



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARININ
GÖRSEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

ECE ALTAY

İzmir
2021

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARININ
GÖRSEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

ECE ALTAY

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ali Günay BALIM

İzmir

2021

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Görsel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi**” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

28/07/2021

Ece ALTAY



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU



Tarih: 03/08/2021

Tez Başlığı:

ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARININ GÖRSEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 223 sayfalık kısmına ilişkin, 03/08/2021 tarihinde **tez danışmanım tarafından** Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen **filtreleme tiplerinden biri** (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin **benzerlik oranı % 11' dir**.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz

Programı Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☒

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☐

☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☒ Kaynakça hariç, ☒ Alıntılar dâhil, ☒ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.	☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç, ☐ Kaynakça dâhil, ☐ Alıntılar dâhil.
EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒	
EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Ece ALTAY
Öğrenci No : 2019950201
Anabilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Programı : Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans
Statüsü : Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

ÖĞRENCİ

DANIŞMAN

Ece ALTAY

Prof. Dr. Ali Günay BALIM

03/08/2021

03/08/2021

Açıklamalar

1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu () işaretleyerek doldurunuz.

Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.

2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin ciltlenmiş ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.

3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.

4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak **tez başlığının tamamı**, Yazar Adı (author's first name) olarak **öğrencinin adı**, Yazar Soyadı (author's last name) olarak **öğrencinin soyadı** bilgisini yazınız.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca tüm bilgi ve deneyimiyle yanımda olan ayrıca karşılaştığım zorluklarda desteğini benden hiç esirgemeyen çok değerli hocam ve sayın danışmanım Prof. Dr. Ali Günay BALIM'a öncelikle teşekkürlerimi sunarım.

Tezin çeşitli aşamalarında değerli görüş ve düşüncelerinden faydalandığım, süreç boyunca bana yol gösteren, bilgi, tecrübe ve deneyimleriyle tez çalışmamın daha nitelikli olması için bana yardımcı olan çok değerli hocalarım Doç. Dr. Dizar Ercivan ZENCİRCİ'ye, Doç. Dr. Ekin BOZTAŞ'a, Doç. Dr. Ümmühan ORMANCI'ya, Prof. Dr. Murat DEMİRBAŞ'a ve Dr. Erkan ÖZCAN'a teşekkür ederim.

Çalışmalarım süresince bana yardımcı olan, ne zaman ihtiyacım olsa yardıma koşan ve desteklerini hiç esirgemeyen çok değerli arkadaşlarım Betül ÖZTAŞ'a ve Gizem ULUS'a teşekkür ederim.

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, akademik hayatımın var olmasını sağlayan, beni her konuda koşulsuz ve tereddütsüz destekleyen, başarılı olacağıma sonuna kadar inanarak yanımda olan sevgili babam M. Özden ALTAY'a, canım annem S. Deniz ALTAY'a, sevgili kardeşim Ela ALTAY'a, tüm aileme ve bu süreçte daima yanımda olan yakın arkadaşlarıma anlayışlarından dolayı çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	6
1.2.1. Araştırmanın Amacı.....	6
1.2.2. Araştırmanın Önemi.....	7
1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri	11
1.4. Sınırlılıklar	11
1.5. Varsayımlar.....	12
1.6. Tanımlar.....	12
BÖLÜM II	14
KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	14
2.1. Okuryazarlık Kavramı.....	14
2.2. Okuryazarlık Türleri	16
2.3. Görsel Okuryazarlık.....	18
2.3.1. Görsel Okuryazarlığın Tanımı	18
2.3.2. Görsel Okuryazarlık Tarihi	19
2.3.3. Görsel Okuryazarlığın Önemi	22
2.3.4. Eğitimde Görsel Okuryazarlık	24

2.4.	Ders Kitabı	28
2.4.1.	Ders Kitaplarının Tarihçesi	30
2.4.2.	Ders Kitaplarının Önemi	30
2.4.3.	Ders Kitaplarının Hazırlanma Süreci	32
2.4.4.1.	Ders Kitabının Öğretim Programına Uygunluğu	35
2.4.4.2.	Ders Kitaplarında Kullanılan Dil ve Anlatım	35
2.4.4.3.	Ders Kitaplarındaki Bilimsel İçerik	36
2.4.4.4.	Ders Kitaplarındaki Görsel Düzen	36
2.4.4.5.	Ders Kitaplarında Tasarım İlkeleri	37
2.5.	Görsel Tasarım Öğeleri	37
2.5.1.	Nokta	38
2.5.2.	Valör (Değer)	38
2.5.3.	Doku	38
2.5.4.	Ton	38
2.5.5.	Çizgi	39
2.5.6.	Şekil	39
2.5.7.	Biçim (Form)	40
2.5.8.	Boşluk	40
2.5.9.	Renk	40
2.6.	Görsel Tasarım İlkeleri	42
2.6.1.	Ritim	42
2.6.2.	Hareket	43
2.6.3.	Denge	43
2.6.4.	Vurgu	44
2.6.5.	Zıtlık	44
2.6.6.	Armoni (Uyum)	44

2.6.7.	Bütünlük.....	44
2.6.8.	Oran.....	45
2.6.9.	Çeşitlilik.....	45
2.7.	Ders Kitaplarının Görsel Tasarımı	45
2.7.1.	Metin Tasarımı.....	46
2.7.1.1.	Tipografik Öğeler	46
2.7.1.2.	Metin Örgütleyiciler	46
2.7.2.	Görsel Öğelerin Tasarımı.....	47
2.7.3.	Sayfa Tasarımı	47
2.7.4.	Kapak Tasarımı	47
2.7.5.	Üretime Yönelik Dış Yapı Tasarımı	48
2.8.	Fen Eğitiminde Ders Kitaplarının Yeri	48
2.9.	İlgili Araştırmalar.....	49
2.9.1.	Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	49
2.9.2.	Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	54
BÖLÜM III		60
YÖNTEM		60
3.1.	Araştırmanın Modeli / Deseni.....	60
3.2.	Hedef Dokümanlar.....	61
3.3.	Veri Toplama Süreci ve Araçları	62
3.3.1.	Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu	62
3.4.	Verilerin Analizi	62
3.5.	Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği.....	64
3.6.	Araştırmacının Rolü.....	66
BÖLÜM IV		67
BULGULAR VE YORUMLAR		67

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	68
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	91
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	113
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	135
BÖLÜM V	157
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	157
5.1. Tartışma	157
5.2. Sonuç ve Öneriler.....	194
5.2.1. Sonuç.....	194
5.2.2. Öneriler	197
5.2.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	197
5.2.2.2. İlerideki Araştırmalara Yönelik Öneriler	200
KAYNAKÇA.....	201
EKLER.....	218
EK 1. Ölçme Aracı Uygulama İzni	218
EK 2. Ders Kitaplarına İlişkin Uzman Değerlendirme Formu.....	219
EK 3. Öğrencinin Akademik Özgeçmişi	225

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 Ülkelerin ders kitabı kullanma durumları	29
Tablo 2 Çalışmanın geçerlik ve güvenirlik değerleri	65
Tablo 3 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu	68
Tablo 4 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu	69
Tablo 5 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu	69
Tablo 6 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu	91
Tablo 7 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu	92
Tablo 8 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu	92
Tablo 9 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu	113
Tablo 10 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu	114
Tablo 11 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu	115
Tablo 12 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu	135
Tablo 13 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu	136
Tablo 14 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu	136

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Görsel okuryazarlık genel disiplini ve eğitim alanları ile ilişkisi	26
Şekil 2. Ders kitabının faydaları	29
Şekil 3. Ders kitabı geliştirme modeli.....	33
Şekil 4. Ders kitaplarında sahip olması gereken özellikler	35
Şekil 5. Betimsel analizin dört aşaması	64
Şekil 6. Ortaokul fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygunluğu	67
Şekil 7. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu	70
Şekil 8. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait yazı ve arka plan örnek sayfa	72
Şekil 9. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek metin hizalama sayfası	73
Şekil 10. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık tasarımı sayfası	75
Şekil 11. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası.....	76
Şekil 12. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası	77
Şekil 13. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası	78
Şekil 14. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası.....	79
Şekil 15. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası.....	82
Şekil 16. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı	85
Şekil 17. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı.....	86
Şekil 18. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri	87
Şekil 19. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı	88
Şekil 20. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı.....	89
Şekil 21. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu	93
Şekil 22. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait siyah arka plan örnek sayfa	95
Şekil 23. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcüklerin tasarlanmasına ilişkin örnek sayfa	96
Şekil 24. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası.....	98

Şekil 25. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait gereksiz kutu kullanımına ilişkin örnek sayfa	99
Şekil 26. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası	100
Şekil 27. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası	100
Şekil 28. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası.....	101
Şekil 29. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel içeren sayfa	104
Şekil 30. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası.....	105
Şekil 31. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı	108
Şekil 32. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sayfa numarası tasarımı	109
Şekil 33. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri	110
Şekil 34. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı	111
Şekil 35. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı.....	111
Şekil 36. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu	116
Şekil 37. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait siyah arka plan örnek sayfa	117
Şekil 38. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcük tasarımına ilişkin örnek sayfa.....	118
Şekil 39. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık düzeni sayfası.....	120
Şekil 40. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası.....	121
Şekil 41. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası	122
Şekil 42. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası	123
Şekil 43. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası.....	124
Şekil 44. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası.....	126
Şekil 45. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel öğelerin yerleştirilmesi sayfası	129
Şekil 46. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı	130
Şekil 47. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı.....	131
Şekil 48. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri	132

Şekil 49. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı	133
Şekil 50. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı.....	133
Şekil 51. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu	137
Şekil 52. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcüklerin tasarlanmasına ilişkin örnek sayfa	139
Şekil 53. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait metnin sayfa bütünlüğüne ilişkin örnek sayfa tasarımı.....	140
Şekil 54. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık tasarımı.....	141
Şekil 55. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası.....	142
Şekil 56. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kutu kullanımı sayfa tasarımı	143
Şekil 57. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası	144
Şekil 58. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası	145
Şekil 59. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası.....	146
Şekil 60. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası.....	148
Şekil 61. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı	151
Şekil 62. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı.....	152
Şekil 63. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri	153
Şekil 64. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı	154
Şekil 65. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı.....	155
Şekil 66. Yaygın olarak kullanılan yazı karakterlerinden örnekler.....	159
Şekil 67. Metin hizalama biçimleri	161
Şekil 68. Sözcükler arası boşlukların dengeli kullanılması	163
Şekil 69. Harfler arasındaki boşlukların dengeli kullanılması	164
Şekil 70. Yerlerine göre göz sabitleme sıklıkları	170
Şekil 71. Renk çemberi	174
Şekil 72. Tasarımda denge	179

ÖZET

ORTAOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARININ GÖRSEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Eğitim-öğretim süreci içerisinde öğrencilerin ve öğretmenlerin en çok kullandığı, ihtiyaç halinde hemen ulaşabildiği ve materyaller içerisinde güvendiği görsel araçlardan biri ders kitaplarıdır. Bu bakımdan ders kitapları öğrencilere ve öğretmenlere yol gösterecek, öğrencilere bazı bilgi ve beceriler kazandırarak onları günlük hayata hazırlayacak ve görsel tasarım açısından tüm bireylere hitap edecek niteliklere sahip olmalıdır. Bu özelliklere sahip bir ders kitabı başta güdüleyici olması yanında, öğrencilerin başarısını artırması, derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemesi ve görsel okuryazar bireyler olarak yetişmesine olanak sağlamaktadır. Ders kitaplarının tüm bu olumlu etkileri ortaya çıkarabilmesi için görsel tasarımın temel öge ve ilkeleri açısından uygunluğunun detaylı bir biçimde ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı içerisinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın tüm ortaokul öğrencilerine dağıtmış olduğu 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesidir. Belirlenen bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır.

Çalışmada ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla Alpan (2004) tarafından geliştirilen “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Çalışmada ders kitaplarının değerlendirilmesinde, araştırmacı ve Güzel Sanatlar Eğitimi alanında uzman iki bağımsız araştırmacıdan veriler elde edilerek uzman görüşleri değerlendirilmiştir. Çalışmada ders kitaplarının değerlendirilmesinden sonra uzmanlar arasındaki ölçüm güvenirliğini saptamak için Uyuşum yüzdesi ve Cohen kappa değeri hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda Cohen kappa değeri .66 olarak belirlenirken uyum yüzdesi %81,24 olarak hesaplanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler, nitel araştırma ve doküman incelemede kullanılan betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Bunlara ek olarak çalışmada bulgular, frekans ve yüzdelerle ifade edilerek tablo ve grafiklerle ortaya konulmuştur.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında, Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları görsel tasarım ilkelerine uygunluğu açısından incelendiğinde en iyi hazırlanan ders kitabı 5. sınıf seviyesine ait iken bu sınıf seviyesini sırasıyla 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları takip etmektedir. Ders kitapları içerisinde görsel tasarım ilkelerine en az uyulan sınıf seviyesi ise 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada kitapların genel durumuna bakıldığında tüm sınıf seviyelerinde 48 görsel tasarım ilkesinin yarısından çoğuna uygun olarak hazırlandığı bulunmuştur. Buradan yola çıkarak ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olduğunu söylemek mümkündür. Fakat ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından hala eksik noktalarının bulunduğu ve iyileştirmelerin yapılması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuç ise Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarımı sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin yaşları göz önünde bulundurularak tasarlanmadığı, tüm bunlara ek olarak ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının ortak bir tasarım altında hazırlanmadığı tespit edilmiştir. Her sınıf seviyesine ait Fen Bilimleri ders kitapları kendi içerisinde görsel tasarım ilkeleri açısından uygun bulunmuştur. Fakat tüm sınıf seviyelerine ait ortaokul ders kitaplarının bir bütün olarak ortak bir tasarım altında hazırlanmadığı tespit edilmiştir. Tüm sınıf seviyelerine ait Fen Bilimleri ders kitapları 48 ilke açısından tek tek tartışılmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda gelecek uygulamalara ve ilerideki araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur. Araştırma sonucunda ders kitaplarının içerisinde yer alan görsel öğelerin niteliğinin artırılması ve öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirmeye yönelik iyileştirmelerin yapılması gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ders kitabı, fen bilimleri, görsel tasarım ilkeleri.

ABSTRACT

EVALUATION OF SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEXTBOOKS IN TERMS OF VISUAL DESIGN PRINCIPLES

School books are the most common visual aids used by students and teachers in the educational system, that they can reach immediately when needed, and that they trust in materials. In this respect, textbooks should have qualities that will guide students and teachers, prepare students for daily life by gaining some knowledge and skills, and appeal to all individuals in terms of visual design. A textbook with these features, in addition to being motivating in the first place, enhances students' achievement, has a good impact on their attitudes about the lesson, and allows them to develop as visually literate persons. In order for textbooks to reveal all these positive effects, the suitability of visual design in terms of basic elements and principles should be discussed in detail. The purpose of this research is to assess the visual design principles used in the 5th, 6th, 7th, and 8th grade Science textbooks issued by the Ministry of National Education to all middle school students in the 2020-2021 academic year. The study employed document analysis, that is one of the qualitative research methodologies, to reach this aim.

The research utilized Alpan (2004)'s "Expert Evaluation Form for Visual Design Principles for Textbooks" to examine the compatibility of secondary school science textbooks with visual design principles. In the evaluation of textbooks, data was gathered from the researcher and two independent researchers who are professional in the field of Visual Arts Education. In the study, after the evaluation of the textbooks, the percentage of agreement and Cohen kappa value were calculated to determine the measurement reliability among experts. As a result of the calculations, the Cohen kappa value was discovered as .66, while the percentage of agreement was calculated as 81.24%. The study's data were evaluated using descriptive analysis, which is commonly employed in qualitative research and document review. In addition to these, the findings in the study were expressed with frequencies and percentages, presented with tables and graphics.

Once the study's findings are evaluated to the visual design principles used in secondary school scientific textbooks, the best prepared textbook belongs to the fifth grade level, which is followed by the seventh and eighth grade science textbooks, respectively. Among the textbooks, the grade level that the least adhered to the visual design principles was determined as the 6th grade Science textbook.

When the overall condition of the books was assessed in the research, it was found that 48 visual design principles were prepared in accordance with more than half of all grade levels. It is conceivable to conclude that textbooks are appropriate in terms of visual design principles from this perspective. However, was also determined that there are still gaps in the textbooks in terms of visual design principles, and that changes should be made. Another findings of this research is that the visual design of secondary school scientific textbooks was not created with the age of the students in mind as the grade level increased. By moreover, it was discovered that secondary school science textbooks were not created in a common design. Science textbooks for each grade level were deemed to be suitable in related to visual design principles, however secondary school textbooks belonging to all grade levels were not prepared under common visual design as a whole. Science textbooks for all grade levels were examined one by one in terms of 48 principles, and recommendations for future applications and researchers were made based on the findings. As a consequence of the study, it is proposed that the quality of design elements in textbooks be improved, and that changes be made to improve students' visual literacy.

Keywords: Textbook, science, visual design principles.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Geçtiğimiz yıllar içerisinde toplum, bilim ve teknoloji gibi çeşitli alanlar üzerinde gerçekleşen hızlı ve köklü değişiklikler birçok kişi ve kurumu etkisi altına almaktadır. Bu kurumlardan biri olan eğitim de değişimlerden etkilenmektedir. Meydana gelen hızlı ve köklü değişimlerden sonra içerisinde bulunduğumuz çağda, bireylerden beklenmekte olan bilgi ve beceriler farklılık göstermektedir. Artık sadece bireylerin belli başlı bilgileri öğrenmesi yeterli olmamaktadır. Bunun yanında bireylerden beklenen; bilgiyi nasıl elde ettikleri, elde ettikleri bilginin içeriği ve edindikleri bilgileri gerçek hayatta pratiğe dökebilmeleri yaşamsal önem taşımaktadır. Bu gereksinimlerin karşılanabilmesi adına bireye verilmesi gereken eğitim belirleyici bir duruma gelmektedir. Bunun nedeni, alınması gereken eğitim ile birlikte bireyin bilgiyi elde edebilme yollarını öğrenmesi önem taşımaktadır. Nitelikli bir şekilde hazırlanan ve bireylere aktarılan bu süreç sonunda bireyler bilginin doğruluğunu test etme, yorumlama ve kullanma şansına sahip olabilmektedir (Balay, 2004).

Her geçen gün gelişim gösteren yaşam standartlarına bağlı olarak, bireylerin üzerine düşen görevleri ve yerine getirmesi gereken yükümlülükleri de artmaktadır. Bir bireyin hayata hazırlanmasında, tartışmasız en önemli sorumluluk eğitim sistemine ve ona bağlı olan eğitim kurumlarına düşmektedir. Bireylere verilen eğitim ile birlikte, aslında hedeflenen kendilerini daha donanımlı hale getirmeleri, verilen eğitim içerisindeki bilgileri yaşamlarına rehber olacak şekilde kullanabilmeleri ve kendilerini gerçek hayatın her türlü şartlarına hazırlıklı hale getirebilmeleridir (Evren Yapıcıoğlu, 2016). Bu açıdan bakıldığında fen eğitiminin öncelikli hedefi; öğrencilerin hayatı anlamlandırmak için zihinsel davranışlarını geliştirmek, karşılaştıkları görselleri doğru bir şekilde yorumlamalarını sağlamak, hayatları boyunca ihtiyaç duyabilecekleri her türlü becerileri kazandırabilmek, doğrudan karşılaştıkları herhangi bir durum veya olayın farkına varıp bunlar üzerinde düşünen, sorgulayan, araştıran ve estetik duygusu yüksek insanlar haline gelmelerine yardımcı olabilmektir. Ayrıca saygın, yenilikçi vatandaşlar olarak toplumu koruyan, yapılandıran ve aynı zamanda da geliştiren bireyler olarak donatılmalarına destek olabilmektir (American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1990; MEB, 2018). Fen eğitiminin istenilen hedeflere ulaşılabilmesi için başta eğitim kurumlarının çağa uyum sağlaması, kendini her an yenileyebilen bir yapıda olması ve daha donanımlı hale getirilmesi gerekmektedir.

Eğitim kurumu olarak bilinen okullar, çeşitli bilimsel bilgilerin öğrencilere doğrudan veya dolaylı olarak aktarıldığı yerdir. Bilimsel bilgileri öğrencilere aktarmakta onlara yol gösteren kişi öğretmen, bu bilgileri almaya gönüllü olan öğrenci ve eğitim kapsamında yer alan basılı materyaller içerisinde çok önemli bir yere sahip olup çeşitli bilgilere ışık tutan ise ders kitaplarıdır. Ders kitapları eğitim süreci içerisinde yer alan, yaşama dönük açımda temel rol üstlenen, her an başvurulabilen, tüm bireylerin kolaylıkla erişebildiği, bilgilerin ilk elden aktarıldığı, en eski ve en yaygın kullanılan eğitim kaynağı olma özelliğini taşımaktadır (Gürsoy, 2020). “Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları” yönetmeliğine göre ders kitapları, kurul tarafından okutulması uygun bulunan örgün ve yaygın eğitim kurumlarınca kullanılması amaçlanan, öğretim programları doğrultusunda hazırlanmış yazılı materyallerdir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016). Güzel ve Adıbelli (2011)’ye göre ders kitapları, eğitim öğretim sürecinde yer alan bireylerin en sık kullandığı görsel araçlardır. Alkan’a (2011) göre ise, öğretmen ve yazı tahtası ile birlikte öğrencilere verilmekte olan tüm bilginin % 99’unu içerisinde barındırarak onlara aktaran bir ortamdır. Ders kitapları, içerisinde bulunan metinlerin dışında çeşitli görseller, fotoğraflar, grafik, tablo, şekil gibi görsel içeriklerle öğrenimin en önemli elemanlarından birisidir. Tüm bu bilgiler ışığında basılı materyaller grubuna dahil olan, görseller açısından zengin ders kitaplarının fen eğitimi de dahil eğitim öğretimin temelinde yer aldığı ve öğrenim gören öğrencilerin hayatlarında karşılaştıkları herhangi bir durum karşısında donanımlı hale gelmeleri için yaşamsal bir önemi olduğu söylenebilir. Bu nedenle ders kitaplarının, öğretim programlarında yer alan konulara ilişkin bilgilerin belirli kriterlere göre hazırlanarak değerlendirilmesi, görsel açıdan öğrencilere hitap eden, planlı, düzenli, nitelikli ve öğrencinin bilgileri kalıcı olarak öğrenmesine yardımcı olması gerekmektedir.

Ders kitaplarının bireylerin ihtiyaçlarını en yüksek düzeyde karşılayabilmesi için en başta öğretim programıyla entegre bir biçimde hazırlanması gerekmektedir (Morgil ve Yılmaz, 1999). Buna ek olarak, hazırlanan materyalin kendi içerisinde etkili bir düzene sahip olması, materyal içerisinde aranan tüm bilgilere kısa sürede erişilebilecek bir yapıda olması, öğrencilerde merak duygusunu canlı tutması, görsel öğelerle desteklenmesi ve devamlılık içermesi de oldukça önemlidir (Toprak, 1993). Eğitim ortamlarında kullanılan tüm görsel materyaller, öğrencilerin bilgilere daha kolay ulaşmasına yardımcı olması dışında öğrendikleri bilgilerin kalıcı hale getirilmesine de yardımcı olabilmektedir (İding, 2000). Eğitim materyallerinden biri olan ders kitaplarının içerisinde yer alan görseller, günümüzde öğrencilerin dikkatini çekmemektedir (Arı, 2015; Kaya, 2006). Bu sebeple onların okuma, okuduklarını anlama, yorum yapma, kalıcı öğrenmelerini sağlama, merak duygularını

canlı tutma ve görsellerin inandırıcılığından öğrenmek her zamankinden daha önemli bir hale gelmektedir. Yakın zamanda yapılan bazı araştırmalar, öğretim amaçlı olarak tercih edilen görsellerin öğrenciler üzerindeki görsel oluşturma ve kullanımının önemine değinmektedir (Arı, 2015). Ayrıca eğitim öğretim sürecinde kullanılan görsellerin, öğrenciler üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkisine de dikkat çekilmeye çalışılmaktadır (Elliot, 2015; Karataş, 2003; Özsoy ve Ayaydın, 2016). Bu sebeple öğretim materyallerinin görsel tasarım açısından etkili ve verimli bir şekilde hazırlanması öğrencilerin derse olan ilgilerinin de artmasına olanak tanımaktadır.

Günümüzde teknolojinin de etkisi ile birlikte görseller hayatımızda çok büyük bir yer kaplamaktadır. Bu sebeple görselleri doğru okuyup, anlamak her zamankinden daha önemli bir hale gelmektedir. Eğitim boyutu kapsamında da görsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek yaşamsal önem taşımaktadır. Görsel okuryazarlık kavramı, bireylere görseller üzerinden verilmeye çalışılan iletileri doğru bir biçimde algılama ve yeni iletiler oluşturmada öğrenilen yeteneği ifade etmektedir. Görsel okuryazarlığın özellikleri üzerinde çalışan birçok kişi ve kurumun farklı bakış açılarına sahip olması bu kavram üzerinde genel bir tanımın yapılamamasına yol açmaktadır. Tüm bunlara ek olarak sanat, eğitim, mühendislik, mimarlık, sağlık ve teknoloji gibi çeşitli alanların kapsamında yer alması, görsel okuryazarlık kavramının tüm bu alanları kapsayacak çok yönlü bir perspektifle ele alınarak geliştirilmesi gerektiğini de ortaya koymaktadır (Kocaarslan ve Çeliktürk, 2013).

“Görsel okuryazarlık” kavramı bilimsel anlamda ilk kez 1969 yılında düzenlenen Görsel Okuryazarlık Konferansı’nda John Debes tarafından ele alınarak tanımlanmıştır (Kedra, 2018). Bu konferansta görsel okuryazarlığa ışık tutulmasından sonra detaylı çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır. Görsel okuryazarlık gelişimi başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere ve diğer ülkelerde de öğrencilere çeşitli kavramları tanıtmak, görsel olarak iletişim kurmak ve görselleri yorumlamakla ilgili beceriler için öğretim programına yerleştirilmiş durumdadır. Öğretim programlarına görsel okuryazarlık kavramının entegre edilmesi ile aslında hedeflenen, öğrencilerin olaylar karşısında görsel olarak düşünmeleri, karşılaştığı görselleri detaylı inceleyip iletilmek istenen çeşitli mesajları anlayabilmeleri ve görsel olarak düşüncelerini ifade edebilmelidir (Arı, 2015). Ülkemizde ise görsel okuryazarlık kavramı, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005-2006 yıllarında Türkçe Dersi Öğretim Programı içerisinde bulunan 1-5. Sınıflarda “görsel okuma” ve “görsel sunu” öğrenme alanları eklenerek eğitime dahil edilmiştir (Tanrıverdi ve Apak, 2013).

Görsel okuryazarlık, bireylerin görme duyusunu kullanarak geliştirdiği, öğrenilmiş bir yeterliktir. Bu yeterliğin bireylerde gelişmiş olması yaşamsal önem taşımaktadır. Görsel okuryazarlığı gelişmiş olan birey, günlük hayatta karşılaştığı herhangi bir sorun veya durum karşısında objeleri, işaretleri, sembolleri, doğal veya yapay olan herşeyin farkına varıp onların analizini yapabilmekte, onları yorumlayabilmekte ve yeni durumlar karşısında çözüm üretebilmektedir (Duchak, 2014). Bu bakımdan öğrencilere verilen eğitim içerisinde görsel okuryazarlık boyutuna gereken önem verilmelidir.

Öğrenme-öğretme ortamı içerisinde bir düzen sağlayan öğretim teknolojisinin sınırları içerisinde yer alan alana bakıldığında kuramsal temeller olarak önemli bir yere sahip olan ve eğitimin sürekliliği için dikkat edilmesi gereken eğitim ortamı, öğrenci, belirlenen hedefler, kullanılan yöntem-teknikler ve iletişim gibi öğelerin hepsinin temelinde görsel okuryazarlık kavramı yer almaktadır. Bu öğelerin görsel okuryazarlık kavramıyla önemli oranda ilişkisi bulunmaktadır (Alpan, 2008a). Günümüzde görsellerin eğitim boyutu kapsamında çok büyük bir yeri olduğu ve bazen uzun metinler yerine tek bir görsel ile öğrencilere iletmek istenen mesajların aktarılabilirdiği bilinmektedir (Bamford, 2003; Begoray, 2001; Burkmark, 2002; Coleman ve Dantzler, 2016). Buradan yola çıkarak görsel okuryazarlığın öğrenmenin temelinde yer aldığı söylenebilir. Öğrencilerin diğer becerileri kazanabilmesi için önce görselleri anlaması ve iyi yorumlayabilmesi gerekmektedir. Bunun içinde eğitim öğretimde kullanılan materyallerin görsel tasarım açısından etkili bir biçimde tasarlanıp tasarlanmadığı incelenmelidir. Bu konuda ders kitaplarının varsa eksik noktaları en kısa sürede düzeltilmelidir.

Ders kitapları tasarımlarında uzmanların temel noktası öğrenci olmalıdır. Onların hem sınıf düzeyleri hem ilgi alanları hem de öğrenme stilleri göz önünde bulundurulmalıdır. Tüm bunlara ek olarak eğitim bilimleri kapsamında yer alan öğrenme kuramları detaylı bir şekilde incelenerek öğrencilerin öğrenmelerine en iyi katkıyı sağlayacak olanlar tercih edilerek hazırlanmalıdır (Erkılıç ve Sevcin, 2018; Milli Eğitim Bakanlığı, 2016). Ayrıca öğrencilerin görme duyusuna hitap eden ve kuramlardan elde edilmiş olan çeşitli bilgiler doğrultusunda görsel tasarım açısından nitelikli tasarlanan ders kitapları eğitimin temel misyonlarını yerine getirebilecek önemli araçlardan biri olduğu ifade edilebilir (Alpan, 2004).

Ders kitaplarının ana amacı öğrenci ile iletişim kurmaktır. Ders kitapları içerisinde yer alan görsel tasarım aslında öğrencilerle iletişimin kurulmasına olanak tanır. Etkili bir görsel tasarım ile verilmek istenen mesaj öğrencilere aktarılır (Kaptan ve Kaptan, 2004). Bunun sebebi, sözcüklerin bir araya gelmesi ile kelimeler, başlıklar ve metinler oluşurken, görüntüler ise fotoğraf ve resim gibi üzerine belirli anlamlar yüklenmiş olan biçimleri içerisinde barındırır. Bir ders kitabının içeriği de sözcükler ve görüntülerden meydana geldiği için aslında tüm bu süreç birbirleriyle uyum içinde görsel tasarım yoluyla öğrencilere aktarılır ve bu yolla da iletişim kurulur (Şahin, 2014).

Her öğrenci aynı koşullar altında eğitim imkanına sahip olamamaktadır. Fakat her öğrenciye Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ders kitapları temin edilmektedir. Günümüzde zorlu koşullar altında öğrencilerin ellerinde olan ders kitapları eğitimde çok önemli bir yere sahiptir. Haşiloğlu, Durak ve Arslan (2020) yapmış oldukları çalışma sonucunda günümüzdeki zorlu eğitim koşulları altında öğrenciler için eğitim öğretim materyalleri kapsamında ellerinde sadece ders kitapları bulunmaktadır. Bu bakımdan ders kitapları öğrencilere yol gösterecek, günlük hayata hazırlayacak ve gerekli becerileri kazandıracak nitelikte hazırlanmalıdır. Tüm hayatımızda her an karşımıza çıkan görsel öğeler bakımından da zengin bir içeriğe sahip olmalıdır. Tüm bu bilgilere ek olarak ders kitapları görsel okuryazar bireyler yetiştirecek donanımı sahip olmalı ve bu bakımdan öğretmenlere rehberlik etmelidir. Görsel tasarımın öge ve ilkeleri, görsel okuryazarlığın temel birimidir. Bu sebeple görsel okuryazarlığın öğrencilerde geliştirilebilmesi için eğitim materyallerinin, özellikle ders kitaplarının, başta temel birimler açısından uygunluğunun incelenmesi gerekmektedir. Alanyazın incelendiğinde, Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarını görsel tasarım ilkeleri açısından inceleyen çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu nedenle Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının tüm sınıf düzeylerinin bir arada incelenmesi, güncel kitapların görsel tasarım açısından ne kadar etkili olduğu analiz edilerek alanyazındaki bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

1.2.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortaokul öğrencilerine dağıtmış olduğu 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesidir. Günümüzde öğrenciler çevrelerinde oldukça fazla görsel içeriklerle karşı karşıya kalmaktadır ve eğitim ortamları da bu durumun dışında değildir. Bu sebeple öğretim materyalleri bu zengin görsel ortamda dikkat çekmek için rekabet etmelidir (Duchak, 2014). Alanyazın incelendiğinde, görsel materyallerin ağırlıklı olduğu Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının genel olarak görsel tasarım ilkelerine uygunluğunu inceleyen çalışmaların az olduğu ifade edilebilir (Aşçı, 2014; Aycan, Kaynar, Türkoğuz ve Arı, 2000; Güneş, Çeliker ve Gökalp, 2008; Karanlı, 2013; Kayıkçı, 2006; Özsoy, 2007; Şimşek, 2007; Topaklı, 2012; Uçar, 2016). Alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde yakın zamanda, güncel Fen Bilimleri ders kitaplarını görsel tasarım ilkeleri bakımından inceleyen çalışmanın bulunmadığı ifade edilebilir. Buna ek olarak yapılan çalışmalarda sadece bir veya iki sınıf seviyesine ait ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiği, tüm ortaokul seviyesindeki Fen Bilimleri ders kitaplarının bütüncül bir bakış açısı ile ele alınarak görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmediği tespit edilmiştir. Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının bütüncül bir yaklaşım ile ele alınması kitapların genel durumu ve öğrenci düzeyine uygunluğunun değerlendirilmesi bakımından oldukça önemlidir. Görsel tasarım ilkelerine uygun olarak hazırlanan ders kitapları öğrencilerin konulara bir bilim insanı gibi yaklaşmalarına yardımcı olmak ile birlikte derse karşı merak ve istek duyarak öğrenmeye yardımcı olmaya çalışmaktadır. Ayrıca günümüzde zorlu eğitim koşulları altında bazı öğrencilerin ellerinde eğitim materyalleri kapsamında sadece ders kitapları yer almaktadır. Bu açıdan öğrencilere verilmesi gereken bilgiler, kazandırılması gereken beceriler sadece ders kitapları yoluyla gerçekleştirilebilmektedir. Ders kitaplarının ise bu hedeflere ulaşabilmesi için ne kadar uygun bir biçimde hazırlandığının detaylı bir biçimde incelenmesi gerekmektedir. İnceleme sonucunda ortaya çıkacak olan bulgular doğrultusunda ileride hazırlanacak olan ders kitaplarına ışık tutmasına yardımcı olması beklenmektedir. Ders kitapları üzerinde yapılan çalışmaların azlığı dolayısıyla da yapılan çalışmanın alanyazında bulunan bu eksikliği tamamlamaya yardımcı olması beklenmektedir.

1.2.2. Araştırmanın Önemi

Yüzyıllar boyunca insanlığın gelişimi ile birlikte hayatlarımızda birçok değişim yaşanmıştır. Bilim ve teknoloji alanları da hızlı bir gelişim göstermiş ve bu alanlarla ilişkili olarak bireysel ve toplumsal rollerimizde de çeşitli farklılıklar meydana gelmiştir (Güneş Uça, 2016; Yeşilorman ve Koç, 2014). Yeni roller doğrultusunda bireylerden beklenen çeşitli kaynaklardan elde ettiği bilgileri yeni durumlar karşısında etkili bir şekilde kullanan, hayatında karşılaştığı çeşitli sorunları yeni bakış açıları ile çözebilen, elde ettiği bilgilere sorgulayıcı yaklaşabilen, tüm iletişim yollarını etkili bir şekilde kullanan, yaşadığı topluma katkı sağlayan vb. niteliklere sahip olmalarıdır. Bireylerin yukarıda yer alan niteliklere sahip olabilmesi için başta öğretim programları bu niteliklere hizmet edecek, bireylerin farklılıklarını göz önünde bulunduracak, yalın ve anlaşılabilir bir donanıma sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır (MEB, 2018).

Bireylerin toplum içerisindeyken iletişim kurması, empati kurabilmesi, karşılaştığı durumlar karşısında sorgulayıcı davranabilmesi, kendi bilgi ve becerilerini karşısındaki insanlara aktarabilmesi okuryazarlık kavramının tanımı içerisinde yer almaktadır. Medya okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi birçok okuryazarlık türleri mevcuttur (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). Zaman içerisinde bilginin artması ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak çoklu okuryazarlıklar gündeme gelmektedir. Bireylerin içerisinde yaşadıkları çağa uyum sağlayabilmesi ve kendilerini donanımlı hale getirebilmeleri için yalnızca baskı veya yazı okuryazarlıklarına sahip olması yeterli olmamaktadır. Sağlık okuryazarlığı, dijital okuryazarlık, çevre okuryazarlığı, siber okuryazarlık ve görsel okuryazarlık gibi yeni okuryazarlık kavramları ortaya çıkmaktadır (Kellner, 2001). Birçok kişi ve kurum okuryazarlık türlerini kendi içlerinde farklı şekillerde kategorize etmektedirler. Bazı okuryazarlık türleri bu kategorilere dahil edilmemekte veya bazı okuryazarlık türleri bir başlık altında birleştirilmektedirler. Çok farklı gruplandırmalar mevcut olmasına rağmen tüm grupların içerisinde mutlaka görsel okuryazarlık kavramı yer almaktadır, bu kavramında merkezi bir role sahip olması aslında görsel dilin öğrenilmesi ve etkili bir şekilde kullanılması gerektiğini göstermektedir. Bu sebeple bireylerin diğer becerileri kazanabilmesi için önce görselleri anlaması ve iyi yorumlaması gerekmektedir. Medyanın ve internetin günümüzde bireyler üzerindeki etkisi düşünüldüğünde, 21. Yüzyılın birincil okuryazarlığı görsel olacağı düşünülmektedir. Çünkü bireyler günlük hayatlarında oldukça fazla görsellere maruz kalmaktadır. Verilecek olan eğitim ile öğrenciler görseller, semboller ve şekiller ile metinler arasında kesintisiz bir şekilde yer değişikliği yapabilmelidirler (Burkmark, 2002).

Görsel okuryazarlık, gün geçtikçe artan bilginin ve bilgilerin aktarıldığı ortamların etkili çalışmasında birçok alanı içerisinde barındıran bir kavramdır. Metinlerin çoğu artık yazılı metin, görseller ve diğer grafik veya ses öğelerinin karmaşık bir etkileşimini içermektedir. Öğretimde yer alan çeşitli metinler, aslında öğrencilere görsellerin yer aldığı etkili bir öğrenme ortamı hazırlamaktadır. Bu ortam içerisinde etkili bir rol oynayan görsel tasarım aslında öğrenci ile materyal arasındaki iletişimi güçlendirir bunu da kelimelerin ve görüntülerin birbirleriyle uyum içerisinde örgütlenmesi ile sağlar (Duchak, 2014). Çok hızlı bir şekilde ilerleme kaydeden ve multidisipliner bir kavram olmasından kaynaklı olarak görsel okuryazarlık kavramının tanımı konusunda fikir birliğine varılamamıştır. Fakat 21. Yüzyıl içerisinde teknolojinin hızla ilerlemesinden kaynaklı olarak bireyler günlük hayatta yoğun bir şekilde görsellere maruz kalmaktadır bu sebeple bireylere görsel okuryazarlık eğitiminin verilmesi gerektiği ortadadır.

İyi planlanmış bir öğretim materyalinin asıl amacı öğrencilerin karşısına çıkan tüm görsel öğelerden en iyi şekilde yararlanarak bunları günlük hayatlarında kullanışlı hale getirmelerine destek olmaktır. Ayrıca görsel okuryazar bireyler, güvenli bir şekilde yolculuk yapma, görseller üzerinden verilen mesajları okuyabilme, günlük hayatta karşısına çıkan işaretleri veya sembolleri fark edebilme, reklam amaçlı bireyleri görseller üzerinden etkisi altına alma çabalarının farkına varma ve bu konuda ortaya çıkabilecek olumsuzlukları ortadan kaldırabilme gibi çeşitli durumlarda öğrencilere destek olabilmektedir (İşler, 2002). Eğitim içerisinde hedeflenen amaçlara ulaşabilmek ve donanımlı bireyler yetiştirebilmek için en çok kullanılan ve en önemli görsel araç ders kitaplarıdır. Eğitim paydaşları arasında yer alan öğretmenler için ders kitapları oldukça önemli ve onlara rehberlik eden bir kaynaktır. Çünkü ders kitapları öğretim programlarını ve bu program içerisinde neler yapılması gerektiğini detaylı bir biçimde öğretmenlere sunmaktadır. Ayrıca öğretmenlere tüm yıl için genel bir plan çizerek etkili bir şekilde ders içeriği hazırlamalarına ve öğrencilerin derse olan ilgi ve merak duygularını ortaya çıkarmada yardımcı olmasına olanak sağlayabilmektedir. Hatta öğretmenler kitap içerisinde yer alan birçok etkinliği kullanmakta ve ders kitapları sayesinde farklı öğretim yöntem ve tekniklerini deneyimleyebilmektedirler (Alın Uran, 2019; Arı, 2015; Aşçı, 2014; Digisi ve Willett, 1995; Dünder, 1995; Güzel ve Adıbelli, 2011; Hodder, 2000; Yanpar Yelken, 2020). Bunlara ek olarak ders kitapları, günlük hayatta karşımıza çıkan durumlar, olaylar ile ilgili süreçleri deneyimlememizi de sağlar. Öğrenci açısından ders kitapları ise, hedeflenen amaçları öğrenmek ve öğrenim hayatı boyunca göreceği içerik hakkında bilgi sahibi olmasına yardımcı olan temel iletişim aracıdır (Alpan, 2004; Uçar, 2014; Swanepoel, 2010).

Kitaplar içerisinde bulunan görsel tasarımın etkililiği üzerine gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun kitap içerisinde bulunan görsellerin ilgi çekici ve estetik olmadığını ayrıca ciddi hataların yer aldığını, tercih edilen renklerin bireyler üzerindeki etkilerini dikkate alınarak hazırlanmadığını, kullanılan şema veya tablo gibi yapıların anlaşılır bir biçimde tasarlanmadığını, özellikle baskı kalitesinin çok kötü olduğunu vurgulamışlardır (Dündar, 1995; Pektaş, 2001; Pettersson, 1993). Görsel tasarımın etkili bir şekilde hazırlanmaması sonucunda öğrencilerin derse olan tutumlarının da düştüğünü belirtmektedirler. Bu sebeple ders kitaplarının tasarlanırken alanlarında uzman kişiler tarafından hazırlanması gerektiğini vurgulamaktadırlar (Alpan, 2004).

Ders kitapları yukarıda yer alan sonuçlar göz önüne alınarak nitelikli bir şekilde hazırlırsa öğrenciler üzerinde başta güdüleyici olması yanında, dersteki başarısını artırması ve derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir (Alpan, 2008a). Stokes (2002), 1990’larda gerçekleştirilen birçok çalışmanın ortak bulgularına dikkat çekerek, öğretim süreci içerisinde tercih edilen görsel materyallerin öğrenme derecesini büyük oranda etkilediğini öne sürmektedir. Öğrencinin derste öğrenmiş olduğu bilgiler, o derse olan tutumu, dersteki deneyimleri, dersin etkili tasarlanması ile meydana gelir. Bu bakımdan öğretim materyalleri öğrencilerin ilgilerini çekecek, kalıcı öğrenmelerini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır (Cheung ve Jhaveri, 2016). Eğitim sürecinde en fazla kullanılan öğretim materyali ders kitapları olduğu için özellikle bu konulara dikkat edilmeli ve görsel açıdan hem konuya uygun hemde öğrenciye hitap edecek şekilde tasarlanmalıdır.

Devlete bağlı olan eğitim kurumları içerisinde yer alan ders kitaplarının daha donanımlı, çağa uyum sağlayan, öğretmen ve öğrencilere hitap etmesi amacıyla eleştirel bir bakış açısı ile son yıllarda ele alınıp incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, yıllar içerisinde kitaplarda çeşitli alanlarda iyileştirmelerin yapıldığı fakat hala dil ve anlatım, içerik ve görsel tasarım gibi konularda eksikliklerin olduğu görülmektedir (Aşçı, 2014; Aycan, Kaynar, Türkoğuz ve Arı, 2000; Aydın, 2010; Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001; Göze, 1999; Güneş, Çeliker ve Gökalp, 2008; Güzel, Oral ve Yıldırım, 2009; Karşlı, 2013; Kayıkçı, 2006; Kavcar, Şengören ve Tanel, 2010; Özsoy, 2007; Şengören, Tanel, Yıldırım ve Kavcar 2010; Tanel, Şengören, Yıldırım Benli ve Kavcar, 2013; Şimşek, 2007; Topaklı, 2012; Uçar, 2016; Ünsal ve Güneş, 2003).

Öğrencileri günlük hayata hazırlamak istiyorsak temelde günlük hayatta olan görsel öğelere de hazırlamamız ve bu görsel öğeleri doğru yorumlayan bireyler yetiştirmemiz gerekmektedir. Bunun içinde ilk başta öğrencilerin kullanmış oldukları ders kitaplarının bu yönden zengin bir yapıda hazırlanmış olmaları gerekmektedir ayrıca var olan kitaplarında bu doğrultuda ne kadar uygun hazırlandıkları tespit edilmelidir. Görsel okuryazarlık kavramının öğrencilere kazandırılabilmesi için de ders kitaplarının bu görsel öğeler açısından sade, anlaşılır ve konuya uygun olup olmadığının incelenmesi gerekmektedir. Ayrıca kitaplar içerisinde yer alan görsellerin öğrencileri düşünmeye yönlendirmesi gerekmektedir. Görsel açıdan iyi hazırlanmış bir ders kitabı öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirmelerine yardımcı olacaktır (Beck, 1991; Begoray, 2001; Coleman, 2010; Duchak, 2014; Ervine, 2016; Finson ve Pederson, 2015; Lee, 2010).

Alanyazın incelendiğinde, Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarını inceleyen çalışmaların sayısı oldukça azdır (Aşçı, 2014; Aycan, Kaynar, Türkoğuz ve Arı, 2000; Güneş, Çeliker ve Gökarp, 2008; Karşlı, 2013; Kayıkçı, 2006; Özsoy, 2007; Şimşek, 2007; Topaklı, 2012; Uçar, 2016). Son zamanlarda dünyada yaşanan bazı gelişmeler sonucunda öğretmenlerin ve öğrencilerin kolay ulaşabildikleri en önemli öğretim materyalinin ders kitapları olması ve öğrencilerin derse karşı ilgi, merak ve motivasyonlarının görsellerle desteklenerek kalıcı öğrenmenin sağlanması hayati önem taşımaktadır. Buna ek olarak, günümüzde bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim sonucunda görsel materyaller ön plana çıkmıştır.

Ders kitapları da görsel materyalleri içerisinde barındırmasından dolayı Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre inceleyen çalışmaların az olduğu ve derinlemesine incelenmediği ifade edilebilir. Bu konu hakkında alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, son yıllarda güncel Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından ele alınan çalışmaların yer almadığı ifade edilebilir. Günümüz koşulları göz önüne alındığında teknolojinin sürekli değişken bir yapıda olması, buna bağlı olarak eğitim sistemi ve içerisinde yer alan görsellerinde katlanarak artmasına neden olmaktadır. Bu açıdan Fen Bilimleri ders kitaplarının güncel koşullar altında görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesi alanyazın açısından bir ihtiyaçtır.

Güncel kitapların incelenmesine duyulan ihtiyaca ek olarak yapılan çalışmaların genellikle bir veya iki sınıf seviyesine ait Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiği, tüm ortaokul seviyesindeki Fen Bilimleri ders kitaplarının bütüncül bir bakış açısı ile ele alınarak görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmediği tespit edilmiştir. Fen Bilimleri ders kitaplarının bireysel olarak ele alınıp incelenmesinden ziyade tüm ortaokul seviyesine ait Fen Bilimleri ders kitaplarının bütüncül bir bakış açısı ile ele alınması kitapların genel durumu ve öğrenci düzeyine uygunluğunun değerlendirilmesi bakımından oldukça önemlidir. Alanyazında yer alan çalışmalar bu bakımdan eksiktir. Bu açıdan çalışmanın alanyazında bulunan bu boşluğu tamamlamaya yardımcı olması beklenmektedir.

1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri

Araştırmanın ana problem cümlesi “Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Ana problemin çözümü için alt problemler oluşturulmuştur. Bunlar;

1. Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?
2. Ortaokul 6. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?
3. Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?
4. Ortaokul 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?

1.4. Sınırlılıklar

- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın 18.04.2019 gün ve 8 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilen ve eğitim bilişim ağı (EBA) sosyal platformunda e-kitap bölümünde de yer alan ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri dersine yönelik Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan ders kitapları ile sınırlıdır.

