aynı ortamı deneyimleyerek yeni iç görüler ortaya çıkarabilir ve empati yeteneğini geliştirebilir. Etnografik araştırmanın grafik tasarıma uygulanması nispeten yeni bir fikir olsa da, kiminle iletişim kurduğunun bilinmesinin temel ilkesi iyi bir tasarımın ticari markasıdır denebilir (Lupton, 2011, s. 26).

3.5.3.6. Saha Araştırması

Niteliksel araştırma yöntemlerinden olan saha çalışması veya bir diğer adıyla doğal çalışma daha çok sosyologlar ve antropologlar tarafından kullanılmıştır. Çalışmalar laboratuvar veya iş ortamları dışında ham verilerin toplanması şeklinde olduğundan doğan çalışma adı ile de bilinmektedir (Uzuner, 1999, s. 175).

Bir yeri aktif olarak incelemek veya gözlemlemek, kamp kurmak gibidir. Kampçılar bulundukları yerle ilgili aktif kararlar alır ve bunu hayata geçirirler. Çoğu zamanda buna kendilerini mecbur hissederler. Aynı şekilde, tasarımcılarda tasarım süreçlerini saha araştırma içerisinde yürütürlerken çevrelerini yakından tanımaktadırlar ve gözlemleri sırasındaki eksiklikleri veya olumlu yönleri net bir biçimde görebilirler. İşaretler, dokular, sesler, renkler hepsi de buna yardımcı olmaktadır.

3.5.3.7. Göstergebilim (semiyotik)

Bütün tasarımların bünyesinde barındırdığı bir anlam ve bu anlam doğrultusunda da kitlelere ilettiği bir mesaj bulunmaktadır. Tasarımın biçimsel özellikleri oluşturulurken ele alınan anlayış, tasarımın kitleler tarafından anlaşılır olmasını sağlayan göstergesidir. Bundan dolayı tasarımı ortaya koyarken, onun dilini aktarabilmek göstergebilim kavramını tam olarak bilmekle mümkün olabilmektedir (Kurak Açıcı & Bal, 2020). Ayrıca göstergebilim anlayışı, bir tasarımcının, bir okuyucuya birden çok bilgi katmanını iletmesini sağlayan bir referanstır (Ambrose & Harris, 2009, s. 66).

Tasarımcılar, anlamlı formlar oluşturmak, mevcut işaretleri çözümlemek ve iletişim unsurlarını incelemek için göstergebilimden faydalanmaktadır. Örneğin bir grafik tasarımcı bir logo veya simgeler sistemi oluştururken, çeşitli derecelerde soyutlama fikirleri üretir. Görsel işaretlere başvurur. Bunları anlamlandırmak için ise göstergebilim olmazsa olmaz bir unsur olarak karşısına çıkar.

Araştırma içerisinde göstergebilim konusu “3.5.6” numaralı başlık altında daha detaylı bir biçimde ele alınmıştır.

3.5.3.8. İşbirliği

Sosyal, ekonomik ve çevresel nitelik taşıyan problemlerin çözümünü kolaylaştırmak adına disiplinler arası işbirliği son dönemde önem kazanmıştır. Günümüzde tasarım olgusu da birçok disiplin içerisinde önemli bir olgu haline gelmiştir. Diğer yandan da tasarım problemlerinin zaman geçtikçe daha çok karmaşık bir hal alması ve birden çok çözüm yoluna ihtiyaç duyması işbirlikçi anlayışa olan ilgiyi arttırmıştır. Bu alana yönelik yapılan araştırmaların daha çok mühendislik ve tasarım alanlarında yürütüldüğü görülmektedir. Çünkü bu iki alan farklı bakış açılarına sahip kişilere daha çok ihtiyaç duymaktadır (Can, Öztürk & Kaygan, 2018, s. 175).

Diğer yandan ortak bir tasarım projesinin yüzüstü düştüğü de çok sık görülmüş bir durum değildir. Çünkü nihai sonuç odaklıdır. Ortak bir tasarım sadece birlikte çalışanları değil, izleyicileri de içerisinde barındıran üretken bir süreçti.

Teymur (1998)’ dan aktaran Akdemir (2017)’ e göre “Tasarım çok değişkenli, çok verili, çok yönlü, çok öznel ve dolayısıyla çok disiplinli ve çok ortamlıdır” (s. 85).

3.5.4. Veri veya Fikir Görselleştirme

Tasarım düşüncesinin yeni bir şey yapmak anlamına geldiği kabul edilirse, veri görselleştirme için de yaratıcılığın somutlaşmış halidir denmesi yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda tasarımcılar içinde verileri ve fikirleri, şekil, sembol, metafor gibi pek çok görsel yollar ile düzenleyen ve sunan modern hikaye anlatıcılarıdır diyebiliriz. Görseller her zaman kelimelerden üstün değildir. Ancak, etkili görsel kullanımının öğrenmeyi iyileştirdiği de bilimsel olarak ortaya konmuş yadsınamaz bir gerçektir. Görseller veya grafikler, tanıma, hatırlama, anlama ve problem çözme gibi öğrenmenin birçok yönünü geliştirir. Özellikle nicel verileri görselleştirmek için sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan bir uygulamadır.

Manovich'ten aktaran Rose, 2016 “veri görselleştirme, örüntülerini keşfetmek için verileri görsel bir formatta temsil etmek anlamına gelir” diye ifade etmektedir. “Bu tanım bazen de infografik terimini ifade etmek içinde kullanılmaktadır” diye de eklemektedir. Veri görselleştirmenin temel süreci, veriden görsel formata bir çeviridir Rose, 2016, s. 336).

Görsel sosyoloji alanındaki çığır açan çalışmaları ile tanınan ve Wheaton Koleji'nde Sosyoloji Profesörü olarak çalışan John Marshall Grady (Grady, 2022), verileri görselleştirme işini bir zanaat olarak nitelendirmekte ve alanının uzmanı kişiler tarafından yapılması gerektiğini savunmaktadır. Nicel verileri görsellere dönüştürmek, araştırmacının genel kalıpları görmesine sebep olacaktır ve böylece bu veriler hakkında belirsiz olabilecek ya da gözden kaçabilecek durumların önüne geçilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle Grady, verileri daha etkili bir şekilde analiz etmenin bir yolu olarak görselleştirmeyi savunmaktadır (Rose, 2016, s. 334).

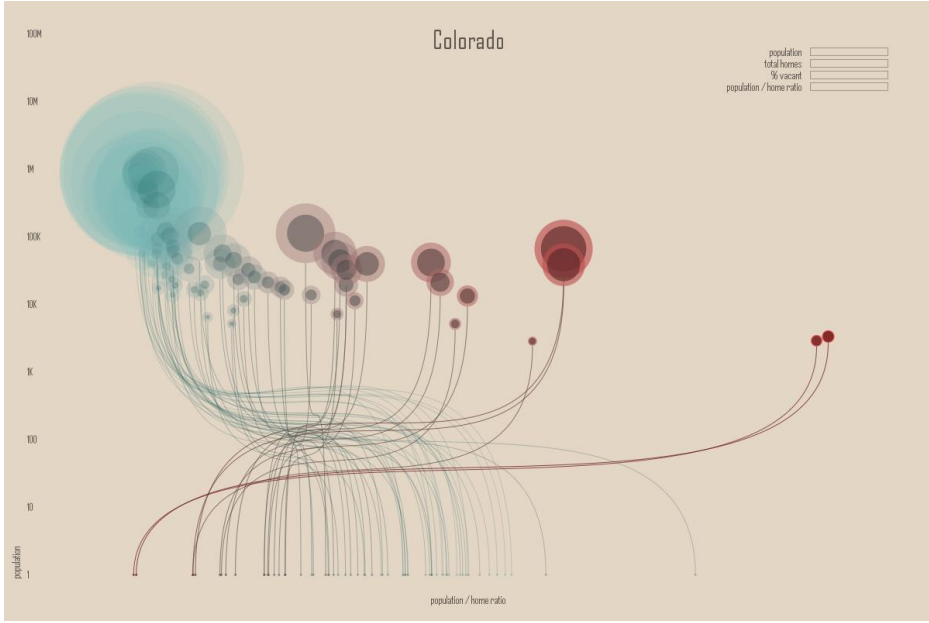
Veri görselleştirme önemli bir konudur ve çok da kolay bir iş değildir (Rose, 2016, s. 339; Meirelles, 2013, s. 9). Çünkü çok boyutlu bilgi yapılarının iki boyutlu bir görsel gösterimde temsil edilmesi söz konusudur. Tasarım süreci, hem analitik hem de görsel akıl yürütme yöntemleri gerektirir. Genel anlamda grafik tasarım ve özel olarak bilgi tasarımı, hem yaratılması (kodlama) hem de kullanımı (kod çözme) için bilişsel süreçlere ve görsel algıya bağlıdır (Meirelles, 2013, s. 9). Bu nedenle verileri görselleştirirken dikkate alınması gereken temel birkaç önemli detay bulunmaktadır:

1. Görselleştirmede ön plana çıkarması gereken temel araştırma bulguları yer almalıdır.

2. Görselleştirmede iddiaları, doğrudan mı yoksa indirgenmiş olarak mı verilmesi gerektiğinin kararı verilmelidir.
3. Görselleştirmenin hedef kitlesi belirlenmelidir. İzleyicinin, görselleştirme türüne göre belirli becerilere sahip olup olmadığı belirlenmelidir.
4. Bulguları en iyi yansıtacak görsel formatın belirlenmesi gerekmektedir (Rose, 2016, s. 339).