- Uzman görüşleri görsel tasarım ilkelerinden metin tasarımı, görsel öğelerin tasarımı, sayfa tasarımı, kapak tasarımı ve üretime yönelik dış yapı özellikleri ile sınırlıdır.
- Araştırma kapsamında yapılan çalışmanın alanında uzman olan iki adet Görsel Sanatlar Eğitimi Bölümü'nde görev yapan akademisyen ve araştırmacının görüşleri ile sınırlıdır.
- Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği hesaplanırken Görsel Sanatlar Eğitimi alanında uzman iki bağımsız araştırmacıdan biri 5 ve 6. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelerken diğer uzman ise 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelemiştir. Araştırmacı ise 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının tümünü incelemeye almıştır. Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği bu doğrultuda önce her sınıf seviyesinde ayrı hesaplanmış daha sonra ise tüm sınıf seviyelerinin ortalaması alınarak ortalama değer bulunmuştur. Bu durum sınırlılık oluşturmaktadır.

1.5. Varsayımlar

- Araştırmaya katılan uzmanların 2020-2021 eğitim öğretim yılı için hazırlanmış olan 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri dersine yönelik ders kitaplarını titizlikle inceledikleri kabul edilmektedir.
- Araştırmaya katılan uzmanların, “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu”na verdikleri cevaplarda samimi oldukları kabul edilmektedir.

1.6. Tanımlar

Ders Kitabı : Milli Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarının, haftalık ders programı içerisinde yer alan derslerin müfredat da göz önüne alınarak hazırlanan, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın detaylı inceleme ve değerlendirmesi sonucunda kurumlarda okutulması uygun bulunan, öğrencilere ücretsiz olarak temin edilen kitaplara verilen genel bir isimdir (Ders Kitapları Hakkında Merak Edilenler, 2019).

Değerlendirme : İncelemeye alınan değişkenlerin belirli gözlemler sonucunda ortaya çıkan durum veya durumların ifade edilerek yargıya varma sürecine verilen addır (Turgut ve Baykul, 2013).

Eğitim Teknolojisi : Öğrencilerin bilgileri daha kolay öğrenmeleri ve performanslarını geliştirmek amacıyla tüm eğitim faaliyetlerini göz önünde bulundurarak teknolojik süreçler ile kaynaklar üretmek yoluyla yapılan çalışma uygulamalarıdır (Makki ve Makki, 2012).

Görsel Okuryazarlık : Kişinin görme duyusu dahil tüm duyularını kullanarak elde edindiği deneyimler sonucunda, görselleri de kullanarak iletişim kurma, yeni iletişim yolları geliştirme, resim ile sözcükler arasında etkili geçişler yapabilme yetkinliğidir (Fransecky ve Debes, 1972).

Görsel Tasarım : Sözel bir mesajın bireylere iletilmesi için resimlendirilmesi, geliştirilmesi ve görsel materyallerin amacına uygun olarak kullanılmasını sağlamak için geliştirilen süreçtir (Semerci ve Semerci, 2004).

Öğretim Programı : Her bir ders için öğrencilere kazandırılması planlanan bilgi, beceri ve tutumları ifade eden kazanımların düzenli bir şekilde sıralanarak ders içerisinde uygulanan çeşitli etkinlikleri, yöntem ve teknikleri içeren düzenlemenin gerçekleştirilmesidir (Demirel, 2013).

Öğretim Teknolojisi : Belirlenen hedefler doğrultusunda öğrenme-öğretme ortamının en etkili biçimde tasarlanması amacıyla yapılan düzenli ve planlı çalışmalar bütünüdür (Yanpar Yelken, 2020).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Okuryazarlık Kavramı

Tarih boyunca bireyin okuma-yazma ile ilgili ilk becerilerini; dinleme, okuma konuşma ve yazma oluşturmaktadır. Bu beceriler ilk çağlardan bu yana bilginin edinilmesi ve paylaşılması için en etkili yol olarak görülmektedir (Güneş, 2000). Bu genel yapıyı tek bir cümle üzerinden açıklayabilmek oldukça zordur. Bunun sebebi okuma-yazma kavramı ile ilgili özellikle yabancı alanyazın tarandığında bu kavram üzerinde iki farklı bakış açısının olduğu görülmektedir. Bunlar; “okuma-yazma (reading-writing)” ve “okuryazarlık (literacy)” şeklindedir.

En genel tanım ile *okuma-yazma* kavramı, alfabede yer alan harfler aracılığıyla yazılı olan metinlerin okunması ve okunan metinlerin yazılması şeklinde tanımlanabilir (Frankel, Becker, Rowe ve Pearson, 2016). Yapılan bu tanımdan yola çıkarak okuma-yazma dediğimizde bahsedilen durumda, harflerin yer aldığı bir metne, bu metin içerisindeki harfleri yazacak olan bir kişiye ve yazılı olanları çözümleyebilecek birine ihtiyaç vardır. Bu etkileşimli eylem genel olarak ele alındığında bir süreç olarak değerlendirmek mümkündür (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). Türk Dil Kurumu-TDK (2021) tarafından okumak ve yazmak kelimelerinden meydana gelmiş olan okur-yazarlık kavramı, öğrenim görmüş kimse veya okuma yazma bilme şeklinde tanımlanmıştır. Kullanıldığı anlama ve yerine göre değişmekle birlikte *okuryazarlık* kavramı ise, kişinin kendini ifade ederken veya karşısında yer alan birini anlamaya çalışırken, kendi bilgisini ve becerisini kullanabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Aycan, 2009).

Yukarıda da belirtildiği üzere okuryazarlık kavramının anlamı ve yapısı konusunda çeşitli farklılıklar bulunmaktadır. Bu sebeple Kurudayıoğlu ve Tüzel (2010) tarafından okuryazarlık kavramı üzerinde oluşan karmaşanın giderilmesi ve yapılan çeşitli tanımlamalar üzerindeki farkların net bir şekilde ortaya konulabilmesi için aşağıda yer alan maddeler ile detaylı bir biçimde açıklanmıştır:

1. Okuma-yazma kod çözmeye; okuryazarlık anlamlandırmaya dayalıdır:

Okuma-yazma yazılı metin üzerinde bulunan alfabe sistemine dayalı kodları çözmeye ve yine o sisteme dayalı bir kod oluşturma becerisinde oluşurken; okuryazarlıkta ise kod çözme ve kod oluşturma yanında üst düzey bir zihinsel süreç içerisinde dahil olan anlam kurmada mevcuttur.

2. Okuma-yazma bir kategori; okuryazarlık ise bir derece belirtir:

Okuma-yazma bilme denildiğinde belirli bir sisteme ait kodları çözme veya oluşturma durumuna sahip olup/olmama söz konusu iken okuryazarlıkta ise durum sadece kodlar sistemine hakim olup etkili bir şekilde kullanılabilme durumdan ziyade ne oranda okuryazar olduğu söz konusudur. Bu açıdan okuma-yazma sahip olunabilen bir beceriyi ifade ederken okuryazarlık ise geliştirilebilen bir yeteneği ifade etmektedir.

3. Okuma-yazmanın simge sistemi basılı ortamdaki harfler; okuryazarlığın simge sistemi ise “şeylerdir”:

Okuma-yazma için, bir zemin üzerinde yer alan harf sistemindeki simgelerden oluşan bir yapı bulunmaktadır bu yapıyı ancak o harf sistemi hakkında bilgisi olanlar anlayabilirken okuryazarlık için metin denilen yapının içeriği insanın üzerinde düşünebildiği tüm bilgi, beceri, sosyal normlar ve örüntülerdir.

4. Okuma-yazmanın tanımlanması yapılmıştır; okuryazarlığın ise tanımlanması devam etmektedir:

Okuma-yazma alfabe aracılığıyla yazılı metinleri okuyabilme ve yazabilme becerisi olarak tanımlanır, bu durumda statik bir tanım yapmak mümkündür. Fakat okuryazarlık önüne gelen nesnenin durumuna göre her geçen gün farklı anlamlar kazanmaktadır, bu sebeple de bu kavram üzerinde kesin bir tanım yapmak mümkün değildir.

Geleneksel anlamda basılı olan bir metni okuma örneği ile bu iki süreci anlatmak istersek metni oluşturan yazar, iletisini kullandığı dile bağlı olarak harfler sistemi ile aktarır. Bu iletini okuyan kişiden ilk beklenen yazılı olan bu harf sistemini bilmesi ve çözümlemesidir. Buraya kadar olan aşamalar *okur-yazarlık* davranışlarıdır. Fakat bu aşamadan sonra okuyan kişinin metin içerisinde yer alan kelimeleri düşünmesi ve soyutlayabilmesi gerekir. Gerçekleştirilen bu süreç anlamlandırma gerektirdiği için bu duruma da *okuryazarlık* denir (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010).

2.2. Okuryazarlık Türleri

İçerisinde bulunduğumuz yüzyılda teknoloji alanında yaşanan gelişmeler tüm alanları etkisi altına aldığı gibi okuryazarlık türleri üzerinde de etkisi olmuştur ve farklı okuryazarlık türlerinin ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Okuryazarlık türleri konusunda tüm dünyada bir fikir birliğine varılamamıştır. Birçok kişi ve kurum bulundukları alanlara göre okuryazarlık türlerini değişik şekillerde kategorize etmişlerdir. Okuryazarlık birçok disiplini içerisinde barındıran bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. İçerisinde bulunduğumuz çağın getirmiş olduğu yenilikler sonucu ortaya çıkan veya içeriğinde değişime uğrayan medya okuryazarlığı, bilgi (enformasyon) okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı, fen okuryazarlığı, kültürel okuryazarlık, eleştirel okuryazarlık, sağlık okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi türler alanyazında bulunan ve hakkında çalışmalar yürütülen türler arasındadır. Çağımızda teknolojinin beraberinde getirmiş olduğu yeniliklere ve gelişmelere bağlı olarak okuryazarlıkların daha da önemli olduğu ifade edilebilir. Aşağıda bazı okuryazarlık çeşitlerine kısaca değinilmiştir:

Medya Okuryazarlığı : Basılı ve elektronik medyaya erişme, medya araçlarından gelen iletileri tüm yönleriyle analiz etme ve değerlendirme olarak tanımlanmaktadır. Medya okuryazarlığı, içerisinde videolar, çeşitli öğeler barındıran internet dünyası ile televizyon programlarında ve ayrıca fimlerde yer alan akıllı işaretlerin kullanımı gibi durumlarda eleştirel yaklaşabilme yeteneklerinin geliştirilmesini hedeflemektedir (Sadriu, 2009).

Dijital Okuryazarlık : Dijital bir cihazı veya yazılımı kullanma şeklinde en genel tanımı yapılabilir. Fakat dijital okuryazarlık kavramı sadece bu tanım ile sınırlı değildir. Akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar gibi ağ cihazlarını iyi bir şekilde kullanma ve bu ortamlar arasında etkin bir faaliyet göstererek bilgiye ulaşma, analiz etme, üretme ve paylaşma becerileri ifade eder (Eshet, 2004).

Bilgi (Enformasyon) Okuryazarlığı : Bireyin farklı kaynaklardan bilimsel etik çerçevesinde bilgiye erişme, elde ettiği bilgiyi kullanma ve değerlendirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Buna ek olarak bilgiye ne zaman ve neden ihtiyaç duyduğunu, ihtiyaç duyduğu bilgiye nereden ulaşacağını ve değerlendireceğini bilen ve yeni bilgi durumları ortaya çıkarabilen kişileri ifade eder (Polat ve Odabaş, 2008).

Çevre Okuryazarlığı : Bireyin içerisinde bulunduğu çevre hakkında fikir sahibi olması, çevresel sistemleri anlaması, yorumlaması ve hem bireyin içerisinde yer aldığı çevreyi hem de dünyanın devamlılığı, yeniden kurulması veya iyileştirilmesi amacıyla çaba sarf etmesi olarak tanımlanmaktadır (Roth, 1992).

Fen Okuryazarlığı : Kişinin fen alanındaki içeriklere ve konulara hakim olmasına ek olarak bilgiyi elde etme yollarını bilen, edindiği bilgileri sorgulayan, yeni durumlar karşısında elde ettiği bilgileri kullanabilen, iletişim becerilerini etkili kullanabilen, üretici ve toplumuna çeşitli noktalarda katkı sağlayan bireylere fen okuryazarı denilmektedir (MEB, 2013).

Kültürel Okuryazarlık : Bireyin hem kendi kültürünü hem de diğer kültürlerin değer yargılarını, gelenek ve inançlarını anlama yeteneğidir. Birey toplum içerisinde yaşadığından içerisinde bulunduğu toplumun yapısını anlayabilmeli, sosyal etkileşimi ve insanların birbirleri ile olan iletişim örüntülerini anlatabilmek amacıyla gerekli olan çabayı sarf etmesi olarak tanımlanmaktadır (Hirsch, Kett ve Trefil, 2002).

Eleştirel Okuryazarlık : Eleştirel okuryazarlık bireyin elinde bulunan bilgiyi inceleyip değerlendirebilmesi için gerekli donanımına sahip olmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda eleştirel okuryazarlık, bilginin alıcısı ve kullanıcı olmak için bireylere sorgulayıcı, yeni ve alternatif fikirler üretmek amacıyla kazandırılan bir dizi beceri ve stratejidir (McLaughlin ve DeVoogd, 2004).

Sağlık Okuryazarlığı : Bireyin sağlık konusunda bilgiye ulaşması, anlaması, analiz etmesi ve ulaştığı bu bilgileri sağlık ile ilgili kararlarında kullanabilmesi için gerekli olan sosyal ve bilişsel beceriler olarak tanımlanmaktadır (Nutbeam, 1998).

Görsel Okuryazarlık : Kişinin tüm görsel materyalleri ve ortamları etkili bir şekilde kullanmasını, yorumlamasını sağlayan, yeni görsel materyalleri üretebilme ve kullanma ile ilgili tüm bileşenleri aktif kullanan, ayrıca bireyin yaşadığı toplumda yer alan görsellerin hem üretilmesinde hem de eleştirel bir tüketicisi olarak yetkin bir biçimde katkıda bulunmak amacıyla sahip olduğu yeterlidir (IVLA-International Visual Literacy Association, 2006).

2.3. Görsel Okuryazarlık

2.3.1. Görsel Okuryazarlığın Tanımı

Dijital çağ olarak nitelendirilen 21. yüzyılda, bu çağın başlangıcına ve bazı araştırmacılar tarafından “görsel nesil” olarak adlandırılan bu yeni süreçte bireylerin gereksinimlerine cevap verme ihtiyacına yönelik, eğitim ortamlarında görüntülerin kullanımıyla ilgili yayın ve araştırmaların sayısında artış olmuştur (Duchak, 2014). Görsel okuryazarlık kavramı medya ve teknolojinin hayatımıza girmesi ile birlikte günlük yaşantımızda her geçen gün daha fazla yer kaplamaktadır.

1969 yılında düzenlenen Görsel Okuryazarlık Konferansı’nda John Debes, *görsel okuryazarlık* kavramını bilimsel anlamda ilk kez tanımlamış ve katılımcılarla paylaşmıştır. Debes’in bu konferansta yapmış olduğu tanım günümüzde de kullanılmaya devam eden ilk görsel okuryazarlık tanımı olarak alanyazındaki yerini almıştır:

“Görsel Okuryazarlık, bir insanın görerek, aynı zamanda diğer duyuşal deneyimlere sahip olarak ve tüm bunları bütünleştirerek geliştirebileceği bir grup görme yeterliliğini ifade eder. Bu yeterliliklerin gelişimi, insan öğrenimi için esastır. Görsel okuryazar bir kişi, çevresinde karşılaştığı doğal veya insan yapımı görünür eylemleri, nesneleri, sembolleri ayırt eder ve yorumlar. Bu yeterliliklerin yaratıcı kullanımı sayesinde başkalarıyla iletişim kurabilir ve estetik duygusu gelişir.” (Debes, 1968).

Söz konusu bu konferanstan sonra kurulan ve görsel okuryazarlık alanında derinlemesine çalışmalar yürüten bir kuruluş olan Uluslararası Görsel Okuryazarlık Derneği (International Visual Literacy Association-IVLA) Debes’in yapmış olduğu bilimsel anlamdaki ilk tanım üzerinde çalışarak görsel okuryazarlığın aslında doğuştan gelen bir beceri olmadığını eğitim ile geliştirebilecek bir yetenek olduğu konusuna dikkat çekerek tanıma “öğrenilmiş yetenek” kavramını da eklemişlerdir (Tanrıverdi ve Apak, 2013).

Görsel okuryazarlık sanat, sağlık, spor, eğitim, mimarlık, teknoloji ve medya gibi çeşitli alanların kapsamı içerisinde yer aldığından ortak bir tanım yapılamamıştır. Bu kavram hakkında araştırmacıların farklı açıklamaları bulunmaktadır. Yenavie (2005) görsel okuryazarlığı, imgelerden anlam çıkarabilme şeklinde tanımlamaktadır fakat burada bireyin basitçe gördüğü birşeyi anlamasından veya çözümlemesinden tutun da bağlamsal ve felsefik düzeyde karmaşık yorumlar yapabilmesine kadar geniş bir yelpazeyi içerisinde barındıran bir kavramdır.

Chauvin (2003) ise görsel okuryazarlığı, görselleri etkili ve yaratıcı bir şekilde işleme becerisi olarak tanımlamaktadır. Purvis'e (1973) göre ise, görsel okuryazarlık öğrencilere bu görsel ve sözel ortamın yorumlayıcı, yaratıcı gönderici ve akıllı alıcısı olma becerilerini geliştirmeleri için doğrudan fırsatlar sağlayan çok disiplinli etkinliklerden oluşan bir yapıdır. Görsel okuryazarlığı Wileman (1993) ise, resimli görüntüler tarafından aktarılan bilgileri okuma, eleştirme ve anlamlandırma yeteneği olarak görmektedir. Farklı alanlarda çalışan ve farklı bakış açılarına sahip olan araştırmacılar birçok tanım yapmışlardır. Fakat tüm tanımları içerisinde barındıran tek bir tanım yapmak oldukça güç olsa da Avgerinou (2003) yapılan tüm tanımlar içerisinde öğrenilebilen beceri ya da yeterlik olarak görsel okuryazarlığın açıklandığına değinmektedir.

2.3.2. Görsel Okuryazarlık Tarihi

Yaşam içerisinde insanlığın ve devamlılığının en büyük ihtiyaçlarından biri de iletişimdir. Yeryüzündeki ilk insan topluluklarından beri, ihtiyaç duyulan bu iletişim gerekliliği çeşitli şekillerde giderilmiştir. Bu iletişim kimi zaman duvar resimleriyle kimi zaman konuşmayla kimi zamanda çeşitli görsellerle kurulmuştur (Özer, 2012). İnsanlık var olduğundan beri kendilerini özgün bir dil ile ifade etmeye çalışmıştır. Antik çağda efsaneler, söylenceler ve mitolojik anlatımlar sıklıkla kullanılmıştır. Bu çağda anlam, “söz” ve onun kurallarıyla oluşturulmuştur. Aydınlanma çağına gelindiğinde ise sözün uçuculuğuna karşın “yazı”nın kalıcılığının ön plana çıkmasına ek olarak matbaanın icadıyla beraber yazılı olan dilin de hakim olduğu söylenebilir. Yaşanan bu dönemler boyunca iletişimin kurulması için en önemli unsur yazı iken teknolojinin gelişim göstermesi ve teknolojik araçların artması ile birlikte artık iletişimde görsel öğelerin ve görsel dilin kullanılmasına yol açmıştır (Parsa 2004).

Görselliğin ön plana çıkması ile birlikte görsel okuryazarlık kavramı da hayatımızda hızlı bir şekilde yerini almış ve bir ihtiyaç haline gelmiştir. Ülkelerin görsel okuryazarlık kavramı hakkındaki gelişimleri incelendiğinde 1960'ların sonlarına doğru ele alınarak araştırıldığı görülmektedir. Görsel okuryazarlık kavramı 1900'lü yıllarda konuşulmaya başlansa da aslında bu kavram yeni değildir. Görsellerin hayatımızın içerisinde aktif bir rol oynaması hakkında yapılan tartışmalar aslında oldukça eski tarihlere dayanmaktadır (Pettersson 1993).

Eski çağlardan beri simgesel iletişimde kullanılan renkli görsellerin gücüne ait ilk örneklere yirmi bin yıl önce şuan Fransa sınırları içerisinde yer alan taş devri zamanlarından kalan Lascaux ve Altimara'daki küçük mağaraların içerisinde yer alan duvarlarda bulunan renkli hayvan imgelerinde rastlanılmıştır. Eski çağlarda yaşamış olan insanların renkleri ve renkli görsellemeleri; iletişim kurmak, mesaj iletmek, kendilerini çeşitli düşmanlara karşı korumak ve beğenilme içgüdüsüne cevap verebilmek için kullandıkları tahmin edilmektedir (Çağan, 2005). 9. yüzyılda Sümer ve Akad toplumları resimler, göstergeler ve çeşitli çizimler aracılığıyla birbirleriyle iletişim kurmanın sayısız yolunu geliştirmişler, görseli okuyarak ve yazarak görsel iletişim dili oluşturmuşlardır. Bunlara ek olarak eski çağlarda yaşamış olan filozoflardan bazıları, iletişim için çeşitli görsel öğeleri tercih etmişlerdir. Tıpta, Aristo anatomik resimlemeleri kullanmış; Matematikte ise, Phytagoras ve Platon geometri öğretmek için görsel şekillerden yararlanmışlardır (Pettersson 1993).

Görsel okuryazarlık kavramı üzerinde tartışmaların olduğu en yoğun dönem 20. yüzyılın ikinci yarısından sonrasdır ve ilk ortaya çıktığı günden itibaren de birçok tartışmaya konu olmuştur. İnsanlık tarihi boyunca özellikle tarih öncesi zamanlardaki insanlar tarafından da görseller aracılığıyla iletişim kurulmaktaydı (Robertson 2007). Ancak 20. yüzyıla gelindiğinde sadece görseller üzerinden iletişim kurmak değil daha detaya inilerek görseller üzerinden okuma, anlama ve görsel okuryazarlık gibi daha donanımlı yapılar ortaya çıkmış ve çeşitli araştırmalara konu olmuştur.

Bilimsel açıdan görsel okuryazarlık ve görsel dil kavramları üzerinde çalışmış olan Debes ve çeşitli alanlarda çalışan bilim insanları 1969 yılında bir araya gelerek konferans gerçekleştirmişlerdir. Konferans içerisinde bu alanla ilgili çeşitli araştırmalar ve fikirler paylaşılmıştır. İlk yapıldığı tarihten bu yana konferans gelenekselleşerek günümüze kadar devamlılığını sürdürmektedir. Gerçekleştirilen bu ortam sayesinde çeşitli ülkelerde araştırmalarını sürdüren ve görsel okuryazarlık alanına ilgi duyan birçok kişi fikirlerini, bilgilerini ve deneyimlerini paylaşarak yeni bakış açıları elde etme fırsat yakalamışlardır (Tüzel, 2010). Debes ve arkadaşlarının attığı diğer önemli adım ise yine 1969 yılında "Uluslararası Görsel Okuryazarlık Derneği"nin (İnternational Visual Literacy Association) kurulması olmuştur. Dernek, günümüzde internet sayfasında (www.ivla.org) dünyanın dört bir yerinden bu konu ile ilgilenen araştırmacıları veya toplumda bu konu hakkında bilgi almak isteyen bireylere ışık tutarak onları bu çatı altında buluşturan bir platformdur (Felten, 2008).

Görsel okuryazarlık kavramı alanyazındaki yerini aldıktan sonra teknolojinin gelişimine bağlı olarak kendi gelişimini de sürdürmektedir. Zaman içerisinde gelişim evrelerine bağlı olarak şekil değişikliğine uğramıştır. Bu kavramın gelişim evrelerine baktığımızda 1970’li yıllar ve sonrası da dahil olmak üzere televizyon ve sinema kültürünün toplumlarda ortaya çıkması ile birlikte bireylerin karşılaştığı görselleri anlamlandırması, sorgulaması gerekmektedir. Bireylerden beklenen bu durum aslında görsel okuryazarlığın temel ilkeleridir (Lester, 2000). 1980 yıllarına doğru gelindiğinde ise Braden ve Hortin tarafından, görsel okuryazarlığın bilgi alanı haritasının oluşturulması için bir grup kurulmuştur. Gerçekleştirilen bu çalışma sayesinde görsel okuryazarlığın dilsel ve şekilsel boyutuna ilişkin kavramların belirgin şekilde ortaya çıkması sağlanmıştır (Robertson, 2007). 1900’lü yıllara gelindiğinde görsel okuryazarlığın kavramsal boyutu yapılandırılmaya çalışılmıştır. Fakat 1950’li yılların sonlarına gelindiğinde görsel okuryazarlık kavramı açısından dönüm noktası olarak kabul edilebilecek genel ağ (world wide web) dünya çapında kullanılmaya başlanmıştır. Genel ağın kullanılmaya başlandığı 1993 yılı içerisinde web sitesi ağı sadece 130 iken 2002 yılının Haziran ayında bu sayı 18 milyona çıkmıştır (Andersen ve diğerleri, 2002’den aktaran Tüzel, 2010).

Günümüzde ise internet sitesi sayısı 2 milyara yaklaşmak üzere bu sebeple artık dünyada yaşayan milyarlarca insanın hayatlarının büyük bir kısmını görsellerle ve onların içerdiği mesajları çözmekle geçirmektedir. Bu süreci en iyi şekilde geçirebilmek için bireylerin görsel okuryazarlık, görsel okuma, görsel anlama ve görsel sunu gibi kavramlarla karşı karşıya kaldığını söylemek mümkündür. Tüm bu bilgiler ışığında, insanın temel düşünme eylemlerinden birisi olan görsel okuma, beceri olarak ele alındığında 2500 yıl kadar eski bir tarihe sahip olmasına rağmen kavram olarak ele alınıp üzerinde çalışılmaya başlanması ancak 40 yıl kadar geriye dayanmaktadır. Çeşitli etmenler sonucunda görsellerin insan hayatındaki yeri, önemi ve bireylere kattığı çeşitli beceriler düşünüldüğünde görsel okuryazarlığın niçin bu kadar önemli olduğu ve bu alana olan ilginin neden arttığı açıkça ortaya çıkmaktadır (Felten, 2008).

2.3.3. Görsel Okuryazarlığın Önemi

Günlük hayatımızdaki görsellerin yeri ve önemi teknolojinin hızlı gelişimiyle birlikte her geçen gün artış göstermektedir. Eğitim ortamlarında yer alan materyallerin içerisindeki görsel öğelerin artışından tutun da bireylerin her gün karşı karşıya geldiği ilan, afiş, duvar vb. her yerde görsellerle karşılaşmaktadır. Bu durum aynı zamanda internet ortamında da geçerlidir. Bireyler vakitlerinin çoğunu internet ortamında devamlı ve yoğun bir şekilde görsel mesaj veya imgelere maruz kalarak geçirmektedirler. Bu sebeple yoğun görsellere maruz kalan bir bireyin gelen tüm bu görsel bilgilerle başa çıkması gerekmekte ve görsellerin altında yatan mesajları iyi bir şekilde çözümlemesi yaşamsal önem taşımaktadır. Bireyin tüm bunları yapabilmesi içinde iyi bir görsel okuryazar olması gerekmektedir (Kurt, Dönmez, Ersoy, Dindar, Mısırlı ve Akçay, 2013).

Günümüzde bireyler için dünya tam bir görüntü kaynağı haline gelmiştir. İçerisinde bulunduğumuz 21. yüzyılda ise hızlı bir gelişme gösteren teknoloji ile birlikte önceki nesillere göre daha çok görsel nesil yetiştirilmektedir. İnternet ortamında bulunan ve çoğu bireyin sürekli kullanmış oldukları “Youtube”, “Facebook”, “Twitter” ve “İnstagram” gibi platformlar, bir günde milyonlarca hatta milyarlarca kişi tarafından kullanılmaktadır; “Google”, “Yandex” gibi arama motorlarında ise yapılan aramaların sayısı yüz milyonları bulabilmektedir. 2008 yılı Haziran ayı içerisinde yapılan bir araştırmanın verilerine göre, “Youtube” video paylaşım platformunda üç yıl içerisinde 79 milyondan fazla kullanıcısının 3 milyondan daha fazla video paylaştığı tespit edilmiştir (Felten, 2008). Bu veriler ise gün geçtikçe katlanarak artmaktadır. Bu sebeple bireylerin basılı materyallerden geleneksel anlamda okumak yerine daha çok dinleme ve izleme eylemlerini gerçekleştirdiği söylenebilir. Günümüzde, normal bir çocuk altı yaşından on sekiz yaşına gelene kadar, yaklaşık 16.000 saat televizyon seyrederek geçirmekte; İpod veya farklı teknolojik aletler üzerinden müzik dinleyerek ortalama 4.000 saat zaman geçirmekte, yaklaşık olarak 8.000 saatini bilgisayar karşısında harcamakta ve birkaç bin saatini de sinemada geçirmektedir. Yani bir çocuk 6-18 yaş arasındaki hayatının dörtte birinden fazlasını medya araçları ve bu medya araçlarında bulunan görseller karşısında geçirmektedir. Yukarıda yer alan sayılara bakıldığında aslında günümüz çocuklarının büyük bir kısmı görsel bir okuyucu olarak hayatlarını sürdürmektedirler (Tüzel, 2010).

Görsel okuryazar bir bireyin nitelikleri hakkında alanyazın tarandığında aşağıda yer alan özelliklerle karşılaşmaktadır (Brill, Kim ve Branch, 2007; Metros ve Woolsey, 2006; Bunmark, 2002; İşler, 2002; Roblyer, 1998) :

- ➔ Görsel tasarım öge ve ilkelerini bilir, bu bilgileri kullanarak etkili bir iletişim kurar.
- ➔ Görsellere sunulan her türlü mesajın farkına varır ve eleştirel bir bakış açısı ile inceler.
- ➔ Çeşitli ortamlar üzerinden bireylere sunulan tüm görsel materyalleri (web siteleri, reklam vb.) sorgulayarak bilinçli bir tüketici ve üretici olur.
- ➔ Geçmişte yapılmış olan estetik görsel yapıtları yorumlayabilir ve sanatsal açıdan zevk alabilir.
- ➔ Karşılaştığı görselleri inceleyerek gözlem gücü yüksek bireyler yetişmesine yardımcı olur.
- ➔ Karşılaştığı her türlü problemlerde yaratıcı çözüm yolları bulabilmek adına görsel düşünme becerilerini kullanır.
- ➔ Geleneksel ve modern araçları kullanarak yeni ve etkileyici iletiler üretebilir.

Genç nesil günlük hayatlarında bu kadar fazla görseller ile karşılaşılıyor iken onların bu ortamlarda donanımlı bir biçimde yer almaları gerekmektedir. Bireyler etraflarında olan görselleri anlamalı, yorumlamalı ve görsellere dayalı çıkarımlarda bulunabilmelidir. Görsel okuryazar bir bireyin sahip olduğu nitelikler bu kadar önemli iken bu konu üzerinde durulması gerekmektedir. Bunun içinde bireylere verilmesi gereken görsel okuryazarlık eğitimi oldukça önemli bir hale gelmektedir. Bunun içinde eğitim sistemlerimiz küçük yaştan itibaren görsel okuryazar bireyler yetiştirmelidir. Görsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek içinde eğitim sistemlerimize görselleri yoğun bir biçimde entegre etmemiz ve sistem içerisinde yer alan görsel öğelerin de incelemeye alınması gerekmektedir.

2.3.4. Eğitimde Görsel Okuryazarlık

Günümüzde öğrenciler günlük hayatlarında görsel imgelerle dolu yoğun bir bilgi ortamında yaşamaktadırlar. Eğitim ortamı ve materyalleri de bu durumun dışında değildir. Bu kapsamda eğitim sistemi ve materyalleri bu zengin görsel ortamda öğrencilerin ilgilerini ve dikkatlerini çekmek için rekabet etmelidir. Soyut bir bilimsel diyagramın başarılı bir şekilde okunması, dergide veya internet sitelerinde yer alan fotoğraflar gibi gündelik içeriklerin sıradan görsellerini görmek, anlamak ve yorumlamak için gerekli olan çok çeşitli beceriler öğrencilerde geliştirilmelidir. Ayrıca öğrencilere belirli bir teknolojik veya bilimsel çalışma alanına ait çeşitli bilimsel resim türlerini de öğretmemiz gerekmektedir (Duchak, 2014). Chanlin (1998) yaptığı araştırmasında, derslerde kullanılan görsellerin öğrenmeyi çeşitli başarı derecelerinde artırdığını kanıtlamaktadır. Callow (2010) ise yaptığı çalışmada, görüntülerin öğrencilerin derse katılımını artırdığını, öğrencilerin sınıfta öğrenmiş olduğu bilgileriyle günlük hayatları arasında bağlantılar kurmalarını kolaylaştırdığını ve öğrencilerin özgüvenlerini geliştirmeye yardımcı olduğunu savunarak görseli sınıfa getirmenin faydalarını vurgulamaktadır. Yapılan bazı çalışmalar sonucunda eğitim ortamları içerisinde dinleyerek bilgileri öğrenme %10 oranında gerçekleşirken, dinlemeye ek olarak görerek öğrenme girdiğinde bu oran %80'lere kadar çıkmaktadır (Yıldıran, 2007). Etkili bir şekilde hazırlanmış olan görsellerin öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri ortada iken görsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek adına eğitim sistemimizde bu konuya büyük bir yer verilmelidir. Görsel okuryazarlık, öğretildiğinde, her öğrencinin yalnızca onları anlama, analiz etme ve değerlendirme yoluyla değil, aynı zamanda mesajların görsel biçimlerinin aktif olarak oluşturulması ve oluşturulması yoluyla artan görsel iletişim biçimleriyle aktif bir şekilde etkileşime girmesini sağlayabilir (Metros, 2008).

Görsel okuryazarlığın eğitim sistemi içerisinde öğrencilere kazandırılabilmesi adına yapılabilecek bazı teknikler bulunmaktadır. Öğretmenler görsel okuryazarlık öğretimini sınıf müfredatına entegre edebilmek ve eleştirel düşünme sürecini başlatmak için anahtar sorular sorabilir. Öğrencilere aşağıdaki gibi sorularla görsel mesajları değerlendirmeleri öğretilir (Bamford, 2003):

- Neye bakıyorum?
- Görüntü benim için ne ifade ediyor?
- Görüntü ile görüntülenen metin mesajı arasındaki ilişki nedir?
- Bu mesaj nasıl etkilidir?

Bununla birlikte, öğrencilere görsel tasarım sürecinde de kendilerine nasıl soru soracaklarının öğretilmesi gerektiğinden, şu sorular ile kendi kendilerine yetebilmeleri öğretilir (Bamford, 2003):

- Bu mesajı görsel olarak nasıl gösterebilirim?
- Bu mesaj görsel olarak nasıl etkili hale getirilebilir?
- Kullanılabilecek görsel-işitsel öğeler nelerdir?

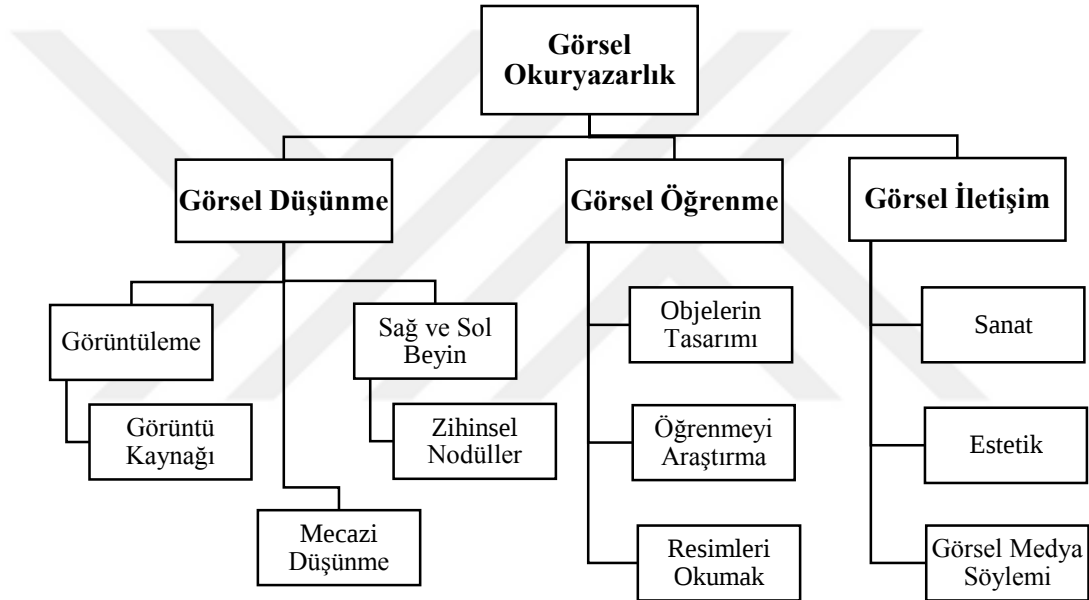
Feinstein ve Hagerty (1994), görsel okuryazarlığın, eğitim sistemi içerisinde temel öğelerden biri olduğunu ifade ederek neden bu kadar önemli olduğunu dört madde içerisinde toplayarak açıklamaktadırlar:

1. Görsellerin kullanımı sonucu beyin sağ yarım küresi öğrenme süreci içerisinde etkili bir rol oynarak sol yarım küre ile birlikte bütüncül bir bakış açısına sahip olunmasını sağlar.
2. Beynin sol yarım küresinde yer alan soyut düşünceleri; canlı, inandırıcı, yoğun ve bilindik hale getirerek öğrenmeyi somutlaştırır ve öğrenmeyi kolaylaştırır.
3. Öğrenme süreci içerisinde yer alan yapılara çeşitli tekniklerle işleme yeteneği kazandırarak bireylere çoklu bakış açıları kazandırır.
4. İçerisinde bulunduğu doğal veya yapay çevreden etkilenen ve bu etki sonucunda karar alan bireylerden ziyade kendi kararlarını kendileri verebilen, etrafında yer alan görselleri etkili ve doğru bir şekilde okuyan ve anlayan bireylerin yetişmesine olanak sağlar (Feinstein ve Hagerty, 1994'den aktaran İşler, 2002).

Görsel okuryazarlığın öğrenme sonucu geliştirilebilecek bir yapısının olması eğitim ile güçlü bir bağı olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 1900'lü yıllarda bilimsel anlamda dile getirilen ve önemi vurgulanan görsel okuryazarlık kavramı ülkeler tarafından ele alınarak eğitim sistemlerine dahil edilmeye çalışılmıştır. Avustralya, Avrupa ve ABD gibi ülkeler 1990'lü yıllarından başlarından itibaren müfredatlarında yer vermeye başlamışlardır (Felten, 2008). Ülkelerin kendi öğretim programlarına dahil edilen görsel okuryazarlık kavramının temel işlevi; görsel açıdan öğrencilere belli başlı kavramları tanıtmak, görsel yollarla iletişim kurmak ve görselleri yorumlayabilmek için gerekli olan becerileri kazandırabilmektedir. Bunları gerçekleştirebilmek için ülkeler hem öğretmenleri bilinçlendirmeye hem de öğrencilerin öğretmenler tarafından bu yolla öğrenmeye teşvik edilmeleri için çalışmalar

yapılmaktadır (Arı, 2015). Ülkemizde ise 2005 ve 2006 yılında değişikliğe uğrayan Türkçe Dersi Öğretim Programı içerisinde yer alan 1-5. sınıflarda (TDÖP 1-5) “görsel okuma” ile “görsel sunu” ve ikinci kademedeki “dinleme/izleme” öğrenme alanlarına yer verilerek görsel okuryazarlık kavramı ilk kez öğretim programlarında yer bulmuştur (Tüzel, 2010).

Görsel okuryazarlık birçok disiplini içerisinde barındıran bir kavramdır. Brizee’ye (2003) göre, aşağıda yer alan şema görsel okuryazarlık kavramının genel disiplin şemasını ve eğitim alanları ile ilişkisini göstermektedir.



Şekil 1. Görsel okuryazarlık genel disiplini ve eğitim alanları ile ilişkisi (Brizee, 2003)

Görsel okuryazarlığın öğrencilerde geliştirilebilmesine yardımcı olması açısından yapılandırmacılık gibi farklı yaklaşımlar işe koşulabilir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı tercih edilerek hazırlanan programlar sayesinde derslerde öğrencilerin kendi mesajlarını üretebilmeleri ve ifade edebilmelerine olanak tanır. Aslında bu sayede de görsel okuryazarlık kavramını önemi ortaya çıkmış olur. Görsel okuryazarlığı gelişmiş olan öğrenciler bu tarz derslerde büyük avantaj sağlar. Öğrenciler kendilerini anlattıkları ve ayrıca çalışmalarını sergiledikleri web siteleri hazırladıklarında, resimler, imgeler ürettiklerinde, bilgilerini yapılandırmalarının yanı sıra görsel okuryazarlıklarını geliştirmiş olurlar (Riesland, 2005). Oluşan bu bilgiyi yapılandırma döngüsüyle birlikte görsel okuryazarlık bireyin daha anlamlı öğrenmesine yardımcı olurken, anlamlı öğrenme süreci de öğrencide görsel okuryazarlık

becerilerini geliştirmektedir. Bu durumda denilebilir ki görsel okuryazarlık öğrenme etkinliklerinin daha zengin içeriklerle yürütülmesine yardımcı olmakta ve bireyler öğrenme etkinlikleri sırasında görsel imajları kullandıklarında hem öğrenmeleri artmakta hem de görsel okuryazarlıkları gelişmektedir (Kurt, Dönmez, Ersoy, Dindar, Mısırlı ve Akçay, 2013).

Görsel okuryazarlık kavramı, özellikle fen eğitiminde, teknolojik gelişmeler sonucunda eğitim teknolojisi ve materyal tasarımı ile birlikte diğer alanlarda ortaya çıkan ilk okuryazarlık alanlarından birisidir. Görsel öğrenmeyi içerisinde barındıran günümüzde bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı gibi başka okuryazarlık türleri de yer almaktadır ve bu okuryazarlık türlerinin gelişimi içinde yoğun olarak görseller kullanılmaktadır. Bu noktada ise eğitim materyellerinin hazırlanması sürecinde yer alan tasarımcıların, görselleri etkili bir şekilde kullanarak görsel okuryazar nesil yetiştirecek bir biçimde eğitim materyallerini tasarlayabilmelidir (Wileman, 1993).

Günümüzde öğretmenler, yöneticiler ve öğrenciler dahil eğitim sistemi içerisinde bulunan tüm bireyler görsellerle kuşatılmış bir dünyada yaşamaktadır bu sebeple eğitim sistemlerimiz ve eğitim-öğretim süreci içerisinde kullanılan tüm materyaller başta ders kitapları bu yoğun görseller açısından donanımlı hale getirilmelidir. Bireyler farkında olmasalar da doğal bir biçimde görselleri okuma yeteneklerine sahiptirler. Bireylerin bu yeteneklerinin farkında olması ve kendilerini geliştirebilmeleri için eğitim içerisinde ders kitapları içerisine entegre edilerek kazandırılabilir. Bireylerdeki bu durumun geliştirilmesi ile birlikte ömür boyu süren daha kolay ve zevkli öğrenme stillerini de beraberinde getirir (Felten, 2008).

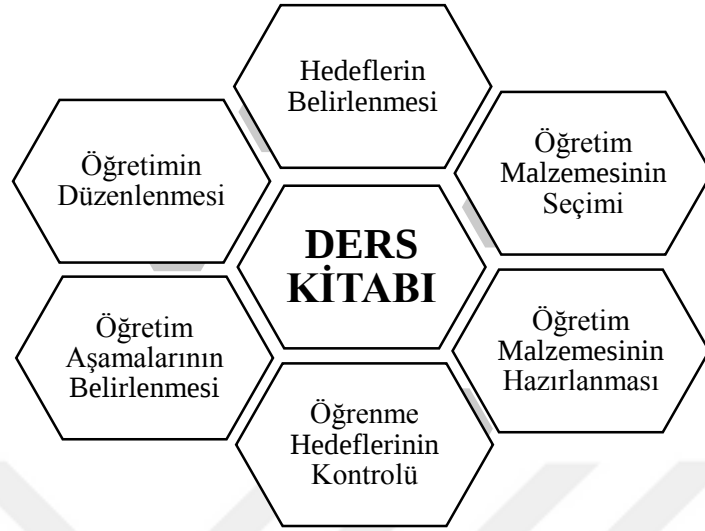
Eğitim ortamlarının asıl işlevi, öğrenciler için zengin içeriklere sahip, görsel öğelerin yoğun tercih edildiği, onların öğrenmesini kolaylaştıracak imkanlara sahip olabilmelidir. Fakat eğitim ortamlarının çoğunluğunun görsel iletişim ve görsel öğrenme için uygun olduğu söylenemez, sebebi ise bu yapının kuramsal anlamda oldukça karmaşık olmasından kaynaklanmaktadır (Alpan, 2008a). Oldukça önemli olan görsel okuryazarlık eğitimi yoğun ön hazırlık gerektirmektedir. Eğitim sistemi içerisinde görsel okuryazarlık eğitiminin verilmesi için ise ilk başta öğretim programları bu konuya dikkat çekmeli daha sonra da öğretim materyallerinden en çok kullanılan ders kitapları görsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek adına incelenip, düzenlenmelidir.

2.4. Ders Kitabı

İnsanlar tarih boyunca sürekli yeni bilgiler elde etme çabası içerisindeydi. Ürettikleri bu bilgileri saklamak, ihtiyacı olduğunda kullanmak veya gelecek nesillere aktarabilmek için en yaygın ve güvenilir yol olan kitaplara başvurmuşlardır. Günümüzde de eğitim amaçlı uygulamalarda önemli bir yeri olan kitaplar, yaygın olarak kullanılan temel bir bilgi kaynağı işlevini görmektedir (Keser, 2004).

İçerisinde bulunduğumuz çağda teknolojinin hızlı gelişiminden eğitim sektörü de etkilenmiştir. Bu kapsamda öğretim teknolojileri ve ders içerisinde kullanılan materyaller çok çeşitlenmiş ve hızlı bir gelişim göstermiştir. Eğitim alanındaki materyallerin bu kadar hızlı değişim göstermesine rağmen ders kitapları hala öğretim için vazgeçilmez kaynaklardır. Ders kitaplarının her durumda bu kadar önemli bir yere sahip olmasının sebebi, öğretmenin ders boyunca anlattıklarını ve yazı tahtasını kullanarak çizdiği tüm görsel öğeleri veya ders içeriğinin %99'unu bir arada toplayarak öğrenciye aktarmasından kaynaklanmaktadır (Alkan, 2011).

Ders kitapları eğitim sistemimiz içerisinde bu kadar önemli bir yere sahipken öğrenci ve öğretmenlerin ihtiyaçlarına yönelik, onları motive eden ve kalıcı öğrenmelerini sağlayacak niteliklere sahip bir biçimde hazırlanmalıdır. Ders kitapları sadece öğrencilere yazılı olan bilgileri aktarmak amacıyla tercih edilmez, yazılı olan metinlerin yanı sıra resim, grafik, tablo, şekil gibi görsel içeriklerle donatılmıştır. Günümüzde öğrenciler günlük hayatlarında yoğun bir şekilde görselere maruz kalmaktadır, bu durumda ders kitapları da görsel açıdan öğrencilere hitap edecek şekilde yeniden tasarlanmalıdır. Görsel açıdan etkili bir tasarıma sahip olan ders kitaplarının öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri oldukça fazladır. Bu olumlu etkiler başta güdüleyici olması yanında, öğrencinin başarısını artırması ve derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemesidir (Alpan, 2008a). Ders kitaplarının bireyler için çeşitli faydaları bulunmaktadır. Bu faydalar Şekil 2'de genel hatlarıyla açıklanmaktadır.



Şekil 2. Ders kitabının faydaları (Kast ve Neuner, 1994'den aktaran Genç, 2002)

Ders kitapları, bir dersin öğretiminde kullanılan en temel kaynak olma özelliğini korumaktadır. Bununla birlikte içerisinde barındırdığı öğeler dikkate alındığında özel bir öğretim programı niteliğinde olması ders kitaplarının ülkelerin büyük bir kısmında en sık kullanılan öğretim araçları oldukları bir gerçektir. Aşağıda yer alan tabloda ülkelere göre ders kitabı kullanma durumları verilmiştir:

Tablo 1

Ülkelerin ders kitabı kullanma durumları (Swanepoel, 2010)

Ülke	Ders Kitabı Kullanımına İlişkin Bilgiler
ABD	Fen bilimleri öğretmenlerinin %59'u ders kitaplarının onların üzerinde öğretim sürecinde büyük bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.
FRANSA	Öğretmenlerin sınıflarında ders kitaplarını hemen hemen her zaman kullandıkları tespit edilmiştir.
ALMANYA	Öğretmenlerin %70'i çoğunlukla sınıflarında ders kitaplarını kullanmaktadırlar.
AVUSTURYA	Ders kitapları eğitim sisteminde en çok kullanılan öğretimin yardımcısı olduğu tespit edilmiştir ve öğretmenlerin % 87,4'ü sınıflarında ders kitaplarını kullanmaktadır.
İSPANYA	Öğretmenlerin %92'si planlama için temel referans olarak ders kitaplarını kullanmaktadır.