Grafik tasarım, verilerin veya fikirlerin görsel gösterimi için çoğunlukla iki terim kullanmaktadır. Bunlar, İnfografik ve bilgi tasarımıdır. Özetle, infografikler, grafiklerin (İllüstrasyonlar, semboller, haritalar, diyagramlar, vb.) sözlü anlatım ile mümkün olmayacak bilgileri ilettiği görsel gösterimleri ifade etmektedir. İnfografikler, insanın erken dönemlerdeki çizimlerinden modern temsillere kadar birçok görseli içerisinde barındırmaktadır. Basım yayın unsurlarında, teknik ve pedagojik kitaplarda, çevremizden daha iyi haberler alabilmemiz için hava durumu haritalarında veya karmaşık bilgileri açıklamak için çoğu platformda infografiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bilgi tasarımı ise, reklamcılık gibi uygulamalarda daha yaygın olarak kullanılan ikna edici yaklaşımların aksine, temel amacı bilgilendirmek olan iletişim tasarımı uygulamalarını tanımlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. İnfografikler, geniş bilgi tasarımı disiplini içindeki olası çıktılardan biridir. Diğer olası çıktılar ise, bilgi sistemleri, yön bulma sistemleri ve istatistiksel verilerin görselleştirilmesi ile örneklenebilecek sistemlerin tasarımını içermektedir. Tüm bunların ortak amacı, bilginin görsel temsilinin yardımı olmadan, bilinmeyen ya da kolay anlaşılamayan kalıpları ortaya çıkarmaktır (Meirelles, 2013, s. 11).

Veri görselleştirme uzmanı, Hollandalı Jan Willem Tulp, 2011 yılında katılmış olduğu bir festivalde, Amerika'ya ait 2010 seçimlerinin sayım verilerini görselleştirmiştir ve birinci olmuştur (Tulp, t.y.).

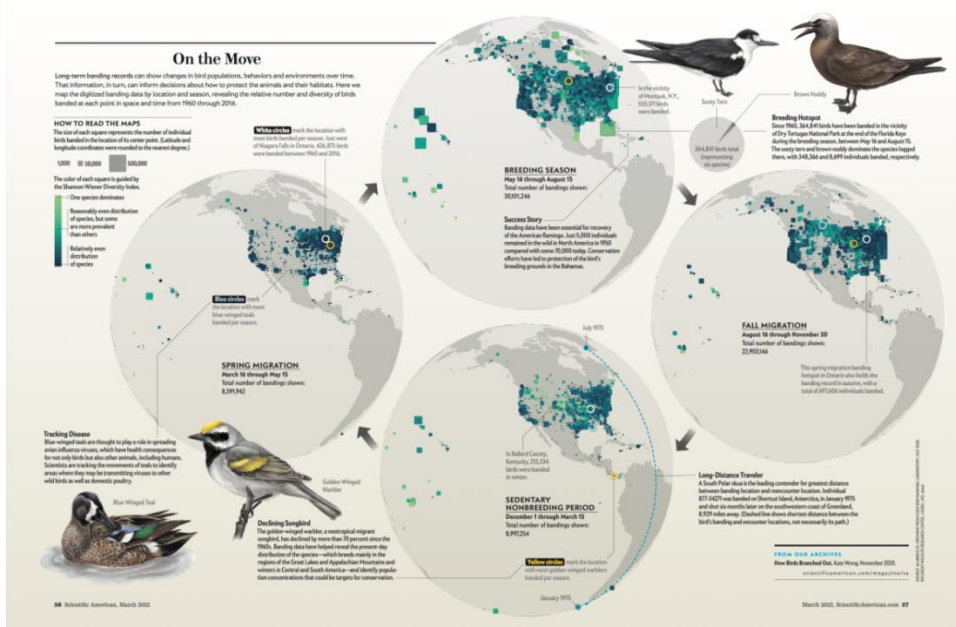


Şekil 13. Amerika'ya ait 2010 seçimlerinin sayım verilerini görselleştirilmesi, Jan Willem Tulp, 2011. <https://thesocietypages.org/graphicsociology/2012/12/> sayfasından erişilmiştir.

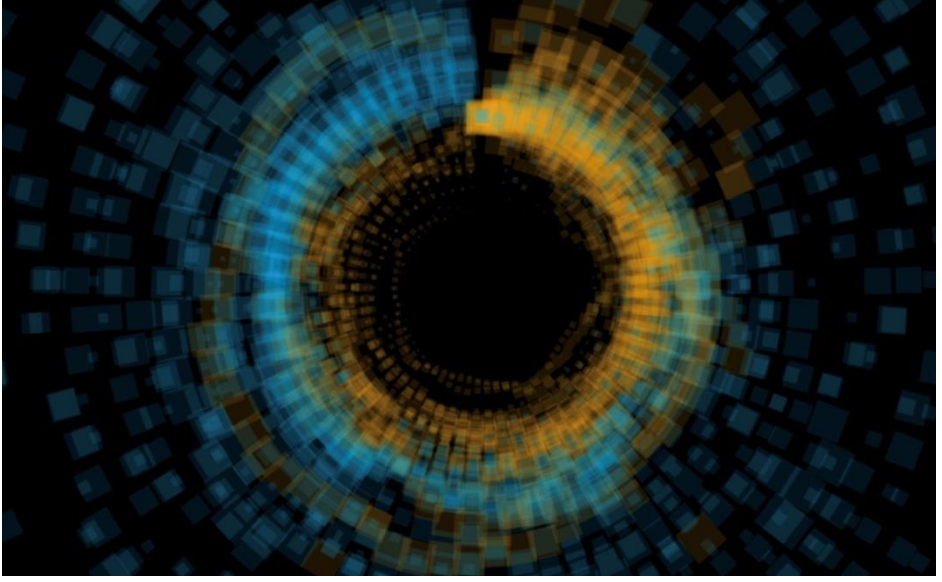
"Hayalet İlçeler" isimli projede görselleştirme, her eyalet için evlerin ve boş evlerin sayısını göstermektedir. Burada dış balonun boyutu toplam ev sayısını temsil etmektedir. İç balonun boyutu ise boş ev sayısını temsil etmektedir. Görselleştirme, çift x eksenine sahip bir dağılım grafiği tekniği kullanılmıştır. İlk x eksen, nüfus başına boş evlerin sayısını temsil eder ve daha sonra, nüfus-ev oranını gösteren ikinci x eksenine kavisli çizgilerle bağlanmaktadır. Çoğu durumda, ikinci x eksen, ilk x ekseninin tersidir. Y eksen, popülasyon büyüklüğünü ölçmektedir. Görselleştirme, insanlardan daha fazla evi olan ilçeler veya yüzde 50'den fazla boş evi olan ilçeler gibi bazı ilginç bilgileri ortaya koymaktadır (Meirelles, 2013, s. 12).

Tulp tarafından görselleştirilmiş veriler arasında "100 Yıllık Kuş Kuşağı" (şekil x) isimli projede, 100 yıllık kuş bantlama verilerinin görselleştirilmesi söz konusudur. Burada söz edilen Kuş Bantlama Laboratuvarı, Kuzey Amerika'daki bantlı ve işaretli kuşlardan bilgilerin toplanması, derlenmesi, arşivlenmesi ve yayılmasını desteklemek için 1920'de kurulmuş entegre bir bilimsel programdır. Bu bilgi, etkili kuş bilimi, yönetimi ve korunmasının geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Tulp'un diğer bir veri görselleştirmesi ise Nielsen şirketi

için yapmış olduğu projedir (şekil y). Nielsen, şirkete ait veri görselleştirmesinin kurumsal kimliğinin bir parçası olarak broşürler gibi tanıtıcı unsurlarda estetik illüstrasyon olarak kullanılabilmelerini mümkün kılan bir tasarım talebinde bulunmuştur (Tulp, t.y.).

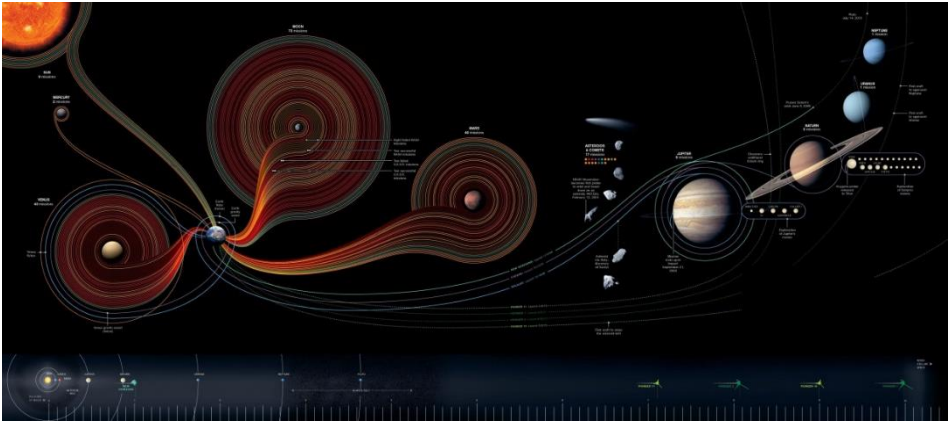


Şekil 14. 100 yıllık kuş kuşağı projesi için veri görselleştirme, Jan Willem Tulp, <https://tulpinteractive.com/> sayfasından erişilmiştir.



Şekil 15. Nielsen, şirketine ait veri görselleştirme, Jan Willem Tulp, <https://tulpinteractive.com/> sayfasından erişilmiştir.

National Geographic için Sean McNaughton ve Samuel Velasco tarafından oluşturulan “50 Yıllık Uzay Keşfi” grafiği bu konu bağlamında üretilmiş muhteşem sayılabilecek iyi bir örnektir. Tasarım, 1960'ta Mars'a ve 1961'de Venüs'e ilk ulaşma girişimleriyle başlayarak günümüze kadar yaklaşık 200 güneş, ay ve gezegenler arası misyonları göstermektedir. Burada uzaysal yörüngelerine dayalı zamansal olayları ve ilgilendikleri nesnelerin etrafında biriken yolları rahatlıkla öğrenebiliriz (Burns, 2009; Meirelles, 2013, s. 102).



Şekil 16. 50 Yıllık uzay keşfi, Sean McNaughton ve Samuel Velasco, <http://www.athcreative.com/cosmic-journeys> sayfasından erişilmiştir.

3.5.5. Metin ve Resimleri Birleştirmede Önemli Tasarım İlkeleri

Hayatımızda çok sayıda uyarıcı zamanımızı çalmak için veya dikkatimizi dağıtmak için rekabet etmektedir. Bu durum ise verilmek istenilen mesajların daha kısa yollardan iletilme ihtiyacını doğurmaktadır. Bu süreyi kısaltan en ekonomik yöntem ise görsellerin kullanımı ile mümkün olabilmektedir. Özellikle görsel materyallerde metin ve görsellerin birlikte kullanılması iletilin süresini kısalttığı gibi iletiyi net ve anlaşılır kılmakta, farklı anlam kaymalarının önüne geçmekte ve anlamı pekiştirerek kalıcılığı sağlamaktadır.

Metin ile resim arasındaki bağın anlamlı ve tam olması, bilginin algılanabilir, kavranabilir, hafızada kalıcı olabilir ve geri çağırılabilir nitelikte olmasına yani bireyin bilişsel sistemi ile etkileşim içerisinde olmasına katkı sağlar. Bundan dolayı eğitsel amaçlı hazırlanan kitap ve materyallerde metin ile resim ilişkisi doğru ilke ve yönergeler ile organize edilmelidir (Baylen & D'alba, 2015, s. 5; Tepecik & Kayabekir, 2017).

Metin ve resim ilişkisi grafik tasarım içerisinde gelişim göstermiş yeni bir iletişim türüdür. Her ne kadar yeni kelimesi kullanılsa da geçmiş dönem tıp kitaplarında minyatürler aracılığı ile metinlerin görsel özetlerine yer verilmiştir. Nakkaşlar kadar hattatlar, ressam ve matbaacılar da geçmişten günümüze kadar bu alana katkı sağlayan kişiler olmuştur. Ancak 20. yüzyıl da ki gerçekleşen birçok gelişme ile birlikte bir iletişim aracına dönüşmüştür (Çaydere, 2022, s. 721).

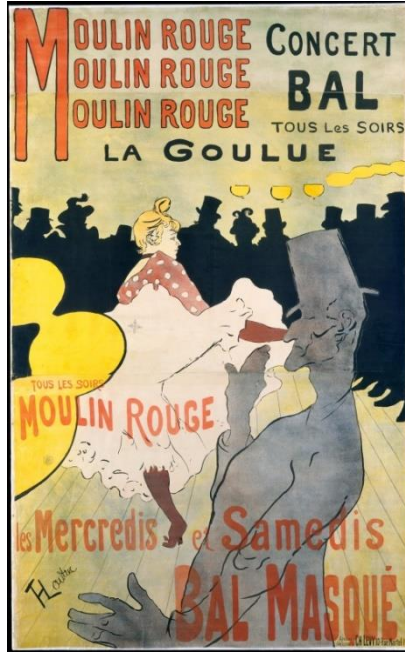
Bu iletişim araçlarında geçmişteki kullanımından farklı olarak bir takım bilimsel kurallar daha ön plana çıkmaktadır. Örneğin bir minyatür her bireyin gelişim seviyesine uygun olmazken, iletişimin doğru kanallar ile doğru kişilere ulaşabilmesi için her bireyin gelişim çağına uygun görsel tasarlamak gerekmektedir. Bunun için de pedagojik bilgi birikimine ve bir takım tasarım ilkesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bağlamda bir mesajı en yalın hali ile verebilmek oldukça önemlidir. Zaten grafik tasarımının en temel amacı da budur. Bu süreçte tasarımın veya görselin anlaşılabilir olmasının belirlenebilmesinde hedef kitlenin özelliklerinin de bilinmesi gerekmektedir. Çünkü tasarımın hedefinde yer alan bireylerin yaşları, cinsiyetleri, dilleri, kültürel değerleri ve ilgi merkezleri tasarımı veya görseli şekillendiren en temel unsurlardır (Çaydere, 2016, s. 95).

Resimleri anlama teorileri, çalışma materyallerinin tasarımıyla öğrenmenin kalitesini artırmak için bazı pratik sonuçları çıkarmaya izin vermektedir. Bu başlık altında ele alınan ilkeler, araştırma içerisinde “3.2.2. Görsel Öğrenmeyi Destekleyen Öğretim Kuram Ve Strateji” başlığı altında detaylı olarak incelenen,

Mayer'in çoklu ortam öğrenmenin bilişsel teorisi, Schnotz'un entegre metin ve resim anlama modeli ve diğer yandan da Sweller'in bilişsel yük teorisinden faydalanarak açıklanmaktadır.

Metin ve resimlerin birlikte kullanımının temel kökenine inildiği zaman, İngiliz bilim adamı Richard Hollis'in 2011 yılında yazmış olduğu "Graphic Design A Concise History" adlı kitabında, grafik tasarımın 19. yüzyılın sonlarında, sunum ve tanıtım amacıyla görüntüleri metinle birleştiren afiş sanatından ortaya çıktığını öne sürmektedir. Hollis'e göre birden çok kopya halinde çoğaltılan ve bir mesajı desteklemek amacıyla resim ve sözcükleri görsel ve tematik olarak birleştiren afiş sanatı, endüstrinin, resimler ve metin arasında kasıtlı olarak kullanıcı merkezli bir ilişki yaratmak için görsel sanat becerilerini kullanmanın değerini anlamasını sağlamıştır (Baylen & D'alba, 2015, s. 5).



Şekil 17. Moulin Rouge: La Goulue isimli afiş, Henri de Toulouse-Lautrec, 1891 <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/333990> sayfasından erişilmiştir.

Henri de Toulouse Lautrec'in afişleri bu formun erken örnekleridir. Burada harf biçimleri düzensiz olmasına rağmen Hollis'in açıkladığı gibi metinle görsel birlikte çalışırlar. Birbirlerine entegre olmuş biçimdedir.

Özetle grafik tasarım, resimlerin ve kelimelerin aynı anda tek bir dil olarak birlikte kullanılarak fikirlerin oluşturulması ve iletilmesine dayanan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgi tasarımı ve sayfa düzeni gibi uygulamalar aracılığıyla resimler ve kelimeler arasında ilişkiler kurar. Grafik tasarım, resim ve kelimeler arasında ayırım yapmaz, onları dilin iki eşit unsuru olarak görür ve tüm dili görsel olarak tanımlar.

3.5.5.1. Tutarlılık İlkesi

Tutarlılık ilkesi, etkili öğrenme için metin ve resmin tutarlı bir genel mesaj oluşturması gerektiğini savunmaktadır. Sözlü ve resimli bilgiler ancak anlamsal olarak ilişkiyise amaca hizmet edebilir. Tutarlılık ilkesi aynı zamanda alakasız kelimeler, resimler, ses veya müzik gibi yabancı materyallerin öğrenme materyaline dahil edilmek yerine hariç tutulması gerektiğini ifade etmektedir (Kirby & Lawson, 2012, s. 347). Öğrenciler, bağlam dışı sözcükler, resimler veya sesler eklemediklerinde en iyi şekilde öğrenirler. Dikkat çekme veya benzeri amaçlarla yapılan gereksiz eklemeler öğrencinin öğrenmesini olumsuz etkiler. Örnek verilecek olunursa; Richard E. Mayer ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, bir öğrenci grubu yıldırımla ilgili kısa ve öz bir metin okurken, başka bir grup ise aynı metnin daha ayrıntılı ve daha uzun bir versiyonunu okumuştur. Kısa ve öz metni okuyan grup, ayrıntılı metni okuyan gruba göre problem çözme ve aktarma testinde %50 daha başarılı olmuştur (Aldağ & Sezgin, 2003, s. 129).

3.5.5.2. Yakınlık İlkesi

Yakınlık veya diğer adıyla bitişiklik ilkesi, sözcüklerin ve resimlerin mümkün olduğunca birbirine yakın sunulması gerektiğini belirtir. Yakınlık ilkesinin iki çeşidi vardır. Bunlar zamansal bitişiklik ilkesi ve uzamsal bitişiklik ilkesi. Resimlerle birleştirilmiş sözlü metin durumunda, bitişiklik zamansal bitişiklik anlamına gelmektedir. Burada kelimeler ve resimler aynı anda sunulmalıdır. Resimlerle birleştirilmiş yazılı metin durumunda ise bitişiklik uzamsal bitişiklik anlamına gelmektedir. Burada kelimeler ve resimler birbirine yakın olarak sunulmalıdır. Öğrenciler aynı anda metne ve resme odaklanamazlar. Bunun yerine, gözleri kelimeler ve resimler arasında geçiş yapmak zorundadır. Bu dikkat bölünmesi, çalışma belleğinde sözel ve resimsel bilgilerin tam olarak aynı anda bulunmasını engeller. Uzamsal bitişiklik, görsel arama süreçlerine olan ihtiyacı azaltan, kelimeleri ve resimleri birbirine yakın sunarak bölünmüş dikkatin olumsuz etkilerini en aza indirmenin bir yoludur (Kirby & Lawson, 2012, s. 348).

3.5.5.3. Modalite İlkesi

Modalite, öğrencilerin bilgi işlemede ilk kullandıkları duyuşsal kanal olarak açıklanmaktadır. Örneğin, sözlü bilgi ekranda metin olarak görüntülendiğinde veya

sesli anlatım olarak verildiğinde, o bilgi sesli veya görsel moda göre seçilir (Bayraktar & Camnalbur, 2012, s. 878). Bir resim yazılı metinle birleştirilirse, tüm bilgilerin görsel kanal aracılığıyla çalışan belleğe girmesi gerekir. Böylece görsel kanal üzerinden herhangi bir zamanda sadece bir tür bilgi işlenebilir. Resimler ve ilgili yazılı kelimeler birbirine yakın olarak sunulursa görsel arama süreçleri azalır. Bununla birlikte, maksimum uzamsal bitişiklik bile öğrencinin metin ve resimler arasındaki bir miktar dikkat bölünmesini engelleyemez (Kirby & Lawson, 2012, s. 348).

Yani kısaca, insanların görseller ve yazılı kelimelerden ziyade görsellerden ve sözlü kelimelerden öğrendiğini ifade etmektedirler. Bu durum hiçbir zaman metin kullanılmayacağı anlamına gelmemelidir, sadece görseller ve çok fazla metin varsa öğrencilerin bunalacağı anlamına gelmelidir (Debell, t.y).

3.5.5.4. Fazlalık İlkesi

Öğrenenler yüksek ön bilgiye sahiplerse, bilgi kaynağı olarak genellikle hem metin hem de resimlere ihtiyaç duymazlar, çünkü bir kaynak zihinsel model inşası için gerekli tüm bilgileri sağlar. Bu durumda yazılı bir metne resim eklemek veya bir resme yazılı bir metin eklemek, gereksiz bilgiler eklemek anlamına gelebilir. İki bilgi kaynağından birine ihtiyaç duyulmamasına rağmen, göz yine de iki kaynak arasında dolaşır, bu da bir dikkat bölünmesi anlamına gelmektedir. Böylece öğrenen gereksiz bilgileri aramakla zaman ve zihinsel çaba kaybeder (Akkoyunlu & Yılmaz, 2005; Kirby & Lawson, 2012, s. 350).