2.4.1. Ders Kitaplarının Tarihçesi

İnsanlar bilgiyi saklamak için yaşadıkları dönemin şartlarına bağlı olarak farklı yöntemler denemişlerdir. Tarihsel süreç açısından incelendiğinde ilk ders kitapları, M.Ö. 3000’li yılları kapsayan zamanda kabul edildiği ve halk tarafından kil tabletler şeklinde matematik ve dil bilgisi alanları üzerine çizilmiş olan çeşitli sembolleri ve şekilleri içerdiği düşünülmektedir (Kaya, 2006). Batılı ülkelerde okumakta olan çocukların ellerine kitapların ulaşması ise daha uzun zaman almıştır. M.S. 813 yılları civarında Mainz’deki meclis çocukların kitaplara ulaşabilmesi adına çalışmalarına başlamıştır (Şahin ve Turanlı, 2005). 1440’lı yıllara gelindiğinde matbaanın bulmasının ardından, Almanya’da basılı materyal sınıfına giren ve kesin bir tarih konulabilen ilk kitap Mainz Mezamiri’dir. 1461 yıllarında ise yine Almanya’da Boner Masalları adı verilen kitabın basılmasına öncülük edilmiştir. Bu tarihten itibaren matbaanın icadı ve teknolojinin gelişimi ile birlikte kitaplarda sürekli bir değişim, gelişim olmuş ve sayıları gitgide artmıştır. Kitaplar hakkında yaşanan bir diğer önemli gelişme ise 1657 yılında Comenius tarafından “The World in Pictures (Resimlerdeki Dünya)” adlı içerisinde resimler bulunan kitabın basımı olmuştur (Kaya, 2006).

Kitapların Türk eğitim tarihi açısından gelişimine bakıldığında en eski ve yaygın biçimde kullanılan, 1874 yılında bir öğretmen tarafından sıbyan mekteplerinde alfabe öğretmek amacıyla ilk resimli Türkçe alfabe ve okuma kitabının basılması ile gerçekleşmiştir (Akyüz, 2000). Bu tarihten itibaren ülkemizde de kitapların gelişimi hız kazanmıştır. Çeşitli alanlarda sayısız kitap basımı gerçekleşmiştir.

2.4.2. Ders Kitaplarının Önemi

Hazırlanan öğretim programlarının hedeflediği amaçlara ulaşabilmesi adına kullanılan ders kitapları önemli bir role sahiptir. Hatta az gelişmiş veya gelişmekte olan bazı ülkelerin eğitim sistemleri içerisinde öğretim veya ders programları bulunmadığı için bu işlevleri de ders kitapları yerine getirmektedir (Kaya, 2006). Kısacası ders kitapları eğitim sistemi içerisinde birçok görev üstlenmektedir ve öğrenci ile köprü kurulmasını sağlayan temel yapıdır. Bu sebeple ders kitapları donanımlı bir biçimde hazırlanırsa eğitimin ana programı hakkında da bilgi edinerek programın diğer boyutları hakkında da fikir verebilen bir yapıya dönüşür ve ana kaynak olarak daha işlevsel olur (Küçükahmet, 2003).

Tarihsel açıdan bakıldığında Batı Avrupa’da zorunlu eğitimin ortaya çıktığı 19. yüzyıldan bu yana öğrenim sürecinin temel elemanlarından biri ders kitaplarıdır (Demircioğlu, 2013). Öğrencinin eğitim süreci içerisinde istenilen hedeflere ulaşp, çeşitli beceri ve davranışlar edinebilmesi için öğrenme ortamında aktif olması gerekmektedir. Fakat öğrencinin derslerde aktif olabilmesi için o dersler hakkında yeterli düzeyde ön bilgiye sahip olması gerekmektedir aksi takdirde derslerde aktif olamayabilir. Öğrencilerin kendilerini daha donanımlı hale getirebilmeleri ve konu hakkında ders öncesinde gerekli araştırmaları yapabilmesi için ders kitapları oldukça önemli bir araçtır. Derse hazırlıklı gelen öğrencilerin disiplin problemleri de önemli oranda azalabilir. Bu bakımdan ders kitapları öğrenim süreci boyunca etkili bir ortamın oluşmasına olanak sağlar (Bağcı, 2007).

Öğrenciler edindikleri bilgilerin çoğunluğunu okuldaki ders kitaplarından öğrenmektedir. Bu yüzden okul kitaplarında yer alan metinler ve görseller beceri kazandırma bakımından oldukça önemlidir (Spiegel ve Barufaldi, 1994). Öğrencilerin verilen metinlerdeki ve görsellerdeki mesajları çözümleme sürecinde veya yeni oluşturacağı bilgi yapılandırma işlemlerinde karşılarına çıkan herhangi bir sorunda ders kitaplarına başvurabilmeli ve destek alabilmelidirler (Digisi ve Willett, 1995). Tor ve Erden’in (2004) ortaokul öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmasında, ödevlerini yaparken kullandıkları ilk kaynak ders kitapları olarak bulunmuştur. Elde ettiği diğer bir bulgu ise açık öğretim bölümleri kapsamında işlenen dersler bakımından temel bilgi kaynağının ders kitabı olduğu ve diğer materyallerin ise ders kitaplarında verilen bilgileri desteklemek veya çeşitlendirmek amacıyla kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ders kitaplarının, eğitim sistemi içerisinde belirlenen hedeflere ulaşması amacıyla içerisinde belirli özellikleri barındırması gerekmektedir. Uyulması gereken bu özellikler zaman içerisinde toplumun, bilimin ve eğitimin gelişim göstermesine bağlı olarak değişebilir veya bazı eklemeler gerektirebilir. Ancak belli başlı temel özellikler bulunmaktadır. Bunlar kitapların içeriğinin ve bu içeriğin iyi bir şekilde tasarlanmasıdır. Türkiye’de kitapların geliştirilmesi sürecinde en fazla ağırlık verilen nokta içerik kısmıdır. Bunun sebebi ise, içeriğin ders kitaplarındaki en önemli bölümlerden biri olmasından kaynaklanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kitaplar, sadece bilgilerin bir arada sunulduğu bir yer olmamalı, öğrencilerin dikkatlerini çekebilecek, derse olan ilgilerini artıracak ve dersleri sevdirecek, tüm bunların yanında da bilgilerin etkili bir şekilde sunulduğu etkileşimli bir araç olarak öğretmen ve öğrencilere sunulmalıdır (Yalın, 1996).

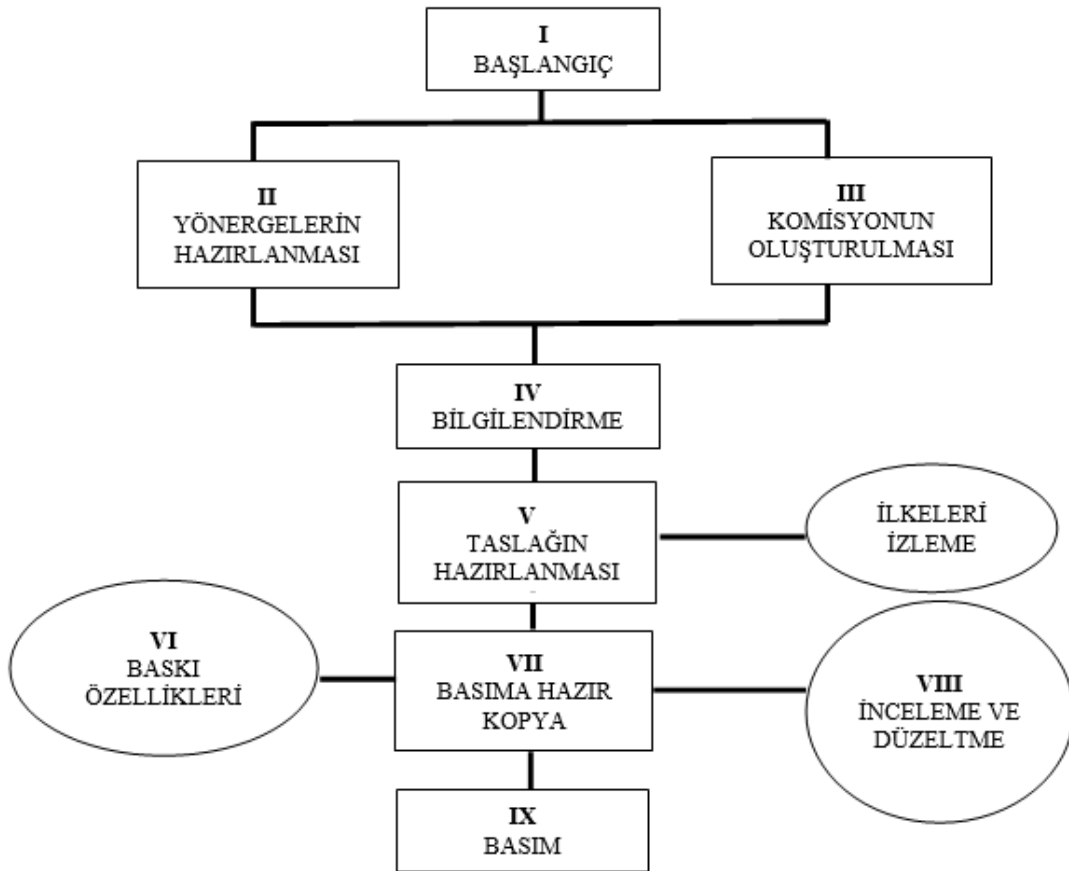
Haşiloğlu, Durak ve Arslan (2020), 10 Fen Bilimleri öğretmeni ile yaptıkları çalışmalarında, günümüzde COVID-19 pandemisi sürecinde yürütülen uzaktan eğitimle birlikte öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun internet erişiminin olmamasından dolayı dersleri işleyemedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Yaşanan zorlu süreç içerisinde öğretmen ve öğrencilerin derslerini işleyememesi eğitim faaliyetlerini zora sokmuş ve bu süreç içerisinde kullanabildikleri en etkili kaynağın ders kitapları olması, hazırlanan bu kitaplara verilmesi gereken önemi açıkça ortaya koymuştur. Özellikle bu eşitsizlik durumu, COVID-19 pandemisi sonucu tüm dünyadaki eğitim faaliyetlerinin uzaktan eğitim yoluyla yapılmasıyla birlikte daha çok ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte öğrencilerin bir çoğu internet erişim sorunu, alt yapı eksikliği, teknik sorunlar, teknolojik ekipmanların eksikliği, motivasyon kaybı ve velilerin desteklememesi sonucu öğretim süreci içerisinde hedeflenen amaçlara ulaşamama durumuna neden olabilmektedir. Bu süreçte bazı öğrencilerin ellerinde onlara rehberlik edecek, gerekli becerileri kazandıracak ve konular ile ilgili bilgileri elde edebilecek güvenilir kaynak olarak sadece ders kitapları bulunmaktadır. Ders kitapları ise bu süreçte öğrenci ve öğretmenlere destek olacak yeterli donanımına sahip olmalıdır. Özellikle bu dönemde ders kitapları daha titiz ve eleştirel bir gözle ele alınmalı, ilerideki süreçlerde bu eksiklikler giderilmelidir.

2.4.3. Ders Kitaplarının Hazırlanma Süreci

2003-2004 eğitim-öğretim yılından beri bakanlık tarafından öğrencilere ücretsiz olarak ders kitapları temin edilmektedir. 16 yıllık bu dağıtım sürecinde, öğrencilere yaklaşık olarak 2.850.288.456 adet ücretsiz ders kitapları temin edilmiştir (Ders Kitapları Hakkında Merak Edilenler, 2019).

Ders kitaplarının hazırlanma süreci içerisinde hem kamu sektörü hemde özel sektör eşit rol almaktadır. Genel hatları ile bir ders kitabının hazırlanma aşamalarına bakıldığında, ilk olarak alanlarında uzman bir ekip oluşturulur. Bu ekibin içerisinde yazar, editör, dil uzmanı, görsel tasarımcı, ölçme ve değerlendirme alanında uzman, program geliştirmeci, rehberlik uzmanı ve tasarlanan o dersin alanında uzmanlar yer almaktadır. Oluşturulan bu ekip tarafından hazırlanan taslak bir ders kitabı detaylı incelenmek amacıyla Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığına sunulur. Taslak ders kitabının detaylı bir biçimde incelenmesi için elektronik ortamda “panel sistemi” kullanılır. E-Müfredat Kitap İnceleme Modülü olarak adlandırılan bu sistemde panelist olmak için bir takım özellikleri taşıyan öğretmenler ve akademisyenler davet edilir ve taslak kitapları bu kişiler tarafından bilimsellik, nesnellik ve şeffaflık ilkelerini temel alarak incelemelerini ve değerlendirmelerini gerçekleştirirler.

Panelistler içerisinde alan uzmanları, dil ve görsel tasarım uzmanları yer almaktadır. Kitapların tasarlanması aşamasında panelist olarak görev yapabilmek için belirli kriterlere sahip olmak gerekmektedir. Bunlar, en az beş yıl süreyle öğretmenlik yapmış olmak veya en az doktora seviyesinde olma şartı aranmaktadır. Günümüze kadar 15 dönemde panel sistemi kullanılmış ve bu sistemde yaklaşık olarak 35.000 panelist bu zamana kadar görev almıştır. Gerçekleştirilen panel sistemi sonunda uzmanlar gizli oylama tekniği ile taslak olarak hazırlanan ders kitaplarını dört farklı kriterde puanlarlar. Yapılan oylama sonunda her bir kriter en az iki puan toplamda en az sekiz puan alması şartıyla “geçer” puan almış kabul edilir ve kitap kurul onayına sunulur. Son aşamada ise kurula gelen ders kitapları tüm bu süreçler boyunca yapılan ve detaylı açıklanan raporları okuyarak ders kitaplarının okullarda okutulması açısından uygundur kararı verir. Verilen bu karar sonucunda yayın evi ve hizmet birimleri ile iletişime geçilerek son düzeltmeler yapılarak ders kitapları basıma hazır hale getirilir (Ders Kitapları Hakkında Merak Edilenler, 2019). 1994 yılında Bakanlık tarafından bir ders kitabının geliştirilmesi için gerekli olan aşamalar sıralanmıştır. Aşağıda bu modele yer verilmiştir (Kılıç ve Seven, 2002):



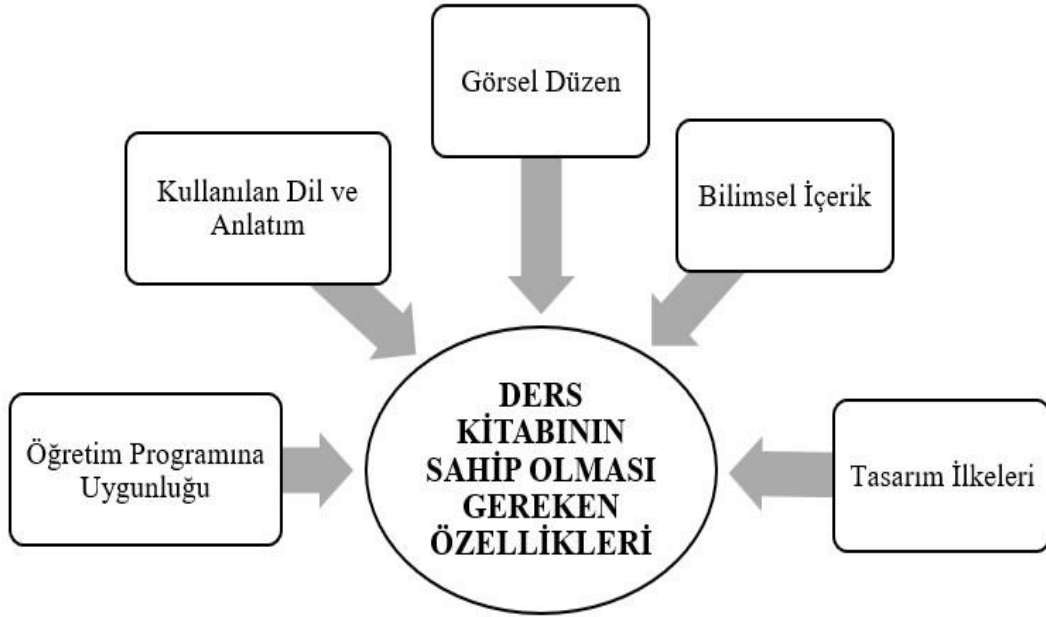
Şekil 3. Ders kitabı geliştirme modeli

2.4.4. Ders Kitaplarının Sahip Olması Gereken Özellikler

Eğitim-öğretim sürecinde en yaygın kullanılan görsel açıdan donanımlı basılı materyal olan ders kitapları, eğitimde istenilen hedeflere ulaşabilmek adına bazı özelliklere sahip olmalıdır. Daha iyiye ulaşma gayesiyle hazırlanan kitaplarda genel olarak şu özellikler bulunmalıdır:

1. Ders kitaplarının içeriği, öğrenme hedeflerine uygun, öğretim programı ile haftalık ders programlarını en iyi şekilde bireylere aktaracak zenginlikte hazırlanmalıdır.
2. Ders kitapları doğru ve bilimsel bilgiyi içerisinde barındırmalı, nesnel olmalı, gerçeği olduğu gibi yansıtmalı ve öğrencileri yanlış yönlendirmemelidir.
3. Öğrencilerin yaşlarına uygun olmalı ve farklı öğrenme stillerine yer verilerek her öğrenciye hitap etmelidir.
4. Kitaplar içerisinde yer alan metinlerin yazım kurallarına ve metinler içerisinde geçen kelimelerin öğrencinin bulunduğu sınıf seviyesine uygun olmalıdır.
5. Ders kitaplarının içeriğinin iyi organize edilmeli, öğrencileri düşünmeye sevk edecek alıştırmalar yer almalı ve şekil, grafik, haritalar ve tablolar gibi çeşitli görsel öğeleri içerisinde barındırmalıdır.
6. Ders kitabının görsel tasarımında ise boşluklar etkili kullanılmalı, dayanıklı ve estetik tasarlanmalı, kitap içerisinde yer alan metin ve görseller okunabilir olmalıdır (Dündar, 1995).

Yukarıda yer alan özellikler dikkatli incelendiğinde bir ders kitabının sahip olması gereken nitelikler beş ana başlık altında toplanabilir. Bunlar:



Şekil 4. Ders kitaplarında sahip olması gereken özellikler

2.4.4.1. Ders Kitabının Öğretim Programına Uygunluğu

Genel olarak öğretim programı bir plana göre öğrencilere kazandırılması istenen öğretim yaşantılarının tümünü içine alan programa verilen addır. Öğretim programı içerisinde hedef davranışlar, konular ile ilgili içerik, öğretme ve değerlendirme sürecine ilişkin çeşitli öğelerden oluşmaktadır. Bu sebeple ders kitapları tüm bu öğeleri içerisinde barındıracak donanıma sahip olmalıdır (Bağcı, 2007).

Ders kitaplarının içerikleri tasarlanırken hedef kitlesinin özellikleri iyi tespit edilerek düzenlenmelidir. Ders kitaplarında bulunan dikkat çekici öğeler varsa ön plana çıkarılmalıdır. Tasarımda genel olarak geçiş ifadelerine ve öğelerine yer verilmelidir. Öğrencilerin ilgilerini çekecek ve eleştirel düşüncelerini sağlayacak ipuçları bulunmalıdır.

2.4.4.2. Ders Kitaplarında Kullanılan Dil ve Anlatım

Ders kitaplarında kullanılan dil ve anlatım biçimi öğrenci ve öğretmen ile iletişim kurulmasını sağlar. Bu bakımdan iletişim kurabilmek adına anlatımın başarılı ve etkili olabilmesi için, verilmek istenen mesajın, açık ve net olması gerekir. Başarılı bir anlatım için hazırlama sürecinde yer alan uzmanların içerikte yer alan bilgileri ne yoğunlukta ve nasıl yazacağına karar vermelidirler. Genel olarak dil ve anlatımda şunlara dikkat edilmelidir (Kılıç ve Seven, 2002):

- ❖ İmla kurallarına uyulmalı ve cümlelerin öğelerinin dizilişine dikkat edilmelidir
- ❖ Konu alanına ait kavramlar doğru nitelikte kullanılmalıdır.
- ❖ Kelimeler öğrencilerin gelişim özelliklerine göre seçilmelidir.
- ❖ Öğrencinin kelime dağarcığı ve sınıf düzeyi göz önüne alınarak, gereksiz kelime kullanımından kaçınılmalıdır.
- ❖ Ders kitaplarında konu alanlarına ve öğrencilerin öğrenme stillerine göre, farklı anlatım şekilleri kullanılmalıdır.

2.4.4.3. Ders Kitaplarındaki Bilimsel İçerik

Bilimsel içerik olarak bahsedilen yapı, kitaplar içerisinde yer alan konuların bağlı bulunduğu alanlara göre okuyucularına aktardığı bilimsel bilgilerin bütünü olarak tanımlanabilir. Ders kitaplarında yer alan bilimsel bilgilerin sunumuna, geçerliliğine ve konuya uygunluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir (Bağcı, 2007). Bilimsel içeriği iyi düzenlenmiş bir ders kitabı öğrencilerin bilimsel bilgilerde sebep-sonuç ilişkisini kurmasına yardımcı olurken aynı zamanda ise eleştirel düşünme becerileri gelişerek konular hakkında sağlıklı bilgiler elde etmesine yardımcı olabilmektedir. Bir ders kitabının içerik hazırlanırken;

- Basitten karmaşığa veya bütünden parçaya,
- Kronolojik bir sırada izlenmesine,
- Kolaydan zora, somuttan soyuta,
- Yakın çevreden uzak çevreye doğru bir sıralama içerisinde öğrencilere verilmesine özen gösterilmelidir (Kılıç ve Seven,2002).

2.4.4.4. Ders Kitaplarındaki Görsel Düzen

Ders kitapları içerisinde yer alan konulara ilişkin öğrencilerin başarılarını artıracak fotoğraflar, resimler, karikatürler, grafikler ve şemalar gibi zengin görsel materyaller kullanılmalıdır (Çakır, 2006). Bunun sebebi yazılı metinlerden çok kitap içerisinde tercih edilen görsel öğelerin öğrencilerin dikkatlerini çekerek derse olan motivasyonlarını artırmasıdır (Kibarkaya, 1996). Kitap içerisinde kullanılan görsellerin amacı, bilgilerin farklı yollarla öğrencilere aktarılması, metin ile bütünlük oluşturması ve konuyu tamamlaması son olarak da estetik açıdan göze hitap eden bir tasarıma olanak tanımasıdır (Digisi ve Willett 1995).

Bir ders kitabının hazırlanma aşamasında tasarımcıların dikkat etmesi gereken nokta kullandıkları görsel öğelerin renklerinin sade ve gerçeklikten uzak olmamasıdır. Bunlara ek olarak seçilen görseller kullanılacağı yerdeki konunun içeriğine uygun eğitici olmalı, öğrencinin sınıf seviyesine hitap etmelidir (Uzuner, Aktaş ve Albayrak, 2010). Görsel materyallerin bu kadar önemli ve etkili olmasının sebebi yazılı olan birçok metnin aksine tek bir görsel üzerinden verilmesi gereken mesajın etkili bir şekilde aktarılabilmesidir. Ders kitapları içerisinde yer alan görsellerin boyutları çok büyük veya çok küçük olmamalı, burada boyutta dikkat edilmesi gereken vurgu amacıyla kullanılan görüntüdeki nesnelerin gerçeklik algısını bozmadan öğrencilere aktarmaktadır. Tüm bunlara ek olarak görseller simetrik bir biçimde ve sayfa içerisinde hep aynı konuma yerleştirilmemelidir. Bir diğer unsur olan renkler ise, kullanım yerine uygun, görünebilirliği yüksek ve öğrenci seviyesine uygun olarak seçilmelidir (Kabapınar, 2003). Her renk tonunun öğrenci üzerinde çok farklı etkileri bulunmaktadır bu sebeple kitaplar hazırlanırken bu etkiler göz önüne alınarak dizayn edilmelidir.

2.4.4.5. Ders Kitaplarında Tasarım İlkeleri

Kitap tasarlanma süreci içerisinde tasarım ilkelerini göz önüne bulundurmamak gerekmektedir. Tasarım ilkeleri göz önüne alınmadığında materyal işlevini araç işlevini yitirebilir ve eğitim sürecinde ciddi sorunlara yol açarak öğretmen ve öğrencileri olumsuz etkileyebilir. Ders kitabının içerisinde yer alan görsel öğeler, yazılı metinler ve sayfa tasarımı gibi yönlerin etkili olarak tasarlanması, öğrencinin okuma performansını ve kitapla olan etkileşimini artırmaktadır (Bağcı, 2007).

2.5. Görsel Tasarım Öğeleri

Sanat ve tasarım yoluyla kurmuş olduğumuz iletişim onun dili ve alfabesi olan “Görsel Tasarım Öğeleri ve İlkeleriyle” gerçekleşir. Görsel tasarım kavramı görsel sanatların tasarımıyla bütünleştirilerek kullanılması sonucu ortaya çıkmış olan bir kavramdır. Bu kavram bazı kaynaklarda grafik tasarımı ya da görsel iletişim tasarımı ifadeleriyle de kullanılmaktadır (Özsoy ve Ayaydın, 2016). Görsel tasarım öğeleri alanında uzmanlar tarafından, öğrencilerin yaş seviyeleri ve gelişim düzeyleri göz önüne alınarak ders kitabı tasarımına yansıtılmalıdır. Görsel tasarım öğeleri ve bu öğelerin etkili kullanımının püf noktaları aşağıda detaylı bir biçimde ele alınmıştır.

2.5.1. Nokta

Nokta, en küçük görsel birim şeklinde tanımlanmaktadır. Noktaların biraraya gelmesi sonucunda farklı görsel yapıların ortaya çıkması, bakan kişilerde farklı etkiler meydana getirir (Akçadoğan, 2006). Evrenin tamamını düşünüldüğünde çevrede oldukça fazla noktasal öğelerle karşılaşmaktadır. Uzay boşluğunda yer alan galaksiler, gezegenler hatta üzerinde yaşanılan dünya ve en sık görülen güneş bile noktasal bir yapıdadır.

2.5.2. Valör (Değer)

Valör veya değer olarak ifade edilen görsel tasarım ögesi, bir renk tonunun açıklık ve koyuluk derecesi olarak ifade edilmektedir. Valör kavramı genellikle çok iyi anlaşılan bir öge değildir fakat görsel tasarımdaki kullanım alanı fazladır. Aşağıda bunlardan bazılarına yer verilmiştir:

- Tasarımı oluşturan herhangi bir nesne üzerindeki koyudan açığa veya açıktan koyuya olan düzenli geçişler algısal bir yanılgı oluşturur ve iki boyutlu nesne hacim kazanır.
- Valör, zıtlıklar oluşturarak tasarımın daha rahat görülmesini ve vurgunun o noktaya çekilmesine yardımcı olur (Özsoy ve Ayaydın, 2016).

2.5.3. Doku

En genel tanımıyla görsel tasarımda doku; gözde oluşan dokunma etkisidir. Dokunma duyusu sonucunda hissettiğimiz dokular kimi zaman görsel dünyaya aktarılır, bu yolla aslında dokunmadan da hissedilen dokular oluşturulur ve tasarımlarda sıklıkla tercih edilir. Doku kavramını ve yapısını ilk keşfeden ressamlardır. Doğa içerisinde de oldukça fazla doku ve doku çeşitliliği bulunmaktadır. İnsanlar bu doku zenginliğini farketmiş ve araştırmışlardır (Gezer, 2019). Dokular görsel tasarımda dikkat çekmek, vurgu yapmak, durumlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak veya tasarımda bütünlüğü sağlamak amacıyla kullanılmaktadırlar.

2.5.4. Ton

Ton, renkler arası ilişkiler sonucunda ortaya çıkan farklı geçiş renklerine verilen addır. Renk kavramına canlılık ve çeşitlilik veren ton kavramıdır. Renk elemanı olmadan ton kavramı olamayacağı gibi ton kavramı olmadan da renk kavramının canlılığını kaybedeceği bir gerçektir. Ayrıca ton, görsel bir tasarımda rengin farklı tonlarının bulunması tasarımda derinlik etkisi oluşturur. Ton uzaklık yakınlık etkisi de yapabilir. Örneğin aşağıda yer alan şu etkileri ve hisleri ortaya çıkabilir:

- Sıcak renkli cisimler yakında, soğuk renkli cisimler uzakta hissi verir,
- Koyu tonlu cisimler yakında, açık tonlu cisimler uzakta hissi verir,
- Parlak cisimler yakında, mat cisimler uzakta hissi verir (Özsoy ve Ayaydın, 2016).

2.5.5. Çizgi

Tüm tasarım alanlarında kullanılan çizgi, en basit ve yaygın anlamıyla noktaların birleşmesinden oluşur. Tıpkı maddeyi oluşturan moleküller gibi noktalarda çizgiyi oluşturur. Çizgi, insanlar üzerinde somut nesneler ifade eder. Ders kitaplarında çizgi kullanılarak öğrencilere istenilen mesajlar aktarılabilir. İyi bir tasarımcı çizgi ögesini öğrencilere istediği mesajı vermek amacıyla kullanabilir (Topaklı, 2012).

Aşağıda çizgilerin kullanıldığı duruma göre vereceği mesajlar yer almaktadır:

- **Doğru çizgiler:** Durgunluğu, sağlamlığı ve devamlılığı anlatır. Düz çizgilere bakan göz, hiçbir kırılmaya, iniş çıkışa, dalgalanmaya, takılmadan, bir durgunluk, durulma, yerleşme etkisi altında kalır.
- **Yatay doğru çizgiler:** Yerleşme, hareketsizlik duygusunu verir. Deniz, merdiven basamakları gibi.
- **Dikey doğru çizgiler:** Göz seviyesinin üstüne çıkıp, yükseldikçe hayali canlılık, varlık duygusunu uyandırır. Topraktan yükselen bitki gibi. Bitkinlik, cansızlık, korku, düşüş duyguları uyandırır. Yüksek bir yerden aşağı bakma.
- **Eğik doğru çizgiler:** Sağlamlık duygusunun yanında hareket sağlar. Gözden uzaklaşan tren rayları, yol kenarında uzayıp giden telefon telleri gibi.
- **Eğri doğru çizgiler:** Kıpırdama, kaynaşma, hareketlenme duygusu uyandırır. Rüzgâr, fırtına, ağaç dallarının boşlukta sallanması gibi (Topaklı, 2012).

2.5.6. Şekil

Şekil, yüzey üzerindeki iki boyutlu biçimlerdir. Şeklin olduğu tüm yerlerde mutlaka bir zemin bulunmaktadır. Şekil ile zemin arasındaki ilişki birbirleriyle olan uyumları oldukça önemlidir çünkü şekil-zemin ilişkisi ilk bakışı oldukça fazla etkiler ve dikkat çeker. Tüm şekillerin temelinde mutlaka geometri bulunmaktadır. Şekiller basit geometrik ögeler gibi gözükmesine rağmen aslında bakan kişinin psikolojisi üzerinde çeşitli etkileri bulunmaktadır (Gezer, 2019). Eğitim açısından şekillerin önemi ve yerine bakıldığında ise öğrenciler ders kitabında renk ile beraber kullanılan şekillere özellikle dikkat eder. Ders kitaplarında yer alan şekillerin anlamlı bir bütün şeklinde bir araya getirilmesi öğrencilerin ilgisini çeker ve şekilleri anlamlandırmasını kolaylaştırır (Uçar, 2016).

2.5.7. Biçim (Form)

Biçim (Form) zihnin gördüğü (öznel) ve kişiye bağlıdır ve bireyin dışındaki görünen nesne arasındaki ilişkisidir (Düz, 2001). Form, bir nesneyi simgeler. Bir görsel tasarımda yer alan form, o nesnenin gerçeği olmasa da gerçeğinin yerini tutar. Şekil ile biçim kavramı oldukça fazla karıştırılmaktadır. Aralarındaki farklar aşağıda açıklanmıştır:

- Şekil iki boyutlu, biçim üç boyutludur.
- Şekil tek yüzeyle, boyut ise çok yüzeyle.
- Şeklin hacmi yokken, biçimin hacmi vardır (Özsoy ve Ayaydın, 2016).

2.5.8. Boşluk

Görsel tasarımda boşluk kavramı oldukça önemlidir. Görsel tasarım içerisinde boşluk kavramı bazı kesimler tarafından yanlış yorumlanmaktadır. Tasarım içerisinde olumsuz anlamda bir boşluktan ziyade gerekli noktalarda kullanıldığında okuyucunun gözünün dinlenmesine yardımcı olmasında, vurgu ve dikkatin gerekli noktalara çekilmesinde oldukça önemli rollere sahiptir. Özellikle eğitim materyallerinde bu durum ön plana çıkmaktadır. Öğrencinin, ders kitabında yer alan tüm sayfadaki öğeleri daha rahat takip edebilmesi için kitapta boşluklara yer verilmesi gerekir. Boşluklara yer verilirken aşağıdaki unsurlara dikkat edilmelidir (Kılıç ve Seven, 2002):

- Boşluklar, sayfada içerisinde gözün algılama noktalarına göre tasarlanmalıdır.
- Boşluklar, metinlerin okumasını kolaylaştırmak amacıyla tutarlı olmalıdır.
- Boşluklar, ders kitabında öğrenciye not alma imkanı tanımalıdır.
- Boşluklar, öğrencilerin belli aralıklarla gözlerini dinlendirecek biçimde tasarlanmalıdır.

2.5.9. Renk

Newton Woolsthorpe’te gerçekleştirdiği deney sonucunda odaya giren gün ışığının prizmadan geçerken farklı açılarda kırılarak yedi renge ayrıldığını ve en az kırmızı ile en çok mavi arasında diğer renklerin bu iki rengin ortasında yerlerini aldığını gözlemlemiştir. Bu devrim yaratan bir keşifti; çünkü o zamana kadar rengin, maddenin bir özelliği olduğu düşünülüyordu. Newton, beyaz ışığın içinde her rengin bulunduğunu kanıtlamıştı. Renkler üzerine çalışan, kırk yılını bu çalışma alanına adan ve renkleri sınıflandıran bir diğer kişi ise Goethe’dir (Çağan, 2005).

Renkler "sıcaklık" terimleriyle tanımlanabilir: tayfın kırmızı aralığındaki dalga boyunun daha yüksek olduğu renkler öznel olarak "sıcak" renkler (aktif, uyarıcı) olarak bilinir; Spektrumun mavi aralığındaki dalga boyunun daha düşük olduğu renkler "soğuk" renkler (sakin) olarak kabul edilir. Renk uyumları, belirli renklerin renk çarkında birbirleriyle olan ilişkilerini tanımlar (Olurinola ve Tayo, 2015). Renklerin insanlar üzerinde olumlu etkileri mevcutken bilinçsiz kullanımlarda bu etki tam tersi olabilir. Komplementer renkler ise, her ana rengin bir tamamlayıcısı ve her tamamlayıcı rengin de bir ana rengi olmasıdır. Komplementer renkler sayesinde istenilen olumlu etkiler yaratılabilir. Bu renkler aşağıda verilmiştir:

- Kırmızı ile turkuaz komplementerdir.
- Sarı ile mor (ve mor aile renkleri) komplementerdir.
- Mavi ile turuncu komplementerdir.
- Yeşil ile macenta (fuşya ve pembe) komplementerdir (Turkut ve Kazu, 2018).

Ayrıca renkler ve genel anlamları incelendiğinde aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- **Beyaz** : Saflık, temizlik, sevgi, affetme, süreklilik
- **Gri** : Denge, teknoloji
- **Kahverengi** : Rahatlık, doğallık, arkadaşlık, yaşlılık, olgunluk, toprak
- **Kırmızı** : Aşk, sevgi, heyecan, tehlike
- **Mavi** : Barış, sadakat, huzur, güven, sonsuzluk, özgürlük
- **Mor** : Drama, ciddiyet, saltanat, itibar
- **Pembe** : Neşe, rahatlık
- **Sarı** : Mutluluk, akıl, hastalık, bereket, güneş, ışık, zeka, pratiklik, bilgelik
- **Siyah** : Yas, ciddiyet, ölüm, hüznün, gizem, güç
- **Turuncu** : Sıcaklık, dayanıklılık, neşe, canlılık, iletişim
- **Yeşil** : Yenilik, ferahlık, sükunet, doğa (Çalışkan ve Kılıç, 2014).

Renk, eğitimde dikkat çekmek, netliği artırmak, bir kod oluşturmak amacıyla birçok kullanım alanı olan güçlü bir araçtır. Renk, öğrenmeyi etkilemek, kavramın ezberlenmesini ve tanımlanmasını kolaylaştırmak için hem sembolik hem de bilişsel güçlerden yararlanır. Renk aynı zamanda bilgiyi görme ve işleme şeklimizi de etkiler; hem kelimeleri hem de resimleri hatırlama yeteneğimizi geliştirebilir. Renkler, öğrencilerin bilişsel kalıcılığını etkilemede olumlu bir rol oynayabilir (Dzulkifli ve Mustafar, 2013).

Gelişmiş akademik performans için, rengin öğrenmeyi nasıl etkilediğini, belirli yaş seviyeleri ve ortamlar için hangi renklerin en iyi olduğunu bilmek önemlidir. Öğretim tasarımcıları materyaller tasarlarlarken bireylerin yaşını, cinsiyetini ve kültürünü göz önünde bulundurmalı, renkleri akıllıca seçmeli ve uygun olduğu yerlerde cömertçe veya tutumlu kullanılmalıdır. Renkleri eğitim amaçlı nasıl kullanacağımızı bilmek bizim için çok önemlidir (Olurinola ve Tayo, 2015).

Rengin tasarımda ilk göze çarpan unsur olması bu önemini artırmaktadır. Bir tasarımcının renklerin insan üzerinde bıraktığı psikolojik etkiyi çok iyi bilmesi gerekir çünkü renkler insanlar üzerinde farklı duygular uyandırır. Renklerin kullanılmasında bazı kuralların bilinmesi gerekmektedir ve tasarımlar oluşturulurken bu kurallar uygulanmalıdır (Perkmen ve Tezci, 2011):

1. Bir görselde çok sayıda renk kullanılmamalı, bu bireylerin zihinlerinde karmaşıklığa neden olur. Bu oranları kişilerin yaşlarına ve gelişim düzeylerine göre ayarlanmalıdır. Renk içerik ögesine vurgu yaptığı durumda vazgeçilmezdir.
2. Zemin rengi ile tasarımın rengi arasında mutlaka zıtlık olmalıdır. Bu zıtlık sayesinde okunabilirlik artar. Tavsiye edilen siyah ve beyaz kullanımıdır.
3. Dikkat çekmek için kırmızı, sıcak tonlar veya koyu zemin üzerine açık renk kullanılabilir.
4. Dijital ortamlarda da zemin rengi olarak parlak ve keskin renkler kullanılmamalıdır.

2.6. Görsel Tasarım İlkeleri

2.6.1. Ritim

Ritim, imgeye doğru gözü yönlendirmek için tekrar eden öğelerin kullanımına verilen addır. Ritim tasarıma ahenk katar ve monotonluğu engeller. Ritim, hareketli yoğunlaşmalar, geçişler, duraksama ve sıçramalar olarak, algının etkili bir şekilde okuyucuya aktarılmasını sağlayarak görsel algı sürecini artırır. Ritim ile birlikte çizgi, ton, yüzey, biçim gibi görsel elemanlar bir düzene girer (Timur, 2016).

2.6.2. Hareket

Yeterince harekete sahip olmayan tasarım ölü tasarımlar olarak değerlendirilir. Bu sebeple canlı ve etkili tasarımlar ortaya konulabilmesi için hareket ilkesine ihtiyaç vardır. Hareket ilkesinin özellikleri şunlardır:

- Hareket odaklanmayı kolaylaştırır.
- Okuyucunun dikkatini çeken ilk şey hareketlerdir. Bu sebeple hareket gözün ilgisini çeker ve bireylerin verilen mesajlarını almasına yardımcı olur.
- Hareket monotonluğu engellerken tasarıma gerçeklik katar (Özsoy ve Ayaydın, 2016).

2.6.3. Denge

Denge, nesneler arasındaki uyumdur. Denge, tasarımda odak alanının tasarımın her bir yönüne aynı etki ile dağılmasını sağlar (Topaklı, 2012). Öğretim materyallerinin tasarımında bir sayfaya yerleştirilecek elemanların sayfa üzerinde yatay ve dikey eksenlerin kesiştiği nokta dikkate alınarak ortaya çıkan dört hücreye elemanların ortadan kenarlara doğru eşit şekilde dağıtılması denge duygusunu yaratır (Perkmen ve Tezci, 2011). Dengenin tasarımlarda kullanılma amacı belirli konulara dikkat çekmek veya monotonluğun önüne geçmektir. Sayfanın merkezinden hayali olarak çizilen yatay ve dikey alanlar dengeyi meydana getirir ve tasarımlar bunun üzerine kurulur (Kaya, 2006). Bu alanlar önüne alınarak tasarım elemanları yerleştirilirse simetrik bir denge sağlanmış olur fakat bu durum okuyucuyu yorar ve sıkılmasına yol açar. Fakat asimetrik bir denge ile hazırlanan tasarımlar okuyucu üzerinde daha deneysel, akılda kalıcı, eğlenceli ve sürükleyici duygulara yönlendirir (Uçar, 2014). Görsel öğelerin bu şekilde yerleştirilmesi yaratıcılığın göstergesidir ve dikkat çekiciliği artırır. Asimetrik denge ders kitabının sayfasında hareketlilik yaratır; ancak asimetrik denge demek görsel öğeleri rastgele sayfaya dağıtmak değildir. Görsel öğeleri kullanırken tasarımcının vermek istediği mesaja yönelik şekilleri ve renkleri içeren farklı görsel öğeler asimetrik şekilde sayfaya yerleştirilir. Eğer tasarım süreci içerisinde denge unsuru hiç göz önüne alınmazsa öğeler rastgele yerleşmiş gibi görünür ve okuyucuyu olumsuz etkiler (Kılıç ve Seven, 2002).

2.6.4. Vurgu

Vurgu, bir öğeye dikkat çekmek için vurgulanacak öğeyi diğer öğelerin önüne geçirmektir (Perkmen ve Tezci, 2011). Tasarım içerisinde ön plana çıkması gereken veya verilmesi gereken mesaj tespit edilmelidir. Bu aşamadan sonra dikkat çekici noktanın hedef kitlenin özelliklerine ve öğrencilerin tutumlarına göre tasarlanmalıdır bu sayede bilginin iletimi kolaylaştırılacak ve bilgilerin akılda kalıcılığını artıracaktır. Tasarımlarda vurguyu etkili bir biçimde kullanmak için semboller tercih edilebilir, kullanılan görsel öğeler renklendirilebilir, farklı ton aralıkları veya görsel öğelerin büyüklükleri değiştirilebilir (Yalın, 1996).

2.6.5. Zıtlık

Tasarım öğeleri arasında benzer olmayan özellikler arası kurulan ilişki zıtlık olarak tanımlanır. Benzer olmayan durumlar arası zıt bir denge oluşturmak tasarımı etkili hale getirebilmektedir. Zıtlık; tasarımın biçimsel özellikleri, renk özellikleri, doku özellikleri vb. özellikleri arası dengeli bir ilişki kurulması ile oluşturulabilir. Zıtlık insanı uyarır, canlandırır, hareketlendirir. Farklı öğelerin vurgulanmasında ve renklerin daha iyi algılanmasında kullanılabilir fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta zıtlığın aşırı kullanılmamasıdır bu durum bireylerde karmaşıklığa yol açabilir (Timur, 2016).

2.6.6. Armoni (Uyum)

Genel anlamda armoni, bireyde ahenkli bir bütünlük içinde olduğu duygusunu vermek için tasarımın tüm parçalarının düzenlenmesi şeklinde tanımlanır. Armoni, görsel tasarım elemanlarını ve ilkelerini doğru ve yerinde kullanarak bir düzen oluşturmaktır. Uyum içerisinde kullanılan renkler ve şekiller bireyler üzerinde olumlu etkiler yaratır. Her tasarımın olmazsa olmaz ilkesi olan bütünlük ilkesi armoni olmadıkça sağlanamaz ya da etkiyi istenilen düzeyde sağlayamaz. Armoni etkisi ne kadar güçlü ise öğrencilerin hafızasında o kadar uzun süre kalan bir etki yaratır (Özsoy ve Ayadın, 2016).

2.6.7. Bütünlük

Bütünlük, tüm tasarım elemanlarının hepsinin uyum içerisinde bir araya gelmesine denir (Topaklı, 2012). Tasarlanan materyaller içerisinde yer alan bütün öğeler bir amaca hizmet etmelidir ve tasarlanırken içeriğe uygun olmayan, gereksiz hiçbir öğe bulundurulmamalıdır. Ders kitaplarının tasarımında bütünlük kavramı oldukça önemlidir. Kitaplarda tasarlanma süreci içerisinde kullanılan öğeler bir bütünlük hissi vererek öğrencilere hitap etmeli ve metin ile görseller arasındaki uyum sağlanarak öğrenme üzerindeki etkisi artırılabilir (Kılıç ve Seven, 2002).

2.6.8. Oran

Tasarım içerisinde kullanılan tüm görsel öğelerin birbirleriyle olan ilişkisine oran denir. Görsel açıdan estetik olanı yakalamak için tasarımda da oran ve orantılara ihtiyacımız bulunmaktadır. Tasarımda kullanılan oran, algı ve iletişimi doğrudan etkiler. Örneğin, öne çıkarmak istenen görsel eleman; tipografi, fotoğraf veya illüstrasyon ile sağlanabilir. Bu öne çıkarılmak istenen eleman hangisi ise oranları ile oynanarak ön plana kolaylıkla alınabilir. Bu uygulama yapılırken öne çıkarılan ve boyutlarıyla oynanan eleman ve diğer görsel elemanlar arasında oran ve orantı kurulduğunda estetik bir bütünlük meydana gelir (Mardi Bayar, 2019).

2.6.9. Çeşitlilik

Çeşitlilik, görsel tasarımda görsel ilgiyi yaratmak amacıyla farklı öğelerin kullanılmasıdır. Çeşitliliğin sahip olduğu özellikler şunlardır:

- Çeşitlilik bütüne olan görsel ilgiyi artırır.
- Çeşitlilik monotonluktan kurtarır.
- Çeşitlilik eseri zenginleştirir.
- Çeşitlilik birliği sağlar.
- Çeşitlilik zıtlıklar içerir.
- Çeşitlilik dikkat çeker.
- Çeşitlilik rehberlik eder (Özsoy ve Ayadın, 2016).

2.7. Ders Kitaplarının Görsel Tasarımı

Eğitimciler, öğrenme kapsamında kullanılan görsel yolun öğrenciler üzerinde oldukça etkili olduğunu ifade etmektedirler. Fakat öğrencilere okutulan ders kitapları içerisinde yer alan görsel materyallerde birtakım sorunların olduğu tespit edilmiştir. Bu açıdan sorunların tespit edilmesi ve en kısa sürede giderilmesi gerekmektedir. Ülkemizde kullanılmakta olan ders kitaplarının içerisinde yer alan çeşitli görsel elemanların tasarım içerisindeki konumu, içeriğe uygun olması ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olması açısından detaylı bir biçimde ele alındığında etkili tasarlanmış görsellerin öğrenmeyi kolaylaştırdığı aksi durumda ise öğrencinin kitaptan uzaklaşarak öğrenmeyi zorlaştırdığı sonucuna varılmıştır (Demir, 2008).

Günümüzde teknolojinin etkisiyle öğrenciler yazılı materyallerden ziyade daha çok görseller üzerinden öğrenmeyi tercih etmektedirler. Öğrencilere hitap edecek görsel tasarım açısından donanımlı ders kitapların hazırlanabilmesi içinde önce var olan ders kitapları eleştirel bir bakış açısı ile ele alınmalı, eksiklikler tespit edilmelidir. Yapılan bu incelemeler ileride kitap tasarımcılarına ışık tutacaktır. Alpan (2004), ders kitaplarına yönelik görsel tasarım ilkelerini beş ana başlık altında toplamaktadır:

1. Metin tasarımı,
2. Görsel öğelerin tasarımı,
3. Sayfa tasarımı,
4. Kapak tasarımı,
5. Üretime yönelik dış yapı tasarımı.

2.7.1. Metin Tasarımı

Ders kitapları içerisinde yer alan metin tasarımı, hedef kitle olan öğrencilerin yaşlarına, ilgi duyduğu alanlara ve öğrenme stillerine göre nitelikli bir biçimde hazırlanmalıdır. Metin tasarımının alt boyutlarından olan tipografik öğeler ve metin örgütleyiciler sayfa tasarımı içerisinde uyumlu, estetik ve okunabilir niteliklere sahip olmalıdır (Uçar, 2016).

2.7.1.1. Tipografik Öğeler

Temel olarak harf kullanımı, yazı büyüklüğü ve satır uzunlukları, hizalama, harfler arasındaki boşluk ve sözcükler arasındaki boşluk düzeni ve pek çok birim tipografik düzen içerisinde incelenmektedir (Düz, 2001). Ders kitaplarındaki tipografik kriterler, bilginin öğrenciye en üst düzeyde ulaşması için özenli bir biçimde tasarlanmalıdır. Tipografik öğelerin etkili bir şekilde tasarlanması, öğrencilerin ders kitabı içerisinde yer alan bilgileri alırken hem gözü yormadan hem de verilen mesajı etkili bir şekilde alınmasında önemli bir rolü bulunmaktadır.