3.5.5.5. Yapı Haritalama İlkesi

Yapı haritalama ilkesine göre, görselleştirme biçimi zihinsel modelin yapısını ve dolayısıyla verimliliğini etkiler. Görselleştirmeler yalnızca öğrenme açısından içeriği göreve uygun bir şekilde görselleştirildiğinde anlamayı geliştirirler. Öğrenme içeriği göreve uygun olmayan bir şekilde görselleştirilirse, resimler göreve uygun zihinsel modelin oluşturulmasına olumsuz müdahale edebilirler. Yani faydalı olması beklenen unsur tam tersi zararlı bile olabilmektedir (Kirby & Lawson, 2012, s. 350).

3.5.6. Göstergebilim (Semiyotik)

İşaret bilimi olarak da bilinen göstergebilim, dünyayı görüntüler aracılığıyla nasıl anlamlandırdığımızı anlamak için bir takım kavramsal araçlar ve terimler sağlar. Eğitimcilere, öğrencilere veya araştırmacılara bir yöntem olarak görsel mesajları analiz etme ve yorumlama kabiliyeti kazandırır.

Rıfat (2009)'a göre & Rıfat (1982)'dan aktaran Bayav (2006)'a göre, göstergebilimi bir bilim dalı olarak tanıtan Ch.S. Peirce, göstergebilimi, her tür bilimsel araştırma için bir referans çerçevesi sağlayan genel bir teori olarak tanıtır (s. 7).

Barthes (1979)'a göre Göstergebilim, çok farklı ve bazen çelişkili yaklaşımları kapsayan, göstergeler ve gösterge sistemleriyle ilgilenen geniş, hareketli bir daldır.

Kaptan (2017)'a göre Göstergebilimin, iletişim etkinliklerinin tüm kültürel unsurlarını inceleyen, iletişim etkinlikleri sistemlerini okumaya ve yorumlamaya yardımcı olan bir bilim olduğu söylenebilir (s.17). Göstergebilim, işaret sistemlerini inceleyen bilim dalıdır, çok geniş bir yelpazeyi kapsar. Ancak bilim adamlarının alanın tanımı konusunda tam olarak anlaştıkları söylenemez (Erkman, 1987, s. 30).

Göstergebilim bir teori olarak tarihte ilk kez Amerikalı filozof ve matematikçi Charles Sanders Peirce'in yaptığı araştırmalara ilişkin yazılarında rastlanmaktadır. Daha sonra dilbilimci Ferdinand de Saussure, Cenevre Üniversitesi'nde işaretlerin doğası üzerine ders vermeye başlamıştır (Josephson, Kelly, & Smith 2020, s. 155). Yani bu disiplin, Amerika Birleşik Devletleri'nde Peirce tarafından ortaya çıktı ve daha sonra Avrupa'da da Fransız filozof ve dilbilimci Saussure tarafından geliştirilmiştir (Ware, 2004, s. 6). Ferdinand de Saussure, göstergebilimin babası olarak da kabul edilmektedir (Dabner, Stewart & Vickress, 2017, s. 21). Daha sonra Saussure ve Peirce'in araştırmalarından da ilham alarak Roland Barthes, Umberto Eco, John Deely, Roman Jakobson, Louis Hjelmslev, Charles Morris, Thomas Sebeok ve Algirdas Julien Greimas gibi düşünürler de bu alanda boy göstermişlerdir (Josephson, Kelly, & Smith 2020, s. 155).

Herhangi bir göstergebilimsel incelemedeki en önemli araç “gösterge” dir. Göstergebilim “göstergelerin incelenmesi” anlamına gelmektedir. (Rose, 2016, s. 107). İşaretlerin veya göstergelerin incelenmesi anlamına gelen Göstergebilim, günümüzde, estetik, biyoloji, kültürel çalışmalar, mimari, medya çalışmaları, tüketici araştırmaları gibi geniş bir disiplin yelpazesiyle ilgili disiplinler ötesi bir araştırma alanıdır. Resimlerin ise işaret olup olmadığı konusunda tartışmalar var olsa da, Rogers Bacon 1267 tarihli De Signis incelemesinde resimleri işaretler olarak tanımlamıştır. Ona göre sadece realist resimler değil aynı zamanda sanatçının içsel süreçlerini temsil eden resimlerde doğal işaretlerdir. Bir resmi gösterge yapan ressamın niyeti değil, temsil ettiği nesneyle doğal benzerliği ve nasıl anlam kazandığı sorusuna verdiği cevaptır (Nöth, 2011, s. 298).

Guiraud (1994)' e göre ise soyut resimden söz etmenin de bir anlamı yoktur; çünkü tüm resimler somuttur. Betimgesiz (non figüratif) resim sanatına gelince, bu terim yalnızca gösterilen düzleminde böyle bir ada uygun düşmektedir; ama resim göstereni, betimgesiz olmayan bir gerçekliğin biçimi ve imgesidir. O nedenle güzel duyuusal bildirinin, bizi anlama götüren o yalın geçişlilik işlevi yoktur; kendi içinde bir değer taşır; kendisi bir nesnedir, bir nesne-bildiridir. Güzel duyuusal

gösterendeki bu kendisellik (hypostase) R. Jakobson' un "şiiirsel işlev" diye belirlediği şeyin temel ırasını oluşturur. Sanatın öznel oluşudur bu. Çünkü sanat özneyi etkiler, yani "örgensel ya da ruhsal varlığımız üstünde bir izlenim, bir etki bırakarak duygulandırır onu", bilim ise nesneldir. Nesneyi yapılaştırır (s. 86).

Bilim doğaya vermeye çalıştığımız bir düzeni anlatır; sanat, bu doğa karşısında yaşadığımız coşkudur. O nedenle güzel duyuusal göstergeler, gerçekliğin imgeleridir (Guiraud, 1994). Tasarımcılar da iletişim kurmak için bu imgeleri ya da görüntüleri kullanmaktadırlar. Görüntüler, semiyotik ilkelerin uygulanması yoluyla geliştirildiğinde, ilk bakışta görüldüğünden çok daha anlam elde edebilirler. Waitrose markası tarafından üretilen bal kavanozu buna iyi bir örnek teşkil etmektedir. Arının gövdesindeki üç paralel çizgi, harf sırası bağlamında bir 'E' harfi haline dönüşmektedir (Ambrose & Harris, 2009, s. 66).



Şekil 18. Waitrose markasına ait bal kavanozu için tipografi tasarımı, Turner Duckworth, 2008.
<https://www.dandad.org/awards/professional/2008/packaging-design/16637/honey-bee/> sayfasından erişilmiştir.

Her tasarım ürününün bir anlamı, iletği bir mesajı vardır. Ürünler, iletişim işlevini şekilleri aracılığıyla yerine getirir. Bir tasarım stili oluştururken konsept kavramı, tasarımın başkaları tarafından algılanmasını sağlayan bir göstergedir. Bu nedenle bir tasarımı anlatırken onun dilini göstergebilimi bilerek anlatmak mümkündür (Açııcı & Bal, 2020).

3.5.7. Görsel Okuryazarlık

Araştırma açısından görsel okuryazarlığı en başta eğitim-öğretim açısından ele almak gerekmektedir. Bu da “öğrenciler görmeyi öğrenmek ve öğrenmek için görmek zorundadır” kelimeleriyle en özet hali ile açıklanabilir.

Görsel okuryazarlık, görünür eylemler, nesneler ve semboller aracılığıyla sunulan bilgileri yorumlama, tanıma, takdir etme ve anlama yeteneğini gösteren bir 21. yüzyıl becerisi olduğu için günümüzde özellikle önemlidir. Öğrenciler eğitimleri boyunca pek çok alanda görsellerle karşılaşır ve imgeleri ve fikirleri de anlamaları beklenmektedir. Sonuç olarak görsel okuryazarlık, eğitimde geliştirilmesi ve desteklenmesi gereken gerekli becerilerden biridir (Andrasova, 2017, s. 9).

Günümüzde teknolojik gelişmeler, küreselleşme ve artan sosyo-kültürel çeşitlilikten etkilenen geleneksel okuryazarlık anlayışı değişen öğrenme bağlamlarında okuryazarlığı ve öğrenmeyi açıklama ve anlamada yetersiz kalmış ve yeni öğrenme değerleri ile sentezlenmiştir. Bu değerlerden en önemlisi ise hayatın her alanında karşı karşıya kaldığımız çeşitli görsellerdir.

“Görsel okuryazarlık” terimi ilk kez 1968 yılında John Debes tarafından ortaya atılmıştır. 1969 yılında Arnheim, 1973 yılında Dondis, 1994 yılında ise Moore ve Dwyer tarafından da bu konuya dair erken dönem araştırmaları bulunmaktadır (Roux, 2014, s. 1645). Görsel okuryazarlığın tek bir tanımı olmasa da Branch (2001)’den aktaran Roux (2014)’e göre, insanların nesneleri algılama, yorumlama ve gördüklerini öğrenme biçimlerini kapsayacak şekilde açıklanmaktadır. Heller (2015)’e göre, görsel okuryazarlık, işaretlerin, sembollerin, ikonografinin, tipografinin, fotoğrafın, illüstrasyonun anlaşılmasıyla ilgilenen çalışmaların yaratılmasını amaçlamaktır (s. 236).

Bu terim daha sonra Uluslararası Görsel Okuryazarlık Derneği (IVLA) tarafından “Bir kişinin görerek ve diğer duyuşal deneyimlerle bütünleştirerek geliştirebileceği bir grup görsel beceri” olarak kabul edilmiştir. Bu becerilerin geliştirilmesi normal insan öğrenimi için gereklidir. Çünkü görsel bilgiye sahip bir kişinin çevresinde doğal veya yapay olarak ortaya çıkan eylemleri, nesneleri ve sembolleri ayırt etmesini, yorumlamasını sağlar ve bu becerinin yaratıcı kullanımı sayesinde başkalarıyla iletişim kurulabilir. Diğer yandan teknolojinin toplumlara girmesi, medya ve bilgisayar okuryazarlığının gelişmesiyle birlikte, diğer bilim adamları tarafından bu konuda farklı tanımlarda sunulmuştur (Baylen & D’alba, 2015).

Amerikan Araştırma Kütüphaneleri Birliği (ACRL)’ne göre “Görsel okuryazarlık, bireyin görselleri ve görsel medyayı etkili bir şekilde kullanmasını, yorumlamasını ve değerlendirmesini sağlayan bir dizi yetenektir. Görsel okuryazarlık becerileri, öğrencilerin görsel materyalin üretimi ve kullanımıyla ilgili bağlamsal, kültürel, etik, estetik, entelektüel ve teknik bileşenleri anlamalarını ve analiz etmelerini sağlar. Görsel okuryazar bir birey, hem görsel ortamın önemli bir tüketicisi hem de paylaşılan bir bilgi ve kültür havuzuna yetkili bir katkıda bulunan kişidir” (Amerikan Araştırma Kütüphaneleri Birliği-ACRL, 2011). Roux (2014)’e göre, görsel okuryazar bir kişi, temel kodu ve söz dizilimini deşifre edebilir, işaret ve sembolleri yorumlayabilir, terimleri doğru bir şekilde uygulayabilir, işlerin nasıl birbirine uyduğunu anlayabilir ve yeni ürünler tasarlayabilir (s. 1645).

Yaşadığımız çağda görsel bir kültür ile çevrelenmiş durumdayız. Günlük rutin yaşamsal eylemlerimizi gerçekleştirirken, internette gezinirken veya bir sinema filmi izlerken sürekli görüntüler ile karşı karşıya kalmaktayız. Özellikle görsel paylaşım siteleri veya platformlarının yaygınlaşması ile bireyler sadece pasif bir alıcı değil aynı zamanda aktif bir katılımcı rolünü almışlardır. Ancak maruz kaldığımız bu görsellerin nasıl okunacağına, yorumlanacağına ve kullanılacağına dair halen çeşitli eksiklikler bulunmaktadır. Felten (2008)’den aktaran Baylen & D’alba (2015)’nin da belirttiği gibi, insanlar farklı görsel formları tanıma, yorumlama ve kullanma becerisi geliştirebilirler. Bu öğrenme süreci, görüntüleri üretmek, analiz etmek ve kullanmak için daha gelişmiş yollar edinerek hayatımız boyunca devam eden dinamik bir alıştırma.

3.5.8. Görsel Düşünme Metodolojisi

Bir araştırma metodolojisi seçmek, bir araştırma sorusu ve cevabı için kanıt oluşturacak araçlar geliştirmek anlamına gelmektedir (Rose, 2016). Görsel metodoloji ise görüntüleri anlamak, anlamlandırmak ve yorumlayabilmek için kullanılacak yöntemler topluluğudur (Glaw, Inder, Kable, & Hazelton, 2017, s. 1). Görsel araştırma yöntemleri, toplumsal konuların ikna edici görsel temsillerini inceler ve sosyal eylemleri harekete geçirmek için kullanılabilir. Görsel araştırma yöntemleri, sanat temelli, performatif ve estetik uygulamaların önemini araştırmak için de uygulanmaktadır. Bu alanlarda görsel araştırmacılar sanat eserlerini ve enstalasyonları, tiyatro ve dans gösterilerini, sanat ile sosyal ve politik uygulamalar arasındaki ilişkilerini ve yaratıcı süreçlere katılımın kişisel ve sosyal sonuçlarını inceler (Warr, D., Cox, S., Guillemin, M. & Waycott, J., 2016, s. 6).

Bazı araştırmacı ve yazarlara göre görseller var olan tüm duyguların en temelindedir. Örneğin, Gordon Fyfe ve John Law, görmenin ve tasvir etme veya resmetmenin çoğu insanın dünyayı tanımaya başladığı sürecin en başından en sonuna kadar en önemli özellikler olduğunu dile getirirler. John Berger ise, daha iddialı bir tezi savunarak, görmenin kelimelerden önce geldiğini iddia eder. Berger'e göre çocuk konuşmaya başlamadan çok daha önce bakar ve tanır. Görüntü sanatları, performans sanatları ve optik bilimler alanlarındaki gelişmeleri inceleyen sanat tarihçi Barbara Maria Stafford, dünya hakkında var olan bilimsel bilgilerin inşasının yazılı metinlerden ziyade görüntülere dayandığını savunmaktadır (Berger, 2016 & Rose, 2016, s. 3).

Birçok bilim adamı ve görsel sanatçı, görsel düşünme süreçleri ile ilgili araştırma yapmışlardır ve bu süreçlere aşinadır. Ama hiç kimse zihnin gerçeklik dünyası ile nasıl etkileşime girdiğini araştıran Rudolf Arnheim kadar etkili olmamıştır. Görsel algı ve buna bağlı olarak görsel düşünme üzerinde araştırmalarını yapan Arnheim, tüm üretken düşünmenin algısal alanda gerçekleştiğini öne sürmektedir. Ve algısal düşünme ise görsel olma eğilimindedir (Gray & Malins, 2004, s. 94).

Görsel araştırmaların en başında düşünülmesi gereken, bu alandaki ele alınan unsurların göreceli veya yorumlayıcı oluşudur. Ele alınan görsel veya görüntü ne anlama geliyor? Bu reklam ne söylemek istiyor? gibi soruların tek veya net bir doğru cevabının olmadığını da vurgulamak gerekmektedir. Ama görsel unsurlara kesinlikle eleştirel bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü çeşitli düşünceler veya bilgiler yolu ile inşa edilen görsellerin masum olup olmadıklarını bir bakışta anlamak mümkün değildir.

3.5.8.1. Tasarım Sürecinde Görsel Araştırma Yöntemleri

Görsel sanatların diğer alanları gibi tasarım da genellikle görsel bir disiplin olarak kabul edilir. Tasarım disiplinleri, tarihleri boyunca, problem çözmenin görsel yöntemlerini aktif olarak kullanmışlardır. Ayrıca günümüzde tasarım etkinlikleri bir öğretim stratejisi olarak da düşünülmektedir (Baylen & D'alba, 2015, s. 27). Temel tasarım disiplinlerinden bazıları olan mimari, endüstriyel tasarım, grafik tasarım ve iç mimari, standart uygulamalarında açıkça çeşitli görsel teknikler kullanılmaktadırlar. Estetik açıdan çekici eserlerin yaratılması genellikle tasarımın birincil hedeflerinden biri olarak tanımlanır ve bu nedenle tasarım disiplinlerinde yürütülen araştırmalar çeşitli görsel yöntemler içerir. Bunlar tipik olarak fotoğrafçılık, videografi, eskiz hazırlama, diyagram oluşturma, storyboard oluşturma, model oluşturma, prototip oluşturma gibi yöntemlerdir. Kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesinden nihai uygulamaya veya üretime kadar, tasarım

metodolojisinin tüm aşamalarının merkezi bir bileşeni olarak çeşitli görsel uygulamalar mevcuttur. Aslında tasarımın bir disiplin olarak başlangıcından bu yana görselliğe takıntılı olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, tasarımda etnografinin artan kullanımı (çoğunlukla gözlemler, röportajlar, anketler vb.), bazı yönlerden görselden bir şekilde uzaklaşıldığının sinyali de verebilir. Ürün tasarımı dünyasında, öncelikle bir nesnenin şeklini veya biçimini tasarlamaya odaklanan bir projeye genellikle styling denir ve bazı tasarımcılar stilist olarak anılmaktan rahatsız olurlar. Bunun nedeni ise çalışmalarının görselin ötesine geçtiğine inanmalarından dolayıdır. Tasarımcılar, görevlerinin sadece güzel eserler yaratmak değil, insanların gerçek ihtiyaçlarını çözmek olduğu fikrini benimsemektedirler. Bu nedenle, sosyal bilimlerde görsel araştırma yöntemlerinin artan bir şekilde tanınması ve kabulü olsa da, tasarım araştırması son birkaç yıldır görselin ötesine geçmeye çalışıyor gibi görünmektedir (Boradkar, 2011, s. 150).

Bunlara ek olarak, tasarım gün geçtikçe gelişmekte, geliştikçe de yeni anlamlar kazanmaktadır. Böylelikle yeni metodolojiler benimseyerek, daha geniş bir sorun yelpazesini ele almakta ve kapsamını yeniden tanımlamaktadır.

3.5.8.2. Görsel Bir Yöntem ve Yaklaşım Olarak İkonografi ve İkonoloji

İkonografi, görsellerin içeriğini ve anlamlarını incelemek için hem bir yöntem hem de bir yaklaşımdır. Rampley (2001)'e göre İkonografi, kültürel geleneklerden etkilenen, hem beşeri bilimlerin hem de sosyal bilimlerin ilgi alanına giren görsel içerik analizidir (s. 303).

İkonografi ve ikonoloji birçok araştırmacı tarafından birbirinin yerine kullanılan terimler olmuştur. Ancak Warburg ve Panofsky'ye göre, ikonoloji, ikonografinin bir adım önüne geçmiştir. Onlara göre ikonoloji nihai hedeftir. Panofsky, her iki terimin de etimolojik kökenine işaret ederek ikisi arasındaki farka işaret etmiştir. İkonografinin “graphy” eki, Yunanca' da yazmak anlamına gelen “graphein” kelimesinden türetilmiştir. Bu nedenle bunun sadece ele alınan görsellerin nesnel ve tarafsız bir tanımını ve sınıflandırılmasını yapan betimleyici bir yöntem olduğunu söylemektedir. İkonoloji ise etimolojik olarak daha kapsayıcı “logos” kavramıyla ilişkilidir. Görsel ve metinsel araştırmaların kapsamlı bir şekilde araştırılmasına dayanır. İkonoloji sadece görsel nesneler hakkında daha fazla bilgi edinmek için kullanılmaz, ayrıca görsellerin üretildiği ve kullanıldığı zamanı da ele alarak sosyal, politik ve kültürel analizleri için kaynak ve kanıt toplar (Müller, 2011, s. 287).