2.7.1.2. Metin Örgütleyiciler

İçeriği iyi bir şekilde düzenlenmiş olan bir ders kitabı öğrenciyi o derse sürükler. İçeriğin iyi düzenlenmesi için ise ders kitabındaki başlıklar, içindekiler, özet, sözlük ve kaynakça gibi metin örgütleyicilere ihtiyaç vardır (Uluşık, 2008). Ders kitaplarında yer alan metin örgütleyiciler, öğrenciye kılavuzluk edici nitelikte hazırlanırsa kitapların işlevini artırır. Ayrıca metin örgütleyiciler kitabın tasarımına uygun nitelikte hazırlanmalı ve öğrencinin zihninde karmaşaya neden olmamalıdır (Uçar, 2016).

2.7.2. Görsel Öğelerin Tasarımı

Ders kitaplarındaki görsel öğeler tasarlanırken bu alanda uzmanların öncelikle bilimsel veriler ışığında kullanması gereken görsel tasarım öğelerine ve görsel tasarım ilkelerine dikkat etmesi büyük önem taşımaktadır. Bir ders kitabında bulunması gereken görsellerin nitelik ve estetik konusunda da en az içerik kadar etkili bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Görseller tasarlanırken bu alanda uzmanlığı olan kimseler tarafından tasarlanmalıdır ve seçilen görseller iyi bir şekilde araştırılmış olmalıdır (Kayıkçı, 2006). Ders kitaplarında yer alan görsel öğeler tasarım ilkeleri doğrultusunda etkili bir şekilde tasarlanırsa öğrencilerin kalıcı öğrenmelerini sağlayarak derse yönelik motivasyonlarının artmasını sağlar. Bu olumlu etkiler sonucunda ise öğrencinin dersteki başarısı da artmış olur.

2.7.3. Sayfa Tasarımı

Öğrenciler ders kitaplarının sayfalarına baktığında ilk dikkatlerini çeken sayfalardaki görseller ve yerleştirilme şekli olmaktadır. Bu nedenle görsel öğelerin yerleştirilmesinde monotonluktan uzak durulmalıdır ve görsel öğelere yeterince yer verilmelidir; ancak tasarımcı öğrenciyi görsellerle sıklama ve monotonluktan tutmak amacıyla sayfa tasarımında sürekli bir hareket oluşturmamalıdır (Demirbaş, 2008). Kitaplarda yapılan en büyük hatalardan biri gözün görebileceği alan içerisinde olan karşılıklı iki sayfanın birbirlerinden bağımsız tasarlanmasıdır. Bu farklılık öğrencinin bir sayfaya baktığında dikkatini etkilemekte, sayfada yer alan görselleri ve konuyu algılamasını zorlaştırmaktadır. Bu açıdan sayfaların kenarlarında yer alan boşluklar ve satır aralıklarının kullanımında tutarlı olunmalıdır (Yalın, 2002). Sayfa düzeni iyi bir şekilde tasarlanmış ders kitapları öğrencilerin bilgileri iyi bir şekilde organize etmesine yardımcı olur. Buna ek olarak sayfa düzeninde boşluklar da etkili bir biçimde tasarlanmalıdır. Bunun sebebi öğrencilerde oluşabilecek zihin karmaşasının önüne geçmek ve yanlarında sadece ders kitabı bile olsa not alabilecek yeterli alana sahip olmalarına yardımcı olmaktır.

2.7.4. Kapak Tasarımı

Kapak tasarımı denilince sadece kitabın dış kapağının tasarımı şeklinde sınırlandırılmaması gerekmektedir. Bunun sebebi ise tasarımcılar sadece kitap kapağı tasarlamak ile yükümlü değildir aynı zamanda kitabın iç sayfalarının tasarımını da yapmalı ve dış kapak ile iç sayfaları bütünlük içerisinde ele alınarak hazırlanmalıdır (Düz, 2001).

Ders kitaplarının kapakları öğrencilerin ilgilerini çekecek, merak duygularını canlandıracak ve derse hazırlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Ders kitaplarının kapak kısmı tanıtım amaçlıdır ve bu amaçla kapak kısmında, kitabın açık ve net bir biçimde ismi bulunmalı, ilgi çekici bir görsel öğelerle estetik bir duygu yaratmalıdır (Topaklı, 2012).

2.7.5. Üretime Yönelik Dış Yapı Tasarımı

Öğrenme-öğretme süreci boyunca ders kitaplarının içeriği kadar fiziksel özellikleride oldukça önemlidir. Ders kitaplarının boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygun olarak hazırlanması, kitabın kağıt kalitesi, dayanıklılığı ve baskının düzgün ve temiz yapılması yönelik dış yapı özelliklerini oluşturmaktadır. Ders kitabının dış yapı özellikleri kitabın uzun süre ve rahat kullanımını da etkilemektedir. Ders kitabının kullanılabilirliği öğrencinin kitaba, derse, kısaca öğrenmeye yönelik tutumunu da doğrudan etkileyebilir (Bağcı, 2007).

2.8. Fen Eğitiminde Ders Kitaplarının Yeri

Ülkemizde hatta tüm dünyada ders kitapları, yıllardır daha iyiye ulaşmak amacıyla görsel ve içerik yönünden eleştirilmektedir (Şimşek, 2007). Fen Bilimleri ders kitapları, bilimsel bilgilerin öğrencilere verilmek üzere planlanan kazanımları gerçekleştirmek için öğretmene yol gösteren ana kaynaktır. Bilgi ve teknoloji çağında öğrenciler yaşadığı toplum ile çevre arasındaki ilişkiyi görebilmeli, öğrendiği bilgileri günlük hayatta kullanabilmelidirler. Fen Bilimleri ders kitaplarında var olan bilimsel metinler ve görseller aslında öğrencinin günlük hayatta sıklıkla karşılaştığı olayları, kullandıkları aletleri, makineleri, sistemi ve kendi vücudunu tanımakla ilgili birçok bilgiyi öğrenciye sunar. Bunun yanı sıra Fen Bilimleri ders kitapları içerdiği güdüleyici, merak uyandıran, eleştirel okuma olanağı veren metinleri içermesi nedeniyle, ilköğretimin ilk yıllarından itibaren kullanılmaya başlanması durumunda öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin artmasına da katkı sağlar (Güneş ve Çeliker, 2008). Fen eğitimi açısından etkili tasarlanmış bir ders kitabı, öğrenciyi konulara teşvik etmeli ve kitaplarla arasındaki iletişimi kuvvetlendirmelidir. Ayrıca içeriğini eğlenceli ve günlük hayattan örnekler ile zengin hale getirilirse öğrenciler açısından daha verimli olabilir. Bu bakımdan ders kitapları içerisinde, yazılı metinlerden ziyade daha çok öğrenciyi araştırmaya ve gözlem yapmaya yönlendiren görsel materyallere ağırlıklı olarak yer verilmelidir (Aycan, Kaynar, Türkoğuz ve Arı, 2000). Pandemi dönemi ile birlikte fen eğitimindeki ders kitaplarının önemi oldukça artmıştır. Bu bakımdan kitaplar uzmanlar tarafından detaylı bir şekilde yukarıda üzerinde durulan noktalar açısından ele alınarak incelenmelidir.

2.9. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırmaya alt yapı oluşturmak ve ışık tutmak amacıyla alanyazında yer alan Fen Bilimleri ders kitaplarının incelenmesi, ders kitaplarının değerlendirilmesi ve özellikle Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarımı, görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konuları ile görsel okuryazarlık konu alanında yapılan araştırmalar incelenmiş; inceleme sonucunda çalışmanın önemi ve amaçları doğrultusunda yapılan araştırmalar yansıtılmıştır. Bu araştırmalar aktarılırken uzak tarihten yakın tarihe doğru bir sıralama izlenerek sunulmuştur.

2.9.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Düz (2001), yüksek lisans tez çalışmasında, bir kitabın kapak kısmının oluşması aşamasında kullanılan tüm görsel öğelerin neden önemli olduğunu vurgulamıştır. Araştırmacı ders kitaplarının kapağının kitabın ambalajı olduğunu, kitabı koruduğunu, tanıttığını ve taşıma kolaylığı sağlayarak okuyucuya sunar. Ayrıca kitaplarda ilk dikkat çeken unsurun kapak olduğunu vurgulamıştır. Sonuç olarak en uzun ömürlü grafik tasarım ürününün kitap olduğunu ve tasarımcının kitapların kapak kısımlarını tasarlaması aşamasında yeterli donanıma sahip olması gerektiğini belirtmiştir.

Aycan, Kaynar, Türkoğuz ve Arı (2000), çalışmalarında fen bilimleri ders kitaplarını çeşitli özellikler bakımından incelemişlerdir. Üç farklı yayın evine ait 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitapları çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda ders kitaplarının, kapak hazırlama kriterlerine uygun olan hazırlanmadığı ve reklamların çok olduğu bulunmuştur. Ayrıca kitaplar içerisinde kullanılan resim ve şekillerin gerçeği yansıtmamakla birlikte göz uyumunu bozacak bir şekilde yerleştirildiği tespit edilmiştir. Cümle yapıları ve anlatımın bozuk olduğu, ders kitabı içerisinde yer alan deneylerin iyi bir biçimde tasarlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kaptan ve Kaptan (2004) yapmış olduğu gözlem ve tespitlerine dayanarak, ders kitaplarının devlet tarafından hazırlanması aşamasında alanında uzman kişilerle çalışılmadığı tespit edilmiştir. Ders kitaplarının içerisinde yer alan görseller incelendiğinde hazır resimlemelerin tercih edildiği görülmüştür. Ders kitaplarının grafik tasarım açısından ciddi sorunlarının bulunduğu ve bu sorunların öğrenciler üzerinde bilgiye ulaşma ve estetik duygu gelişimi açısından sorunlara yol açabileceği düşünülmektedir.

Keser (2004), çalışmasında dört farklı yayınevi tarafından hazırlanan 4. sınıf bilgisayar ders kitaplarının önceden belirlenmiş Alpan (2004) tarafından hazırlanan 48 görsel tasarım ilkesini temel alarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, incelemeye alınan bilgisayar ders kitaplarının hiçbirinin görsel tasarım ilkelerinin tümünü karşılayacak nitelikte hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bakımdan araştırmacı hazırlanan ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından daha nitelikli hazırlanmasını ve daha derin incelemelerin yapılması gerektiğini söylemektedir.

Kayıkçı (2006), yürüttüğü yüksek lisans tezinde 4 ve 5. sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ders kitaplarının etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda; Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler ders kitaplarının 17 görsel tasarım ilkesinin tümüyle dikkate alınmadan hazırlandığını ve bu sebeple ders kitaplarının etkililiğinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ders kitaplarının görsel tasarım açısından daha nitelikli hazırlanması vurgusu da yapılmıştır.

Özsoy (2007), çalışmasında İlköğretim 4 ve 5. sınıflarda okutulacak olan Fen ve Teknoloji ders kitaplarında bulunması gereken özellikleri tespit etmeyi amaçlamıştır. Betimsel yöntem kullanılan çalışmada, MEB tarafından hazırlanan 4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarının fiziksel görünüm, içerik, dil ve anlatım özellikleri ve laboratuvar etkinlikleri bakımından öğrenci, öğretmen ve velilere göre bazı eksiklikler bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca çalışmada öğretmen görüşlerine göre ders kitaplarında öğrenmeyi daha iyi sağlayacak, öğrencilerin merakını uyandırabilecek daha fazla şekil, grafik ve resimlerin bulunması gerektiği bu öğeler yer verilirken öğrencilerin seviyeleri göz önünde bulundurulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Şimşek (2007) çalışmasında, 1997'den 2006 yılına kadar ilköğretimin 1. ve 2. kademesinde Fen Bilgisi derslerinde okutulmakta olan ders kitaplarının görsel açıdan incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, yıllar içerisinde kitaplar hakkında yapılan eleştiriler ışığında eksik noktaların giderilmeye çalışıldığı, özellikle görsel öğelerin ve basım kalitesinin iyileştirildiği tespit edilmiştir. Fakat hala eksiklerin bulunduğu da araştırma sonucunda tespit edilmiştir.

Alpan-Bangir (2008a), çalışmasında alanyazın taraması yaparak görsel okuryazarlık kavramını ve öğretim teknolojisi ile görsel okuryazarlık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Görsel okuryazarlık kavramının disiplinler arası bir yapıda olduğunu, görsel sanatlarla ilgili, genelde ülkemizde mimarlık ve mühendislik vb. bölümlerinde kullanıldığını belirtmiştir. Bu bölümlerde öğretim teknolojisinin kullanıldığını ve görsel okuryazarlığında öğrenme öğretme sürecinde kalitenin yükseltilmesinde yerinin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenme ve öğretme sürecinde görsel okuryazarlıktan nitelikli olarak faydalandığını belirtmiştir.

Güneş, Çelikler ve Gökalp (2008), İlköğretim 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarını ve çalışma kitaplarını öğretmen görüşleri açısından incelemiştir. Bu amaçla likert tipi ölçek geliştirmişlerdir. Geliştirilen ölçek Samsun il merkezinde görev yapan 364 sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda; öğretmenlerin büyük bir kısmının 2005-2006 öğretim yılında kullanılmaya başlanan yeni ders ve çalışma kitaplarının birçok açıdan yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak eğitsel tasarım açısından bazı sorunların olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sorunlardan bazıları kitaplarda yer alan deneylerin öğrencilerin kolay ulaşamayacağı malzemeler içermesi aynı zamanda da öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek yeterliliklere sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kıran (2008), çalışmasında 5. sınıfta okumakta olan öğrenciler ile bu sınıf seviyesine ders veren öğretmenlerin görsel okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. Tarama modeliyle yürütülen araştırmanın bulgularına göre; öğretmen ve öğrencilerin çoğunun görsel okuryazarlık açısından yeterli donanımına sahip olduğu bulunmuştur. Görsel okuryazarlıkları yüksek olmasına öğretmenlerin çoğu hiç görsel okuryazarlık eğitimi almadıklarını da ifade etmişlerdir.

Güzel ve Adıbelli (2011), araştırmasında 2006-2007 yılında okutulan 9. sınıf fizik ders kitabını eğitsel, görsel, dil ve anlatım yönünden değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmacılar tarafından 46 soruluk kitap değerlendirme ölçeği hazırlanarak 61 fizik öğretmenine dağıtılmış ve veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda 9. sınıf fizik ders kitabı çeşitli özellikler bakımından 5 üzerinden 3,60 puan almıştır. Fakat değerlendirme ölçütlerine göre bu oranın en az 4,50 olması gerektiği için ders kitabının öğretmenlerin beklentisini karşılayacak şekilde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak öğretmenlerin çoğu ders kitaplarında yer alan metinlerin içerisinde konuyla ilgili görsel öğelerin bulunmadığını belirtmişlerdir.

Topaklı (2012)'nin çalışmasında Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilgisi ders kitabı içerisinde yer alan resimlemelerin grafik tasarım açısından uygun olup olmama durumuna bakmıştır. Araştırma sonucunda kitap içerisinde yer alan resimlemelerin belirli bir standart doğrultusunda, öğrencilerin seviyeleri göz önüne alınarak tasarlanması ve öğrencilerin ilgilerini çekecek zengin bir yapıda olmasının gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Demircioğlu (2013), çalışmasında dokuzuncu sınıf tarih ders kitapları içerisinde yer alan görseller hakkında öğretmenlerin görüşlerini almayı amaçlamıştır. Nitel araştırma yöntemi kullandığı araştırmasında 49 tarih öğretmenin açık uçlu anket soruları ile görüşlerini alırken, sekiz tarih öğretmenin ise mülakatlar yoluyla görüşlerini almıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin ders kitapları içerisinde yer alan görsellerin ders kapsamında etkili bir biçimde nasıl kullanılması gerektiği konusunda yeterli donanıma sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Ders kitabı içerisinde yer alan görselleri inceleyen öğretmenler metinle uyumlu görsellerin tercih edilmediğini hatta bazı görsellerin kafa karıştırıcı olduğunu ve öğrenciler tarafından anlaşılmadığı ifade edilmiştir.

Karlı (2013), çalışmasında ilköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabını öğretmen görüşleri doğrultusunda görsel öğelerin tasarımı ve sayfa tasarımı açısından ele alarak incelemiştir. Öğretmenlerden aldığı görüşler doğrultusunda sayfa tasarımı açısından vurgu ve dengenin etkili sağlanmadığı fakat genel olarak beğenildiği, görsel öğelerin tasarımı açısından ise tercih edilen renklerin zengin olmadığı tespit edilmiştir. Fakat kitabı bu iki durum açısından genel olarak değerlendirmeleri istendiğinde hataların bulunmasına rağmen genel olarak beğenildiği görülmüştür.

Aşcı (2014)'nin çalışmasında, 5. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabını hem içerik hemde grafik tasarım ilkeleri açısından incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, kitap içerisinde yer alan ünitelerin sıralanışlarında ve içerik kısmında yer alan cümlelerin yoğunluklarının birbirleriyle tutarlı olmadığı görülmüştür. Ders kitabı grafik tasarım açısından etkililiğini incelemek amacıyla bu alanda uzman 22 kişinin görüşlerine başvurulmuş ve sonucunda ders kitabının uzmanlar tarafından grafik tasarım ilkeleri açısından yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2014), 6. sınıf seviyesine ait dört farklı yayınevinin hazırladığı Sosyal Bilgiler ders kitaplarındaki “İpek Yolunda Türkler” ünitesindeki yer alan görsel öğelerin görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesini amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, ders kitaplarında bulunan resim, fotoğraf, harita ve tablolar yer almasına rağmen şema, grafik, kavram haritası, bulmaca ve kavram karikatürü gibi öğelerin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak kitap içerisinde yer verilen görsellerin öğrencilere gerekli mesajları iletebilmesi bakımından etkili bir şekilde tasarlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uçar (2016), ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının 153 fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi amacıyla yürüttüğü yüksek lisans tezinde, Alpan (2004) tarafından ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirmek amacıyla hazırlanan ilkeler formu ölçeğe dönüştürülerek öğretmenlere uygulanmıştır. Çalışma sonucunda nicel olarak elde edilen bulgulara öğretmenler 5. sınıf fen bilimleri ders kitabını görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak uygun biçimde hazırlandığını vurgulamışlardır. Nitel olarak elde edilen bulgulara ise ders kitaplarının niteliğinin geliştirilebileceği, ders kitabının yanında öğretmen kılavuz kitabı ve çalışma kitabının hazırlanarak dağıtılması gerektiği ve ders kitabında yer alan görsel öğelerin daha fazla kullanılması ile birlikte daha net baskıların yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Oğuz Hacet ve Demir (2019), Türkiye’de eğitim alanında yapılan okuryazarlık üzerine çalışan lisansüstü çalışmaları doküman incelemesi ile ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmada 208’i yüksek lisans ve 100’ü doktora tezi olmak üzere 308 lisansüstü çalışmalar değerlendirilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda 1998-2019 yıllarında arasında en fazla çalışma 2018 yılında yapılmış ve tezlerin çoğunluğu Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında yapıldığı tespit edilmiştir. Konu alanı çerçevesinde lisansüstü tezler incelendiğinde “Medya okuryazarlığı” çoğunlukla çalışılan bir konu olduğu ve “Görsel Okuryazarlık” üzerine sadece 11 çalışma yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda ise genel olarak nicel yöntemin kullanıldığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Pekel (2019), öğrencilerde görülen kavram yanlışlarının nedenlerini araştırdığı çalışmasında, en önemli nedenlerden birini ders kitapları içerisinde yer alan bilgilerin hatalı olmasından kaynaklı olduğunu vurgulamıştır. Bu durumu göz önüne alarak sekizinci sınıf fen bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan biyoloji ünitelerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Çalışma sonucunda, biyoloji konularının yer aldığı ünitelerde içerikte yer verilen görsellerin kullanımında ve metin kısımlarında yer alan bilgiler içerisinde bilimsel hataların olduğu bulunmuştur. Hatta bu hataların öğrencilerde kavram yanlışlarına yol açacak boyutta olduğu da tespit edilmiştir. Ayrıca üniteler içerisinde yer alan görsellerin işlevsiz olduğu bulunan bir diğer sorundur.

Eroğlu Doğan, Ekinci ve Doğan (2020), Fen Bilimleri ders kitaplarıyla ilgili Türkiye’de 2010-2019 yılları aralığında yapılan 31 makale ve 25 lisansüstü çalışmanın çeşitli değişkenler açısından ele alarak detaylı bir şekilde incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, en çok 2017 yılında çalışmanın olduğu ve genel olarak çalışmalarda nitel yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Veri toplama aracı olarak da dokümanların tercih edildiği görülmüştür. Ders kitaplarının incelenmesinde daha çok içerik açısından ele alındığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaların çoğunda tüm kitabın incelemeye alındığı, ünite bazlı incelemelerin az olduğu görülmüştür. Sınıf seviyerine bakıldığında ise en çok 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı üzerinde çalışıldığı tespit edilmiştir.

2.9.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Hannus ve Hyönä (1999), 10 yaşındaki düşük ve yüksek yetenekli ilkökul çocukları ile ders kitapları içerisinde yer alan illüstrasyonların öğrenme üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç kapsamında iki deney gerçekleştirmişlerdir. Deney 1’de, çeşitli okuma becerilerine sahip 10 yaşındaki çocuklardan, mümkün olduğunca fazla bilgiyi anlamak ve ezberlemek için hem resimli hem de resimsiz iki sayfalık biyoloji ders kitabı bölümlerini incelemeleri istenmiş. Deney 2’de, düşük ve yüksek yetenekli dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşan bir alt gruba, göz hareketleri kaydedilirken incelemeleri için başka bir dizi resimli ders kitabı bölümü verilmiştir. Deney 1’den elde edilen sonuçlar, resimlerin varlığının resimli metin içeriğinin öğrenilmesini geliştirdiği, Deney 2’de ise öğrenmenin büyük ölçüde metin tarafından belirlendiğini ve çocukların çizimlere olan ilgisinin minimum olduğunu gösterdi. Üstün yetenekli öğrenciler, metinlerin ve resimlerin ilgili kısımlarına daha fazla zaman ayırarak, metinleri okurken daha stratejik işleme stratejileri sergilemişlerdir. Çalışma sonucunda bilimsel metinlerin anlaşılabilirliğini geliştirmeye yardımcı olmak için grafiklerle sözlü ipuçlarının kullanılması önerilmiştir.

Begoray (2001), iki yıl süren araştırmasında öğretmenlerin, görsel okumayı, sınıf içi öğretim etkinliklerinde öğretim yöntemleriyle nasıl birleştirdikleri üzerinde çalışmış, sınıf içi etkinliklerde kullanılan görsel tekniklerin, öğrencilerin öğrenmesini ve bunu değerlendirme yeteneklerini olumlu yönde etkilediğini öğretmenlerin ise öğrenmenin ne kadar başarılı olduğunu görmelerine yardımcı olduğu sonucuna varmıştır. Bunlara ek olarak görsel okuryazarlığın eğitimde önemli bir yeri olduğuna ve öğretmenlere bu konuda hizmet içi eğitim verilerek desteklenebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Görsel okuryazarlığın oldukça önemli olduğu ve sonuçlarının da bireylere olumlu etkiler kazandırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dimopoulos, Koulaidis ve Sklaveniti (2003), Yunanistan'daki Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan görsel imgelerin pedagojik işlevleri ile bilim ve teknoloji hakkında toplanan görüntülerin analizi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ders kitaplarında toplam 2819 görsel görüntü ile 1630 adet basından toplanan görsel görüntü incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, fen bilimleri ders kitaplarının basın materyallerine kıyasla 10 kat daha fazla resim kullanıldığı gözlenmiştir. Ayrıca ders kitaplarında sınıf seviyesi artıkça görsellerinin niteliğinin arttığı gözlenen diğer bir sonuçtur.

Watkins, Miller ve Brubaker (2004), çalışmalarında küçük yaştaki öğrencilerin fen bilimleri ders kitaplarındaki görsellerden ne kadar öğrendiklerini bulmayı amaçlamışlardır. Küçük yaştaki öğrenciler, temel bilim/fen kitaplarında kendilerine sunulan görsel bilgileri yorumlamaya ve kullanmaya daha iyi hazırlanmalıdır. Çalışmanın bulguları, resimlemelerin öğrencilerin anlamasını sağlamayabileceğini, ancak destekleyebileceğini göstermektedir. Ayrıca, bu çalışmadaki ilköğretim öğrencileri, gözlemleri hakkında sorular sormak veya açıklamalı metni veya açıklama metnini okumak yerine, görsel temsili tanımlamak için kendi yorumlarını oluşturmaya yönelik bir eğilim göstermişlerdir. 60 kişiden yalnızca ikisi, eşlik eden metnin herhangi bir bölümünü okumayı seçmiştir. Dikkat çeken nokta ise öğrenciler görsel temsilleri tercih etmesine rağmen bu tarz kitaplardan amaçlanan bilgileri öğrenmekte zorlandıkları tespit edilmiştir.

Numanoglou ve Bayira (2009), çalışmasında Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) Ortaokul 6. ve 7. Sınıf BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) ders kitaplarını önceden belirlenmiş Alpan (2004) tarafından hazırlanan 48 görsel tasarım ilkesine göre değerlendirmektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre, 6. Sınıfta 15 ilke ve 7. Sınıfta 18 ilke görsel tasarım ilkesine uygun şekilde hazırlanmıştır. Genel olarak ders kitaplarının tüm görsel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmadığı görülmüştür.

Coleman (2010), ABD'li ilkokul öğretmenlerinin (K-5) öğretim uygulamalarında kullandıkları grafiksel temsiller ile ilgili veri toplamayı amaçlamaktadır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin hemen hemen hepsinin grafikleri kullandığı ve bu grafikler içerisinde en çok çubuk, resim sözlükleri, venn diyagramı, akış diyagramları ve tablolar gibi grafik gösterim türlerini kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin bu grafiksel gösterim türlerini kitaplardaki temsillerden faydalanılarak hazırladıklarını veya onları kaynak göstererek kullandıkları tespit edilmiştir. Bu grafiksel gösterim yöntemlerini kullanma sebepleri ise metinleri düzenlemek, fikirleri karşılaştırmak, öğrencileri organize etmek ve ilgilerini çekmek amacıyla kullandıklarını söylemişlerdir.

Swanepoel (2010), yürüttüğü doktora tezinde Güney Afrika'daki fen eğitiminin yetersiz ve deneyimsiz öğretmenler tarafından engellendiğini düşünerek kaliteli ders kitapları öğretmenlere ve öğrencilere yardımcı olabilir ve fen bilgisi öğretmenlerinin gelişimini kolaylaştıracağını düşünmektedir. Bu nedenle, fen bilimleri ders kitaplarının niteliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Fen eğitimi ders kitaplarının kalitesinin değerlendirilmesi için en uygun yöntem veya aracığın ne olduğu probleminde yola çıkarak ders kitaplarını inceleyebilmek adına değerlendirme kriteri oluşturmuştur.

Lee (2010), çalışmasında son altmış yılda ABD'de yayınlanan 34 Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel temsillerdeki değişiklikleri ne ölçüde karşıladığını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, yıllar geçtikçe ders kitaplarında yer verilen görsellerin sayısının arttığı ve bu görsellerin büyük bir çoğunluğunu fotoğrafların oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca modern ve eski görsel temsiller karşılaştırıldığında günümüz görsel temsilleri için vurgunun, okuyucularla sosyal bağlantılar kurmak olduğu sonucuna varılmıştır.

Finson ve Pederson (2011), çalışmalarında görsel verilerin ne olduğu ve fen eğitimindeki faydalarını anlatmayı amaçlamışlardır. Görsel veriler, bir şekilde kaydedilmesi, analiz edilmesi ve manipüle edilmesi gerektiğinden görsel bilgiden farklıdır, oysa görsel bilgi öncelikle duysal girdidir. Çevremiz sürekli olarak görsel girdilerle doludur ve bazen bunlardan bir anlam çıkarmak veya bunlarla öğretim amaçlı olarak en iyi nasıl başa çıkılacağını belirlemek ve görsel veri olarak güçlerinden yararlanmak zordur. Bu çalışmada, görsel verilerin sanat, dil sanatları/okuma, matematik, sosyal bilgiler ve bilim gibi çeşitli disiplinlerde nasıl kullanılabileceğini kısaca incelenmiş ve bütün alanlarda özellikle de fen eğitiminde görsel verilerin bireyler için faydalı olduğu tespit edilmiştir.

Duchak (2014), yürüttüğü çalışmasında görsel okuryazarlığın tanımını, görsel değerlendirme türlerini, görsel okuryazarlığın zorluklarını aydınlatmakta ve görsel okuryazarlığın eğitim uygulamalarında öğrenme ve öğretme için neden önemli olduğunu kanıtlamak amacıyla yazılmıştır. Araştırma sonucunda, görsel okuryazarlığın eğitimcilere öğrencilerinin öğrenme kalitelerini artırma ve öğrencilerle daha ilginç bir şekilde bağlantı kurma şansı verdiği bu sebeple eğitim müfredatlarına ve materyallerine dahil edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin görsel okuryazarlığı ihmal ettikleri de belirtilmiştir.

Yazdanmehr ve Shoghi (2014), çalışmasında ders kitabı görselleştirmesinin değerini vurgulamaya ve özellikle görsel yönle odaklanan kategorilere ayrılmış bir kontrol listesi tasarlamayı amaçlamışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre sadece iki grubun ders kitaplarının görsel tasarımlarında ciddi sorunlar olduğu ve kitaplar içerisinde daha fazla öğrencilerin ilgilerini çekecek görsellerin kullanılması gerektiği tespit edilmiştir. Ayrıca kitaplarda baskı ve ciltlere dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Vermeersch ve Vandenbroucke (2015), çalışmalarında görsel okuryazarlığın beceri temelli bir sınıflandırmasını sunarak dört görsel okuryazarlık becerisi setini farklılaştırarak: algı, hayal gücü ve yaratma, kavramsallaştırma, analiz boyutlarını Belçika müfredatı içerisinde inceleme yapmayı amaçlamışlardır. Bu çerçeveye dayalı nitel bir müfredat analizi, Belçika'daki zorunlu eğitim için müfredat standartlarının yalnızca çevresel olarak görsellerin kullanımına atıfta bulunduğunu ortaya konulmuştur. Ayrıca görsel okuryazarlık becerilerine olan ilgi de orta öğretimden itibaren azalmaktadır, özellikle görüntülerin analizine ilişkin müfredat standartları ise sınırlıdır.

Cheung ve Jhaveri (2016), Hong Kong'un geliştirilemekte olan yeni ortaokul öğretim programının görsel okuryazarlık yoluyla öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla hazırlanıp hazırlanmadığı incelenmiştir. Çalışma sonucunda Hong Kong'daki öğrencilerin günlük hayatlarında oldukça fazla görsel imgelere maruz kalmasına rağmen eğitim sistemlerinin köklü ve geleneksel yapıda olması öğrencileri görsel okuryazar birey olarak yetiştirilememesine neden olmaktadır. Geliştirilen yeni ortaokul öğretim programında ise görsel okuryazarlık konusuna dikkat çekilmediğine ve bir an önce bu konunun ele alınıp programa entegre edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Coleman ve Dantzler (2016), 1972'den 2007'ye kadar olan çocuklar için bilim kitaplarındaki grafik temsillerin sıklığını ve türünü incelemeyi amaçlamışlardır. Sonuçlar, zaman içinde kullanma oranlarında bir artış olduğunu ortaya koymuştur. Fizik kitaplarında, yaşam ve yer bilimleri kitaplarından daha büyük oranlarda grafik bulunmaktadır. Fizik kitaplarında en dikkat çekenler akış diyagramları ve ağaç diyagramlarıydı. Hedef kitle yaşı ile ilgili olarak, orta yaştaki çocuklara yönelik kitaplarda çoğu türün daha grafiksel temsilleri vardı. Sonuçlar, öğrencilerin önümüzdeki yıllarda grafik ve grafik türlerine sahip ticari kitapların daha fazla karşılaşacaklarını göstermektedir.

Chen (2017), ABD'deki farklı formatlardaki (yani geleneksel, dijitalleştirilmiş ve etkileşimli) lise biyoloji ders kitaplarındaki, görsellerin nasıl sunulduğu ve öğrencilerdeki hangi duyuları etkilediğini amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, biyoloji ders kitaplarında çeşitli görsel kategoriler kullanırken benzer bir örüntü gözlemlenmiştir. Dijitalleştirilmiş ve etkileşimli ders kitaplarında birkaç yeni multimedya özelliğinin ortaya çıktığı görülmüştür.

Stenliden, Nissen ve Bodén (2017), öğrencilerin görsel okuryazarlığını, bilgi inşasını ve bilgiyi görselleştirmeyi desteklemeyi amaçlayan yenilikçi didaktik tasarımlarda ortaya çıkan hayati bileşenleri açığa çıkarmayı buna ek olarak görsel analitik gibi verimli araçları bilgi görselleştirmesi yoluyla eğitim iyileştirmelerinin yapılabileceği ders planlarını araştırmayı ve geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu bileşenler, görsel öğrenme araçlarının uygulandığı sınıflarda gelecekteki sonuçların daha iyi anlaşılması için merkezi öneme sahiptir. Bu tasarıma dayalı araştırma, 15 öğretmen ve dört araştırmacıdan oluşan bir 'öğretmen araştırma ekibinden' ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin yalnızca görsel analitiği nasıl kullanacaklarını öğrenmeye yoğunlaşmakla kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin artan bilgiyi nasıl sergileyebileceklerini de dikkate aldıklarını ortaya çıkarmıştır.

King-Sears, Berkeley, Arditi, Daley, Hott ve Larsen (2018), yürüttükleri çalışmalarında ABD'deki 8. sınıf tarih ders kitaplarını en yaygın kullanılan grafik, harita ve grafik düzenleyiciler olan üç tür görsel temsiller açısından analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda tarih ders kitaplarında grafik düzenleyicilerin ve haritaların tasarım içerisinde grafiklerden daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kullanılan bu üç tür görsel temsillerin kaynakçalarının bulunmadığı veya çok az olduğu araştırmacılar tarafından not edilmiştir. Kitaplar içerisinde yer alan görsellerin çoğu iyi yapılandırılmış olsa da, çok az metin açıkça veya örtük olarak görselleri metinlerin anlatımına bağladığı ve bu durumun da öğrencilerin kavrayışına ilişkin okuryazarlıklarına çeşitli etkiler yarattığı tespit edilmiştir.

Guo, Zimmer, Matthews ve McTigue (2019), görsel okuryazarlık ve içerik alanı okuryazarlığı arasındaki örtüşme üzerinde yer alan K-12 içerik alanı sınıflarında görsellerin öğrenmeye etkisine ilişkin sistematik bir literatür taraması gerçekleştirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında özet metin düzeyinde 1693 makale ve tam metin düzeyinde 189 makale taranmıştır. Ve çalışmanın amacına göre yapılan sınırlandırmalar sonucunda 88 makale incelemeye alınmıştır. Yapılan çalışmalarda çoğunlukla nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği görülmüştür. Ayrıca çalışmaların veri toplama ve güvenilirlik-geçerlilik konularında ciddi endişelerin olduğu araştırmacılar tarafından tespit edilmiştir.

Reyes ve Bishop (2019), çalışmalarında 332 yedinci sınıf öğrencisi ile stratejik okumayı görselleştirmede genç ergenler için ne anlama geldiğini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında öğrencilerden bir takım durumlar hakkında çizim yapmaları istenmiş ve bu çizimleri analiz edilmiştir. Bulgular görsel olarak güçlü bir alternatif tepki ortaya çıkardı; bu da eğitimcilerin zorlu metne karşı daha duygusal tepkileri nasıl yöneteceklerini düşünmeleri gerektiğini öne sürüyor. Ayrıca çalışmada ortaokul öğrencileri için görsel temsillerin oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Öğrencilerin bakış açılarını anlamak için çizim tekniklerinin kullanılması gerektiği ve kullanılan çizim teknikleri öğrencilerin de farklı bakış açılarına sahip olmalarına yardımcı olabilir.

Fen Bilimleri ders kitaplarının niteliğinin ortaya konması adına, görsel okuryazarlık ve görsel tasarım ilkeleri üzerine yapılan araştırmalar, ders kitaplarının eksikliklerini açığa çıkararak ders kitabı seçiminde yer alması gereken ölçütleri ve olması gereken nitelikleri belirleme adına önemli görülmüştür. Alanyazında yapılan bu çalışmalar genel bir bakış açısı ile incelendiğinde, görsel tasarım ilkeleri ile Fen Bilimleri ders kitapları üzerinde yıllar içerisinde yapılmış çalışmalar mevcuttur. Ayrıca alanyazında bulunan çalışmalar incelendiğinde genellikle bir veya iki sınıf düzeyi üzerinde çalışıldığı görülmüştür. Bu bakımdan ortaokul öğrencilerinin tüm sınıf düzeylerine dağıtılan güncel kitapların günümüzde ön plana çıkan ve giderek önemli bir hale gelen görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan alanyazına bakıldığında güncel ve şuan derslerde öğrencilere okutulmakta olan Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından genel bir bakış açısı ile ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıfların tüm düzeylerini inceleyen çalışmaların bulunmadığı söylenebilir. Bu nedenle yapılan çalışmanın alanyazında bulunan bu eksikliği tamamlamaya yardımcı olması ile birlikte Fen Bilimleri ders kitaplarının genel durumu hakkında güncel bilgiler sunarak ileride çalışacak olan araştırmacılara ve ders kitabı hazırlama sürecine dahil olan kişilere ışık tutması beklenmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni

Araştırmada, Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesi amacıyla nitel araştırma yönteminden doküman analizi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemleri, nicel yöntemlerden daha farklı bir yaklaşım sergilerler. İki yöntemde ortak özelliklerinin bulunmasına rağmen, temelde bazı farklılıklar yer almaktadır. İki yaklaşım arasındaki en temel fark, nitel araştırma yaklaşımının temelinde metin ve imgesel verileri içerisinde barındırarak kendine özgü veri analiz metodları ve desenleri bulundurmaktadır (Creswell, 2017). Nicel araştırmalara kıyasla nitel araştırmalar, bireyler veya durumlar hakkında daha derin bilgilerin elde edilmesine olanak sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

Nitel araştırmanın herkes tarafından kabul görmüş bir tanımını yapmak pek mümkün değildir. Özellikle nitel araştırma alanyazınında bulunan birçok yazar bu alan hakkında genel bir açıklama yapmaktan kaçınırlar. Bu durumun en temel sebebi “nitel araştırma” kavramının şemsiye kavram olarak kullanılmasında yatmaktadır. Şemsiye kavram olarak nitelendirilen bu yapının içerisinde farklı disiplinlerle ilişkili çeşitli kavramları bünyesinde barındırmasından kaynaklanmaktadır. Bu kavram hakkında tüm özelliklerini içerisinde barındıracak geniş bir tanım yapmak zor olsa da, “nitel araştırma”, metin veya imgesel verilerin elde edilmesinde kullanılan çeşitli yöntemleri içerisinde barındıran, bireyler veya durumlar karşısında derinlemesine bilgilerin elde edilebilmesi amacıyla gerçekleştiren araştırma şeklinde tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu kavram üzerine yapılan bir başka tanım ise, sosyal olguların yer aldığı çevreyi derinlemesine ele alarak kuram oluşturma sürecidir. Burada kuram oluşturmada kastedilen, inceleme sonucunda elde edilen verileri kullanarak daha önce bilinmeyen sonuçlara yeni bir bakış açısı ile yaklaşarak ele alma olarak tanımlanabilir (Glaser, 1978).

Nitel bir araştırma yürüten araştırmacı ise olay veya olguların gerçekliğini bozmadan olduğu şekliyle sunmak ile yükümlüdür. Çünkü olay veya olgular kendi gerçekliklerinden, bağlamlarından koparılamaz (Miles ve Huberman, 1994). Bu sebeple araştırmacı tüm süreci kendi perspektifinden bakarak yorumlamaya çalışmalıdır. Nitel araştırma yöntemleri üzerinde çalışan bilim insanları, çoğunlukla üç farklı veri seti üzerinde çalışmalarını sürdürmektedirler:

1) Doğa ve çevreyi konu edinen veriler: Araştırmanın yapıldığı evren, doğal çevre, sosyal yaşantı gibi demografik, psikolojik, sosyal veya fiziki özellikler ile ilişkilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

2) Araştırma sürecine vurgu yapan veriler: Araştırma sürecinde veya öncesinde yaşanan olay ve olgular, araştırma grubunu nasıl etkilediği ile ilişkilidir (Patton, 1990).

3) Araştırılan olay ve olgunun algılanma biçimine vurgu yapan veriler: Araştırma sürecinde gerek araştırmacı gerekse araştırılan olay, olgu ve kişilerdeki düşünceler ile ilişkilidir (Morgan ve Smircich, 1980).

Araştırmada yanıt aranan sorular yazılı olan materyallerin içerik ve kapsamına yönelik olduğu için doküman incelemesi kullanılmıştır. Dokümanlar, nitel olarak yürütülen araştırmalarda başvuru alan önemli veri kaynaklarından birisidir. Dokümanlar da kendi içerisinde yazılı, video veya fotoğraf şeklinde çeşitli sınıflara ayrılmaktadır. Hangi doküman türlerinin kullanılacağına ise araştırma kapsamında ele alınan problem doğrultusunda karar verilir (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Doküman incelemesi, gerçekleştirilen araştırma kapsamına ve amacına bağlı olarak çeşitli kaynakların sistemli bir şekilde analiz edilmesidir (Çepni, 2010).

3.2. Hedef Dokümanlar

Nitel olarak yürütülen araştırmalarda temel amaç durum veya olaylar karşısında genel bir yargıya varmaktan ziyade olaya veya durumlara bütüncül bir bakış açısı ile ele alıp her yönden derinlemesine bir araştırma yürütüp değerlendirmektir. Bu açıdan, hedef doküman seçme noktasında araştırmanın temelinde yer alan problem durumu ve araştırmacının elinde bulunan kaynaklar göz önüne alınarak belirlenmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Araştırmanın hedef dokümanlarını 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğrencilere ücretsiz olarak temin edilen, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 18.04.2019 gün ve 8 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilen ve eğitim bilişim ağı (EBA) sosyal platformunda e-kitap bölümünde de yer alan kolaylıkla ulaşılabilen Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitapları oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları

3.3.1. Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu

Araştırmada Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortaokul öğrencilerine dağıtmış olduğu Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla alanyazında bulunan ve Alpan (2004) tarafından geliştirilen “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla yapılan bu formda, ilkeler 18 farklı uzmanın incelemesi sonucunda verilen ortak kararlarla oluşturulmuştur. 48 maddeden oluşan ilkeler listesindeki maddelerin standart sapma ve aritmetik ortalamaları $s \leq T1$ ve $x^- \geq 4$ şeklindedir. Araştırmada kullanılan formda “Uygun”, “Kısmen Uygun” ve “Uygun Değil” olmak üzere üç seçenek yer almaktadır uzmanlar bu seçenekler doğrultusunda işaretleme yapmışlardır. Oluşturulan ilkeler listesi; Metin Tasarımı (16) [Tipografik Özellikler (9), Metin Örgütleyiciler (7)], Görsel Öğelerin Tasarımı (12), Sayfa Tasarımı (8), Kapak Tasarımı (6) ve Üretime Yönelik Dış Yapı Özellikleri (6) maddelerinden oluşmaktadır.

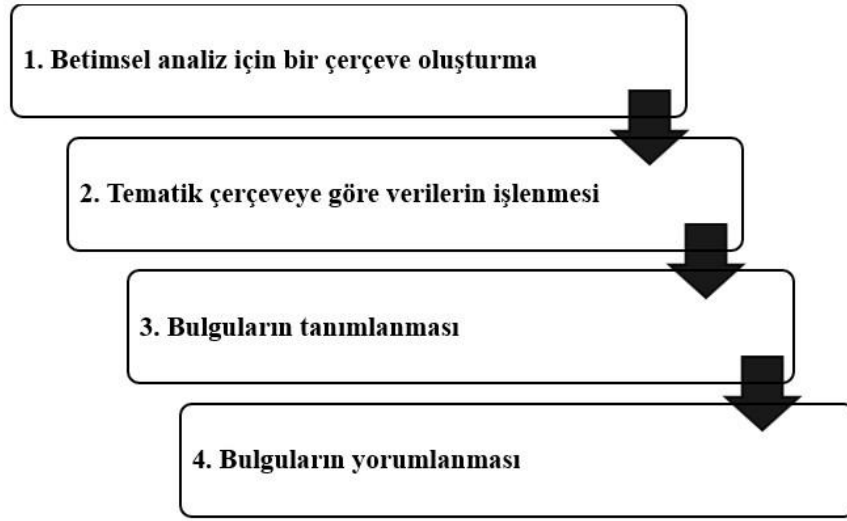
3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada yer alan Ortaokul Fen Bilimleri 5, 6, 7 ve 8. Sınıf ders kitaplarının incelenmesinde kullanılan yöntem; öncelikle çalışmaya alınan tüm ders kitaplarının ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, daha sonra araştırmacı ve Güzel Sanatlar Eğitimi alanında uzman 2 bağımsız araştırmacının “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu”ndaki 48 görsel tasarım ilkesini “Uygun”, “Kısmen Uygun” ve “Uygun Değil” şeklinde kodlayarak ders kitaplarının değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Çalışmada Güzel Sanatlar Eğitimi alanında uzman iki bağımsız araştırmacıdan biri 5 ve 6. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelerken diğer uzman ise 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelemiştir. Araştırmacı ise 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının tümünü incelemeye almıştır. Çalışma sonunda veriler analiz edilirken araştırmacı dahil iki uzman “Uzman 1”, “Uzman 2” ve “Uzman 3” şeklinde kodlanarak veriler incelemeye alınmıştır.

Araştırma kapsamında 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının incelenmesi sürecinde Görsel Sanatlar Eğitimi alanında uzman araştırmacılara ek olarak Fen Eğitimi alanında uzman iki bağımsız araştırmacının da görüşlerine başvurulmuştur. Fakat yapılan analizler sonucunda uzmanlar Fen Eğitimi alanında yeterli donanıma sahip olmalarına rağmen görsel tasarım ilkeleri açısından yeterli bilgilere sahip olmaması ve bu alanda uzman olmamalarından kaynaklı olarak ayrıca da kitapların değerlendirilmesi 48 görsel tasarım ilkesine dayalı olduğundan görüşleri analiz sürecinden çıkarılmıştır.

Nitel araştırmalarda araştırmacının elinde bulunan yoğun verinin aslında kişiye çeşitli açılardan yaratıcılık ve esneklik sağladığı söylenebilir. Nitel araştırma kendi içerisinde çeşitli özellikler bakımında farklı boyutlara ayrılmaktadır ve her boyutun kendine özgü veri analizi yaklaşımları bulunmaktadır. Miles ve Huberman (1994) verilerin analiz edilmesi sürecini üç ayrı bölümde ele almaktadır. Bunlar: “verinin işlenmesi”, “verinin görsel hale getirilmesi” ve “sonuç çıkarma ve kontrol etme”. İlk aşamada araştırmacı, araştırma kapsamında elde ettiği veriyi detaylı bir biçimde inceler. Bu sayede verileri sınıflandırmış olur. Organize olmuş veriler bir diğer aşamada grafik, tablo ve şekil gibi çeşitli yollarla görsel hale getirilir. Son aşamada ise, araştırma kapsamında ortaya çıkan yeni durumlar yorumlanır ve önceki çalışmalardan elde edilen veriler karşılaştırılarak kontrol edilir. Bu sayede araştırma sonucunda elde edilen veriler anlamlı hale gelerek geçerliğinin sorgulanmasına olanak tanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Strauss ve Corbin’in (1998) araştırmacılara önermiş olduğu iki farklı veri analiz yöntemi bulunmaktadır. Bunlar; betimsel analiz ve içerik analizidir. Betimsel analiz, içerik analizine göre daha yüzeyseldir ve daha çok araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık biçimde belirlendiği araştırmalarda kullanılır. Ayrıca betimsel analizde araştırmadan elde edilen veriler, grafik ve tablolar yardımıyla özetlenir ve yorumlanır. İçerik analizi, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkmasına olanak tanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada ise veriler, nitel araştırma ve doküman incelemede kullanılan betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Ayrıca çalışmada bulgular frekans ve yüzdelerle tablolastırılarak ortaya konulmuştur. Betimsel analiz kendi içerisinde dört farklı aşamadan oluşmaktadır:



Şekil 5. Betimsel analizin dört aşaması

3.5. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Nitel olarak yürütülen araştırmalarda, verilerin iç geçerliğine karşılık olarak inandırıcılık kavramı kullanılabilmektedir. Doküman incelemede verilerin inandırıcılığının artırılabilmesi içinde araştırma süreci boyunca toplanan verilerin şeffaf bir şekilde sunulması, veri analizi sürecinde incelenen konunun alanında uzman başka bir araştırmacının teyidinin alınması ve süreç boyunca toplanan verilerin eleştirel bir bakış açısı ile yorumlanması oldukça önemlidir. Bir diğer durum olan dış geçerlik kavramı ise nitel araştırmalarda verilerin aktarılabilirliğinin sağlanması olarak kullanılabilmektedir. Burada verilerin doğrudan alıntılar da kullanılarak ayrıntılı bir şekilde betimlenmesi yoluyla gerçekleşmektedir. Doküman analizinde güvenilirlik durumu, elde edilen verilerin tutarlı olması ile açıklanabilir (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019).

Araştırmada ders kitaplarının değerlendirilmesinden sonra araştırmacılar arasındaki ölçüm güvenirligini saptamak için uyuşum yüzdesi ve kappa değeri hesaplanmıştır. Hesaplamalar yapılırken Görsel Sanatlar Eğitimi alanında uzman iki bağımsız araştırmacıdan biri 5 ve 6. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelerken diğer uzman ise 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarını incelemiştir. Araştırmacı ise 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının tümünü incelemeye almıştır. Araştırmanın geçerliği ve güvenirligi bu doğrultuda önce her sınıf seviyesinde ayrı hesaplanmış daha sonra ise tüm sınıf seviyelerinin ortalaması alınarak ortalama değer bulunmuştur.

Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği aşağıda yer alan uyuşum yüzdesi formülü kullanılmıştır. Yapılan işlem sonucunda elde edilen uyuşum yüzdesinin %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

$$\text{Güvenirlik} = (\text{Görüş Birliği}) / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) \times 100$$

Kappa testi iki veya daha fazla gözlemci arasındaki uyumun güvenilirliğini ölçen istatistiki yöntemdir (Cohen, 1960). “Cohen'in kappa katsayısı” sadece iki gözlemci arasındaki uyumu ele alırken, uyumun ölçüldüğü gözlemci sayısı ikiden fazla ise “Fleiss'in kappa katsayısı” kullanılmalıdır (Fleiss, 1971). Cohen kappa katsayısında uyuşma oranından farklı olarak şans faktörünün etkisi azaltılmaya çalışılmıştır. Bu nedenle kappa katsayıları uyuşma oranlarına göre daha düşük değerlerdir. Kappa katsayısı ise aşağıdaki gibi yorumlanır (Şencan, 2005):

1. Zayıf uyuşma $\leq .20$
2. Kabul edilebilir $= .20 - .40$
3. Orta derecede uyuşma $= .40 - .60$
4. İyi uyuşma $= .60 - .80$
5. Çok iyi uyuşma $= .80 - 1,00$

Çalışma sonucunda elde edilen veriler:

Tablo 2

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik değerleri

Sınıf Düzeyi	Cohen Kappa Katsayısı	Uyuşum Yüzdesi
5. Sınıf	.63	% 85,41
6. Sınıf	.67	%79,16
7. Sınıf	.65	%81,25
8. Sınıf	.64	%79,16
Toplam	.66	%81,24

Çalışmada her bir sınıf düzeyi için iki tane kodlayıcı bulunduğundan Cohen kappa katsayısı hesaplanmıştır. İnceleme sonucunda araştırmacılar arası uyuşum değeri ortalama %81,24 olarak hesaplanmıştır. Bu değerin %70'in üzerinde çıkması araştırmacılar arası uyumun yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle %80 ve üzeri olması durumunda yapılan kodlamanın yüksek bir güvenilirliğe sahip olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın güvenilirliğini anlatan kappa değeri ise ortalama .66 olarak belirlenmiştir. Belirlenen kappa değerlerinin .60 üzeri olması “iyi uyuşum” anlamını taşıırken, değerlerin 1.00'a olan yakınlığı göz önüne alındığında kappa uyuşum değerinin araştırma açısından iyi bir uyuşum yakaladığı söylenebilir.

3.6. Araştırmacının Rolü

Nitel olarak yürütülen araştırmalarda, araştırmacı çalışmanın içerisinde etkin bir rol üstlenen, birey ve toplumla doğrudan temas kuran ve olup biten olay veya durumları birinci elden yaşayan kişidir. Eğer araştırmacı süreç boyunca aktif bir katılım gösterecek ise bunu açık ve net ifadeler ile belli etmeli, mümkün olduğunca kendi fikir ve görüşlerini veri toplama ve analiz etme aşamalarını etkileyecek herhangi bir durumdan kaçınmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman analizi yürüten bir araştırmacı içinde tüm süreç aynı şekilde ilerlemektedir. Araştırmacı elde ettiği yoğun veri kaynaklarını her zaman sorgulayıcı bir yapıda incelemeli ve araştırma kapsamında incelediği tüm belgelere titizlikle yaklaşmalıdır. Buna ek olarak araştırmacı asla elde ettiği dokümanları kesin ve doğru kayıtlar olarak değerlendirmemelidir (Hodder, 2000). İyi bir araştırmacı, çalışması süresince sorgulayıcı davranmaları, araştırma verilerine kendi görüşlerini ve düşüncelerini katmadan raporlamalı ve elde ettiği verileri incelerken oldukça titiz davranmalıdır (Creswell, 2007).

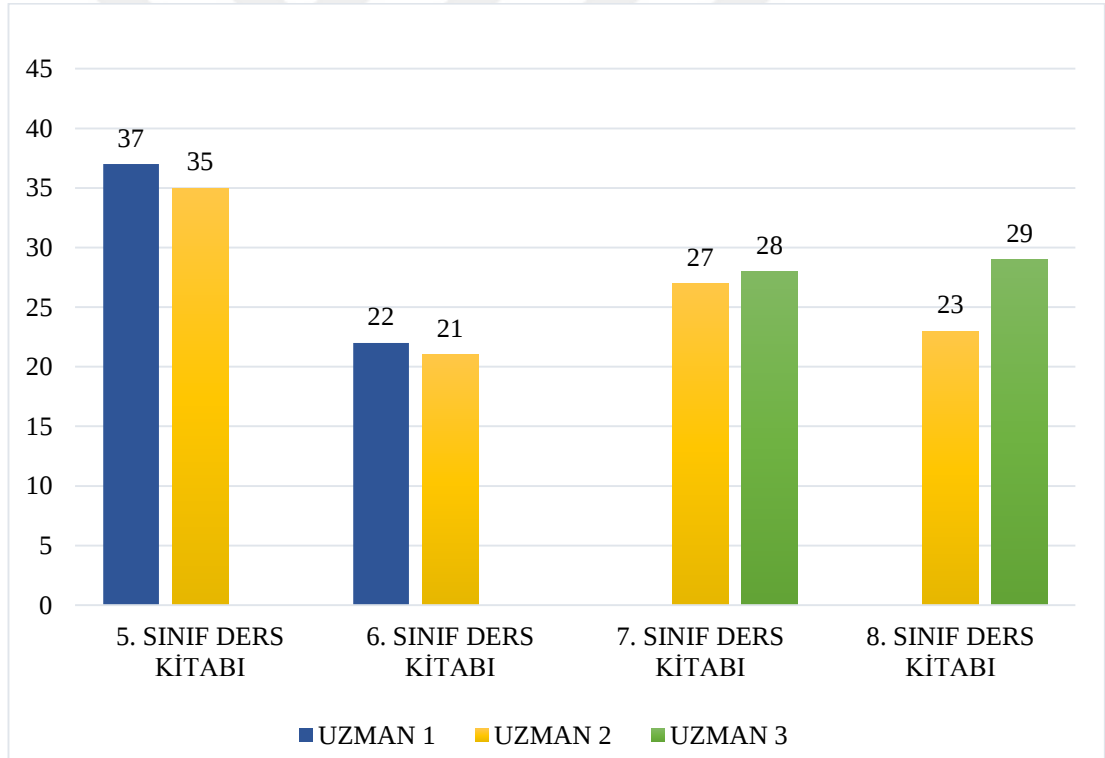
Çalışmada araştırmacı süreç boyunca aktif bir rol oynamıştır. Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının incelenmesi amacıyla alanında uzman araştırmacıları belirlemiş, iletişim kurmuş ve incelemeler sonucunda uzmanların genel olarak ders kitapları hakkında fikirleri sorulmuştur. Araştırma süresince uzman görüşleri “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu” ile toplanmıştır. Aynı zamanda ders kitaplarının incelenmesi sürecinde araştırmacı ortaokul Fen Bilimleri 5, 6, 7 ve 8. sınıf kitaplarının tümünü incelemiş ve verileri sürece dahil edilmiştir. Formdan elde edilen veriler, araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Araştırmacı tarafından uzmanlar arası uyuşum yüzdeleri hesaplanmış ayrıca çalışmadan elde edilen veriler tablo ve grafik şeklinde görselleştirilmiştir. Araştırmada hesaplanan Cohen Kappa değerinin analizleri ise SPSS.26 paket programı ile yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın konusu olan Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uzman görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi amacıyla uygulanan “Ders Kitaplarına Yönelik Uzman Değerlendirme Formu”ndan elde edilen bulgulara ve yorumlara sırasıyla yer verilmiştir.

Araştırmanın ana problem cümlesi “Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Şekil 6’da Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının uzman görüşleri doğrultusunda uygun bulunma durumları verilmiştir.



Şekil 6. Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından uygunluğu

Şekil 6 incelendiğinde, ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının 48 görsel tasarım ilkesine göre hazırlanma durumu değerlendirildiğinde, kitapların genel olarak bu ilkeler açısından uygun biçimde hazırlandığı tespit edilmiştir. Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının 48 görsel tasarım ilkesi üzerinden ortalama 28 ilkenin uygun olarak belirlendiği tespit edilmiştir.

Araştırmada ele alınan alt problemlerin çözümlenmesine ilişkin bulgular ve yorumlar şu şekildedir:

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Birinci alt problem; “Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 3’te Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 3

5. sınıftan fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	9	6	12	5	3	2	37	%77,08
Uzman2	8	5	11	5	3	3	35	%72,91

Tablo 3 incelendiğinde, ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun olarak hazırlanma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 37 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı belirlenirken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 35 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %77,08 oranında uygun bulunmuştur, *Uzman 2* tarafından ise %72,91 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 4’te Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kısmen uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 4

5. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	0	0	0	3	1	2	6	%12,50
Uzman2	1	1	1	3	3	3	12	%25

Tablo 4 incelendiğinde, ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre kısmen uygun bulunma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 6 ilkeye göre kısmen uygun bulunurken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 12 ilkeye göre kısmen uygun olarak bulunmuştur. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %12,50 oranında kısmen uygun bulunmuştur, *Uzman 2* tarafından ise %25 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 5'te Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunmama durumları verilmiştir.

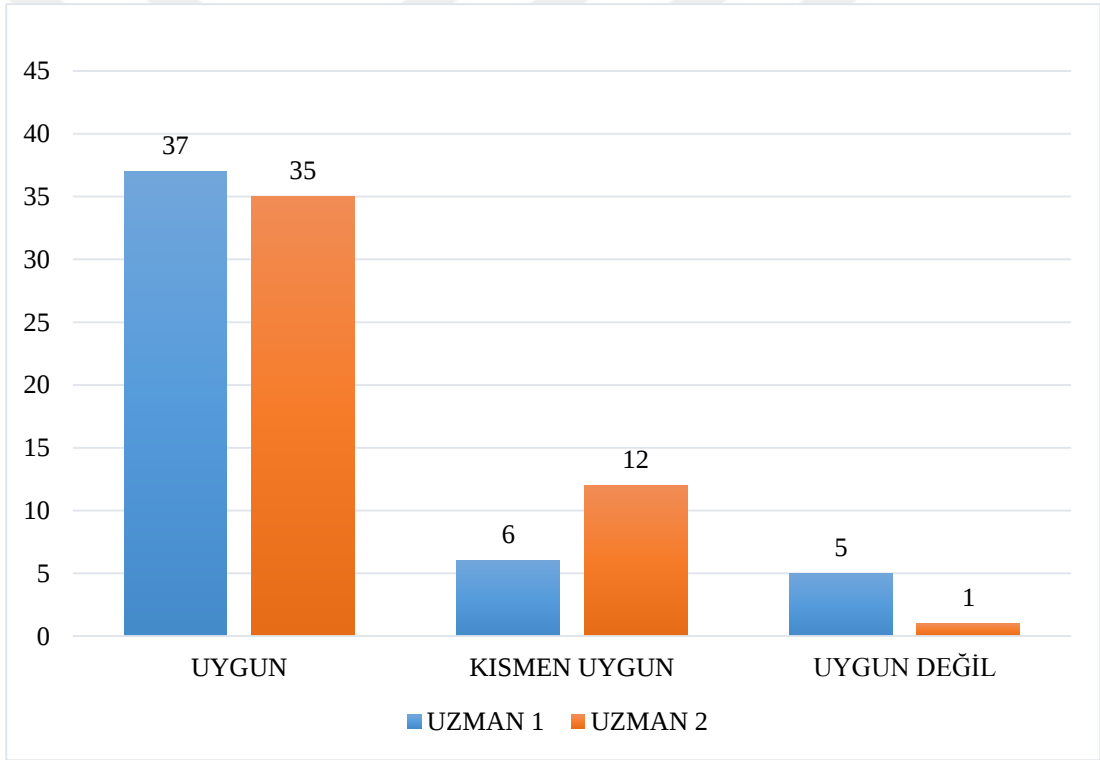
Tablo 5

5. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	0	1	0	0	2	2	5	%10,41
Uzman2	0	1	0	0	0	0	1	%2,08

Tablo 5 incelendiğinde, ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun bulunmama durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 5 ilkeye göre uygun bulunmazken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 1 ilkeye göre uygun olarak bulunmamıştır. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %10,41 oranında uygun bulunmamıştır, *Uzman 2* tarafından ise %2,08 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 7’de ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının uzman görüşleri doğrultusunda uygun, kısmen uygun ve uygun bulunmama durumları verilmiştir.



Şekil 7. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu

Şekil 7 incelendiğinde, ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak uygun bir şekilde hazırlandığı tespit edilmiştir. Aşağıda 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının 48 görsel tasarım ilkesi açısından uzman görüşlerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

İlke 1. Yazı (harf) boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, iki uzman tarafından yazı boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabının içerisinde yer alan yazıların boyutu 11 punto büyüklüğündedir. Literatür incelendiğinde 5. sınıf düzeyi için kitaplarda olması gereken yazı boyutunun 10-12 punto arasında bulunması gerektiği ve bazı araştırmacılar tarafından da 11 punto büyüklüğünde olması gerektiği vurgulanmaktadır (Hartley, 1996; Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996; Ünal ve Şimşek, 2000).

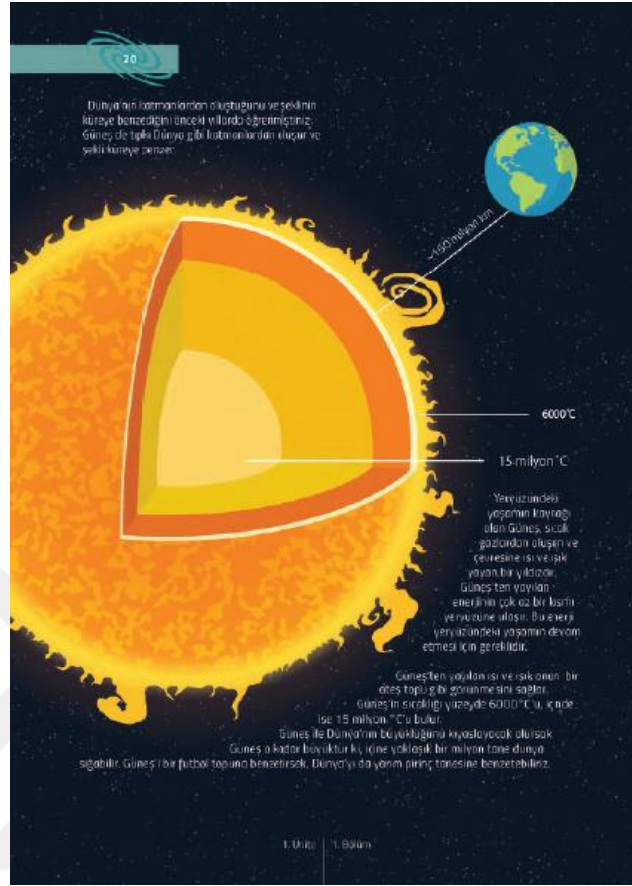
İlke 2. Yazı (harf) karakterinin okunabilirliği :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı karakterinin okunabilirliği bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabında tercih edilen yazı karakteri tespit edilmeye çalışılmış fakat hem yazım amacıyla kullanılan programlarda hem de yazı karakteri tespit etme programlarında yer alan hiçbir yazı tipi ile eşleşme bulunamamıştır. Buradan yola çıkarak bu sınıf seviyesine ait ders kitabında alanyazında yer alan yaygın yazı karakterlerinden kullanılmadığı ve bazı eksik noktalarının bulunduğu ifade edilebilir. Ancak tercih edilen bu yazı karakteri öğrencilerin okumalarını engelleyecek bir yapıya sahip değildir.

Genel olarak incelendiğinde ise ders kitabında yaygın kullanılan yazı karakterlerinin (Times New Roman, Arial, Calibri vb.) tercih edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yazı karakteri incelendiğinde tırnaksız harflerden oluşması ve okumayı zorlaştıracak karakterler içermemesi bakımından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı söylenebilir.

İlke 3. Yazı renginin ya da ton değerinin etkili kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı ve arka plan renginin etkililiğinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde genel olarak beyaz arka plan üzerine siyah yazı rengi tercih edilmiştir. Siyah arka plan tercih edildiği durumlarda ise beyaz yazı rengi kullanılmıştır. Beyaz arka plan üzerine siyah metin rengi kullanılan tüm noktalarda %80-85 oranında siyah metin rengi kullanılmıştır. Gözlenen diğer bir durum ise ders kitabı içerisinde özellikle astronomi konularında siyah arka plan üzerine beyaz yazı metni tercih edildiği görülmektedir. Kitap içerisinde yer alan farklı yazı-arka plan renkleri öğrencilerin ilgilerini çekebilmek ve tasarımı zenginleştirebilmek adına oldukça yararlı olmuştur. Şekil 8’de 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabına ait örnek siyah arka plan üzerine beyaz yazı metni yer almaktadır.

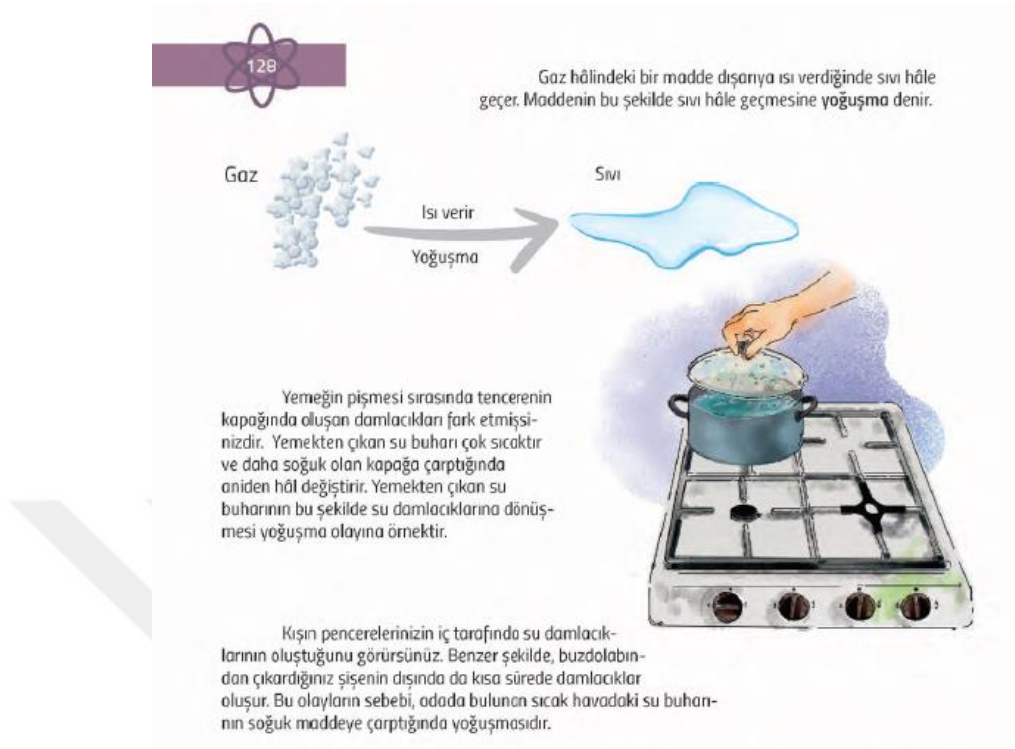


Şekil 8. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait yazı ve arka plan örnek sayfa

İlke 4. Satırlar arası yatay ve dikey boşluğun dengeli olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından satırlar arası boşlukların dengeli kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ders kitapları için önerilen satır arası boşluk oranı 1,5 satır aralığıdır ve 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu kurala uygun olarak 1,5 satır aralığında hazırlanmıştır.

Diğer bir bulgu ise ders kitabında satırlar arasındaki yatay ve dikey boşlukların dengesini kurabilmek için iki yana hizalama tercih edilmemiştir. Metnin durumuna göre sağa veya sola hizalama yapılarak gözü rahatlatacak ve tasarımda dengeyi sağlayacak boşluklar oluşturulmuştur. Ayrıca ders kitabı detaylı incelendiğinde metin içerisinde yer alan bazı sözcüklerin satır sonlarında hece bölünmesine uğradığı tespit edilmiştir. Şekil 9'da ders kitabına ait örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 9. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek metin hizalama sayfası

İlke 5. Dikkat odaklayıcı sözcük ya da sözcüklerin etkili tasarlanması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan dikkat çekmek ve vurgu yapmak amacıyla kullanılan sözcük ya da sözcükler tasarlanırken bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde; vurgu yapılması gereken sözcükler koyu renkli vurgulama çeşidi kullanılarak dikkat odaklayıcı sözcükler metin içerisinde ortaya çıkarılmıştır. Ders kitabında görülen bir eksik ise vurgu amaçlı sadece koyu renkli sözcüklerin kullanılmasıdır. Olumsuz ifadelerde veya dikkat çekilmek amacıyla başlık ve sözcüklerde italik, altını çizme, renkli yazı rengi kullanılmamıştır.

İlke 6. Satır uzunluğunun okunabilir ölçüde olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uzmanlar tarafından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde satır uzunluğu 12 sözcüğün üzerine çıkmamaktadır bu açıdan ders kitabının bu ilkenin dikkate alınarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ders kitabı detaylı incelendiğinde, metinlerin sayfanın enine doğru uzun bir biçimde yazılmadığı satır uzunluğunun kısa tutulduğu görülmektedir.

İlke 7. Sözcükler arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan sözcükler arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı derinlemesine incelendiğinde iki yana bloklama yerine sağa veya sola bloklama yapıldığı için sözcükler arası boşluk dengeli bir biçimde ayarlanmıştır.

İlke 8. Harflerin arasındaki boşlukların dengeli olması :

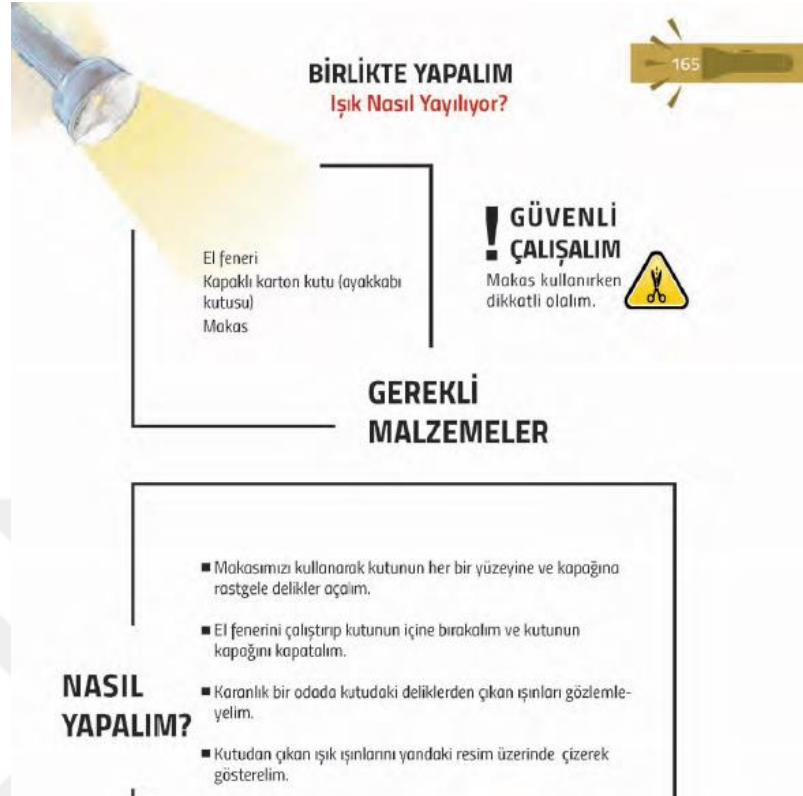
Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, uzmanlar tarafından harfler arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitap incelendiğinde bu ilkeye iyi bir şekilde uyulduğu görülmektedir. Kitap içerisinde sağa ve sola bloklama tercih edildiği için harfler arasındaki boşluklar gözü yoracak şekilde değildir, harfler arasındaki boşluk düzenli bir şekilde ayarlanmıştır. Harflerin aralarındaki boşluklar fazla değildir ve kelimeler yapılarından dolayı birbirlerinin içine geçmemiş harflerin içleri kapanmamıştır, harfler net bir şekilde seçilmektedir. Öğrencilerinin okumalarını engellememektedir.

İlke 9. Metnin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metinlerin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edildiğine ve ders kitabının bu ilkeye göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde bu ilke için özellikle tüm sayfalarda metinlerin yarıda kesilmediği ve görsel bütünlüğün sağlandığı görülmüştür. Kitap içerisinde verilen tüm öğeler bütünlük ilkesine dikkat edilerek sayfa içerisine konumlandırılmıştır.

İlke 10. Başlıkların etkili düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından başlıkların etkili düzenlenmesi ilkesine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitap içerisinde ana ve alt başlıklar farklı punto büyüklüğü, farklı renk tercihi, büyük/küçük harfler ile tasarlanmıştır. Metin tasarımında başlıklar net bir şekilde ayırt edilebilmekte ve amaca hizmet etmektedir. Şekil 10'da 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek bir başlık tasarımı sayfasına yer verilmiştir.



Şekil 10. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık tasarımı sayfası

İlke 11. İçindekiler listesinin işlevsel biçimde düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler listesinin işlevsel bir biçimde hazırlanması bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde içindekiler sayfasının tasarımı etkili bir şekilde dizayn edilmiştir bu ilke bahsedilen biçim görsel tasarım açısından ilgi çekici olması değil kitabı genel olarak tanıtmayı ve kitap içeriğine göre başlıkların düzenlenmesine yöneliktir. Bu kısımda renk kullanılarak ana ve alt başlıklar birbirinden ayrılmış ve üniteler net bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Ayrıca içindekiler dizaynı hem başlık sistemini etkili kullanma hemde kitap içeriğini tanıtmaya bakımından amacına uygun ve öğrencilere hizmet edecek niteliklere sahiptir. Fakat ders kitabının içindekiler kısmında yer alan alt başlıklarda bazı hatalar mevcuttur. Örnek olarak “biyoçeşitlilik” kelimesi alt alta iki defa kullanılmıştır.

İlke 12. İçindekiler listesinin ilgi çekici olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içindekiler listesinin öğrencilerin ilgilerini çekmesi bakımından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun bulunmuştur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde içindekiler sayfasında ünite başlarında veya sayfanın genel tasarımında konuların içeriklerine göre öğrencilerin ilgilerini çekecek, merak duygularını ortaya çıkaracak ve yönlendirecek şekil, şema vb. görsel araçlar kullanılmamıştır. Bu kitaplarda öğrencilerin ilgilerini çekmek amacıyla ünite başlıklarında renk unsuru eklenmiştir. Fakat tercih edilen renkler canlı ve parlak değildir. Bu açıdan öğrencilerin yaşları da göz önüne alındığında daha canlı ve sıcak tonlar tercih edilebilir. Şekil 11’de bu sınıf düzeyine ait örnek içindekiler sayfası yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER	
FEN, MÜHENDİSLİK VE GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI	10
1. ÜNİTE: GÜNEŞ, DÜNYA VE AY	16
1. Bölüm: Güneş’in Yapısı ve Özellikleri	18
2. Bölüm: Ay’ın Yapısı ve Özellikleri	26
3. Bölüm: Ay’ın Hareketleri ve Etkileri	34
4. Bölüm: Güneş, Dünya ve Ay	42
Güneş’in Hareketleri	42
Dünya’nın Hareketleri	42
Ay’ın Hareketleri	42
2. ÜNİTE: CANILAR DÜNYASI	50
1. Bölüm: Canlıların Tanıyım	52
Mikroskopik Canlılar	58
Mantarlar	60
Böcekler	62
Hayvanlar	65
3. ÜNİTE: KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ	78
1. Bölüm: Kuvvetin Ölçülmesi	80
Dinamometre	84
2. Bölüm: Sürtünme Kuvveti	90
Hava Ortamında Sürtünme Kuvveti	100
Sı Ortamında Sürtünme Kuvveti	103
4. ÜNİTE: MADDE VE DEĞİŞİM	116
1. Bölüm: Madde Hâli Değişimi	118
Erime ve Donma	120
Buharlaşma, Kaynama ve Yoğuşma	123
2. Bölüm: Madde Hâli Değişimi	132
Erime Noktası ve Donma Noktası	136
3. Bölüm: Isı ve Sıcaklık	142
Isı Alışverişi	146
4. Bölüm: Isı Madde Hâli Değişimi	148
Genleşme ve Büzülme	150
Katılarda Genleşme ve Büzülme	150
Sıvılarda Genleşme ve Büzülme	151
Gazlarda Genleşme ve Büzülme	154

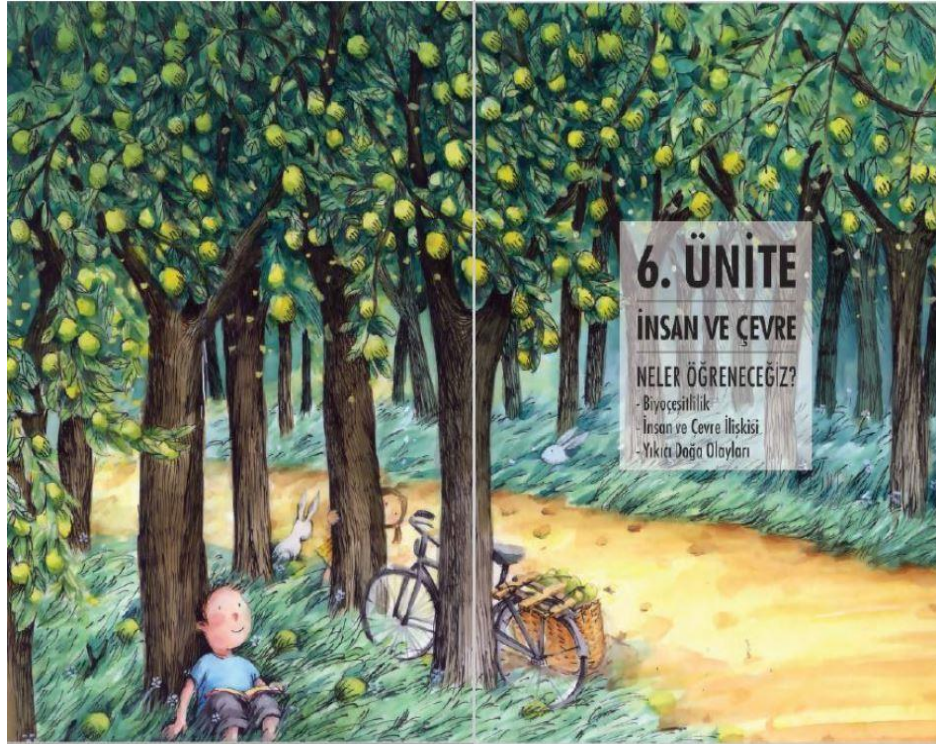
Şekil 11. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası

İlke 13. Kutuların amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı sayfa tasarımı içerisinde yer alan vurgu ve dikkat çekmek amaçlı kullanılan kutuların belirli amaçlara hizmet etmesi bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabında yer alan kutuların kullanımı detaylı olarak incelendiğinde, etkinlik kısımlarında kutulama yöntemi kullanılarak hem etkinliklerin sınırları belirlenmeye çalışılmış hemde öğrencilerin dikkatlerini kutu içerisine vermeleri sağlanmıştır. Tasarım içerisinde keskin çizgilere sahip kutu kullanımı tercih edilmemiştir, bu durum tasarımı olumlu yönde etkilemiştir.

İlke 14. Her bölüm için ilgili başlıkların listesinin hazırlanması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan her ünitenin başında ünite içerisindeki ana, alt başlıkların ve içeriğin genel olarak tanıtıldığı bölüm başlarının uzmanlar tarafından uygun olarak tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde, her ünite başında kaçınıcı ünite olduğu, ünite adı ve alt başlıklar yer almaktadır. Diğer bir bulgu ise, dikkat çekmek amacıyla her ünitenin tanıtıldığı başlangıç sayfasında farklı renk tasarımları ve içeriğe uygun görseller kullanılmıştır. Şekil 12’de ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası yer almaktadır.



Şekil 12. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası

İlke 16. Kaynakça düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan kaynakça kısmının düzenlenmesi ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabının kaynakça kısmı detaylı olarak incelendiğinde kaynakça yazım kurallarına açık bir şekilde uyulmadığı görülmektedir. Bu kısımda hem alfabetik sıralamaya göre kaynaklar dizilmemiş hem de her kaynağın yazım biçimi farklılık göstermektedir. Ayrıca sayfanın kenarlarında yeterince boşluk bulunmamaktadır bu durum hem tasarım açısından hemde okunabilirlik açısından sorun teşkil etmektedir. Buna ek olarak kaynakça sayfası kitabın tüm tasarımından bağımsız bir şekilde hazırlanmıştır. Görsel tasarım açısından etkili tasarlanmadığı görülmektedir. Şekil 14’de ders kitabına ait örnek bir kaynakça sayfası yer almaktadır.



Şekil 14. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası

İlke 17. Mesaj aktarımına katkıda bulunmalı :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin tasarımı noktasında kullanılan öğelerin mesaj aktarımına katkıda bulunmaları bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Kitap içerisinde yer alan görsel öğeler ve bunların tasarımı öğrencilerin ilgilerini çekmek amacıyla özenle tasarlanmıştır. Ders kitabı hazırlanırken öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirmeye yönelik metin-görsel etkileşimi daha nitelikli hazırlanabilirdi.

İlke 18. Görsel öğelerin öğrenci için uyarıcı olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan görsel öğeler öğrenciler açısından uzmanlar tarafından uygun bulunmuştur. Ders kitabında öğrencilerin yaşları da göz önüne alındığında tasarımcıların fotoğraf kullanmak yerine farklı çizim teknikleri tercih ederek elde çizilmiş olan görseller kullanılması ve hazır görsellerin kullanılmaması öğrenciler üzerinde ilgi çekici ve merak uyandırıcı olması bakımından olumlu etkiler yaratabilir. Ayrıca kullanılan görsel öğeler ve tercih edilen renkler öğrencilerin estetik beğenilerini güçlendirmeye yöneliktir.

İlke 19. Resimlemelerde desenin sağlam olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından resimlemelerde kullanılan desenlerin sağlam ve konuya uygun olarak tasarlanması bakımından bu ilkeye uygun olduğu sonucuna varılmış. Ders kitabında kullanılan resimlemelerin hem konuların içerisinde anlatılan bilgilerle uyumlu ve entegre bir yapıda olması hem de hedeflenen etkinin öğrenciler üzerinde oluşabilmesi bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bu uygunluğu yakalayabilmek için kullanılan resimlemelerin elde çizilmiş olması ve gereken hareketin, verilmesi gereken vurgunun renklerle sağlanması sonucu elde edilmiştir. Örneğin kitapta hareket eden bir bisikletli için, renklerin kullanılarak öğrencilerde o duyguyu uyandıracak bir resimleme kullanılmıştır.

İlke 20. Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel öğelerin tasarımında yalınlık ve basitlik ilkesine uygunluğu bakımından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabında kullanılan tüm resimlemelerin elde hazırlanması sebebiyle bu ilkede vurgulanan ve istenilen, resimlemelerin ne tam gerçekçi ne de tam soyut olması gerekliliğine tam uymadığı görülmektedir.

İlke 21. Görsel öğelerde vurgulamanın etkili kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından görsel öğelerde vurgulamanın etkili olduğu ve bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca 5. sınıf ders kitabı detaylı incelendiğinde göz hareketlerine göre görsel öğelerin sol üst köşede veya sol tarafta kullanılmaya çalışıldığı tespit edilmiştir. Kitap içerisinde metin ve görsel öğeler sayfanın belirli bölgelerine yerleştirilmemiş vurgunun yapılabilmesi için farklı noktalarda konumlandırılmıştır.

İlke 22. Görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin öğrencilerin yaşantılarına, onların somut deneyimlerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Görsel öğelerin tasarımı ile ilgili bazı sorunlar mevcut olsa da kitap içerisinde kullanılan resimler öğrencilerin düzeylerine uygundur. Öğrencilere hitap edebilecek, onların derse ve konuya olan ilgilerini artıracak şekilde özenle tasarlanmıştır.

İlke 23. Görsel öğelerin renkli olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin renkli olması açısından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Uzmanlar tarafından ders kitaplarında özellikle bu yaş seviyeleri için görsel öğelerin renkli olması gerektiği fakat çok fazla renk tercih edilerek tasarımda bir karmaşa yaratılmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde görsel öğeler tercih edilirken mutlaka renk kullanılmıştır. Ayrıca kitapda seçilen renkler çok fazla değildir. Örnek vermek gerekirse her ünite için bazı renk seçimleri yapılmış ve ünite boyunca tasarımda bütünlük sağlanması amacıyla genel olarak tasarımda bu renk tercih edilmiştir.

İlke 24. Tasarımda bütünlük ilkesine uyulması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından tasarımda bütünlük ilkesine uyulması açısından uygun olarak bulunmuştur. Kitap içerisinde tüm öğeler bir bütünlük göstermektedir. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde yer alan güvenlik sembolleri her sınıf düzeyinde farklı olarak tasarlanmıştır. Tasarım içerisinde aynı güvenlik sembolleri farklı farklı tasarlanmıştır. Bu konuda tasarımda bütünlüğün sağlanması ve öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmaması için tek tip güvenlik sembolü tasarlanmalıdır. Şekil 15’de örnek, metin ve görsellerin uyumunu gösteren sayfa yer almaktadır.



Şekil 15. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası

İlke 25. Çizginin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı tasarımı içerisinde yer alan çizgilerin amacına uygun kullanılması bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı detaylı bir biçimde ele alındığında görsel öğelerin etkili bir şekilde tasarlanması için kullanılan çizgilerin çok fazla kullanılmadığı görülmüştür. Ders kitabında yer alan etkinlik kısımlarında çizgilerin kullanıldığı görülmektedir. Bu sayede etkinlikler ön plana çıkarılıp öğrencilerin dikkatlerini çekebilecek bir yapıda tasarlanmıştır.

İlke 26. Tasarımda denge ilkesine uyulması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, tasarımda denge ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabında görsel öğelerin dengeli bir şekilde yerleştirildikleri ve bu öğelerin yerleştirilmesi noktasında simetrik dengeden kaçınıldığı görülmektedir.

Tasarımlara hareket katmak ve öğrencilerin ders kitapları içerisinde yer alan konulara ilgilerini çekebilmek adına görsel öğeler asimetrik şekilde yerleştirilmiştir. Ayrıca metin ve görsel arasındaki boşluk oranlarına dikkat edilerek yerleşim yapılmıştır. Kitap boyunca hep aynı tarz ve yerleşim planı uygulanmaması tasarıma hareket katarak, zengin bir tasarım sağlamış öğrencilerin ilgilerini çekecek bir tasarıma sahip olmuştur.

İlke 27. Görsel öğelerin tasarımında rengin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin tasarımında kullanılan renklerin uzmanlar tarafından amacına uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı ilkenin gerektirdiği şartları büyük oranda karşılamaktadır. Bu şartlar, kullanılan görsel öğelerin içerisinde yer alan obje veya figürlerde tercih edilen renklerin gerçek durum ile tutarlı olması, tasarım içerisinde benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilmesi ve vurguları ortaya çıkarabilmesidir. Ayrıca her üniteye farklı bir renk tasarımı kullanılmıştır. Bu durum öğrenciler tarafından ünitelerin rahat bir şekilde ayırt edebilmesine yardımcı olmaktadır.

İlke 28. Görsel öğelerin boyutlarının amacına uygun kullanımı :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan görsel öğelerin ebatlarının hedeflenen amaçlara uygun kullanılması ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Dikkat çekilmek istenen noktalarda veya görselin içeriğine bağlı olarak kitap içerisinde öğeler farklı boyutlandırılmıştır.

İlke 29. Sayfa tasarımında belirli bütünlük ve görsel devamlılığın sağlanması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı sayfa tasarımı içerisinde yer alan tüm öğelerin birbirleriyle uyumlu olması, bütünlük ve görsel devamlılığı sağlaması bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabından var olan bir eksiklik sayfa tasarımında yer alan kenar boşluklarının dengeli bir dağılım göstermemesidir. Diğer bir bulgu ise 5. sınıf ders kitabında kullanılan yazı karakteri basım sonucunda az miktarda da olsa bulanık bir metin görüntüsü oluşturmaktadır bu durum öğrencilerin gözlerini yorarak derslere ve kitap içerisinde yer alan bilgilere odaklanamama sorunu oluşturabilir.

İlke 30. Görsel öğelerin okuma akışını engellememesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde bulunan görsel öğelerin okuma akışını engellememesi ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabında yer alan bazı sayfalarda özellikle bölüm başı tanıtım sayfalarında kullanılan arka plan ve görsellerden dolayı üzerinde bulunan metinlerin okunabilirliği oldukça zorlaşmıştır. Hem kullanılan renk seçimi hem görsellerin yerleşim planı hemde metinlerin rengi okuma akışını engellemektedir.

İlke 31. Görsel öğelere yeterince yer verilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde kullanılan görsel öğelere yeterince yer verilmesi ilkesine göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde her sayfada mutlaka görsel öğelere yer verildiği ve buna ek olarak her sayfada ortalama en az iki-üç görsel öğenin bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kullanılan görsel öğelerinde öğrencilerin bulundukları yaşlarına uygun olarak seçildiği diğer bir bulgudur.

İlke 32. Görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketin sağlanması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketlilik ilkesine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde görsellerde monotonluktan kaçınmak amacıyla sayfa tasarımında farklı noktalarda görsellere yer verilmiştir. Asimetrik dengenin hakim olduğu bir tasarım kitap içerisinde yer almaktadır.

İlke 33. Görsel öğelerin ilgili metnin yakınında yer alması :

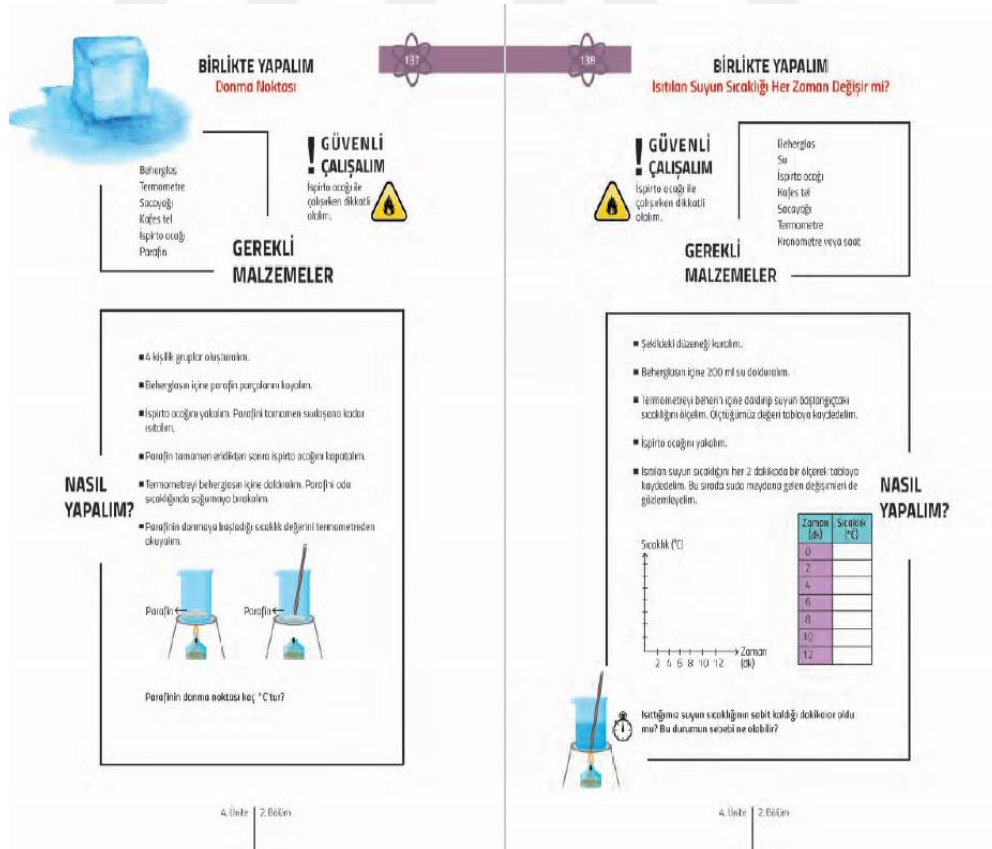
Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kullanılan görsel öğelerin ilgili olan metnin yakınlarında olması ilkesine göre uygun bulunmuştur. Ders kitabı büyük oranda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmıştır. Metnin içerisinde yer alan bilgileri pekiştirmek, detaylı olarak şematize etmek amacıyla metinlerin altında, üstünde veya yanında konumlandırılmışlardır.

İlke 34. Boşlukların etkili kullanılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından boşlukların etkili kullanılması ilkesine göre kısmen uygun olduğu belirlenmiştir. Kitap içerisinde öğrencilerin ders boyunca not alabilecekleri yeterli alan bulunmamaktadır. Kitap içerisinde yer alan boşluklar hem öğrencilerin ders boyunca not alabilmesine uygun olmalı hem de öğrencilerin belirli noktalarda gözünü dinlendirerek dersten kopmamasını sağlamalıdır. Bu noktada tasarım içerisinde yer alan boşluklarda eksikler bulunmaktadır.

İlke 35. Karşılıklı iki sayfanın birlikte düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından karşılıklı iki sayfanın tasarımının uygun olarak tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı bu konuda iyi bir şekilde hazırlanmıştır. Karşılıklı olan iki sayfa tek bir sayfaymış gibi düşünülmüş ve sayfa tasarımı, görsel öğelerin yerleşimi bir bütünlük içerisinde hazırlanmıştır. Şekil 16'da ders kitabına ait örnek karşılıklı sayfa tasarımı yer almaktadır.



Şekil 16. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı

İlke 36. Sayfa numarasının ayrı bir tasarım ögesi olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde yer alan sayfa numaralarının ayrı bir tasarım ögesi olarak ele alınıp tasarlanması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabında sayfa numaraları sol sayfada sol üst köşede ve sağ taraftaki sayfada ise sağ üst köşeye yerleştirilmiştir. Sayfa numaraları tasarlanırken her bölümün rengine göre arka plan ayarlanarak ve ünitelerin konularına göre semboller yerleştirilerek tasarlanmıştır. Şekil 17’de 5. sınıf ders kitabında yer alan örnek sayfa numarası tasarımı yer almaktadır.



Şekil 17. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı

İlke 37. Kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile ilişkili olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile tutarlı olması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap içerisinde verilen bilgiler kapak kısmında uyumlu bir şekilde öğrencilere aktarılmıştır.