Orijinal olarak resimlerin belirli görsel motiflerini kategorize etmek için 16. yüzyıl sanat koleksiyonu bağlamında tasarlanan ikonografi, ilk olarak sanat ve

kültür tarihçisi Aby M. Warburg tarafından kullanılmıştır. Warburg, görsel içerik analizinin bir yöntemi olarak ikonolojiden, Ekim 1912 yılında “İtalyan Sanatı ve Uluslararası Astroloji” konulu önemli bir konferansında halka açık bir şekilde bahsedilmiştir 1950’ler ve 1960’larda ABD’de de sanat tarihçisi Erwin Panofsky bu görsel yorumlama yöntemini daha da ileriye götürerek popülerleştirmiştir. Warburg’un bir meslektaşı olan Panofsky, 1932 yılında ufuk açıcı bir makale yayınlamıştır. Ayrıca Panofsky, Albrecht Dürer’in “Melencolia I” isimli gravürü üzerine de bir çalışma yapmıştır. İkonolojik metodolojinin uygulamalı örneği olan bu çalışmada eser kültürel, dini ve tarihsel açıdan incelenmiştir (Müller, 2011, s. 283).



Şekil 19. Melencolia I isimli gravür, Albrecht Dürer, 1514.
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/336228> sayfasından
erişilmiştir.

İkonolojiyi bir yöntem olarak değil, genel bir yaklaşım olarak kullanan tarihçi Emile Male ise ‘ikonoloji’ terimini 1927 yılında kullanmıştır. Male ile farklı bölgelerde olmasına rağmen aynı zaman diliminde aynı konu üzerinde duran Hollandalı sanat tarihçisi Godefridus Johannes Hoogewerff ise 1928 yılında bir konferans vermiştir (Male, 2022).

İkonografi, yirminci yüzyıldan önce sanat ve kültür tarihinde bir yöntem olarak sanat koleksiyonculuğu alanında uygulanmaktaydı. Antik çağın tanrılarının, kahramanlarının ve mitolojik nesnelerini konu olarak almaktaydı. İkonografi ve ikonolojinin kökenleri ve gelişim yolları, ancak Avrupa'da yirminci yüzyılın başlarındaki disiplinler arası bir atmosfer içerisinde ele alınmaya başlanmıştır (Müller, 2011, s. 283-285).

3.5.8.3. Araştırma Verisi Olarak Görüntü Oluşturma

Bu araştırmada da söz konusu bu yöntem son dönemlerde sosyoloji, sağlık çalışmaları, antropoloji, eğitim ve beşeri coğrafya gibi sosyal bilimlerde giderek ilgi görmeye başlamıştır. Bu yöntem diğer yaklaşımlardan farklı olarak hali hazırda var olan görsel materyallerle ilgilenmez. Bunun yerine, bir araştırma projesinin parçası olarak yapılmış görsellerle çalışırlar. Bu görseller araştırmacı tarafından yapılabileceği gibi araştırmaya konu olan kişiler tarafından da yapılabilirler. Bunlar resim, grafik, fotoğraf, diyagram, film ya da video olarak biçim alabilirler.

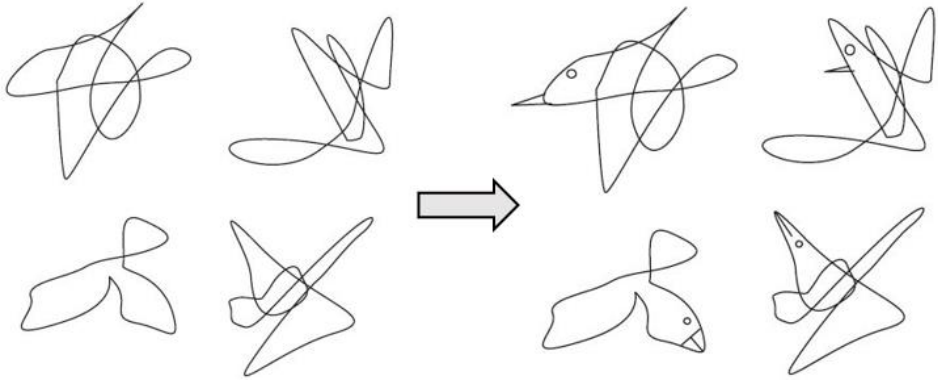
Banks'den aktaran Rose (2016), "metinde zaten tanımlanmış olan bir şeyin büyük ölçüde gereksiz görsel temsili" derken araştırma projelerinde yer alan bazı görsellerin araştırmayı tam temsil etmediğini dile getirmektedir. Bunun yerine bu yöntemde görseller, genellikle görüşmeler veya saha çalışması yapılarak oluşturulur. Araştırma sürecinde aktif olarak kullanılır. Bunlar genellikle "görsel araştırma yöntemleri" olarak adlandırılan şeydir.

3.6. Görsel Materyal Üretiminde Grafik Tasarımın ve Grafik Tasarımcısının Önemi

Grafik tasarım ürünlerinin bilişsel araç olarak düşünülmesindeki temel sebep insan beynini geliştirip genişletmekten kaynaklıdır. Bu sebep bağlamında grafik tasarım ürünleri kadar grafik tasarımcılarına da büyük işler düşmektedir. Bireyler bir dereceye kadar kafalarında zihinsel görüntüler oluşturabilirler de, daha iyisi için görsellere veya görüntülere ihtiyaç duymaktadırlar. En basiti görsel düşünme süreci aracılığıyla sorunların çözümü daha kolay ve daha pratik olacaktır. Görsel düşünme araçları veya grafik tasarım ürünleri beynin görsel örüntü bulma kısmından yararlandıkları için özellikle önem taşımaktadırlar. Beynin neredeyse yarısı görsel duyuya ayrılmıştır ve görsel beyin, grafik desenleri, hatta karalamaları birçok farklı şekilde mükemmel bir şekilde yorumlama yeteneğine sahiptir (Ware, 2010).

İtalyan psikolog Manfredo Masseroni de bu yaklaşımı doğrulayacak bir araştırmaya imza atmıştır. Bir tür görsel beyin fırtınası da denilebilecek bu

yöntemde rastgele dairesel karalamalara ufak müdahaleler ile anlam kazandırılması söz konusudur. Anlamsız bir şekilde yapılan karalamaların, sadece bakmakla yetinmeyip görmeyi becerebilen grafik tasarımcıların önemini ortaya koymakla birlikte görsel düşünmenin ve dolayısıyla da görsel materyallerin önemini de çok yalın bir anlatımla ortaya koymaktadır (Ware, 2010, s. 154).



Şekil 20. Rastgele Karalamalar Ve Aynı Karalamalara Ufak Eklemeler, Manfredo Masseroni. Ware, C. (2010). *Visual thinking for design*. New York: Elsevier.

3.6.1. Görsel Materyal Tasarımında Grafik Tasarımın Yeri

Grafik tasarım, bir mesajı ya da bilgiyi hedef kitleye iletmek amacıyla kullanılan bir görsel iletişim biçimidir. Görsel öğelerin oluşturulması, seçilmesi ve düzenlenmesine dayalı bir fikrin görsel temsilidir. Dolayısıyla görsel materyallerin düşünce aşamasından uygulanma aşamasına kadarki tüm süreç içerisinde en sık başvurulmuş disiplin de grafik tasarımıdır. Çünkü materyal tasarım sürecinde kullanılan tüm disiplinler eksiksiz bir şekilde amaca hizmet etse de, tüm disiplinlerin görsel savunucusu grafik tasarım olacaktır. İyi grafik tasarım, sadece uygulama veya tekniğin sonucu değildir. Zekice ve iyi formüle edilmiş fikirlerin güçlü ifadesidir.

Güçlü grafik tasarım, bir mesajı daha büyük bir anlamla doldurur. Profesör Alan Robbins'dan aktaran Landa (2011)' ya göre "Grafik tasarım yaratıcılığın görsel bir gerçekliğe dönüşme yollarından biridir" (s. 2). Bir grafik tasarım ikna edebilir, bilgilendirebilir, tanımlayabilir, motive edebilir, geliştirebilir, organize edebilir, markalaştırabilir, uyandırabilir, yerini tespit edebilir, meşgul edebilir ve birçok anlam seviyesini taşıyabilir veya iletebilir.

Tasarımcı, tasarım eğitimcisi ve yazar Brockett Horne ise “Grafik tasarımı bir nesneye, bir fikre veya bir mesaja inanç yaratan dildir” kelimeleri grafik tasarımın önemini vurgulamaktadır (Landa, 2014, s. 1).

"Grafik tasarım önemlidir." Çoğu insan, grafik tasarımın sadece ticari müşterilerine çözümler ürettiğini düşünür. Grafik tasarım veya görsel iletişim mesleğinin ekonomiyi yönlendirdiği, hedef kitleye bilgi sağladığı ve rekabeti teşvik ettiği doğrudur. Bunların yanı sıra toplum tarafından da az bilinen ve hayati öneme sahip olan başka görevleri de bulunmaktadır. Rusya' da Konstruktivizm, Hollanda' da Stijl ve Almanya' da Bauhaus ile başlayıp günümüze kadar birçok modern sanat akımı aracılığıyla gelişim gösteren grafik tasarım; bugün siyasi, ekonomik, kültür ve eğitim gibi birçok alanda vaz geçilmez bir unsurdur. Bu vazgeçilmezlik elbette geçmişten süregelen tecrübe ile de yerini sabitlemiştir.

Bu süreç içerisinde tasarımı ve tasarımcının çağdaş toplumdaki rolünü anlama şeklimiz, asıl makine kullanımı yoluyla işgücünün mekanizasyonuna yol açan sanayi devriminin bir sonucudur (Ncert, 2011, s. 3). Örneğin, 1960'arın başında, dünyanın en büyük şirketleri yüksek düzeyde sanayileşmiş ve daha uygulanabilir iletişim yöntemlerine ihtiyaç duymuşlardır. Dolayısı ile kurumsal kimlik disiplini sağlamada grafik tasarımda ön plana çıkmıştır. 1970'lerin sonu 1980'lerin başında postmodernizm ile birlikte grafik tasarım alanında yeni teori ve uygulamalar keşfedilmiş ve grafik tasarım kendini güncelleyerek gerek sanat gerek endüstri alanlarında söz sahibi olmuştur. Renkli görsel iletişimin gücü yaygınlaştıkça tüketici dünyasına da görsel iletişim sağlama ihtiyacı artmıştır. 1990'lardan sonra dijital devrim niteliğinde teknolojik yeniliklerin grafik tasarımda özümsemesi ise bir dönüm noktası olmuş ve neredeyse her sektör ve disiplinde yer edinmiştir. Özellikle eğitim-öğretim sektöründe, öğretim materyallerinin tasarlanmasında, eğitim amaçlı kullanılan görsellerin oluşturulmasında ve uygulanmasında grafik tasarım olmazsa olmaz bir unsur olarak günümüzde önemini artırmıştır. Birçok alanı kapsayan bir görsel sanatlar disiplini olan grafik tasarım gelecekte de her alanda ihtiyaç duyulan bir disiplin olarak her döneme ve çağa ayak uyduracaktır (Gomez-Palacio & Vito, 2009, s. 139).