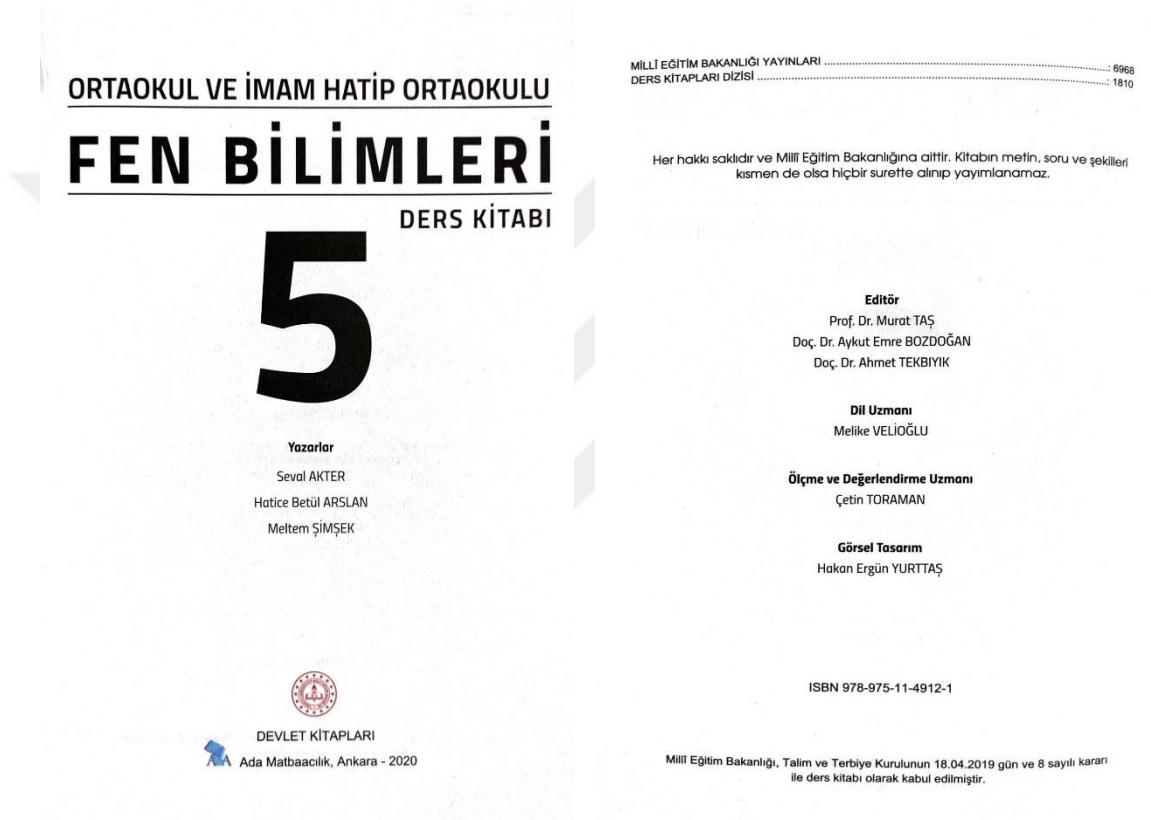
İlke 38. Kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

İlke 39. Kapak bilgilerine dikkat edilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapak bilgileri açısından bir uzman tarafından kısmen uygun bulunurken diğer uzman tarafından uygun bulunmamıştır. 5. sınıf kapak tasarımı detaylı bir şekilde incelendiğinde ön kapakta yer alan bilgiler tasarımda kapağın alt kısmında ve oldukça küçük yazı boyutu ile yazılmıştır. Bu bakımdan kitap ile ilgili bilgiler okunabilirlik açısından zorluk oluşturmaktadır. Öğrencilerin yaşları da göz önüne alındığında kitap kapağındaki yazılar uzaktan da net bir şekilde görülebilir olmalıdır.

Diğer bir bulgu ise kitabın ön ve iç kapağında kitap adı, öğrenci sınıf düzeyi ve yayınevi bilgileri mutlaka yer almaktadır. Kitabın iç kapağında da kitap bilgileri dışında, yazar bilgileri, görsel tasarım uzmanı ve genel olarak sayfa tasarımcılarının bilgileri, baskı tarihi ve baskı detayları ile kitabın hangi tarihle sayılı karar olarak kabul edildiği bilgileri yer almaktadır. Şekil 18’de ders kitabına ait iç kapak ve ön sayfa bilgilerine ait örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 18. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri

İlke 40. Kapak tasarımında yer alan yazı karakterlerinin seçimine dikkat edilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak kısmında yer alan yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kapak kısmında yer alan tüm metinlerde aynı yazı karakteri tercih edilmiştir. Tercih edilen yazı karakteri okunabilirlik açısından uygundur.

İlke 41. Ön, arka ve sırt kısmının bir bütünlük içerisinde tasarlanması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı tüm kapak kısımlarının etkili tasarlanması bakımından bir uzman tarafından uygun bulunmazken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde ön ile sırt kapağı arasında turuncu renk tasarımda hakimken ve çizgisel bir tasarım mevcut iken arka kapakta bu tasarımların hiçbiri mevcut değildir. Şekil 19’da ön, arka ve sırt kapak sayfalarına yer verilmiştir.



Şekil 19. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı

İlke 42. Kapağın estetik ve albenili olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapağın estetik ve ilgi çekici olması bakımından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabının kapağının renklerinin çok canlı olmadığı ve öğrencilerin ilgilerini çekmede yetersiz kaldığı görülmektedir. Şekil 20’de ders kitabının ön kapak sayfasına yer verilmiştir.



Şekil 20. 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı

İlke 43. Kitap boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygunluğu :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının boyutları bir uzman tarafından uygun bulunmazken diğer uzman tarafından uygun olarak bulunmuştur. Yaygın eğitim kurumlarına temin edilen kitaplar A4 boyutunda hazırlanmaktadır. Kullanılan bu kitap boyutu öğrencilerin kitap içerisinde yer alan metinleri rahat okuyabilmesi için bir uzman tarafından uygun bulunmuştur.

İlke 44. Kitap kapağının dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapağın dayanıklı ve sağlam hazırlanması ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuşlardır. Ders kitabının kapak kısmında kalın bristol kartondan yapılmış kapak mevcuttur. Kapağın ince olmaması olumlu bir etki iken ders kitabının kapağının uzun ömürlü ve sağlam olması için kaplanmamıştır. Ayrıca kitapların sonraki öğrenci grubu tarafından veya öğrencinin yıllar içerisinde bu kaynağı kullanılmasını da imkansız hale getirmektedir.

İlke 45. Kitabın kağıt kalitesine ve kullanımına dikkat edilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıt kalitesi ve kullanımı açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda kat izi ve buruşukluk bulunmaktadır. Bu durum hem tasarımı kötü etkilemekte hemde sayfa tasarımı içerisinde yer alan öğelerin görünebilmesini engellemektedir. Diğer bir bulgu ise ders kitabında kullanılan kağıtlar ortalama 90 gr/m²'lik birinci kalite hamur kağıdına basılmıştır.

İlke 46. Kitap ciltinin dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında kullanılan cildin sağlam ve dayanıklı olması bakımından uzmanlar tarafından uygun bulunmuştur. Kitabın cildi incelendiğinde sayfaların kolay çevrilebilmesi açısından tutkalla yapıştırılmıştır, ciltleme sırasında tel zimba veya dikiş kullanılmamıştır.

İlke 47. Baskının net, düzgün ve temiz yapılması :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı baskı kalitesi açısından bir uzman tarafından kısmen uygun bulunurken diğer uzman tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitabında baskılarda ciddi sorunlar yer almaktadır. Baskı sonucunda bazı sayfalardaki renkler soluk bir şekilde gözükmemektedir. Ayrıca seçilen yazı karakteri baskı sonucunda biraz dağılmıştır, okumaya engel değildir fakat hafif bir bulanıklık etkisi yaratmıştır. Ayıca kitap içerisinde yer alan bazı sayfalarda ışığa tutulduğunda bazı çakışma sorunlarının olduğu görülmektedir. Bu noktada baskıların daha nitelikli yapılması ve renklerin orijinali ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.

İlke 48. Kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıdın doku yönünün sayfaların kolay çevrilebilmesi için kitap sırtı ile aynı doğrultuda olması ilkesi açısından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı bu ilke göz önüne alınarak hazırlandığı için sayfalar arasında kolay bir geçiş sağlanabilmektedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

İkinci alt problem; “Ortaokul 6. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 6’da Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 6

6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	6	3	4	2	3	4	22	%45,83
Uzman2	5	3	2	3	5	3	21	%43,75

Tablo 6 incelendiğinde, ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun olarak hazırlanma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 22 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı belirlenirken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 21 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %45,83 oranında uygun bulunmuştur, *Uzman 2* tarafından ise %43,75 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 7’de Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kısmen uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 7

6. sınıftan fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	0	3	6	4	1	2	16	%33,33
Uzman2	2	3	7	3	1	3	19	%39,58

Tablo 7 incelendiğinde, ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre kısmen uygun bulunma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 16 ilkeye göre kısmen uygun bulunurken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 20 ilkeye göre kısmen uygun olarak bulunmuştur. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %33,33 oranında kısmen uygun bulunmuştur, *Uzman 2* tarafından ise %39,58 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 8’de Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunmama durumları verilmiştir.

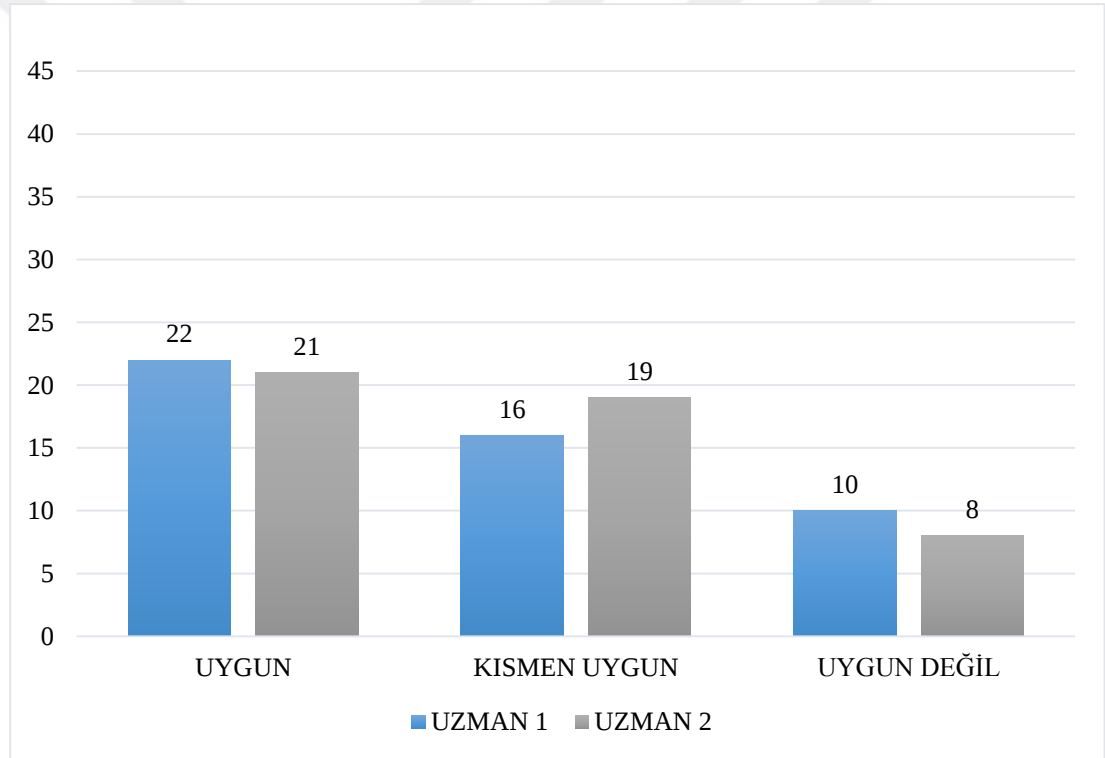
Tablo 8

6. sınıftan fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman1	3	1	2	2	2	0	10	%20,83
Uzman2	2	1	3	2	0	0	8	%16,66

Tablo 8 incelendiğinde, ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun bulunmama durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 1* tarafından toplam 10 ilkeye göre uygun bulunmazken, *Uzman 2* tarafından ise toplam 7 ilkeye göre uygun olarak bulunmamıştır. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 1* tarafından %20,83 oranında uygun bulunmamıştır, *Uzman 2* tarafından ise %16,66 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 21’de ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının uzman görüşleri doğrultusunda uygun, kısmen uygun ve uygun bulunmama durumları verilmiştir.



Şekil 21. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu

Şekil 8 incelendiğinde, ortaokul 6. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak uygun bir şekil de hazırlanmadığı ve kitap tasarımında hatalar olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının 48 görsel tasarım ilkesi açısından uzman görüşlerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

İlke 1. Yazı (harf) boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, iki uzman tarafından yazı boyutlarının öğrenci düzeylerine uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabının içerisinde yer alan yazıların boyutu 12 punto ve bazı noktalarda ise 14 punto büyüklüğündedir. 12 punto ve üzeri yazı boyutuna sahip metinler okumayı yavaşlattığı için metnin bazı kısımlarında 12 punto ve üzeri yazı boyutunun kullanılması sebebiyle 6. sınıf Fen Bilimleri kitabı bu ilkeye uygun hazırlanmamıştır.

İlke 2. Yazı (harf) karakterinin okunabilirliği :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak ders kitabında alanyazında yer alan yaygın yazı karakterlerinden (Times New Roman, Arial, Calibri vb.) kullanılmadığı ifade edilebilir. 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında *Free Sans Medium* yazı tipi kullanılmıştır. Fakat yazı karakterleri incelendiğinde tırnaksız harflerden oluşması ve okumayı zorlaştıracak karakterler içermemesi bakımından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı söylenebilir.

İlke 3. Yazı renginin ya da ton değerinin etkili kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı ve arka plan renginin etkililiğinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde genel olarak beyaz arka plan üzerine siyah yazı rengi tercih edilmiştir. Siyah arka plan tercih edildiği durumlarda ise beyaz yazı rengi kullanılmıştır. Beyaz arka plan üzerine siyah metin rengi kullanılan tüm noktalarda metinlerin %80-85 oranında siyah renk kullanılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde üniteye yer verilen konunun içeriğine bağlı olarak farklı arka plan renkleri kullanılmıştır. Bu sebeple ünitelerde yer alan konuların içeriklerine göre farklı arka plan-metin rengi tasarımları kullanılması hem tasarımda yer alan görselleri ön plana çıkarmakta hem de öğrenciler açısından merak uyandırıcı olabilmektedir. Şekil 22’de 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan siyah arka plan üzerine beyaz yazılı örnek bir sayfaya yer verilmiştir.



Şekil 22. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait siyah arka plan örnek sayfa

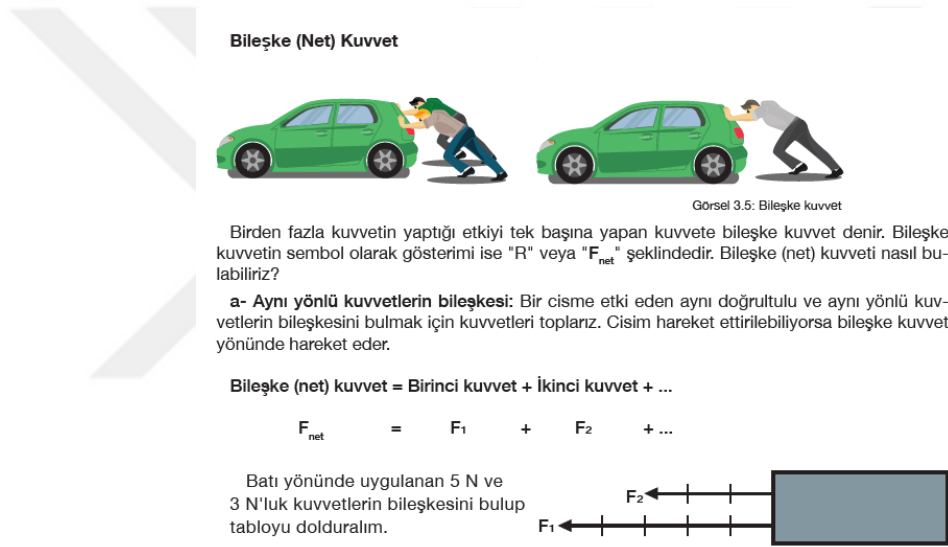
İlke 4. Satırlar arası yatay ve dikey boşluğun dengeli olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından satırlar arası boşlukların dengeli kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ders kitapları için önerilen satır arası boşluk oranı 1,5 satır aralığıdır ve Fen Bilimleri ders kitabı bu kurala uygun olarak 1,5 satır aralığında hazırlanmıştır.

Diğer bir bulgu ise ders kitabında metinlerin hepsi iki yana hizalama yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Buradan yola çıkarak ilkeye genel olarak bakıldığında ders kitaplarının uygun olduğu fakat küçük eksikliklerin bulunduğunu da ifade etmek gerekmektedir. Özellikle ders kitabında iki yana hizalama yöntemi yerine sağa veya sola bloklama yaparak tasarımda denge unsuru güçlendirilebilir ve yatay-dikey boşluklar daha etkili bir biçimde tasarlanabilir.

İlke 5. Dikkat odaklayıcı sözcük ya da sözcüklerin etkili tasarlanması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye uygun bulunmamıştır. Kitap detaylı incelendiğinde; vurgu yapılması gereken sözcükler sadece koyu renkli yazılmıştır. Ayrıca vurgu amaçlı kullanılan sözcüklerin az ve etkili tasarlanmaması sonucu uygun bulunmamıştır. Olumsuz ifadelerde veya dikkat çekilmek amacıyla başlık ve sözcüklerde italik, altını çizme, renk kullanılmamıştır. Kitap detaylı olarak ele alındığında hem başlık tasarımında hem de dikkat odaklayıcı sözcüklerde kalın yazı tipi tercih edilmiştir. Bu durum öğrenciler açısından başlık ile vurgu sözcüklerini net bir şekilde ayırt edememesine yol açabilir. Şekil 23’de ders kitabından örnek bir sayfaya yer verilmiştir.



Şekil 23. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcüklerin tasarlanmasına ilişkin örnek sayfa

İlke 6. Satır uzunluğunun okunabilir ölçüde olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında bir uzman tarafından bu ilke göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna varırken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak hazırlanıldığı sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda satır uzunluğu 12 sözcüğün üzerine çıkmaktadır. Kitapların genelinde olmasa da bazı sayfalarda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmaması bakımından kısmen uygun bulunmuştur.

İlke 7. Sözcükler arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan sözcüklerin arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı derinlemesine incelendiğinde iki yana bloklama kullanılmasına rağmen sözcükler arası boşluklar dengeli olarak dağılım göstermektedir. Sadece kitap genelinde birkaç sayfada satır içerisinde bazı dengesiz boşluklar yer almaktadır. Bu bakımdan kitaplar hazırlanırken bu ilkeye biraz daha fazla özen gösterilebilir.

İlke 8. Harflerin arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından harfler arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitap incelendiğinde bu ilkeye iyi bir şekilde uyulduğu görülmektedir. Harfler arasındaki boşluklar gözü yoracak şekilde değildir. Aralarındaki boşluklar fazla değildir ve kelimeler yapılarından dolayı birbirlerinin içine geçmemiş harflerin içleri kapanmamıştır, harfler net bir şekilde seçilmektedir.

İlke 9. Metnin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metinlerin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edildiğine ve bu ilkeye uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde bu ilke için özellikle tüm sayfalarda metinlerin yarıda kesilmediği ve görsel bütünlüğün sağlandığı görülmüştür.

İlke 10. Başlıkların etkili düzenlenmesi :

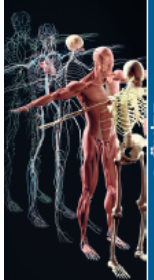
Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilke açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde başlıklarda siyah ve koyu yazı biçimi kullanılması bazı sayfalarda yer alan başlıkların metinlerden ayırt edilememesine yol açmıştır. Metin içerisinde dikkat odaklayıcı sözcüklerinde siyah ve koyu yazı biçimi kullanılması sonucu bazı sayfalarda başlık ve vurgu kelimelerinin ayırt edilememesine yol açmıştır. Fakat başlıkların boyutları metin ile kullanılan punto büyüklüğünde olması sebebiyle dikkat çekme konusunda punto boyutları göz önüne alınarak tasarlanabilir, ayrıca ana ve alt başlıkların aynı renk seçimi ile yazılması başlıkların etkili kullanılmamasına yol açmaktadır. Seçilecek farklı renk tercihleriyle ana ve alt başlıkların sınırları belirlenmiş olur.

İlke 11. İçindekiler listesinin işlevsel biçimde düzenlenmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler listesinin işlevsel bir biçimde hazırlanması bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabının içindekiler sayfasının tasarımı etkili bir şekilde dizayn edilmiştir bu ilke bahsedilen biçim görsel tasarım açısından ilgi çekici olması değil kitabı genel olarak tanıtmayı ve kitap içeriğine göre başlıkların düzenlenmesine yöneliktir. İşlevsellik açısından ve teknik yazım kuralları bakımından ders kitabı uygun bulunmuştur.

İlke 12. İçindekiler listesinin ilgi çekici olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde en etkili ve görsel açıdan zengin tasarlanan ders kitabı 6. sınıf seviyesine ait olarak bulunmuştur. Ders kitabında öğrencilerin ilgilerini çekebilmek amacıyla içindekiler sayfa tasarımında her üniteye ait başlık ve alt başlıkların yanında konuların içeriğine ait görseller yer almaktadır. Bu görseller öğrencilere konular hakkında bilgi vermenin yanında tasarımın da içeriğini zenginleştirmektedir. Şekil 24’de bu sınıf düzeyine ait örnek içindekiler sayfası yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER	
	Kitabımızı Tanıyalım..... 8 Güvenlik Sembolleri..... 9 Fen ve Mühendislik..... 10
	1. ÜNİTE GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR 14 Güneş Sistemi..... 16 Gezegenlerimizi Tanıyalım..... 18 Meteor ve Gök Taşı..... 21 Güneş ve Ay Tutulmaları..... 25 Güneş Tutulması..... 25 Ay Tutulması..... 25 Ünite Sonu Değerlendirme Soruları..... 28
	2. ÜNİTE VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER 30 Destek ve Hareket Sistemi..... 32 İskelet Sistemi..... 33 Kemik ve Kemik Çeşitleri..... 34 Kıkırdak..... 36 Eklem ve Eklem Çeşitleri..... 38 Kaslar ve Kas Çeşitleri..... 39 Sindirim Sistemi..... 42 Fiziksel (Mekanik) ve Kimyasal Sindirim..... 43 Sindirim Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar..... 44 Besinlerin Emilim Olayı..... 45 Sindirime Yardımcı Organlar..... 45 Dolaşım Sistemi..... 47 Dolaşım Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar..... 48 Kalbin Yapısı ve Görevleri..... 48 Kan Damarları..... 50 Kan..... 51 Kan Dolaşımı..... 52 Kan Grupları ve Kan Alışverişi..... 53 Solunum Sistemi..... 56 Solunum Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar..... 57 Boşaltım Sistemi..... 60 Boşaltım Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar..... 60 Ünite Sonu Değerlendirme Soruları..... 66
	3. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET 68 Bileşik Kuvvet..... 70 Kuvvetin Özellikleri..... 71 Bileşik (Net) Kuvvet..... 73 Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvetler..... 75 Sabit Süratli Hareket..... 77 Yol-Zaman, Sürat-Zaman Grafiklerinin Çözümü..... 80 Ünite Sonu Değerlendirme Soruları..... 85
	4. ÜNİTE MADDE VE ISI 88 Maddelerin Tanecikli Yapısı..... 90 Katı Maddeler..... 93 Sıvı Maddeler..... 93 Gaz Maddeler..... 94 Hâli Değişimleri ve Tanecikler..... 97 Katı Hâlden Sıvı Hâle Geçme..... 99 Sıvı Hâlden Katı Hâle Geçme..... 99 Sıvı Hâlden Gaz Hâle Geçme..... 100 Gaz Hâlden Sıvı Hâle Geçme..... 100 Yoğunluk..... 103 Birbirini İçinde Çözünmeyen ve Yoğunlukları Farklı Olan Sıvılar..... 107 Buz ve Suyun Yoğunluk Farkının Canlılar İçin Önemi..... 110 Isı ve Madde..... 114 Isı İletkenliği..... 116 Isı Yalıtıcılığı..... 117 Isı Yalıtımı..... 118

Şekil 24. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası

İlke 13. Kutuların amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun bulunmuştur. Ders kitabına detaylı bakıldığında kutuların bazı noktalarda öğrencilerin dikkatlerini çekmek ve kutu içerisindeki bilgilere yönlendirmek amacıyla kullanıldığı fakat bazı görsellerde de gereksiz yere süs amaçlı kutulama yapılarak tasarımdaki estetiği olumsuz etkilediği görülmüştür. Şekil 25’de ders kitabı içerisinde yer gelen gereksiz kutu kullanımına ilişkin örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 25. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait gereksiz kutu kullanımına ilişkin örnek sayfa

İlke 14. Her bölüm için ilgili başlıkların listesinin hazırlanması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının bölüm başlarının uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ders kitabının bölüm başlarında kaçınıcı ünite olduğu, ünite adı ve ünite kapsamında ne öğrenileceği hakkında bilgiler yer alırken alt başlıklar veya anahtar kavramlar yer almamaktadır. Ünite kapsamında öğrenilecek bilgiler tüm üniteyi kapsayacak ve detaylı bilgiler verecek şekilde tasarlanmamıştır. Diğer bir bulgu ise, ders kitabında dikkat çekmek amacıyla her ünitenin tanıtıldığı başlangıç sayfasında farklı renk tasarımları kullanılmıştır.

Ders kitabı içerisinde dikkat çeken diğer bir konu ise her ünite başında EBA internet adresine oradan da ünite içeriğine yönlendiren karekodlar yer almaktadır. Ancak kitap içerisinde yer alan karekodlar sadece basılı olan kitapların içerisinde bulunmaktadır. EBA platformunda e-kitap bölümünde yer alan kitabın içerisinde karekod yer almamaktadır. Şekil 26’da örnek bölüm başlık listesi sayfası yer almaktadır.



Şekil 26. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası

İlke 15. Sözlük düzenlenmesi :

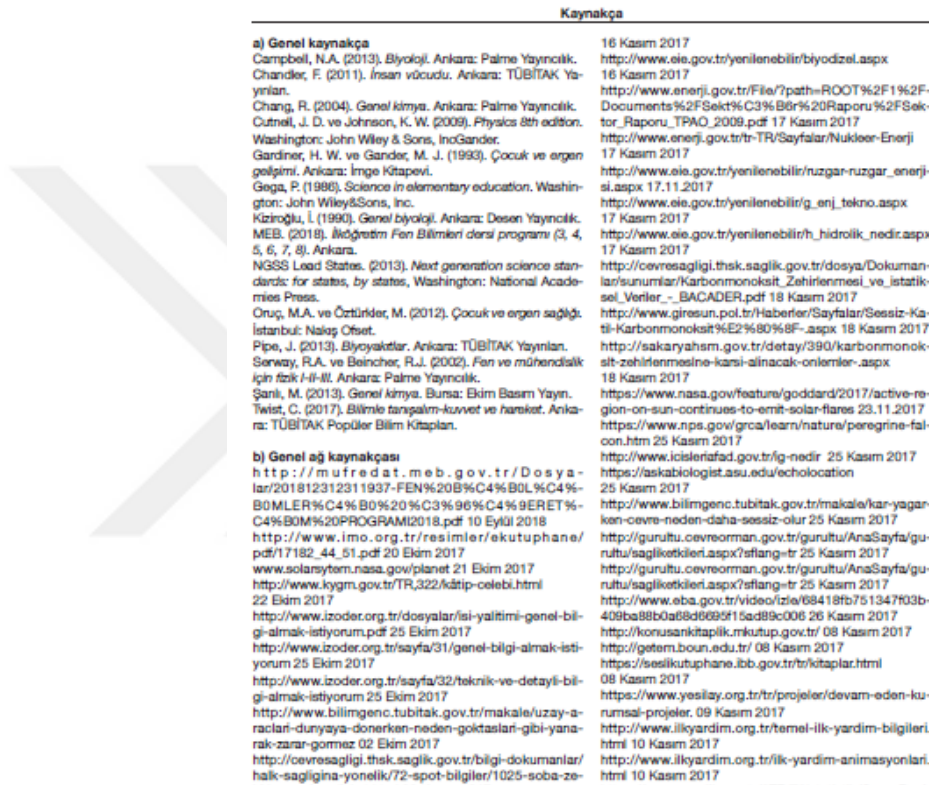
Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sözlüklerin etkili olarak düzenlenmesi ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Sözlük kısmı teknik açıdan uygun olsa da bazı önemli noktalara değinmek gerekmektedir. Bu bakımdan ders kitabının sözlük kısımları detaylı ele alındığında hem sözlük içerisindeki kelime sayısı hemde görsel tasarım açısından zayıf tasarlanmıştır. Şekil 27’de ders kitabına ait örnek sözlük sayfa tasarımı yer almaktadır.

Sözlük	
A afiş: Bir şeyi duyurmak veya tanıtmak için hazırlanan, kalıba bakan görebileceği yere asılmış, genellikle resimli duvar ilanı. alerji: Birtakım yiyecek, ilaç, toz, koku vb. ne hastalık derecesinde gösterilen aşırı tepki. anevrizma: Bir atardamara bir noktada oluşan ur biçimindeki gevşeme çıkıntılığı. B bakteri: Toprakta, suda, canlılarda bulunan; çürüme, mayalanma veya hastalıklara yol açan tek hücreli canlı. C çöl: Kuruluk, susuz ve ıssız geniş arazi. D deney: Bilimsel bir gerçeği göstermek, bir yasa doğrulamak, bir varsayımı kanıtlamak amacıyla yapılan işlem. doğru: Yönlü, istikamet. dokuz: Bir vücudun veya bir organın yapı öğelerinden birini oluşturan hücreler bütünü. dolunay: Ay'ın tam bir daire olarak dolgun, parlak görüldüğü evre. dönme: Kendi eksenini etrafında yaptır hareket. E eksen: Bir cisim iki eşit parçaya bölün çizgi. elektrot: Bir elektrolitin içine daldırılan, artısına anot, eksisine katot denilen iki elektren çubuktan her biri. enfeksiyon: Organizmada hastalığa yol açan mikrop, virüs, parazit vb. etkenlerin genel veya yerel gelişmesi, yayılması. enzim: Bir kimyasal tepkimeyi gerçekleştiren ve onu hızlandıran, çoğunlukla protein yapısında olan organik madde. F frekans: Sıklık. G gezegen: Güneş çevresinde dolanan, ondan aldığı ışığı yansıtan gök cisimlerinin ortak adı. H hormon: İç salgı bezlerinden kana geçen ve organların işlevlerini düzenleyen adrenalin, insulin, tiroksin vb. fizyolojik etkiyi olan maddelerin genel adı. I-İ	model: Tasarlanan ürünün tanım veya deneme amacıyla üretilen ilk örneği. N nano: Yunanca cüce. (Nano ile tanımlanan ifadeler; herhangi bir ölçünün milyarda birini gösterir. Örneğin; nanometre, metrenin milyarda birini ifade etmektedir (1 nm = 1/1.000.000.000 m).) Ö öteleme: Bir cismin bütün noktalarının eşit, paralel ve yörünge yollar çizmesiyle beliren hareket. P parazit: Asalak. Bir canlıda sürekli veya geçici yapıyarak ona zarar veren başka canlı. poster: Duvara asılan büyük boy resim. R rezerv: Yatağında veya havzasında bulunduğu hesaplanan, henüz işletilmemiş kömür, demir, petrol vb. S salgı: Hücrelerin, vücuttaki bezlerin kandan ayrıp oluşturdukları ve yeniden kana, başka organa veya dışarıya salgılan sıvı madde. sonar: Batmış olan nesnenin, yüzeye yakın balıkların yerini ve durumunu yansıtan ses dalgalarıyla belirleyen sistem. T termos: Yalıtım maddesiyle kaplı metal bir kılıf içine yerleştirilen, aralarında hava boşluğu bulunan çift çeperli cam şişeden oluşan, içine konan sıvının ısısını uzun süre koruyan kap. tutulma: Bir gök cisminin, araya başka bir cismin girmesiyle bütününden veya bir bölümünün görünmez duruma gelmesi olayı. U uydu: Bir gezegenin çekiminde bulunarak onun çevresinde dolanan daha küçük gezegen. uzay: Bütün gök cisimlerinin içinde bulunduğu sınırsız boşluk. V virüs: Hastalık yapıcı, bakterilerden daha küçük, yaşamak için bir başka hücrenin içine girmek zorunda olan ve ancak elektron mikroskopunda görülebilen parazit. Y

Şekil 27. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası

İlke 16. Kaynakça düzenlenmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabında kaynakça yazım kurallarına uyulmasına rağmen satır araları çok az olduğu için okunabilirlik açısından bireyleri zorlamaktadır. Kitabın genel tasarımı açısından da bütünlük oluşturmamaktadır. Şekil 28’de ders kitabına ait örnek bir kaynakça sayfası yer almaktadır.



Şekil 28. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası

İlke 17. Mesaj aktarımına katkıda bulunmalı :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmamıştır. Ders kitabı incelendiğinde bazı noktalarda hatalı ve öğrencilerde kavram yanlışları oluşturacak görseller mevcuttur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde sayfa tasarımı içerisinde orantısız bir büyüklüğe sahip görsellerin olduğu görülmektedir.

İlke 18. Görsel öğelerin öğrenci için uyarıcı olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilke açısından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı içerisinde kullanılan görsel öğelerin büyük bir çoğunluğu internetten bulunabilen fotoğraflardan oluşmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin hem yaşlarına uygun hemde ilgilerini çekebilecek farklı görsel öğelerin ders kitapları içerisinde yer alması gerekmektedir. Bunlara ek olarak öğrencilerin ilgilerini çekecek, estetik duygusu yüksek görsel öğelere yer verilmesi gerekmektedir.

İlke 19. Resimlemelerde desenin sağlam olması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabına bakıldığında genelde fotoğraf kullanılması bazı noktalarda öğrencilere vermeye çalışılan duyguları veya verilmesi gereken gerçeklik hissini yakalayamamalarına sebep olabilmektedir. Kitap içerisinde farklı görsel öğelere yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

İlke 20. Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. 6. sınıf ders kitabında çoğunlukla fotoğrafların kullanılması ve resimlemeler ile öğrencilere aktarılması gereken mesajların tam iletilememesi sebebiyle kısmen uygun bulunmuştur.

İlke 21. Görsel öğelerde vurgulamanın etkili kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bazı araştırmalarda bireylerin bir görsel öğeye bakarken göz hareketlerini sayfanın sol üst köşesine doğru kaydırmaktadır. Bunun temel sebebinin ise Türkçe’de yazıların soldan sağa, yukarıdan aşağıya doğru yazılması olabileceği düşünülmektedir. (Özçelik, Kurşun ve Çağıltay, 2006). Bu sebeple 6. sınıf ders kitabında göz hareketlerine göre tasarım içerisinde genellikle vurgulanması gereken noktalar veya görsel öğeler sol üst köşeye doğru yerleştirilmemiştir. Kitap içerisinde görsel öğeler genellikle sayfanın orta kısmına yerleştirilmiş durumdadır. Bu noktada kitap içerisinde öğeler vurgu amaçlı farklı noktalarda konumlandırılmalıdır.

İlke 22. Görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin öğrencilerin yaşantılarına, onların somut deneyimlerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Tüm sınıf düzeylerinde görsel öğelerin tasarımı ile ilgili bazı sorunlar mevcut olsa da kitaplarda kullanılan resimler öğrencilerin düzeylerine uygundur.

İlke 23. Görsel öğelerin renkli olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin renkli olması açısından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Uzmanlar tarafından ders kitaplarında özellikle bu yaş seviyeleri için görsel öğelerin renkli olması gerektiği fakat çok fazla renk tercih edilerek tasarımda bir karmaşa yaratılmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Ders kitapları detaylı incelendiğinde görsel öğeler tercih edilirken mutlaka renk kullanılmıştır. Ayrıca kitap içerisinde seçilen renkler çok fazla değildir. Ayrıca kitap içerisinde kullanılan renkler diğer sınıf düzeylerinde yer alan kitaplara göre daha canlı ve parlak olarak tasarlanmıştır.

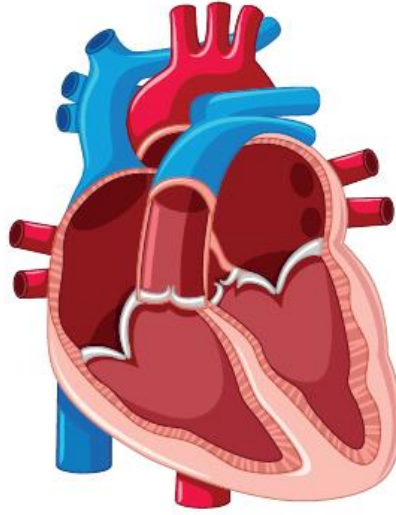
İlke 24. Tasarımda bütünlük ilkesine uyulması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı bu ilke açısından detaylı bir biçimde ele alındığında bazı konular içerisinde yer alan görsel öğelerin sayfaların genel bütünlüğüne uymadığı, metin ile görseller arasındaki dengenin iyi bir şekilde kurulmadığı tespit edilmiştir. Örneğin 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi içerisinde yer alan *Dolaşım Sistemi* konusu içerisinde kalbin yapısı ve görevleri anlatılırken öğrencilerin zihinlerinde daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla kalp görseli konulmuş fakat konulan bu görsel hem tasarıma hem de metin ile arasındaki bütünlüğü iyi bir şekilde aktarmaya yardımcı olmamıştır. Kullanılan bu görsel hakkında öğrencilerin de beklentileri ise kalp görseli üzerinde gerekli açıklamaların ve bölümlerin ifade edilmesidir bu bakımdan diğer sınıf düzeylerinde de buna benzer eksiklikler yer almaktadır. Kitaplar içerisinde yer alan tüm öğeler birbirleri ile uyum içerisinde ve birbirlerini tamamlayacak nitelikte hazırlanmalıdır. Tasarıma ve konuya uygun kullanılan görseller öğrencilerin kalıcı öğrenmelerine yardımcı olabilmektedir. Şekil 29’da 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan mesaj aktarımında etkili olmayan bir görsel içeren örnek sayfa yer almaktadır.

Dolaşım Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar

Kalbin Yapısı ve Görevleri

Kalbimiz; göğüs boşluğunda, iki akciğer arasında, göğüs kemiğinin arkasında bulunur. Herkesin kalbi, yaklaşık olarak kendi yumruğu büyüklüğüdür. Kalbimiz dört odacıktan oluşmaktadır.



Görsel 2.28: Kalbin yapısı

Şekil 29. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel içeren sayfa

İlke 25. Çizginin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitaplar detaylı bir biçimde ele alındığında görsel öğelerin etkili bir şekilde tasarlanması için kullanılan çizgilerin ders kitapları içerisinde çok fazla kullanılmadığı görülmüştür. Grafik, tablo ve şekillerin bazılarında çizgiler kullanılmış ve kullanıldığı noktalarda da öğrencilerde yön duygularını harekete geçirmek amacıyla yer almaktadır ama tasarımın bütününde çizgiler daha fazla kullanılıp bazı noktalarda konu ile ilgili vurgulanması gereken noktalar ön plana çıkarılabilir bu sayede öğrencilerin dikkatleri ders kitaplarına çekilebilir.

İlke 26. Tasarımda denge ilkesine uyulması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından bu ilke açısından uygun bulunmamıştır. Ders kitabı içerisinde yer alan görsellerin çoğu simetrik bir şekilde yerleştirilmiştir bu da tasarıma monotonluk katmıştır. Bu durum öğrencilerin ilgilerini, merak duygularını olumsuz etkileyebilmektedir. Tüm bunlara ek olarak metin ile görsel arasındaki boşluk oranı etkili bir şekilde ayarlanmamıştır. Tasarımda bu boşluklara yer vermek öğrencilerin metin ile görsel arasında gözlerini dinlendirebileceği alanlar yaratarak derse odaklanma süresinin artırılabilmesine yardımcı olmaktadır. Şekil 30'da ders kitabına ait örnek sayfa yer almaktadır.

Hidroelektrik Enerjisi

Hidroelektrik santraller (HES), akan suyun gücünü elektriğe dönüştürür. Depolama yapılarına göre HES'ler, depolamalı HES ve nehir tipi HES olmak üzere ikiye ayrılır.



Görsel 4.100: Depolamalı HES

Hidroelektrik santraller; yenilenebilir kaynak olan sudan enerji elde edilmesi, atmosfere zararlı gazlar bırakmaması, inşaatın yerli imkânlarla yapılabilmesi, teknik ömrünün uzun olması, yakıt giderlerinin olmaması, işletme bakım giderlerinin düşük olması, istihdam imkânı yaratması gibi faydaları ile en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir.



Görsel 4.101

Biyokütle Enerjisi

Biyokütle enerjisinin temel kaynakları bitkisel ve hayvansal atık ya da kalıntılarıdır. Biyokütle enerjisi yenilenebilir bir kaynak olması, her yerde elde edilebilmesi, özellikle kırsal alanlar için sosyoekonomik gelişmelere yardımcı olması sebebi ile önemli bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Biyodizel, biyoetanol, katı pelet yakıt, odun ve biyogaz; biyokütle enerji kaynaklarıdır.



Görsel 4.102

Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji, yerin derinliklerindeki kayalar içinde birikmiş olan ısınin akışkanlarca taşınarak sıcak su ve buhar olarak yeryüzüne çıkmasıyla elde edilen enerjidir. Jeotermal enerji; yenilenebilir, ucuz, çevre dostu bir enerji türüdür. Elektrik üretimi, bina ve seraların ısıtılması gibi alanlarda enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Şekil 30. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası

İlke 27. Görsel öğelerin tasarımında rengin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından renklerin amacına kısmen uygun olarak hazırlandığı bulunmuştur. Ders kitabı ilkenin gerektirdiği şartları büyük oranda karşılamaktadır. Bu şartlar, kullanılan görsel öğelerin içerisinde yer alan obje veya figürlerde tercih edilen renklerin gerçek durum ile tutarlı olması, tasarım içerisinde benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilmesi ve vurguları ortaya çıkarabilmesidir.

İlke 28. Görsel öğelerin boyutlarının amacına uygun kullanımı :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitabında yer alan görseller detaylı olarak incelendiğinde tasarım içerisinde görsel öğelerin boyutları uygun değildir. Ayrıntı içermeyen resimlerin boyutları oldukça fazla iken içerisinde ayrıntılar bulunan bazı resimlerin boyutları da oldukça küçüktür. Ayrıca sayfa tasarımı içerisinde metin-görsel arasındaki boyut dengesi sağlanamamıştır.

İlke 29. Sayfa tasarımında belirli bütünlük ve görsel devamlılığın sağlanması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm sınıf düzeylerine ait ders kitaplarında var olan ortak sorun sayfa tasarımında yer alan kenar boşluklarının dengeli bir dağılım göstermemesidir. Özellikle sayfanın alt kenar boşluğunun çok az olması ve bazı noktalarda sayfa numarası ile iç içe durması hem tasarımın bir bütün olarak gözükmeye engel olmakta hem de görsel devamlılık açısından ciddi sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde yer alan güvenlik sembolleri her sınıf düzeyinde farklı olarak tasarlanmıştır. Tasarım içerisinde aynı güvenlik sembolleri farklı farklı tasarlanmıştır. Bu konuda tasarımda bütünlüğün sağlanması ve öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmaması için tek tip güvenlik sembolü tasarlanmalıdır.

İlke 30. Görsel öğelerin okuma akışını engellememesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde bulunan görsel öğelerin okuma akışını engellememesi ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ders kitabı içerisinde yer alan bazı sayfalarda özellikle bölüm başı tanıtım sayfalarında kullanılan arka plan ve görsellerden dolayı üzerinde bulunan metinlerin okunabilirliği oldukça zorlaşmıştır. Hem kullanılan renk seçimi hem görsellerin yerleşim planı hemde metinlerin rengi okuma akışını bazı sayfalarda engellemektedir.

İlke 31. Görsel öğelere yeterince yer verilmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde kullanılan görsel öğelere yeterince yer verilmesi ilkesine göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ortaokul seviyesindeki tüm Fen Bilimleri ders kitapları incelendiğinde her sayfada mutlaka görsel öğelere yer verildiği ve buna ek olarak her sayfada ortalama en az iki görsel öğenin bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kullanılan görsel öğelerinde öğrencilerin bulundukları yaşlarına ve çevrelerine uygun olarak seçildiği diğer bir bulgudur.

İlke 32. Görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketin sağlanması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilke açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde görseller sayfa tasarımı içerisinde aynı yerlerde yerleştirilmektedir. Kitapların tamamında olmasada bir kısmında görseller hep sayfanın ortasında veya sağ tarafında konumlandırılmaktadır bu durumda görsel tasarım açısından monotonluk oluşturmaktadır.

İlke 33. Görsel öğelerin ilgili metnin yakınında yer alması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı büyük oranda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmıştır. Metnin içerisinde yer alan bilgileri pekiştirmek, detaylı olarak şematize etmek amacıyla metinlerin altında, üstünde veya yanında konumlandırılmışlardır. Öğrenci sayfa tasarımında metnin yakınında o metni anlatan görseli rahatlıkla görebilmektedir.

İlke 34. Boşlukların etkili kullanılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının boşlukların etkili kullanılması ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde bu ilkeye kesinlikle uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca uzmanlar en çok bu ilkenin hatalı olduğunu ve bu ilkenin uygun olmamasının öğrenciler üzerinde birçok olumsuz etki yaratabileceğini vurgulamışlardır. Kitaplarda yer alan alt, üst, sağ ve sol kenar boşluklarının tutarsız olması sebebiyle ilk olarak tasarımda denge ve bütünlük ilkelerini bozduğu görülmektedir. Tüm bunlara ek olarak ders kitapları öğrencilerin kitap üzerinde her türlü ders notlarını alabileceği bir boşluk-doluluk oranına sahip olabilmelidir. Fakat kitaplarda öğrencilerin ders boyunca not alabilecekleri yeterli alan bulunmamaktadır. Bu durum öğrencinin ders boyunca dersi hem ders kitabından takip etmesi hem öğretmeni ve yazı tahtasına bakmasına hemde deftere gerekli notları almasına yol açmaktadır. Bu yaş seviyesindeki öğrenciler için bu durum karmaşık bir süreç olduğu için dersten kopmalar, dersi takip edememe ve kalıcı öğrenmelerinin önüne geçmesine sebep olabilmektedir. Ders kitapları tasarlanırken boşlukların etkili kullanılmasına dikkat edilmelidir. Tüm bunlara ek olarak sayfa düzenindeki boşluk tasarımı öğrencilerin zihinlerini karıştıracak ve öğrenciler üzerinde kalabalık bir etki bırakacak durumda olmamalıdır.

İlke 35. Karşılıklı iki sayfanın birlikte düzenlenmesi :

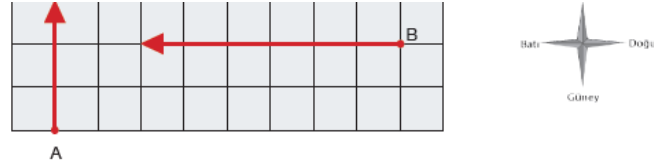
Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı noktalarda karşılıklı iki sayfa farklı sayfalarmış ve birbirleri arasında geçiş yokmuş gibi tasarlanmıştır. Bu durum görsel tasarımda bütünlük, armoni ve denge gibi öge ve ilkelerin sağlanamadığını ortaya koymuştur. Ayrıca iki farklı tasarıma sahip karşılıklı iki sayfa öğrencilerin gözlerini yorabilir bu durumda öğrenciler derslerden kopabilir. Şekil 31’de ders kitabına ait örnek karşılıklı sayfa tasarımı yer almaktadır.



Şekil 31. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı

İlke 36. Sayfa numarasının ayrı bir tasarım ögesi olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde yer alan sayfa numaralarının ayrı bir tasarım ögesi olarak ele alınıp tasarlanması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabında sayfa numaraları sol sayfada sol alt köşeye ve sağ taraftaki sayfada ise sağ alt köşeye yerleştirilmiştir. Sayfa numaraları tasarlanırken her bölümün rengine göre sayfa numarasının yanında kare şeklinde bir kutucuk konulmuştur. Ayrıca sol tarafta yer alan sayfalarda sayfa numarasının yanında dersin adı ve sınıf seviyesi yazarken sağ tarafta yer alan sayfalarda sayfa numarasının yanında ünite sayısı ve adı yer almaktadır. Şekil 32’de 6. sınıf ders kitabında yer alan örnek sayfa numarası tasarımı yer almaktadır.



3. Ünite / Kuvvet ve Hareket 71

Şekil 32. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sayfa numarası tasarımı

İlke 37. Kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile ilişkili olması :

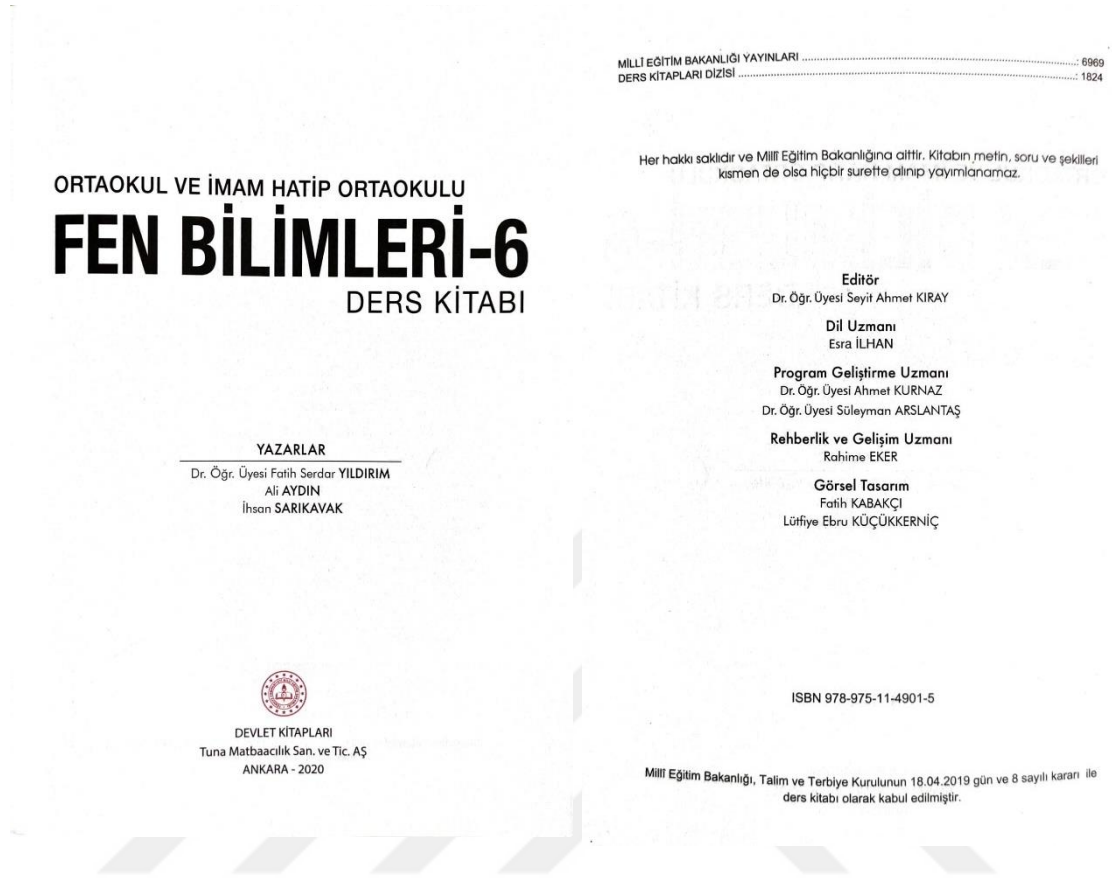
Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile tutarlı olması ilkesine göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. İçerikte yer alan tasarım ile kapak tasarımı arasında tutarsızlıklar yer almaktadır.

İlke 38. Kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

İlke 39. Kapak bilgilerine dikkat edilmesi :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitabının kapağında kullanılan yazı boyutları uygun bir şekilde ayarlanmıştır, okunabilirlik açısından sorun teşkil etmemektedir. Diğer bir bulgu ise kitabın ön kapağında kitap adı, öğrenci sınıf düzeyi ve yayınevi bilgileri mutlaka yer almaktadır. Kitabın iç kapaklarında da kitap bilgileri dışında, yazar bilgileri, görsel tasarım uzmanı ve genel olarak sayfa tasarımcılarının bilgileri, baskı tarihi ve baskı detayları ile kitabın hangi tarih ve sayılı karar olarak kabul edildiği bilgileri yer almaktadır. Şekil 33'de ders kitabına ait iç kapak ve ön sayfa bilgilerine ait örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 33. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri

İlke 40. Kapak tasarımında yer alan yazı karakterlerinin seçimine dikkat edilmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak kısmında yer alan yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabının kapak sayfasında yer alan metinlerde aynı yazı karakteri tercih edilmiş, farklı yazı karakterleri kullanılmamıştır.

İlke 41. Ön, arka ve sırt kısmının bir bütünlük içerisinde tasarlanması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman uygun bulmazken diğer uzman tarafından uygun bulunmuştur. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde kapak kısımlarında mavi ve gri tonları hakimdir ve ön, arka ve sırt kısmında bu uyum devam etmiştir. Şekil 34’de ön, arka ve sırt kapak sayfalarına yer verilmiştir.



Şekil 34. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı

İlke 42. Kapağın estetik ve albenili olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilke açısından kitap kapağını uygun bulmuşlardır. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde kapak tasarımı en çok beğenilen ders kitabı 6. sınıf seviyesine aittir. Kapak tasarımı estetik, merak uyandırıcı ve zengin bir biçimde tasarlanmıştır. Şekil 35’de 6. sınıf ders kitabının ön kapak sayfasına yer verilmiştir.



Şekil 35. 6. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı

İlke 43. Kitap boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygunluğu :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kitap boyutlarının öğrenci düzeylerine uygunluğu açısından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından örgün ve yaygın eğitim kurumlarına temin edilen kitaplar A4 boyutunda hazırlanmaktadır. Kullanılan bu kitap boyutu öğrencilerin kitap içerisinde yer alan metinleri rahat okuyabilmesi için uygundur.

İlke 44. Kitap kapağının dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kapağının dayanıklı ve sağlam hazırlanması ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuşlardır. Ders kitaplarının hepsinde kalın bristol kartondan yapılmış kapaklar mevcuttur fakat kapak dayanıklı ve sağlam değildir.

İlke 45. Kitabın kağıt kalitesine ve kullanımına dikkat edilmesi :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda kat izi ve buruşukluk bulunmaktadır. Bu durum hem tasarımı kötü etkilemekte hemde sayfa tasarımı içerisinde yer alan öğelerin görünebilmesini engellemektedir. Diğer bir bulgu ise ders kitabında kullanılan kağıtlar ortalama 90 gr/m²'lik birinci kalite hamur kağıdına basılmıştır.

İlke 46. Kitap ciltinin dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 6. sınıf ders kitabında kitap cilti, bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Tüm ders kitaplarının ciltleri incelendiğinde sayfaların kolay çevrilebilmesi açısından tutkalla yapıştırılmıştır, ciltleme sırasında tel zımba veya dikiş kullanılmamıştır. Burada kitabın daha sağlam ve dayanıklı olabilmesi için sırt kısmından dikiş kullanılabilirdi. Kitapların ciltlerinin uygunluğu öğrencilerin uzun süreli kullanımları sonucunda tekrar değerlendirilmeli ve varsa ortaya çıkan olası sorunlar için iyileştirilmeler yapılmalıdır. Ders kitabında bazı sayfalarda cildin iyi olmadığı bazı sayfaların kitaptan kopma durumunda olduğu tespit edilmiştir.

İlke 47. Baskının net, düzgün ve temiz yapılması :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının baskı kalitesi bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun bulunmuştur. Kitap içerisinde yer alan bazı sayfalarda ışığa tutulduğunda bazı çakışma sorunlarının olduğu görülmektedir. Bunların dışında baskı sonucunda üst üste gelen görsel öğeler veya baskının sayfanın arka yüzüne geçmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Ancak bazı sayfalarda baskı sonucu ortaya çıkan fotoğraf ve resimlerin renk tonlarında değer kaybı tespit edilmiştir.

İlke 48. Kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıdın doku yönünün sayfaların kolay çevrilebilmesi için kitap sırtı ile aynı doğrultuda olması ilkesi açısından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitapları bu ilke göz önüne alınarak hazırlandığı için sayfalar arasında kolay bir geçiş sağlanabilmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Üçüncü alt problem; “Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 9’da Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 9

7. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel	Sayfa	Kapak	Üretime		
			Ögelerin			Yönelik Dış	Toplam	
			Tasarımı	Tasarımı	Tasarımı	Özellikler	İlke	Yüzde
			(12 İlke)	(8 İlke)	(6 İlke)	(6 İlke)		
	Tipografik	Metin						
	Özellikler	Düzenleyiciler						
	(9 İlke)	(7 İlke)						
Uzman2	7	4	4	5	4	3	27	%56,25
Uzman3	8	3	6	5	3	3	28	%58,33

Tablo 9 incelendiğinde, ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun olarak hazırlanma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 27 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı belirlenirken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 28 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %56,25 oranında uygun bulunmuştur, *Uzman 3* tarafından ise %58,33 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 10'da Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kısmen uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 10

7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu

Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde	
Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)							
Uzman2	2	3	8	2	2	3	20	%41,66
Uzman3	1	4	4	2	1	2	14	%29,16

Tablo 10 incelendiğinde, ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre kısmen uygun bulunma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 20 ilkeye göre kısmen uygun bulunurken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 14 ilkeye göre kısmen uygun olarak bulunmuştur. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %41,66 oranında kısmen uygun bulunmuştur, *Uzman 3* tarafından ise %29,16 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 11’de Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunmama durumları verilmiştir.

Tablo 11

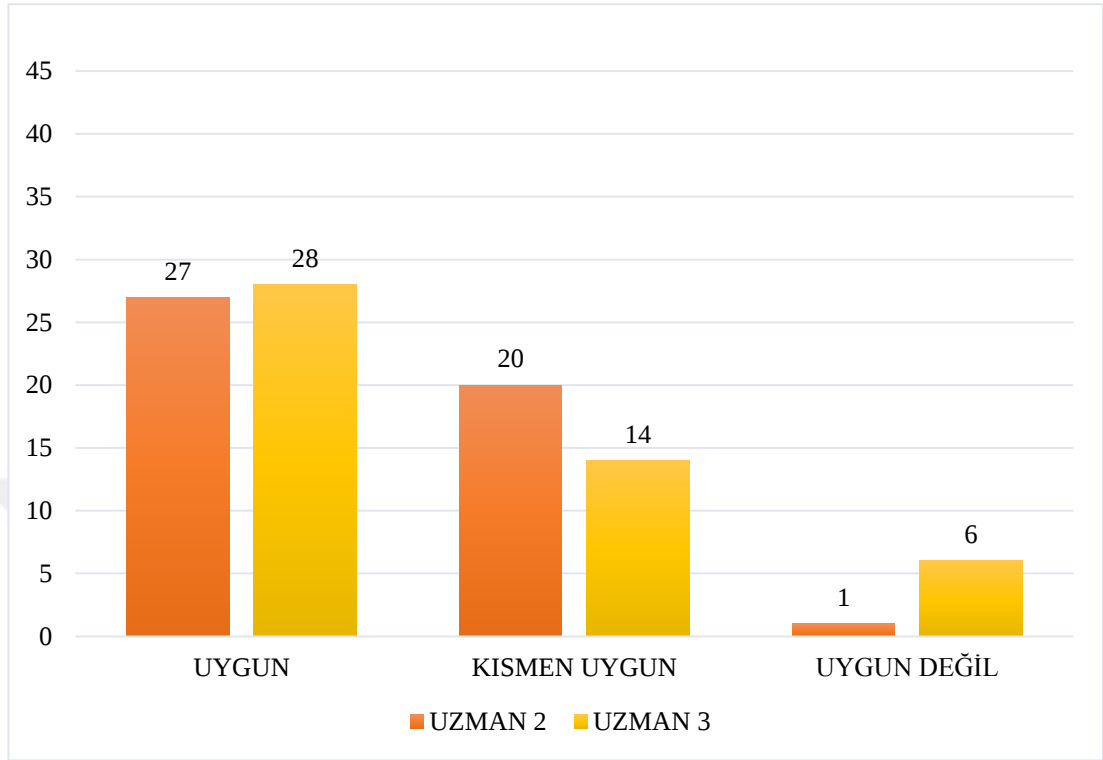
7. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)	Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)					
Uzman2	0	0	0	1	0	0	1 %2,08
Uzman3	0	0	2	1	2	1	6 %12,50

Tablo 11 incelendiğinde, ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun bulunmama durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 1 ilkeye göre uygun bulunmazken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 6 ilkeye göre uygun olarak

bulunmamıştır. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %2,08 oranında uygun bulunmamıştır, *Uzman 3* tarafından ise %12,50 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 36’da ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının uzman görüşleri doğrultusunda uygun, kısmen uygun ve uygun bulunmama durumları verilmiştir.



Şekil 36. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu

Şekil 9 incelendiğinde, ortaokul 7. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak uygun bir şekil de hazırlandığı ve kitap tasarımında bazı hatalar olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının 48 görsel tasarım ilkesi açısından uzman görüşlerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

İlke 1. Yazı (harf) boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, iki uzman tarafından yazı boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabının içerisinde yer alan yazıların boyutu 11-12 punto arasında yer almaktadır. Literatürde 5. sınıf ve üzeri sınıf düzeylerinde tavsiye edilen punto büyüklüğü 10-12 punto arasında olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bakımdan ders kitabı bu ilke açısından uygun bulunmuştur.

İlke 2. Yazı (harf) karakterinin okunabilirliği :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında *Myriad arabic Light* yazı tipi kullanılmıştır. Genel olarak incelendiğinde ise ders kitaplarında yaygın kullanılan yazı karakterlerinin (Times New Roman, Arial, Calibri vb.) tercih edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yazı karakterleri incelendiğinde tırnaksız harflerden oluşması ve okumayı zorlaştıracak karakterler içermemesi bakımından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı söylenebilir.

İlke 3. Yazı renginin ya da ton değerinin etkili kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı ve arka plan renginin etkililiğinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde genel olarak beyaz arka plan üzerine siyah yazı rengi tercih edilmiştir. Siyah arka plan tercih edildiği durumlarda ise beyaz yazı rengi kullanılmıştır. Beyaz arka plan üzerine siyah metin rengi kullanılan tüm noktalarda metinlerin %80-85 oranında siyah renk kullanılmıştır. Gözlenen diğer bir durum özellikle astronomi konularında siyah arka plan üzerine beyaz yazı metni tercih edildiği görülmektedir. Şekil 37’de siyah arka plan üzerine beyaz yazı metni olan örnek bir sayfaya yer verilmiştir.



Şekil 37. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait siyah arka plan örnek sayfa

İlke 4. Satırlar arası yatay ve dikey boşluğun dengeli olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından satırlar arası boşlukların dengeli kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ders kitapları için önerilen satır arası boşluk oranı 1,5 satır aralığıdır ve Fen Bilimleri ders kitabı bu kurala uygun olarak 1,5 satır aralığında hazırlanmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde metin içerisinde yer alan bazı sözcüklerin satır sonlarında hece bölünmesine uğradığı tespit edilmiştir. Ayrıca metin tasarımında iki yana hizalama yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Buradan yola çıkarak ilkeye genel olarak bakıldığında ders kitabının uygun olduğu fakat küçük eksikliklerin bulunduğunu da ifade etmek gerekmektedir.

İlke 5. Dikkat odaklayıcı sözcük ya da sözcüklerin etkili tasarlanması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan dikkat çekmek ve vurgu yapmak amacıyla kullanılan sözcük ya da sözcükler tasarlanırken bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında vurgu amacıyla hem koyu hem de renkli vurgulama çeşidi kullanılarak dikkat odaklayıcı sözcükler metin içerisinde ortaya çıkarılmıştır. Kitap içerisine görülen bir eksik ise vurgu amaçlı sadece koyu renkli sözcüklerin ve bazı noktalarda renkli sözcüklerin kullanılmasıdır. Olumsuz ifadelerde veya dikkat çekilmek amacıyla başlık ve sözcüklerde italik, altını çizme kullanılmamıştır. Şekil 38’de ders kitabı içerisinde yer alan örnek dikkat odaklayıcı sözcük tasarımı yer almaktadır.



Tohumun çimlenmesi

Bebeklerin yetişkin birer insan hâline gelecek kadar büyümesi, saçların uzaması, tohumların çimlenerek yeni bitki oluşturması ve daha pek çok olay hücre bölünmesi sayesinde gerçekleşir.

Hücreler de canlıdır ve tüm canlılar gibi hücreler de büyür. Belli bir olgunluğa ulaşan hücrelerin bölünerek yeni hücreler oluşturmasına **hücre bölünmesi** denir. Hücre bölünmesi tüm canlılarda görülür.

Hücrelerde genel olarak **mitoz** ve **mayoz** olmak üzere iki çeşit hücre bölünmesi gerçekleşir.

Şekil 38. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcük tasarımına ilişkin örnek sayfa

İlke 6. Satır uzunluğunun okunabilir ölçüde olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap içerisinde yer alan metinlerin satır uzunlukları uygun olmasına rağmen sayfa tasarımı içerisinde bazı sayfalarda satırların kitabın iki sayfasının birleştiği noktalara kadar uzamasına ve okumada bazı zorluklara neden olmaktadır. Bu bakımdan satır uzunluğu kadar metnin kitap içerisindeki yerleşimine de dikkat edilmelidir.

İlke 7. Sözcükler arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan sözcüklerin arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı derinlemesine incelendiğinde iki yana bloklama kullanılmasına rağmen sözcükler arası boşluklar dengeli olarak dağılım göstermektedir. Sadece kitap genelinde birkaç sayfada satır içerisinde bazı dengesiz boşluklar yer almaktadır. Bu bakımdan kitaplar hazırlanırken bu ilkeye biraz daha özen gösterilebilir.

İlke 8. Harflerin arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından harfler arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Kitaplar incelendiğinde bu ilkeye iyi bir şekilde uyulduğu görülmektedir. Harfler arasındaki boşluklar gözü yoracak şekilde değildir ve okumayı engelleyecek bir yapıda hazırlanmamıştır.

İlke 9. Metnin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı metnin sayfa bütünlüğü ilkesine göre bir uzman tarafından uygun bulurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı içerisinde yer alan bazı sayfalarda paragraflardaki son satırların diğer sayfanın başına kaydığı ve görsel bütünlüğü bozduğu tespit edilmiştir. Bu sınıf seviyesindeki ders kitabında metnin bölünmesi etkinlik kısımları içerisinde yapılmıştır. Etkinlik içerisinde yer alan bilgiler sayfalar arasına bölünmüştür.

İlke 10. Başlıkların etkili düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilke açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde başlıklarda etkililiği ve görünürlüğü artırmak amacıyla renkli yazım biçimi kullanılmış fakat bu durum bazı sayfalarda renk seçiminden ve baskıdan kaynaklı olarak başlıkların tam okunamaması veya okuyucuların dikkatini çekememesine yol açmıştır. Şekil 39'da başlıkların düzenlenmesine ilişkin örnek sayfa yer almaktadır. Şekilden de anlaşılaçağı üzere bazı başlıklar renk seçimlerinden dolayı net bir şekilde okunamamaktadır.



Şekil 39. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık düzeni sayfası

İlke 11. İçindekiler listesinin işlevsel biçimde düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler listesinin işlevsel bir biçimde hazırlanması bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. İçindekiler sayfasının tasarımı etkili bir şekilde dizayn edilmiştir bu ilkede bahsedilen biçim görsel tasarım açısından ilgi çekici olması değil kitabı genel olarak tanıtmayı ve kitap içeriğine göre başlıkların düzenlenmesine yöneliktir. Ayrıca içindekiler dizaynı hem başlık sistemini etkili kullanma hemde kitap içeriğini tanıtmaya bakımından amacına uygun ve öğrencilere hizmet edecek niteliklere sahiptir. Kitabın geneline bakıldığında ise amacına hizmet edecek niteliklere ve öğrencilerin bilgilere kolay bir şekilde erişebilmesi için gerekli bilgileri sıralayan bir yapıda içindekiler sayfası hazırlanmıştır.

İlke 12. İçindekiler listesinin ilgi çekici olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler sayfası tasarımının ilgi çekici olması bakımından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde içindekiler sayfasında ünite başlarında veya sayfanın genel tasarımında konuların içeriklerine göre öğrencilerin ilgilerini çekecek, merak duygularını ortaya çıkaracak ve yönlendirecek şekil, şema vb. görsel araçlar kullanılmamıştır. Şekil 40'da bu sınıf düzeyine ait örnek içindekiler sayfası yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER	
İÇİNDEKİLER	7
GÜVENLİĞİNİZ İÇİN	11
ORGANİZASYON ŞEMASI	12
FEN, MÜHENDİSLİK VE GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI	14
1. ÜNİTE	
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ	18
1. BÖLÜM: UZAY ARAŞTIRMALARI	20
1.1 Uzay Teknolojileri	20
1.2 Uzay Kirliliği	22
1.3 Teknoloji ve Uzay Araştırmaları	23
1.4 Teleskop	24
2. BÖLÜM: GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ	30
2.1 Bulutsu (Nebula)	32
2.2 Yıldızlar	34
2.3 Galaksiler	37
1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	40
2. ÜNİTE	
HÜCRE VE BÖLÜNMELER	44
1. BÖLÜM: HÜCRE	46
1.1 Hücrenin Temel Kısımları	48
1.2 DNA, Gen, Kromozom	53
1.3 Geçmişten Günümüze Hücre	55
1.4 Hücre-Doku-Organ-Sistem-Organizma	58
2. BÖLÜM: MİTOZ	61
2.1 Hücre Bölünmesi	61
2.2 Mitoz Bölünmenin Canlılar İçin Önemi	62
2.3 Mitoz Bölünmenin Evreleri	64
3. BÖLÜM: MAYOZ	66
3.1 Mayoz Bölünme	66
3.2 Mitoz ve Mayoz Bölünme Arasındaki Farklar	71
2. ÜNİTE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	73

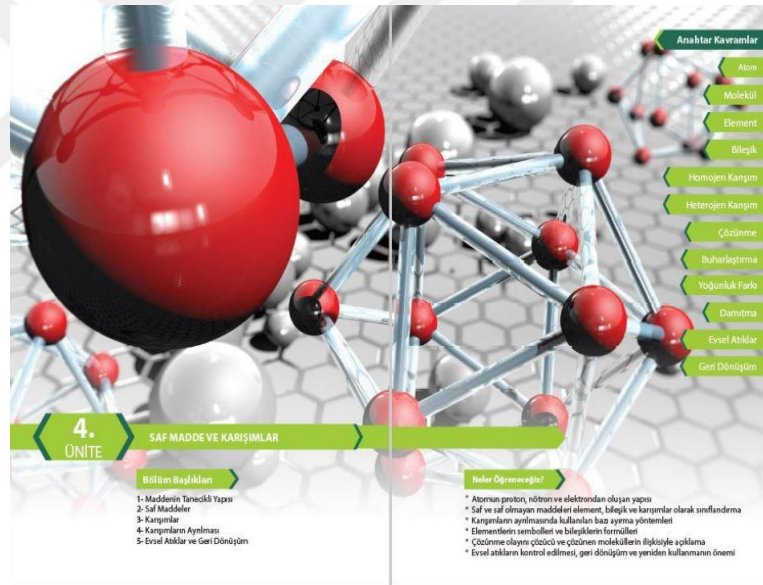
Şekil 40. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası

İlke 13. Kutuların amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun bulunmuştur. Süs amaçlı kutu kullanma durumu 7. sınıf kitabında oldukça az görülmüştür. Genel duruma bakıldığında kitabın kutu kullanımı açısından ciddi bir sorun bulunmamaktadır.

İlke 14. Her bölüm için ilgili başlıkların listesinin hazırlanması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan her ünitenin başında ünite içerisindeki ana, alt başlıkların ve içeriğin genel olarak tanıtıldığı bölüm başlarının uzmanlar tarafından uygun olarak tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabına detaylı bakıldığında kaçınıcı ünite olduğu, ünite adı, bölüm başlıklar, anahtar kavramlar ve ünite içerisinde ne öğrenecekleri yer almaktadır. Diğer bir bulgu ise, ders kitabında dikkat çekmek amacıyla her ünitenin tanıtıldığı başlangıç sayfasında farklı renk tasarımları kullanılmıştır. Ders kitaplarının hepsinde dikkat çeken diğer bir konu ise her ünite başında EBA internet adresine oradan da ünite içeriğine yönlendiren karekodlar yer almaktadır. Ancak kitap içerisinde yer alan karekodlar sadece basılı olan kitapların içerisinde bulunmaktadır. EBA platformunda e-kitap bölümünde yer alan kitabın içerisinde karekod yer almamaktadır. Şekil 41’de ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası yer almaktadır.



Şekil 41. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası

İlke 15. Sözlük düzenlenmesi :

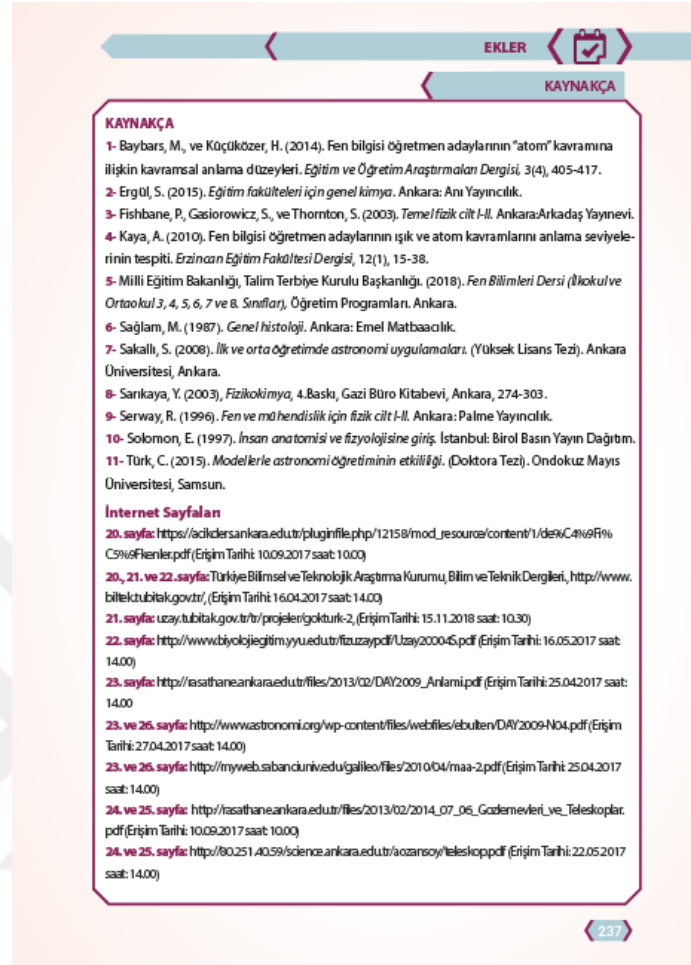
Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sözlüklerin etkili olarak düzenlenmesi ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm sınıf düzeylerine ait kitaplardaki sözlük kısmı teknik açıdan uygun olsa da bazı önemli noktalara değinmek gerekmektedir. Bu bakımdan ders kitaplarının sözlük kısımları detaylı ele alındığında görsel açıdan en iyi tasarıma sahip sözlük 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabına aittir. Şekil 42’de bu sınıf düzeyine ait örnek sözlük sayfa tasarımı yer almaktadır.

EKLER	
SÖZLÜK	
amatör	: Bir işi meslek veya alan uzmanı olmadan yapan.
ambalaj	: Eşyayı sarmaya yarayan mukavva, kâğıt, tahta, plastik vb. malzeme.
amip	: Vücudunun biçim değiştirmesiyle oluşan geçici kollar veya ayaklar üzerinde sürünerek yer değiştiren, tatlı ve tuzlu sularda yaşayan bir hücreli canlı.
ampul	: İçinde, elektrik akımı ile akkor durumuna gelerek ışık verebilen bir iletkeni bulunan, havası boşaltılmış cam şişe.
astronom	: Dünya'da uzayla ilgili araştırma yapan bilim insanı.
astronomi	: Gök cisimlerinin özelliklerini ve birbirleriyle ilişkilerini inceleyen bilim dalı.
astronot	: Uzay adamı.
atık	: Hastane, ev, fabrika vb. yerlerde kullanılmış, artık işlenemez veya çevre için zarar oluşturan her türlü madde.
atmosfer	: Yeri veya herhangi bir gök cismini saran gaz tabakası.
aynıdırma	: Aynıştırmak işi.
B	
baraj	: Suyu toplama, sulama ve elektrik üretme amacıyla akarsu üzerine yapılan bent.
beher	: Silindirik biçiminde, sıvıların hacim olarak ölçülmesinde, karıştırılmasında, aktarılmasında veya kaynatılmasında kullanılan, alt tarafı düz, değişik hacimlerde cam kap.
bertaraf	: Kaldırılmış, giderilmiş.
boyut	: Bir cismin herhangi bir yöndeki uzantısı.
broşür	: Kitapçık.
C	
cisim	: Doğada element, bileşik veya bunların karışım halinde bulunan, kütlesi ve ağırlığı olan, duyarlarla algılanabilen şey.
Ç	
çözünürlük	: Bir maddenin başka bir madde içinde çözünme özelliği.
D	
damlalık	: Bir sıvıyı damla damla akıtmak için bir ucuna kauçuktan yapılmış başlık geçirilmiş, öbür ucu sivri, cam veya plastikten araç.
deney	: Bilimsel bir gerçeği göstermek, bir yasayı doğrulamak, bir varsayımı kanıtlamak amacıyla yapılan işlem, tecrübe.
dilbasar	: Hekimlerin boğazı görebilmek için dili bastırıktan araç, abeslang.
dinamometre	: Kuvvetölçer.
döngü	: Herhangi bir olayın birden fazla tekrarlanması.
duy	: Elektrik ampulünün takıldığı, genellikle bakırdan yapılan girintili yer.
dürrün	: Uzakdaki cisimlerin görüntülerini büyötmeye veya yaklaştırmaya yarayan, objektif ve oküller adlı iki mercekten oluşan optik alet.

Şekil 42. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası

İlke 16. Kaynakça düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan kaynakça kısmının düzenlenmesi ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. 7. sınıf ders kitabında, kitap boyunca kullanılan tasarım, kaynakça kısmında da yer almaktadır ve tüm sınıf seviyeleri açısından göze hitap eden bir kaynakça tasarımı yapılmasına rağmen kaynakça yazım kuralları açısından bazı hatalar mevcuttur. Şekil 43'de ders kitabına ait örnek bir kaynakça sayfası yer almaktadır.



Şekil 43. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası

İlke 17. Mesaj aktarımına katkıda bulunmalı :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin mesaj aktarımına katkıda bulunmaları bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap içerisinde öğrenciyi düşündürcek veya üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek görsel öğelerin eksik olduğu görülmektedir. Bu noktada kitap içerisinde daha nitelikli ve öğrencileri düşündürcek farklı görsel öğeler tercih edilmelidir.

İlke 18. Görsel öğelerin öğrenci için uyarıcı olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı içerisinde kullanılan görsel öğelerin büyük bir çoğunluğu internetten bulunabilen fotoğraflardan oluşmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin hem yaşlarına uygun hemde ilgilerini çekebilecek farklı görsel öğelerin ders kitapları içerisinde yer alması gerekmektedir.

İlke 19. Resimlemelerde desenin sağlam olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından resimlemelerde kullanılan desenlerin sağlam ve konuya uygun olarak tasarlanması bakımından bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabında kullanılan resimlemelerin hem konuların içerisinde anlatılan bilgilerle uyumlu ve entegre bir yapıda olması hem de hedeflenen etkinin öğrenciler üzerinde oluşabilmesi gerekmektedir. Fakat 7. sınıf ders kitabına bakıldığında genelde fotoğraf kullanılması bazı noktalarda öğrencilerde o duyguları yakalayamamalarına sebep olabilmektedir.

İlke 20. Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel öğelerin tasarımında yalınlık ve basitlik ilkesine uygunluğu bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabında resimleme, fotoğraf, bilgisayar ortamında hazırlanan tablo, grafik, şekil ve çizimler ile ne tam gerçekçi ne de tam soyut bir tasarım oluşturulmuş burada tam bir denge kurularak hem verilmesi gereken mesajlar olması gereken detayda iletilmiş hemde yalın, basit bir tasarım ile istenilen etkiler yakalanmaya çalışılmıştır. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde yer alan güvenlik sembolleri her sınıf düzeyinde farklı olarak tasarlanmıştır. Bu konuda tasarımda bütünlüğün sağlanması ve öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmaması için tek tip güvenlik sembolü tasarlanmalıdır.

İlke 21. Görsel öğelerde vurgulamanın etkili kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından kitapların bu ilkeye göre uygun hazırlandığı sonucu ortaya çıkarken diğer uzman tarafından kitap bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı tasarım içerisinde genellikle vurgulanması gereken noktalar veya görsel öğeler sol üst köşeye doğru yerleştirilmemiştir. Kitap içerisinde yer alan görseller genelde sayfa tasarımının orta veya sağ kısmına doğru yerleştirilmiştir. Bu noktada tüm görsel öğeler vurgu amaçlı farklı konumlarda yerleştirilmelidir.

İlke 22. Görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu :

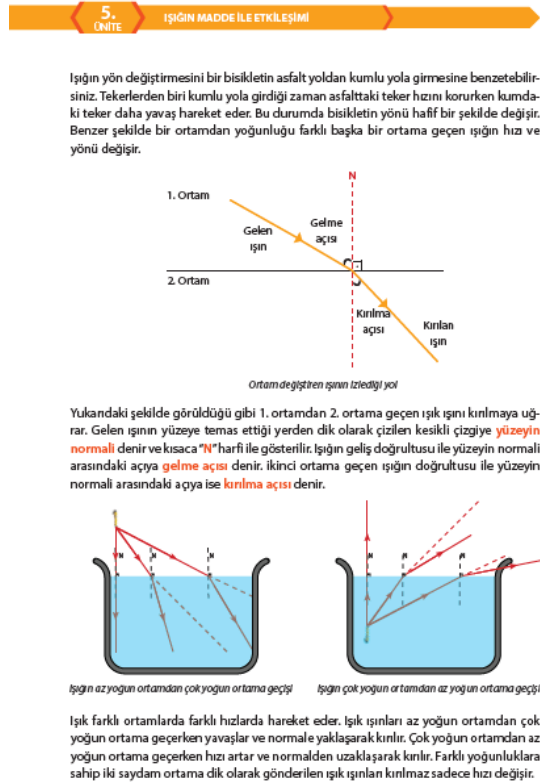
Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin öğrencilerin yaşantılarına, onların somut deneyimlerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı içerisinde görsel öğelerin tasarımı ile ilgili bazı sorunlar mevcut olsa da kitap içerisinde kullanılan resimler öğrencilerin düzeylerine uygundur.

İlke 23. Görsel öğelerin renkli olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin renkli olması açısından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde görsel öğeler tercih edilirken mutlaka renk kullanılmıştır. Her ünite için bazı renk seçimleri yapılmış ve ünite boyunca tasarımda bütünlük sağlanması amacıyla bu renk tercih edilmiştir. Görsel öğeler kapsamında kullanılan resim, fotoğraf gibi biçimler öğrencilerin doğal ortamlarında gördükleri renkler ile tutarlılık göstermektedir.

İlke 24. Tasarımda bütünlük ilkesine uyulması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında tasarımda bütünlük ilkesi açısından bir uzman tarafından uygun bulunmazken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı bu ilke açısından detaylı bir biçimde ele alındığında bazı konular içerisinde yer alan görsel öğelerin sayfaların genel bütünlüğüne uymadığı, metin ile görseller arasındaki dengenin iyi bir şekilde kurulmadığı tespit edilmiştir. Kitaplar içerisinde yer alan tüm öğeler birbirleri ile uyum içerisinde ve birbirlerini tamamlayacak nitelikte hazırlanmalıdır. Şekil 44’de örnek, metin ve görsellerin uyumunu gösteren sayfa yer almaktadır.



Şekil 44. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası

İlke 25. Çizginin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı tasarımı içerisinde yer alan çizgilerin amacına uygun kullanılması bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitaplar detaylı bir biçimde ele alındığında görsel öğelerin etkili bir şekilde tasarlanması için kullanılan çizgilerin ders kitapları içerisinde çok fazla kullanılmadığı görülmüştür. Kitap içerisinde yer alan çizgiler oldukça sadedir, görsel tasarım açısından daha etkili bir biçimde tasarlanmalıdır.

İlke 26. Tasarımda denge ilkesine uyulması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerinde tasarımda denge ilkesine uyulması açısından bir uzman tarafından uygun bulunmazken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Kitap içerisinde yer alan görsellerin çoğu simetrik bir şekilde yerleştirilmiştir bu da tasarıma monotonluk katmıştır. Bu durum öğrencilerin ilgilerini, merak duygularını olumsuz etkileyebilmektedir. Tüm bunlara ek olarak metin ile görsel arasındaki boşluk oranı etkili bir şekilde ayarlanmamıştır.

İlke 27. Görsel öğelerin tasarımında rengin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları görsel öğelerin tasarımında kullanılan renk bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından bu ilke açısından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitapları ilkenin gerektirdiği şartları büyük oranda karşılamaktadır. Bu şartlar, kullanılan görsel öğelerin içerisinde yer alan obje veya figürlerde tercih edilen renklerin gerçek durum ile tutarlı olması, tasarım içerisinde benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilmesi ve vurguları ortaya çıkarabilmesidir.

İlke 28. Görsel öğelerin boyutlarının amacına uygun kullanımı :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan görsel öğelerin ebatlarının hedeflenen amaçlara uygun kullanılması ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Kitap içerisinde yer alan görsellerin içeriği ve tasarımındaki durumlarına göre boyutları dengeli ve amaca uygun bir biçimde tasarlanmıştır.

İlke 29. Sayfa tasarımında belirli bütünlük ve görsel devamlılığın sağlanması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı sayfa tasarımı içerisinde yer alan tüm öğelerin birbirleriyle uyumlu olması, bütünlük ve görsel devamlılığı sağlaması bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm sınıf düzeylerine ait ders kitaplarında var olan ortak sorun sayfa tasarımında yer alan kenar boşluklarının dengeli bir dağılım göstermemesidir. Özellikle sayfanın alt kenar boşluğunun çok az olması ve bazı noktalarda sayfa numarası ile iç içe durması hem tasarımın bir bütün olarak gözükmeye engel olmakta hem de görsel devamlılık açısından ciddi sorunlar ortaya çıkarmaktadır.

İlke 30. Görsel öğelerin okuma akışını engellememesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları içerisinde bulunan görsel öğelerin okuma akışını engellememesi ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Kitap içerisinde yer alan görseller ile metin arasındaki yerleşim planı etkili bir biçimde tasarlanmış ve okumayı engellememiştir.

İlke 31. Görsel öğelere yeterince yer verilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde kullanılan görsel öğelere yeterince yer verilmesi ilkesine göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ortaokul seviyesindeki tüm Fen Bilimleri ders kitapları incelendiğinde her sayfada mutlaka görsel öğelere yer verildiği ve buna ek olarak her sayfada ortalama en az iki görsel öğenin bulunduğu tespit edilmiştir.

İlke 32. Görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketin sağlanması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketlilik ilkesine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabında kullanılan görsellerde monotonluktan kaçınmak amacıyla sayfa tasarımında farklı noktalarda görsellere yer verilmiştir. Ayrıca ders kitaplarında yer alan görseller çerçeve içine alınmamıştır. Şekil 45’de ders kitabı içerisinde yer alan görsel yerleştirilmesinde hareketin sağlanması ilkesine ilişkin örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 45. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel öğelerin yerleştirilmesi sayfası

İlke 33. Görsel öğelerin ilgili metnin yakınında yer alması :

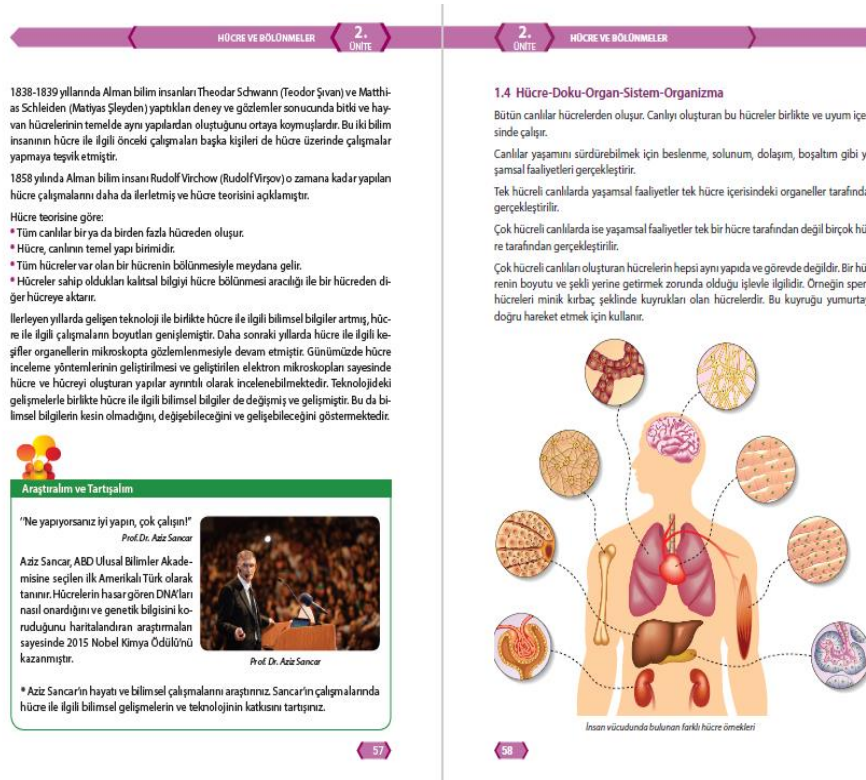
Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kullanılan görsel öğelerin ilgili olan metnin yakınında olması ilkesine göre uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı büyük oranda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmıştır. Metnin içerisinde yer alan bilgileri pekiştirmek, detaylı olarak şematize etmek amacıyla metinlerin altında, üstünde veya yanında konumlandırılmışlardır.

İlke 34. Boşlukların etkili kullanılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının boşlukların etkili kullanılması ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap içerisinde yer alan alt, üst, sağ ve sol kenar boşluklarının tutarsız olması sebebiyle ilk olarak tasarımda denge ve bütünlük ilkelerini bozduğu görülmektedir. Tüm bunlara ek olarak ders kitapları öğrencilerin kitap üzerinde her türlü ders notlarını alabileceği bir boşluk-doluluk oranına sahip olabilmelidir. Fakat kitap içerisinde öğrencilerin ders boyunca not alabilecekleri yeterli alan bulunmamaktadır.

İlke 35. Karşılıklı iki sayfanın birlikte düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı noktalarda karşılıklı iki sayfa farklı sayfalarmış ve birbirleri arasında geçiş yokmuş gibi tasarlanmıştır. Bu durum görsel tasarımıda bütünlük, armoni ve denge gibi öge ve ilkelerin sağlanamadığını ortaya koymuştur. Şekil 46'da örnek karşılıklı sayfa tasarımı yer almaktadır.



Şekil 46. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı

İlke 36. Sayfa numarasının ayrı bir tasarım ögesi olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde yer alan sayfa numaralarının ayrı bir tasarım ögesi olarak ele alınıp tasarlanması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında sayfa numaraları sol sayfada sol alt köşeye ve sağ taraftaki sayfada ise sağ alt köşeye yerleştirilmiştir. Sayfa numaraları tasarlanırken her bölümün rengine göre sayfa numarasının arkasına arka plan yapılmıştır. Sayfa numaraları beşgen içerisinde yerleştirilmiş ve beyaz metin rengi kullanılmıştır. Şekil 47'de 7. sınıf ders kitabında yer alan örnek sayfa numarası tasarımı yer almaktadır.

gözünün algıladığı renklerin kaynağı, cisimler tarafından soğrulmayan, yansıtılan ışıktır. Örneğin bir cisim, üzerine düşen beyaz ışıktaki diğer renkleri soğurup yeşil rengi yansıtıyorsa yeşil, kırmızı rengi yansıtıyorsa kırmızı görünür. Eğer bir cisim üzerine düşen ışığın tamamını yansıtıyorsa beyaz, tamamını soğuruyorsa siyah görünür.

155

Şekil 47. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı

İlke 37. Kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile ilişkili olması :

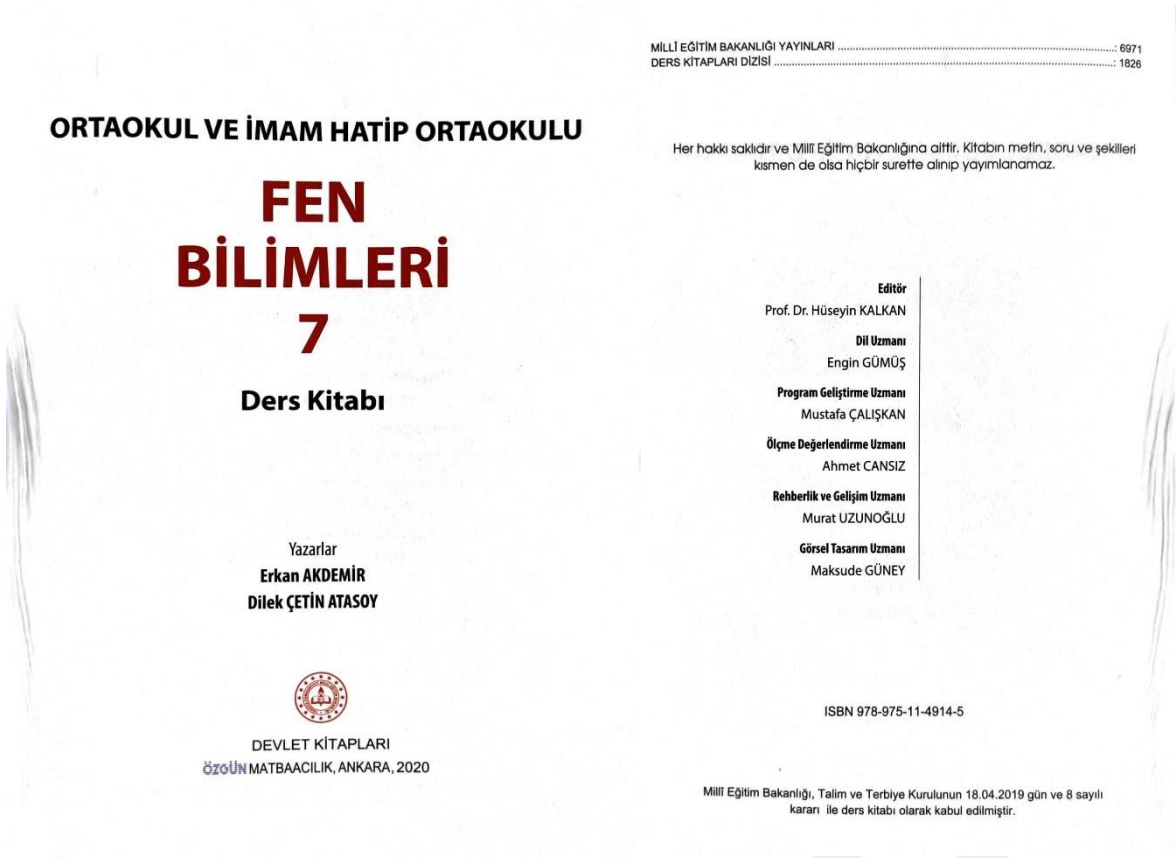
Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile olan ilişkisini bir uzman kısmen uygun bulurken diğer uzman uygun bulmamıştır. Fen Bilimleri ders kitabının kapak tasarımı içerik ve sayfa düzeni ile tam uyuşmamaktadır. Örneğin ders kitabının kapağında DNA modeli yer alırken konular içerisinde doğrudan bu konu yer almamaktadır. Üniteler içerisinde hücre bölünmesi konusu olduğu için kitap kapağı tasarımında bu konu ile doğrudan bağlantılı daha etkili bir görsel tercih edilebilir.

İlke 38. Kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

İlke 39. Kapak bilgilerine dikkat edilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapak bilgileri açısından uzmanlar tarafından kapak bilgilerine dikkat edilmesi ilkesine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. 7. sınıf düzeyine ait ders kitabının kapağında kullanılan yazı boyutları uygun bir şekilde ayarlanmıştır, okunabilirlik açısından sorun teşkil etmemektedir. Diğer bir bulgu ise kitabın ön kapağında kitap adı, öğrenci sınıf düzeyi ve yayınevi bilgileri mutlaka yer almaktadır. Kitabın iç kapaklarında da kitap bilgileri dışında, yazar bilgileri, görsel tasarım uzmanı ve genel olarak sayfa tasarımcılarının bilgileri, baskı tarihi ve baskı detayları ile kitabın hangi tarihle sayılı karar olarak kabul edildiği bilgileri yer almaktadır. Şekil 48’de ders kitabına ait iç kapak ve ön sayfa bilgilerine ait örnek sayfa yer almaktadır.



Şekil 48. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri

İlke 40. Kapak tasarımında yer alan yazı karakterlerinin seçimine dikkat edilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak kısmında yer alan yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kapak boyunca metinlerde aynı yazı karakteri seçilmiştir.

İlke 41. Ön, arka ve sırt kısmının bir bütünlük içerisinde tasarlanması :

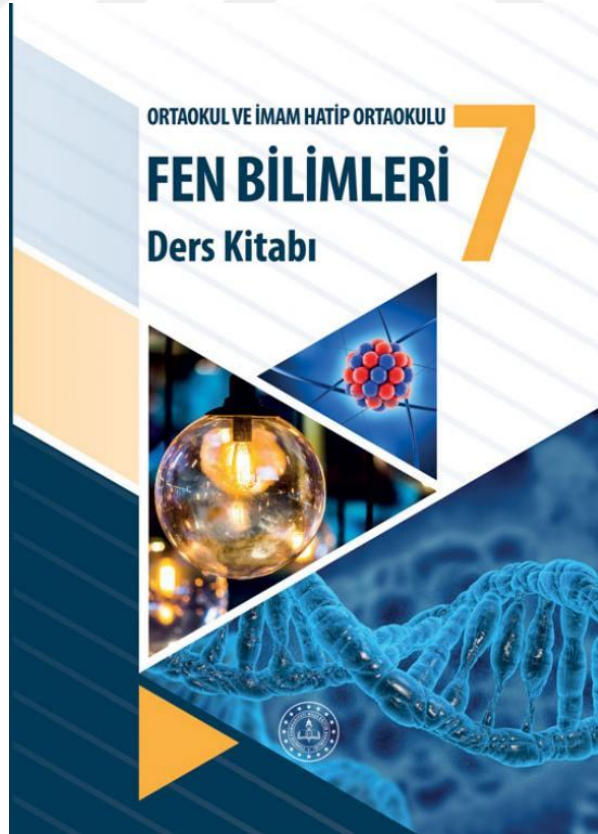
Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı tüm kapak kısımlarının etkili tasarlanması bakımından bir uzman uygun bulmazken diğer uzman tarafından uygun bulmuştur. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde kapak tasarımında mavi renk kullanılmıştır ve bu tasarım ön, arka ve sırt kısmında uyum içerisinde devam etmektedir. Şekil 49’da ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak sayfalarına yer verilmiştir.