Eğitsel kaygılarla tasarlanmış grafik tasarım ürünleri söz konusu olduğunda durum diğer alanlara göre daha da ciddiyet gerektirmektedir. Bir öğretim materyalinin grafik tasarımından beklentisi, öğrenme ve öğretme amacına hizmet etmesidir (Alpan, 2004, s. 196).

Hemen hemen herkesin, eğitim amaçlı kullanılan görselleri veya grafikleri nasıl kullanacağı konusunda bir takım fikri bulunmaktadır. Çoğu kişi görsel öğeleri

seçmek için kullandığı ölçütler tipik olarak form, biçim, renk veya gerçeklik dereceleri gibi yüzey özelliklerine göre belirlemektedir. Bunların önemli hususlar olduğu bir gerçektir ama bunların ne kadar iyi olduğu veya kullanım amacına yönelik ne kadar faydalı olacağına dair çok az ilgisi ve bilgisi vardır. Öğrenme söz konusu olduğunda, görselleri neye göre seçileceğinden nasıl kullanılması gerektiğine kadar bir dizi önem derecesi karşımıza çıkmaktadır. En başta bir görselin veya grafiğin nasıl görüldüğünden ziyade iletilmek istenilen mesajı iletebilmesi ve iletebilme derecesi çok daha önemlidir. Bu bağlamda görsellerin veya grafiklerin estetik yanlarının yanı sıra işlevselliklerine göre belirlenmesine dair bir dizi unsur göz önünde bulundurulabilir. Örneğin bunlar:

Temsil edebilirliği: Bir şeyin gerçek görünümünü temsil etmek için kullanılır. Bu tür görseller, öğrencilerin öğrendiklerini gerçek görevlere aktarır.

Anımsatıcı gücü: Bir şeyi hatırlamanıza yardımcı olan harfler, simgeler gibi çağrışımlar yaratacak unsurlardır.

Organizasyonel özelliği: Bu grafikler, sayı olarak ifade edilemeyen niteliksel ilişkileri göstermektedir.

İlişkisel özelliği: Bunlar çizgisel veya dairesel grafikler gibi nicel ilişkileri gösteren görsellerdir.

Süreci veya hikayeyi özetleyebilme özelliği: Hareketi veya değişiklikleri gösteren grafiklerdir. Bu tür görseller, genelde bir sürecin veya prosedürün adımlarını göstermek için kullanılır. Genelde de illüstrasyonlar bu konuya uygun görsellerdir.

Yorumlayıcı özelliği: Bir teoriyi, bir ilkeyi veya neden-sonuç ilişkilerini gösteren görsellerdir (Taylor, t.y).

Grafik tasarım, kelimeler ve resimler, sayılar ve çizelgeler, fotoğraflar ve illüstrasyonların karmaşık bir birleşimidir diye denilebilir. Basitçe söylemek gerekirse, fikirleri görselleştirme sanatıdır. Ama aynı zamanda deyimsel bir dildir, hem akla hem de göze meydan okuyan ipuçları, kelime oyunları, semboller ve imaların, kültürel referansların ve algısal çıkarımların dilidir (Samara, 2020, s. 5). Grafik tasarımın bu genel tanımının bağlamında düşünülürse, görsel materyaller birçok disiplin içerisinde gelişim göstermektedir ve her disiplinin olmazsa olmazı unsurudur grafik tasarımıdır.

3.6.2. Görsel Materyal Tasarımında Grafik Tasarımcının Rolü

Tasarım sürecinin merkezinde yer alan grafik tasarımcıların rolü iletişim tasarımı sorunlarına çözümler sunmaktır. Çoğu zaman, bir grafik tasarımcı tasarım

sürecini yönetir ve bir işin parçası olarak diğer yaratıcı disiplinler tarafından üstlenilen birçok işi de koordine eder. Bu nedenle, bir tasarımcının sorumluluklarının kapsamı malzeme seçimi, baskı öncesi ve sonrası düzenleme, sanat yönetmenliği, proje yönetimi, fotoğrafçılık, web sitesi programlama, logo tasarımı, afiş tasarımı, ambalaj tasarımı, kitap ve dergi tasarımı, illüstrasyon çizimleri gibi birçok süreci ve üretimi içermektedir. Dolayısıyla bir grafik tasarımcı görsel materyal tasarımının da tüm sürecinde etkin rol oynayabilmektedir. Görsel materyal tasarım sürecinde yer alan bir grafik tasarımcının işi ise daha kapsamlıdır. En başta başkalarının sorunlarını anlayabilme yetisine sahip olan, yaratıcı çözüm üretebilen, fikirlerini eğitim-öğretimi ilgilendiren diğer disiplinler çerçevesinde de düşünebilen bir yapı gerektirecektir.

Bir grafik tasarımcının basılı ve dijital üretim sürecindeki rolünü anlamak için benimsediği tasarımın altında yatan yaklaşıma bakmak daha yararlı olacaktır. Bir tasarımcının süreçte temelde iki rolü vardır: Tasarım özünü ortaya koymak veya onu yani özetlemek ve işi yürütmek. Bunlardan ilk görevi olan tasarımın özetini ortaya çıkarabilmesi için ne yapılması gerektiğini bulması ve planlaması gerekmektedir. Bu, ön fikirler üretmek için konuyla ilgili araştırma yapmayı içermektedir. Herhangi bir proje; bir dizi ön taslak, düşünce veya fikir olarak başlar. Bir grafik tasarımcı, bu kavramlara bir düzen duygusu getirir ve onları hız ve anlam verecek şekilde düzenler. Yani tasarımcı işi yaratıcı bir şekilde yapılandırır, düzenler ve iletilmesi gerekenlerden neyin hayati olduğuna karar verir. Daha sonra ise mesajın en iyi nasıl iletileceği konusunda son noktayı koyar (Ambrose & Harris, 2009, s. 14).

Burada bahsedilen tasarımcının ilk görevi olan tasarımın özetlemek olayını açacak olursak; Ambrose & Harris (2009)'e göre özet, bir izleyicinin bir tasarımdan ne elde etmek istediğinin ana hatlarıdır. Yaratıcı düşünme araçları, kişisel etkiler ve kaynak materyallerle donanmış bir tasarımcı, kısa bir özete yanıt verebilir ve bunun için yaratıcı çözümler üretebilir (s. 74).

Tasarımcının bir sonraki görevi işi ise yürütmektir. Tasarımcılar, ister modernizm gibi bir düşünce bakış açısını kullanarak, ister modadaki güncel eğilimler gibi saf estetiğe güvenerek, çeşitli kaynaklardan çalışabilir ve seçim yapabilir. Tasarım sürecinin değerli bir parçası, projenin nihai kararlılığı, görünümü ve hissidir (Ambrose & Harris, 2009, s. 14).

Bir görsel materyal veya başka bir grafik tasarım ürününün temel amacı olan bir mesajı iletme tasarımcının işidir. Bu mesajında küresel çapta olduğu düşünülmürse, doğru bilginin aktarımının giderek daha karmaşık hale geldiği

düşünülmektedir. Farklı kültürlerin renklere, resimlere ve dile farklı tepkiler verebileceğinin bir grafik tasarımcının farkında olması gereken durumdur. Örneğin, kırmızı renk bazı ülkelerde uyarıcı olarak kullanılsa da Çin'de uğurlu kabul edilmektedir. Bir kültürde son derece çağdaş görünen bir görüntü, başka bir kültürde rahatsız edici olabilir (Dabner, Stewart & Vickress, 2017, s. 24). Bu durum her bireyin farklı öğrenme stiline sahip olması gibi düşünülebilir. Bu yüzden bir grafik tasarımcı gerek materyal özelinde gerekse iletişim özelinde tasarlamış olduğu üründe evrensel bir dil geliştirmesi son derecede önemlidir.

BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeline, çalışma grubuna ait bilgilere, veri toplama araçlarına, uygulama sürecine, verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın nicel verilerinin toplanabilmesi amacıyla deney ve kontrol grubu oluşturularak ön test ve son test puan ortalamalarının karşılaştırılmasına dayanan deneysel model kullanılarak gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Araştırmanın nitel verilerinin toplanabilmesi için ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu uygulanması planlanmıştır. Bu bakımdan araştırma nicel ve nitel verilerin bir arada yer aldığı karma desen şeklindedir. Bu yaklaşımın temel nedeni, araştırmanın problemini daha iyi anlayabilmek adına bu yöntemlerin yalnız başına kullanılmaya kıyasla daha fazla avantajlı olacaktır. (Creswell & Sözbilir, 2017, s. 3). Ayrıca nicel ve nitel verilerin birlikte kullanımı ile elde edilen verilerin geçerlilik ve güvenilirliğinin artırılması amaçlanmıştır.

Tüm deneysel araştırmalar değişkenler arasındaki ilişkiler ile ilgilenir. En basit bir deneysel çalışmada bile iki değişken bulunmaktadır. Bunlardan biri bağımsız değişken bir diğeri de bağımlı değişkendir (Ferguson & Akhun, 1981, s. 307). Bu araştırmanın bağımsız değişkeni öğrenme grafikleri, bağımlı değişkeni ise başarıdır.

Araştırmada kontrol ve deney gruplarının başarı düzeylerinin benzer olmasına dikkat edilecektir. Bu yüzden grupların dağılımı rastgele değil, öğrenci numaralarının son hanelerinin tek ve çift rakamları dikkate alınarak gruplar oluşturulacaktır. Gruplara atanan öğrencilerin rastgele yapılmadığı bu gibi durumlarda araştırma deseni “Ön Test ve Son Test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Yöntem” olarak adlandırılmaktadır. Bu desen bir deney ve bir kontrol grubu içerir ancak katılımcılar rasgele belirlenmez. Grupların ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoksa göreceli olarak grupların denkliliğinden bahsedilebilir. (Aydoğdu, Erşen & Tutak, 2014, s. 170). Bu desen Creswell (2016)’a göre ise “Denkleştirilmemiş Kontrol Gruplu Ön Test ve Son Test Deseni” olarak adlandırılmaktadır (s. 172). Araştırma bağlamında bu desenin kullanımı *Tablo 5*’te gösterilmiştir.

Bu yöntemde araştırmanın bağımsız değişkeninden (*görsel materyal*) etkilenen grup deney grubu, bağımsız değişkenle ilişkisi olmayan grup ise kontrol grubu olarak kabul edilecektir (Karasar, 1999, s. 86).

Tablo 5 Araştırma Deseni

	Grup	Ön test	İşlem	Son test
Tek ve Çift Rakamlara Göre Gruplanmış 60/2 Öğrenci	Deney Grubu	Başarı Testi + Öğrenci Görüşleri Formu	Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Öğrenme Grafiklerinin Görsel Materyal Olarak Kullanımı	Başarı Testi + Öğrenci Görüşleri Formu
	Kontrol Grubu	Başarı Testi + Öğrenci Görüşleri Formu	İşlem Yok (Ders Öğretim Elemanının Kendi Sunum Biçimi)	Başarı Testi

Tablo 5'e göre; deney grubu ve kontrol grubu oluşturmada öğrencilerin sahip oldukları okul numaralarının son hanelerinin tek ve çift özellikleri kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları oluşturulduktan sonra öğrencilerin sahip oldukları bilgi düzeylerinin tespiti amacıyla ön test uygulanmıştır. Bu işlemin sonrasında kontrol grubuna dersin öğretim elemanı tarafından sunulan normal eğitim akışı sunulurken, deney grubunun ders sunumlarına ek olarak araştırmacı tarafından tasarlanmış ve deneysel bir işlem olarak öğrenme grafikleri (görsel materyaller) eklenmiştir. Bu deneysel işlemin tamamlanmasından sonra deney grubu ve kontrol grubuna son test uygulaması yapılmıştır.

Her iki gruba son testlerin uygulanmasının ardından iki hafta sonra deney grubu ile öğrenme grafiklerinin (araştırmacı tarafından hazırlanıp deney grubuna uygulanmış tasarımlar) niteliğine yönelik bir görüşme yapılmıştır. Bu görüşme araştırma deseninin güçlendirilmesine yönelik uygulanmıştır. Ayrıca araştırmada çeşitli yöntemlerin kullanımı farklı bakış açılarına ulaşma fırsatı da sunmaktadır. Böylece araştırmanın elde etmiş olduğu sonuçların güvenilirliği artmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011, s. 95). Görüşmenin, araştırmanın uygulanmasından iki hafta sonra yapılmasının sebebi ise tasarımların öğrenciler üzerinde kalıcılığının ölçülmesine yöneliktir. Çünkü eğitimde görsel araçlar, öğrenmenin kalıcı izli olması açısından ve unutmayı önlediğinden dolayı önemli görülmektedirler (Yaşar, 2004, s. 104).

4.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2022-2023 eğitim öğretim yılı, güz döneminde, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Ana Bilim

Dalı’nda okuyan 5. dönem öğrencileri ile yürütülmüştür. 5. dönem öğrencileri olarak planlanmasının sebebi bu dönem öğrencilerinin müfredatında yer alan “Hayat Bilgisi Öğretimi” dersi kapsamında görsel materyallerin araştırma bağlamında planlanıp tasarlanacak olmasından kaynaklıdır. Ayrıca 5. dönem öğrencileri üniversite eğitimlerinin başlangıcında yer alan öğrencilere göre bulundukları akademik ve sosyal çevreye, hocaya ve sınıf arkadaşlarına daha uyumlu olup, üniversite eğitimlerinin son dönemindeki öğrenciler gibi de misafir konumunda değildirler.

Sınıf öğretmenliği programına kayıtlı bu 5. dönem öğrencileri arasından seçkisiz bir biçimde atama yolu ile (sınıf numaralarının son hanesi tek ve çift olarak ayrılarak) deney ve kontrol grupları oluşturularak örneklemin belirlenmesi planlanmıştır. Belirlenen bu örneklem gruplarından deney grubunda 32, kontrol grubunda 28 öğrenci yer almaktadır.

Tablo 6 *Çalışma Grubu ve Sayıları*

Okul	Grup	Sayı
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, 5. Dönem Öğrencileri	Deney Grubu	32
	Kontrol Grubu	28

4.3. Verileri Toplama Aracı

Araştırmada iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar, öğrencilerin başarılarını niceliksel ölçen başarı testi ve öğrencilere uygulanan öğrenme grafiklerinin niteliksel özelliklerini ölçen görüşme formudur. Araştırmanın niceliksel verilerinin toplanması için kullanılan olan başarı testi, Türkiye Yüksek Öğretim Yeterlilikler Çerçevesi ve ilgili bölümün program çıktıları dikkate alınarak araştırma bağlamında ele alınan konuları yansıtacak şekilde KPSS sınavlarında çıkmış sorular arasından seçilmiştir. Bu seçim Bloom taksonomisine göre bir belirtke tablosu oluşturularak sınıflandırılmıştır. Soruların KPSS’de çıkmış sorular arasından seçilmesinin nedeni geçerlilik ve güvenilirlik kaygısından dolayıdır. Ayrıca bu soruların kapsam ve geçerliliklerinin uygunluğu, alan uzmanı olan dersin öğretim elamanı tarafından ve bir ölçme değerlendirme uzmanı tarafından da kontrolü sağlanmıştır. Diğer yandan bu sorular daha önceki dönemlerde bu dersi almış öğrencilerin aynı konuya karşı kazanımlarını ölçen sorularla aynı düzeyde olmakla beraber şeklen ve ifade

olarak farklı sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular arasından oluşturulan başarı testi araştırma bağlamında ele alınan konunun anlatımından önce ön test, konunun anlatımından sonra ise son test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Ön test ve son test soruları aynı kazanımları ölçen farklı sorulardan oluşacak şekilde belirtke tablosu üzerinden seçimi yapılarak oluşturulmuştur.

Ardından araştırmacı tarafından göstergebilim kuramları doğrultusunda hazırlanan ve üç tasarım uzmanı, bir alan uzmanı, bir dil bilgisi uzmanı tarafından değerlendirilmiş öğrenme grafikleri, dersi sunan öğretim elemanı tarafından deney grubunda ders materyali olarak kullanılmıştır. Aynı öğretim elemanın, aynı üniteyi sunduğu kontrol grubuna ise kendi yöntem ve tekniği doğrultusunda normal ders anlatım sürecini uygulamıştır.

İşlem sonunda her iki grubun ölçümleri son test olarak yapılmış ve ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki farklar karşılaştırılarak araştırmaya konu olan öğrenme grafiklerinin etkililiğinin etkililiği ortaya çıkarılmıştır.

Araştırmanın niteliksel verilerini elde etmek için ise deney grubuna “Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu” uygulanmıştır.

4.4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi

Verilerin elde edileceği başarı testi, geçerlilik ve güvenilirlik ön koşulu ile Türkiye Yüksek Öğretim Yeterlilikler Çerçevesi, ilgili bölümün program çıktıları ve araştırmada ele alınan “Hayat Bilgisi Öğretimi” dersinin 5. haftadaki kazanımı olan “Hayat Bilgisi Öğretiminde Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri” konusu doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu soruların uygunluğu hem alan uzmanı hem de ölçme değerlendirme uzmanı tarafından da kontrol edilmiştir. Yani soruların madde güçlükleri ölçme ve değerlendirme ilke ve kurallarına göre değerlendirilmiştir.

Diğer yandan araştırma bağlamında araştırmacı tarafından tasarlanmış olan öğrenme grafikleri (görsel materyaller) de “Hayat Bilgisi Öğretimi” dersinin 5. haftadaki kazanımı olan “Hayat Bilgisi Öğretiminde Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri” konusu doğrultusunda planlanmıştır. Hem bu tasarımlar hem de söz konusu başarı testi, ele alınan konunun içeriğinde yer alan;

1. Sunuş Yoluyla Öğretim Stratejisi
2. Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisi
3. Araştırma-İnceleme Yoluyla Öğretim Stratejisi
4. Tam Öğrenme Yöntemi

5. Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi
6. Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi
7. Beyin Temelli Öğrenme Yöntemi
8. Yaparak Yaşayarak Öğrenme Yöntemi
9. Etkin Öğrenme Yöntemi
10. Anlatım Tekniği
11. Soru-Cevap Tekniği
12. Tartışma Tekniği
13. İşbirlikçi Öğrenme Tekniği
14. Örnek Olay Tekniği
15. Gösterip Yapma Tekniği
16. Beyin Fırtınası Tekniği
17. Drama Tekniği
18. Benzetişim Tekniği içeriklere göre hazırlanmıştır.

Yani veri toplama araçlarının konunun tüm kazanımlarını yansıtmalarına dikkat edilmiştir. Ayrıca soruların başarı testi için seçimi Bloom taksonomisine göre düzenlenmiş bir belirtke tablosu ile gerçekleştirilmiştir.

Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu ise tasarımların öğrenciler üzerindeki etkisini ölçmeye yarayan sorulardan oluşmaktadır. Tasarımların oluşum sürecinde olduğu gibi bu görüşme formu da yine üç tasarım uzmanı, bir alan uzmanı ve birde dil bilim uzmanı tarafından uygunluğu gözden geçirilerek geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmıştır.

4.4.1. Araştırmanın Uygulandığı Dersin Konusunun Kazanımına Yönelik Başarı Testi

Araştırmada bağlamında geliştirilen bu başarı testi Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda okuyan 5. dönem öğrencilerinin bu dönemde almış oldukları “Hayat Bilgisi Öğretimi” dersinin konularından olan “Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri” konusunda hem hazır bulunuşluklarını hem de başarılarının ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir.

Başarı testi aşağıda verilmiş olan unsurlar dikkate alınarak hazırlanmıştır.