Şekil 49. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı

İlke 42. Kapağın estetik ve albenili olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapağın estetik ve ilgi çekici olması bakımından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Öğrencilerin ilgilerini çekecek tasarım açısından daha zengin kapak tasarımı tercih edilebilirdi. Şekil 50’de ders kitabının ön kapak sayfasına yer verilmiştir.



Şekil 50. 7. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı

İlke 43. Kitap boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygunluğu :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kitap boyutlarının öğrenci düzeylerine uygunluğu açısından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından örgün ve yaygın eğitim kurumlarına temin edilen kitaplar A4 boyutunda hazırlanmaktadır. Kullanılan bu kitap boyutu öğrencilerin kitap içerisinde yer alan metinleri rahat okuyabilmesi için uygundur.

İlke 44. Kitap kapağının dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapağının dayanıklı ve sağlam hazırlanması ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuşlardır. Ders kitaplarının hepsinde kalın bristol kartondan yapılmış kapaklar mevcuttur. Kapakların ince olmaması olumlu bir etki iken ders kitaplarının hiçbirinin kapaklarının uzun ömürlü ve sağlam olması için kaplanmamıştır.

İlke 45. Kitabın kağıt kalitesine ve kullanımına dikkat edilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıt kalitesi ve kullanımı açısından bir uzman tarafından kısmen uygun bulunurken diğer uzman tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitapları detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda kat izi ve buruşukluk bulunmaktadır. Diğer bir bulgu ise ders kitaplarında kullanılan kağıtlar ortalama 90 gr/m²'lik birinci kalite hamur kağıdına basılmıştır.

İlke 46. Kitap ciltinin dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında kullanılan ciltlerin sağlam ve dayanıklı olması bakımından uzmanlar tarafından uygun bulunmuştur. Tüm ders kitaplarının ciltleri incelendiğinde sayfaların kolay çevrilebilmesi açısından tutkalla yapıştırılmıştır, ciltleme sırasında tel zımba kullanılmamıştır.

İlke 47. Baskının net, düzgün ve temiz yapılması :

Ortaokul 7. sınıf ders kitabı baskıların net ve düzgün olması ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ayıca kitap içerisinde yer alan bazı sayfalarda ışığa tutulduğunda bazı çakışma sorunlarının olduğu görülmektedir. Bunların dışında baskı sonucunda üst üste gelen görsel öğeler veya baskının sayfanın arka yüzüne geçmesi gibi bir durum söz konusu değildir.

İlke 48. Kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıdın doku yönünün sayfaların kolay çevrilebilmesi için kitap sırtı ile aynı doğrultuda olması ilkesi açısından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Dördüncü alt problem; “Ortaokul 8. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda uzman görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Tablo 12’de Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 12

8. sınıftan fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)		Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)						
Uzman2	6	4	3	4	3	3	23	%47,91
Uzman3	8	4	6	5	2	4	29	%60,41

Tablo 12 incelendiğinde, ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun olarak hazırlanma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 23 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı belirlenirken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 29 ilkeye göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %47,91 oranında uygun bulunmuştur, *Uzman 3* tarafından ise %60,41 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 13’te Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kısmen uygun bulunma durumları verilmiştir.

Tablo 13

8. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından kısmen uygun bulunma durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)	Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)					
Uzman2	3	2	8	2	1	3	19 %39,58
Uzman3	1	2	5	2	1	1	12 %25

Tablo 13 incelendiğinde, ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre kısmen uygun bulunma durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 19 ilkeye göre kısmen uygun bulunurken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 12 ilkeye göre kısmen uygun olarak bulunmuştur. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %39,58 oranında kısmen uygun bulunmuştur, *Uzman 3* tarafından ise %25 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 14'te Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının uygun bulunmama durumları verilmiştir.

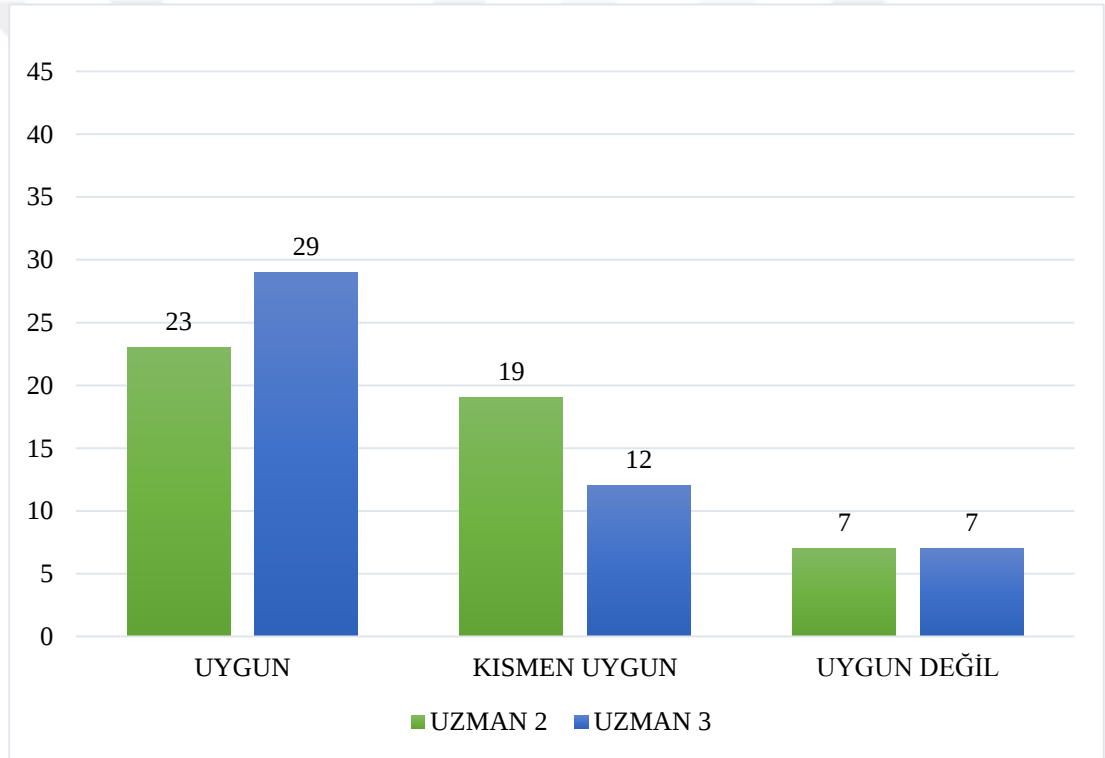
Tablo 14

8. sınıftan bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından uygun bulunmama durumu

	Metin Tasarımı (16 İlke)	Görsel Ögelerin Tasarımı (12 İlke)	Sayfa Tasarımı (8 İlke)	Kapak Tasarımı (6 İlke)	Üretime Yönelik Dış Özellikler (6 İlke)	Toplam İlke	Yüzde
	Tipografik Özellikler (9 İlke)	Metin Düzenleyiciler (7 İlke)					
Uzman2	0	1	1	2	2	0	6 %12,5
Uzman3	0	1	1	1	3	1	7 %14,58

Tablo 14 incelendiğinde, ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı 48 görsel tasarım ilkesine göre uygun bulunmama durumu değerlendirildiğinde, *Uzman 2* tarafından toplam 6 ilkeye göre uygun bulunmazken, *Uzman 3* tarafından ise toplam 7 ilkeye göre uygun olarak bulunmamıştır. Yüzde açısından incelendiğinde ise ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı *Uzman 2* tarafından %12,50 oranında uygun bulunmamıştır, *Uzman 3* tarafından ise %14,58 oranında ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olarak hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 51’de ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının uzman görüşleri doğrultusunda uygun, kısmen uygun ve uygun bulunmama durumları verilmiştir.



Şekil 51. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından genel durumu

Şekil 10 incelendiğinde, ortaokul 8. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak kısmen uygun bir şekil de hazırlandığı ve kitap tasarımında bazı hatalar olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının 48 görsel tasarım ilkesi açısından uzman görüşlerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

İlke 1. Yazı (harf) boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, iki uzman tarafından yazı boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabının içerisinde yer alan yazıların boyutu 11 punto büyüklüğündedir. Literatürde 5. sınıf ve üzeri sınıf düzeylerinde tavsiye edilen punto büyüklüğü 10-12 punto arasında olması gerektiği vurgulanmaktadır (Hartley, 1996; Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996; Ünal ve Şimşek, 2000).

İlke 2. Yazı (harf) karakterinin okunabilirliği :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında *Sequal Sans Body Light* yazı tipi kullanılmıştır. Genel olarak incelendiğinde ise ders kitaplarında yaygın kullanılan yazı karakterlerinin (Times New Roman, Arial, Calibri vb.) tercih edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yazı karakterleri incelendiğinde tırnaksız harflerden oluşması ve okumayı zorlaştıracak karakterler içermemesi bakımından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı söylenebilir.

İlke 3. Yazı renginin ya da ton değerinin etkili kullanılması :

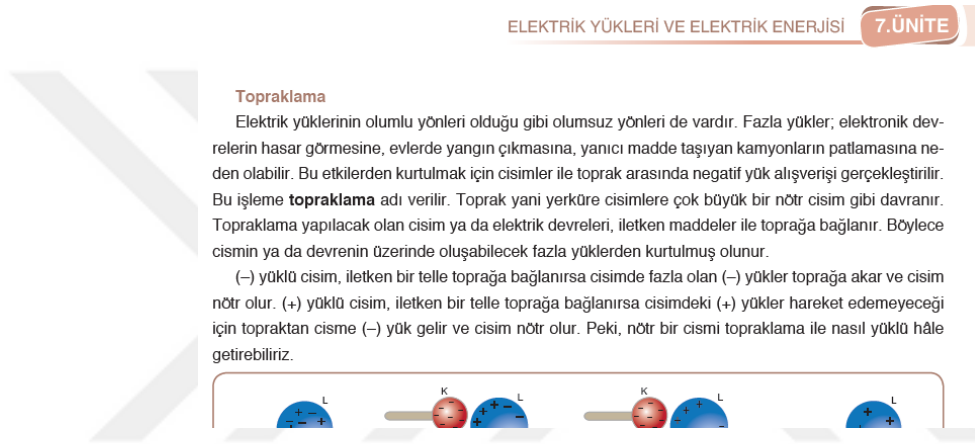
Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından yazı ve arka plan renginin etkililiğinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde genel olarak beyaz arka plan üzerine siyah yazı rengi tercih edilmiştir. Beyaz arka plan üzerine siyah metin rengi kullanılan tüm noktalarda metinlerin %80-85 oranında siyah renk kullanılmıştır.

İlke 4. Satırlar arası yatay ve dikey boşluğun dengeli olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından satırlar arası boşlukların dengeli kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ders kitapları için önerilen satır arası boşluk oranı 1,5 satır aralığıdır ve Fen Bilimleri ders kitapları bu kurala uygun olarak 1,5 satır aralığında hazırlanmıştır. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı iki yana hizalama yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Buradan yola çıkarak ilkeye genel olarak bakıldığında ders kitabının uygun olduğu fakat küçük eksikliklerin bulunduğunu da ifade etmek gerekmektedir.

İlke 5. Dikkat odaklayıcı sözcük ya da sözcüklerin etkili tasarlanması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan dikkat çekmek ve vurgu yapmak amacıyla kullanılan sözcük ya da sözcükler tasarlanırken bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde; vurgu amaçlı sadece koyu renkli sözcüklerin kullanılmıştır. Olumsuz ifadelerde veya dikkat çekilmek amacıyla başlık ve sözcüklerde italik, altını çizme, renk kullanılmamıştır. Şekil 52’de ders kitabı içerisinde yer alan örnek dikkat odaklayıcı sözcük tasarımı yer almaktadır.



Şekil 52. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait dikkat odaklayıcı sözcüklerin tasarlanmasına ilişkin örnek sayfa

İlke 6. Satır uzunluğunun okunabilir ölçüde olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bir uzman tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılırken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Kitap detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda satır uzunluğu 12 sözcüğün üzerine çıkmaktadır. Kitapların genelinde olmasa da bazı sayfalarda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmaması bakımından kısmen uygun bulunmuştur.

İlke 7. Sözcükler arasındaki boşlukların dengeli olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından metin içerisinde yer alan sözcüklerin arasındaki boşlukların uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitabında iki yana bloklama kullanılmasına rağmen sözcükler arası boşluklar dengeli olarak dağılım göstermektedir. Sadece kitap genelinde birkaç sayfada satır içerisinde bazı dengesiz boşluklar yer almaktadır. Bu bakımdan kitaplar hazırlanırken bu ilkeye biraz daha özen gösterilebilir.

1. BASINÇ

a. Katı Basıncı

Günümüzde pek çok alanda iş makinelerinden faydalanılmaktadır. Yandaki görselde toprağı kazma işleminde kullanılan bir iş makinesi görüyorsunuz. Görseli dikkatlice inceleyiniz. İş makinesinin toprağı kazan kısmının ucu neden tek parça hâlinde değil de sivri ve dişli bir yapıya sahiptir? İğne ya da çivinin uç kısmının diğer tarafına göre daha sivri bir şekilde tasarlanması ile iş makinesinin toprağı kazan kısmı arasında nasıl bir ilişki vardır? Kesici ve delici aletlerin uç kısımlarının inceltilmesi günlük yaşantınıza nasıl bir yarar sağlamaktadır?

Basınca neden olan değişkenleri keşfedebilmek için aşağıdaki etkinliği yapınız.



Şekil 54. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek başlık tasarımı

İlke 11. İçindekiler listesinin işlevsel biçimde düzenlenmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler listesinin işlevsel bir biçimde hazırlanması bakımından uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bu kısımda renk kullanılarak ana ve alt başlıklar birbirinden ayrılmış ve üniteler net bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Ayrıca içindekiler dizaynı hem başlık sistemini etkili kullanma hemde kitap içeriğini tanıtmaya bakımından amacına uygun ve öğrencilere hizmet edecek niteliklere sahiptir.

İlke 12. İçindekiler listesinin ilgi çekici olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından içindekiler sayfası kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı detaylı incelendiğinde içindekiler sayfasında ünite başlarında veya sayfanın genel tasarımında konuların içeriklerine göre öğrencilerin ilgilerini çekecek, merak duygularını ortaya çıkaracak ve yönlendirecek şekil, şema vb. görsel araçlar kullanılmamıştır. Bu kitaplarda öğrencilerin ilgilerini çekmek amacıyla ünite başlıklarında renk unsuru eklenmiştir. Şekil 55’de bu sınıf düzeyine ait örnek içindekiler sayfası yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER	
ORGANİZASYON ŞEMASI	8
GÜVENLİK SEMBOLLERİ	10
1. ÜNİTE: MEVSİMLER VE İKLİM	11
1. MEVSİMLERİN OLUŞUMU	12
2. İKLİM VE HAVA HAREKETLERİ	18
a. Hava Olayları	18
b. Meteoroloji	23
c. Hava Tahminlerinin Günlük Yağama Etkileri	23
ç. İklim	24
1. ÜNİTE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	32
2. ÜNİTE: DNA VE GENETİK KOD	37
1. DNA VE GENETİK KOD	38
DNA'nın Kendini Eşlemesi	42
2. KALITIM	44
a. Kalıtım ile İlgili Kavramlar	44
b. Akraba Evlilikleri	50
3. MUTASYON VE MODİFİKASYON	53
a. Mutasyon	53
b. Modifikasyon	55
c. Mutasyon ile Modifikasyon Arasındaki Farklar	56
4. ADAPTASYON (ÇEVREYE UYUM)	57
a. Adaptasyon	57
b. Doğal Seçilim	60
5. BİYOTEKNOLOJİ	62
a. Biyoteknolojinin Uygulama Alanları	67
b. Biyoteknolojinin Olumlu Etkileri	67
c. Biyoteknolojinin Olumsuz Etkileri	68
2. ÜNİTE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	73
3. ÜNİTE: BASINÇ	77
1. BASINÇ	78
a. Katı Basıncı	78
b. Sıvı Basıncı	82
c. Açık Hava Basıncı	84
ç. Basıncın Günlük Yaşam ve Teknolojideki Uygulamaları	87
3. ÜNİTE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	95
4. ÜNİTE: MADDE VE ENDÜSTRİ	99
1. PERİYODİK SİSTEM	100
2. FİZİKSEL VE KİMYASAL DEĞİŞİMLER	107
a. Fiziksel Değişimler	107
b. Kimyasal Değişimler	109
3. KİMYASAL TEPKİMELELER	111
4. ASİT VE BAZLAR	115
a. Asit ve Bazların Genel Özellikleri	115
b. Asit ve Bazların Madde Üzerindeki Etkileri	122
c. Asit Yağmurları	124

Şekil 55. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek içindekiler sayfası

İlke 13. Kutuların amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında genel tasarım içerisinde yer alan kutuların hedeflenen amaçlara uygun bir şekilde hazırlanmadığı uzmanlardan tarafından belirlenmiştir. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabına bakıldığında ise tüm kitap ve sayfa tasarımı boyunca görsellerin neredeyse tamamına yakınında ve metinlerde kutulama yapıldığı tespit edilmiştir. Ders kitaplarında süs amaçlı çok fazla kutu kullanımı olduğunda öğrencilerin okuma akışına engel olabilmekte ve dikkatlerinin dağılmasına yol açarak görsel olarak bir karmaşıklık yaratabilir. Şekil 56'da aşırı kutu kullanımına ilişkin örnek sayfa tasarımına yer verilmiştir.

5. ÜNİTE BASİT MAKİNELER



Eğik düzlemler, her zaman kuvvetten kazanç, yoldan ise kayıp sağlayan sistemlerdir. Eğik düzlemlerde yükün hareket ettirildiği yola **eğik düzlemin boyu** denir ve " l " ile gösterilir. Eğik düzlemin tabanının, yükün çıkarılabileceği en üst noktasına olan dik uzaklığına ise **eğik düzlemin yüksekliği** adı verilir ve " h " ile gösterilir. Yükseklik sabit kalmak şartı ile eğik düzlemin boyu artarsa eğim azalır, böylece kuvvet kazancı artar. Eğik düzlemin boyu sabit tutulur ve yükseklik artırılır ise eğim artacağı için kuvvet kazancı azalacaktır.

Eğik düzlemde de diğer basit makinelerde olduğu gibi işten kazanç sağlanmaz. Günlük hayatta sürekli kullandığımız merdiven, bir eğik düzlem örneğidir. Denizcilikte, inşaat sektöründe ve nakliyecilikte de eğik düzlemlerden yararlanılmaktadır.



Engelli vatandaşlarımızın yaşantısını kolaylaştırmak için merdiven iniş ve çıkışları, kaldırım kenarlarında da eğik düzlemden yararlanılır. Diğer vatandaşlarımıza düşen en büyük sorumluluk ise bu bölgelere araç bırakmamak ve engelli vatandaşlarımızın hareket özgürlüğünü sınırlandıracak davranışlardan kaçınmak olacaktır. Bu konuda hassas olunmalı ve saygılı davranılmalıdır.

Şekil 56. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kutu kullanımı sayfa tasarımı

İlke 14. Her bölüm için ilgili başlıkların listesinin hazırlanması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı içerisinde yer alan her ünitenin başında ünite içerisindeki ana, alt başlıkların ve içeriğin genel olarak tanıtıldığı bölüm başlarının uzmanlar tarafından uygun olarak tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. 8. sınıf ders kitabında kaçınıcı ünite olduğu, ünite adı, ünite içerisinde neler öğrenileceği, bölüm başlıkları ve her alt bölüm için anahtar kavramlar yer almaktadır. Ayrıca tüm ortaokul seviyesindeki fen bilimleri ders kitaplarında ünite başı iki sayfadan oluşurken 8. sınıf fen bilimleri ders kitabında bir sayfadan oluşmaktadır. Diğer bir bulgu ise, ders kitabında dikkat çekmek amacıyla her ünitenin tanıtıldığı başlangıç sayfasında farklı renk tasarımları kullanılmıştır. Ders kitaplarının hepsinde dikkat çeken diğer bir konu ise her ünite başında EBA internet adresine oradan da ünite içeriğine yönlendiren karekodlar yer almaktadır. Ancak kitap içerisinde yer alan karekodlar sadece basılı olan kitapların içerisinde bulunmaktadır. EBA platformunda e-kitap bölümünde yer alan kitabın içerisinde karekod yer almamaktadır. Şekil 57’de örnek bölüm başlık listesi sayfası yer almaktadır.



Şekil 57. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek ünite başı sayfası

İlke 15. Sözlük düzenlenmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sözlüklerin etkili olarak düzenlenmesi ilkesine göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm sınıf düzeylerine ait kitaplardaki sözlük kısmı teknik açıdan uygun olsa da bazı önemli noktalara değinmek gerekmektedir. Okuma kolaylığı açısından ele alındığında ise hem satır aralığı hemde sözlükte yer alan iki kelime arasındaki mesafenin en iyi ayarlandığı sınıf düzeyi 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabıdır. Şekil 58’de örnek sözlük sayfa tasarımı yer almaktadır.

SÖZLÜK	
A	
alternatif	: Seçilebilecek bir başka yol, yöntem, seçenek.
B	
balata	: Motorlu araçlarda fren yapmayı sağlayan, tekerlek milii üzerine yerleştirilmiş yarım ay biçimindeki alet.
barometre	: Hava basıncını ölçmede kullanılan araç, basınç ölçer.
biyokimya	: Hücreden en gelişmiş organa kadar canlı dokuları inceleyen ve bunları oluşturan maddeleri araştıran bilim dalı.
D	
dönence	: Yeryüzü üzerinde, Güneş ışınlarının yılda iki kez dik açı ile geldiği, sıcak kuşağın kuzey ve güney sınırlarını oluşturan ve 23° 27' kuzey ve güneyden geçen çemberler.
dublet	: Son yörüngedeki elektronlarını helyuma benzetmek için elektronları alması ya da vermesi.
E	
ebonit	: Yüz kısım kauçuğun otuz iki kısım kökürtle işlenmesinden elde edilen plastik madde.
ekosistem	: Bir alandaki canlı ve cansız varlıkların oluşturdıkları sistem.
elektron	: Atomların enerji katmanlarında bulunan negatif yüke sahip temel parçacık.
elips	: Bütün noktalarının belirli iki aynı noktaya olan uzaklıklarının toplamı birbirine denk olan kapalı eğri.
enstrüman	: Müzik aleti, çalgı.
enzim	: Canlıda bulunan tepkimeleri hızlandıran maddeler.
F	
fasil	: Bölgede aynı aynı gösterilen bölümler.
filtre	: Bir akışkandaki yabancı maddeleri süzüp ayıran alet veya aletlerden oluşan düzenek, süzek.
fosil	: Geçmiş yer bilimi zamanlarına ilişkin hayvanların ve bitkilerin, yer kabuğu kayalar içindeki kalıntıları veya izleri, taşıl.

Şekil 58. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek sözlük sayfası

İlke 16. Kaynakça düzenlenmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kaynakçanın düzenlenmesi bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabı kaynakça yazım kurallarına uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Ayrıca sayfa sayısından avantaj sağlamak amacıyla iki sütunlu bir yazım stili kullanılmamıştır bu durum kaynakların net bir şekilde okunmasına yardımcı olmuştur. Şekil 59'da örnek kaynakça sayfası yer almaktadır.

KAYNAKÇA

- Atalay, İbrahim. *Uygulamalı Klimatoloji*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık, 2011.
- Becker, Wayne M., Lewis J. Kleinsmith ve Jeff Hardin. *The World of the Cell*, bs.: 5th Edition. San Francisco: 2003.
- Bilim Çocuk dergisi*, sayı: 229, s.: 5. Ankara: TÜBİTAK Yayınları, Ocak 2017.
- Bilim ve Teknik dergisi*, sayı: 72, s.: 58. Ankara: TÜBİTAK Yayınları, Kasım 1973.
- Bilim ve Teknik dergisi*, sayı: 516, s.: 80. Ankara: TÜBİTAK Yayınları, Kasım 2010.
- Chang, R. *Fen ve Mühendislik Bölümleri İçin Kimya*. çev.: A. B. Soydan ve A. Z. Aroğuz. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 2000.
- Demirsoy, Ali. *Kalıtım ve Evrim*. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2005.
- Demirsoy, Ali. *Yaşamın Temel Kuralları (Genel Biyoloji)*. 1. Cilt, I. Kısım. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2006.
- Demirsoy, Ali. *Yaşamın Temel Kuralları (Omurgalılar)*. 2. Cilt, I. Kısım. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2005.
- Demirsoy, Ali. *Yaşamın Temel Kuralları (Omurgalılar)*. 3. Cilt, I. Kısım. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2001.
- Demirsoy, Ali. *Yaşamın Temel Kuralları (Omurgalılar)*. 3. Cilt, II. Kısım. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2003.
- Demirsoy, Ali. *Yaşamın Temel Kuralları (Omurgasızlar/Böcekler)*. 2. Cilt, II. Kısım. Ankara: Meteksan Yayıncılık, 2006.
- Erol, Oğuz. *Genel Klimatoloji*. İstanbul: Çantay Yayınları, 2005.
- Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB, 2018.
- Giancoli, Douglas C. *Fen Bilimleri, Mühendisler İçin Fizik*. çev.: Gülşen Öngüt. Ankara: Akademi Yayıncılık, 2009.
- Gould, Kelton. *Biological Science*. New York: Norton & Company, 1993.
- Gould, Kelton. *Genel Biyoloji*, bs.: 5. çev.: Ali Demirsoy, İsmail Türkan ve Ertuğ Gündüz. Ankara: Palme Yayıncılık, 1999.
- Lowe, Lindsey. *Elinizin Altındaki Gerçekler, Kimyayı Tanıyalım Metaller*. çev.: Nürsel Pekel Bayramgil. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2014.
- Ramalingam, Saranji. *Workbook Biology*. Singapore: Federal Marshall Cavendish Education, 2003.
- Reece, Jane B., Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Robert B. Jackson. *Campbell Biyoloji*, bs.: 9. çev.: Ertuğ Gündüz ve İsmail Türkan. Ankara: Palme Yayıncılık, 2013.
- Selçuk, Ziya, Hüseyin Kayılı ve Levent Okut. *Çoklu Zekâ Uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2004.
- Sosyal Bilimler dergisi*, sayı: 1, s.: 179. Elazığ: Fırat Üniversitesi Yayınları, Ocak 2011.
- Stoyles, Pennie ve Peter Pentland. *A'dan Z'ye İcatlar ve Mucitleri*. çev.: Turan Parlak. Ankara: TÜBİTAK Yayınları, 2010.
- Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2011.
- Vural, Mehmet. *Ev ve Sınıf Etkinlikleri Antolojisi*. Erzurum: Yakutiye Yayıncılık, 2003.
- Yazım Kılavuzu*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2012.

Şekil 59. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek kaynakça sayfası

İlke 17. Mesaj aktarımına katkıda bulunmalı :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin mesaj aktarımına katkıda bulunmaları bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitap içerisinde yer alan görseller öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirebilmeleri için daha nitelikli ve metinle ilişki kurularak hazırlanabilir.

İlke 18. Görsel öğelerin öğrenci için uyarıcı olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin öğrenciler için uyarıcı olması ilkesine göre bir uzman tarafından uygun bulunmazken diğer uzman tarafından kısmen olarak bulunmuştur. Kitap içerisinde kullanılan görsel öğelerin büyük bir çoğunluğu internetten bulunabilen fotoğraflardan oluşmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin hem yaşlarına uygun hemde ilgilerini çekebilecek farklı görsel öğelerin ders kitapları içerisinde yer alması gerekmektedir.

İlke 19. Resimlemelerde desenin sağlam olması :

Ortaokul 8. sınıf ders kitapları ise uzmanlar tarafından bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı içerisinde kullanılan resimlemelerin hem konuların içerisinde anlatılan bilgilerle uyumlu ve entegre bir yapıda olması hem de hedeflenen etkinin öğrenciler üzerinde oluşabilmesi bakımından kısmen uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bu uygunluğu yakalayabilmek için kullanılan resimlemelerin elde çizilmiş olması ve gereken hareketin, verilmesi gereken vurgunun renklerle sağlanması gerekmektedir. Fakat kitap içerisinde genelde fotoğraf kullanılması bazı noktalarda öğrencilerde o duyguları yakalayamamalarına sebep olabilmektedir.

İlke 20. Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması :

Ortaokul 8. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. 8. sınıf ders kitabında çoğunlukla fotoğrafların kullanılması ve resimlemeler ile öğrencilere aktarılması gereken mesajların tam iletilememesi sebebiyle kısmen uygun bulunmuştur. Ortaokul fen bilimleri ders kitapları içerisinde yer alan güvenlik sembolleri her sınıf düzeyinde farklı olarak tasarlanmıştır. Tasarım içerisinde aynı güvenlik sembolleri farklı farklı tasarlanmıştır. Bu konuda tasarımda bütünlüğün sağlanması ve öğrencilerde kavram yanlışlarının oluşmaması için tek tip güvenlik sembolü tasarlanmalıdır.

İlke 21. Görsel öğelerde vurgulamanın etkili kullanılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bir uzman tarafından kitabın bu ilkeye göre uygun hazırlandığı sonucu ortaya çıkarken diğer uzman tarafından ders kitabının bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında tasarım içerisinde genellikle vurgulanması gereken noktalar veya görsel öğeler sol üst köşeye doğru yerleştirilmemiştir. Ders kitabı içerisinde görsel tasarımın etkili olabilmesi için görsel öğelerin sayfa tasarımında farklı konumlara yerleştirilerek vurgunun etkili hale getirilmesi gerekmektedir.

İlke 22. Görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin öğrencilerin yaşantılarına, onların somut deneyimlerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Tüm sınıf düzeylerinde görsel öğelerin tasarımı ile ilgili bazı sorunlar mevcut olsa da kitaplarda kullanılan resimler öğrencilerin düzeylerine uygundur.

İlke 23. Görsel öğelerin renkli olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kitap içerisinde yer alan görsel öğelerin renkli olması açısından uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı içerisinde her ünite için bazı renk seçimleri yapılmış ve ünite boyunca tasarımda bütünlük sağlanması amacıyla bu renk tercih edilmiştir. Görsel öğeler kapsamında kullanılan resim, fotoğraf gibi biçimler öğrencilerin doğal ortamlarında gördükleri renklerle tutarlılık göstermektedir.

İlke 24. Tasarımda bütünlük ilkesine uyulması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından tasarımının bütünlük ilkesi içerisinde kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Ders kitabı bu ilke açısından detaylı bir biçimde ele alındığında bazı konular içerisinde yer alan görsel öğelerin sayfaların genel bütünlüğüne uymadığı, metin ile görseller arasındaki dengenin iyi bir şekilde kurulmadığı tespit edilmiştir. Şekil 60'da örnek, metin ve görsellerin uyumunu gösteren sayfa yer almaktadır.

b. Kimyasal Değişimler

Maddelerin fiziksel yapısının yanı sıra iç yapısını da değiştiren olaylara kimyasal değişim adı verilir. Kimyasal değişimler sonucu maddelerin kimliği değişir ve yeni maddeler oluşur. Maddelerin kimliğinin değişmesinin sebeplerinden biri de atomlar arası bağların kırılması ve yerine yeni bağların oluşması sonucu yeni maddelerin meydana gelmesidir. Yanma, çürüme, pişme, küflenme, fotosentez, solunum, sindirim, mayalanma ve paslanma gibi olaylar maddelerde kimyasal değişimlere neden olmaktadır.



Etin pişmesi kimyasal bir değişimdir.



Odunun yanması kimyasal bir değişimdir.



Meyve ve sebzelerin çürümesi kimyasal bir değişimdir.



Demirin paslanması kimyasal bir değişimdir.



Yoğurdun ekşimesi kimyasal bir değişimdir.



Mum fitilinin yanması kimyasal bir değişimdir.

Şekil 60. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek görsel kullanımı sayfası

İlke 25. Çizginin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 8. sınıf fers kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye göre kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kitaplar detaylı bir biçimde ele alındığında görsel öğelerin etkili bir şekilde tasarlanması için kullanılan çizgilerin amacına uygun kullanılmadığı görülmüştür.

İlke 26. Tasarımda denge ilkesine uyulması :

Ortaokul 8. sınıf ders kitabında bir uzman tarafından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılırken diğer uzman tarafından uygun olarak bulunmamıştır. Tasarımlara hareket katmak ve öğrencilerin ders kitapları içerisinde yer alan konulara ilgilerini çekebilmek adına görsel öğeler asimetrik şekilde yerleştirilmelidir. Fakat 8. sınıf ders kitabında yer alan görsellerin çoğu simetrik bir şekilde yerleştirilmiştir bu da tasarıma monotonluk katmıştır. Bu durum öğrencilerin ilgilerini, merak duygularını olumsuz etkileyebilmektedir. Tüm bunlara ek olarak metin ile görsel arasındaki boşluk oranı etkili bir şekilde ayarlanmamıştır. Tasarımda bu boşluklara yer vermek öğrencilerin metin ile görsel arasında gözlerini dinlendirebileceği alanlar yaratarak derse odaklanma süresinin artırılabilmesine yardımcı olmaktadır.

İlke 27. Görsel öğelerin tasarımında rengin amaca uygun kullanılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı görsel öğelerin tasarımında kullanılan renklerin uzmanlar tarafından amacına uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitapları ilkenin gerektirdiği şartları büyük oranda karşılamaktadır. Bu şartlar, kullanılan görsel öğelerin içerisinde yer alan obje veya figürlerde tercih edilen renklerin gerçek durum ile tutarlı olması, tasarım içerisinde benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilmesi ve vurguları ortaya çıkarabilmesidir. Ayrıca her üniteye farklı bir renk tasarımı kullanılmıştır. Bu durum öğrenciler tarafından ünitelerin rahat bir şekilde ayırt edebilmesine yardımcı olmaktadır.

İlke 28. Görsel öğelerin boyutlarının amacına uygun kullanımı :

Ortaokul 8. sınıf ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan görseller detaylı olarak incelendiğinde tasarım içerisinde ayrıntı içeren görsellerin boyutları olması gerekenden küçüktür bu sebeple görseller ve içerisinde barındırdığı ayrıntılar net bir şekilde görülememektedir.

İlke 29. Sayfa tasarımında belirli bütünlük ve görsel devamlılığın sağlanması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı sayfa tasarımı içerisinde yer alan tüm öğelerin birbirleriyle uyumlu olması, bütünlük ve görsel devamlılığı sağlaması bakımından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Tüm sınıf düzeylerine ait ders kitaplarında var olan ortak sorun sayfa tasarımında yer alan kenar boşluklarının dengeli bir dağılım göstermemesidir. Fakat ders kitabında kısmen de olsa belirli bir bütünlük ve görsel devamlılık mevcuttur.

İlke 30. Görsel öğelerin okuma akışını engellememesi :

Ortaokul 8. sınıf ders kitabı uzmanlar tarafından bu ilkeye uygun olarak hazırlanıldığı tespit edilmiştir. Ders kitabı içerisinde yer alan görseller okuma akışını engellememektedir. Metin ile görsel öğeler arasında yeterli boşluk bulunmaktadır.

İlke 31. Görsel öğelere yeterince yer verilmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde kullanılan görsel öğelere yeterince yer verilmesi ilkesine göre uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ortaokul seviyesindeki tüm Fen Bilimleri ders kitapları incelendiğinde her sayfada mutlaka görsel öğelere yer verildiği ve buna ek olarak her sayfada ortalama en az iki görsel öğenin bulunduğu tespit edilmiştir.

İlke 32. Görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketin sağlanması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı bu ilke açısından bir uzman tarafından uygun olarak bulunurken diğer uzman tarafından uygun değil olarak bulunmuştur. 8. sınıf ders kitabında içerisinde yer alan tüm görseller çerçeve içerisine alınmıştır, bu durum tüm kitap boyunca görseller üzerinde bir monotonluk hissi ortaya çıkarmıştır. Diğer bir bulgu ise görseller sayfa tasarımı içerisinde aynı yerlerde yerleştirilmektedir. Kitapların tamamında olmasada bir kısmında görseller hep sayfanın ortasında veya sağ tarafında konumlandırılmaktadır bu durumda görsel tasarım açısından monotonluk oluşturmaktadır.

İlke 33. Görsel öğelerin ilgili metnin yakınında yer alması :

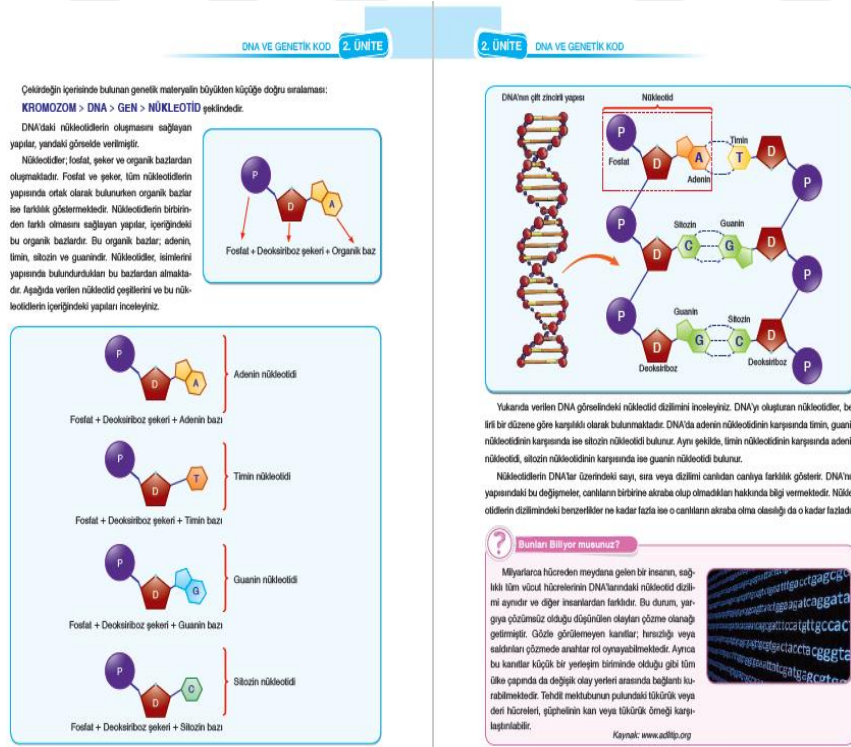
Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kullanılan görsel öğelerin ilgili olan metnin yakınlarında olması ilkesine göre uygun olarak bulunmuştur. Ders kitapları büyük oranda bu ilkeye uygun olarak hazırlanmıştır. Metnin içerisinde yer alan bilgileri pekiştirmek, detaylı olarak şematize etmek amacıyla metnin yakınında konumlandırılmışlardır.

İlke 34. Boşlukların etkili kullanılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının boşlukların etkili kullanılması ilkesine göre uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitapları detaylı incelendiğinde bu ilkeye kesinlikle uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Kitaplarda yer alan alt, üst, sağ ve sol kenar boşluklarının tutarsız olması sebebiyle ilk olarak tasarımda denge ve bütünlük ilkelerini bozduğu görülmektedir. Tüm bunlara ek olarak ders kitapları öğrencilerin kitap üzerinde her türlü ders notlarını alabileceği bir boşluk-doluluk oranına sahip olabilmelidir. Fakat kitap içerisinde öğrencilerin ders boyunca not alabilecekleri yeterli alan bulunmamaktadır.

İlke 35. Karşılıklı iki sayfanın birlikte düzenlenmesi :

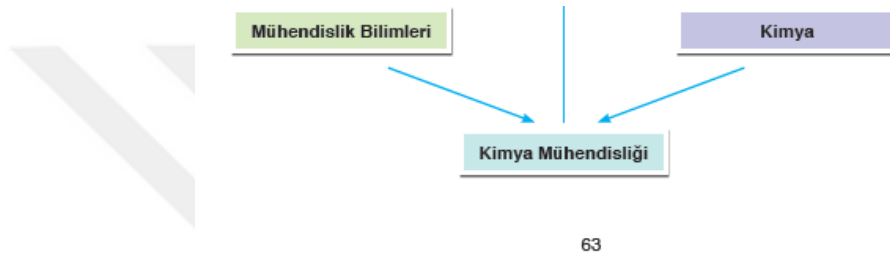
Ortaokul 8. sınıf ders kitabının bu ilke açısından uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı noktalarda karşılıklı iki sayfa farklı sayfalarmış ve birbirleri arasında geçiş yokmuş gibi tasarlanmıştır. Bu durum görsel tasarımda bütünlük, armoni ve denge gibi öge ve ilkelerin sağlanamadığını ortaya koymuştur. Şekil 61’de örnek karşılıklı sayfa tasarımı yer almaktadır.



Şekil 61. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait örnek karşılıklı iki sayfa tasarımı

İlke 36. Sayfa numarasının ayrı bir tasarım ögesi olarak düzenlenmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından sayfa tasarımı içerisinde yer alan sayfa numaralarının ayrı bir tasarım ögesi olarak ele alınıp tasarlanması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında sayfa numaraları, sayfaların alt kısmında ve tam ortasında siyah yazı rengi ile düz bir tasarım ile yazılması tercih edilmiştir. Bu noktada sayfa numara tasarımları görsel açıdan daha zengin tasarlanabilir. Şekil 62’de 8. sınıf ders kitabında yer alan örnek sayfa numarası tasarımı yer almaktadır.



63

Şekil 62. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabı örnek sayfa numarası tasarımı

İlke 37. Kapak tasarımının içerik ve sayfa düzeni ile ilişkili olması :

Ortaokul 8. sınıf ders kitabı uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmamıştır. 8. sınıf ders kitabında kapakta kullanılan yazı karakteri ile kitap içerisinde metinlerde kullanılan yazı karakteri aynı değildir. Diğer bir bulgu ise ders kitabının kapak tasarımı içerik ve sayfa düzeni ile tam uyuşmamaktadır. Örneğin ders kitabının kapağında keskin köşeli şekiller tercih edilirken kitap içerisinde köşeleri yuvarlatılmış keskin kenarlı olmaya şekiller kullanılmıştır.

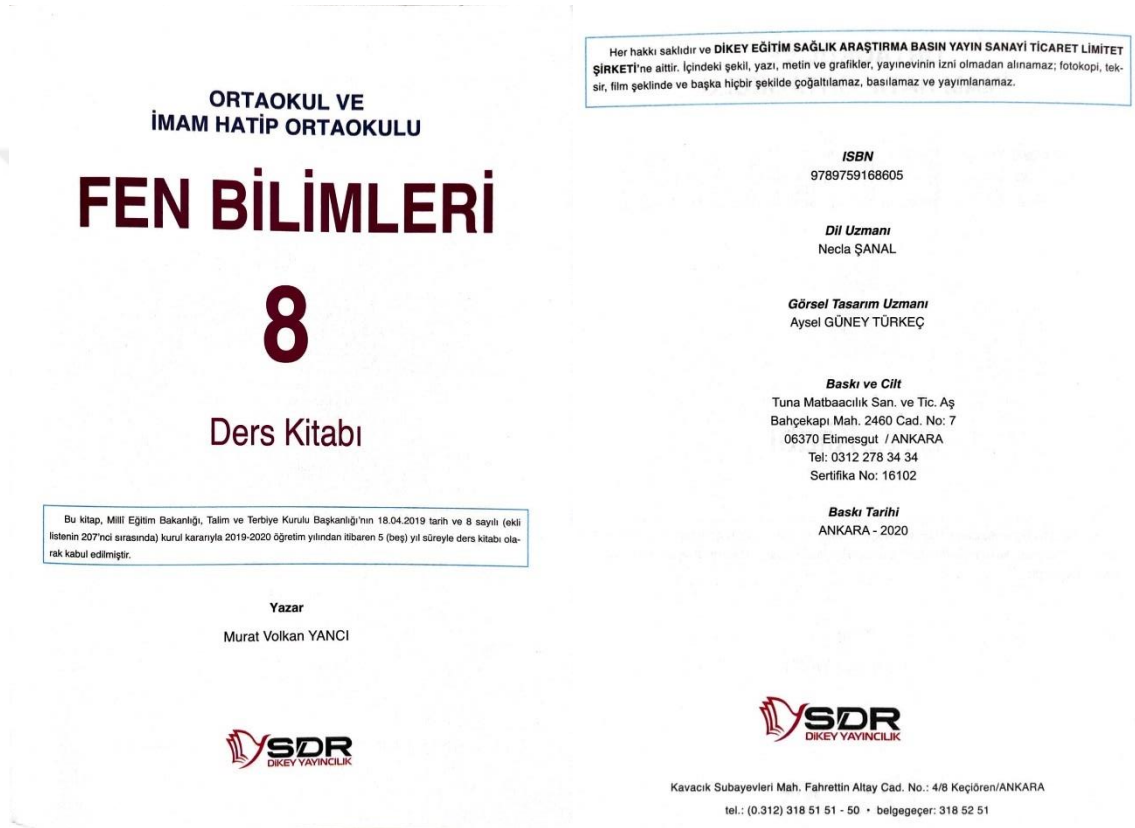
İlke 38. Kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak tasarımında sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

İlke 39. Kapak bilgilerine dikkat edilmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kapak bilgileri açısından uzmanlar tarafından kapak bilgilerine dikkat edilmesi ilkesine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitabının kapağında kullanılan yazı boyutları uygun bir şekilde ayarlanmıştır, okunabilirlik açısından sorun teşkil etmemektedir.

Diğer bir bulgu ise ders kitabının ön kapağında kitap adı, öğrenci sınıf düzeyi ve yayınevi bilgileri mutlaka yer almaktadır. Kitabın iç kapaklarında da kitap bilgileri dışında, yazar bilgileri, görsel tasarım uzmanı ve genel olarak sayfa tasarımcılarının bilgileri, baskı tarihi ve baskı detayları ile kitabın hangi tarih ve sayılı karar olarak kabul edildiği bilgileri yer almaktadır. Şekil 63’de ders kitabına ait iç kapak ve ön sayfa bilgilerine ait örnek sayfa yer almaktadır.



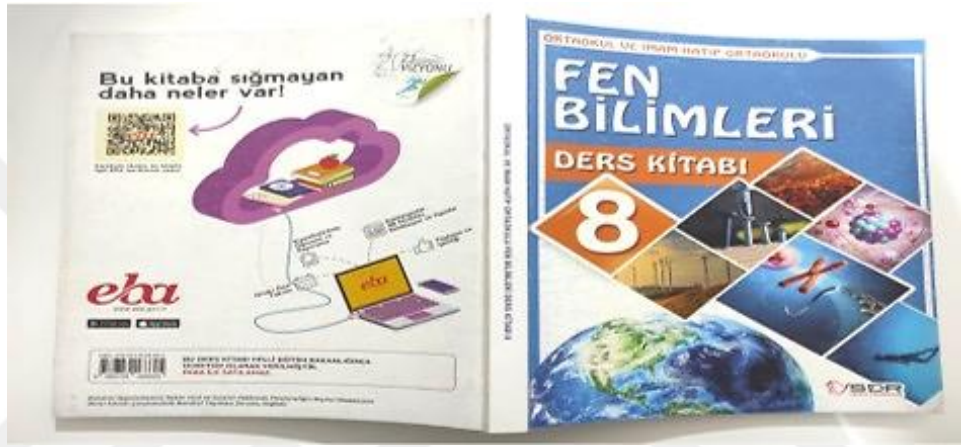
Şekil 63. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön ve iç kapak bilgileri

İlke 40. Kapak tasarımında yer alan yazı karakterlerinin seçimine dikkat edilmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapak kısmında yer alan yazı karakterlerinin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kapak kısmında yer alan yazı karakteri tek tip ve okunabilirlik açısından uygundur. Sadece öğrencilerin yaşları göz önüne alındığında daha formal bir yazı karakteri seçimi yapılabilirdi.

İlke 41. Ön, arka ve sırt kısmının bir bütünlük içerisinde tasarlanması :

Ortaokul. 8. sınıf ders kitabı bu ilke açısından uzmanlar tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitabı detaylı olarak incelendiğinde ön kapakta mavi renk tercih edilmesine rağmen arka ve sırt kısmında bu tasarım devam ettirilmemiş ve ön, arka ve sırt kısımları arasındaki tasarımlar birbirlerinden bağımsızmış, bir bütün içerisinde tasarlanmamış gibi gözükmektedir. Şekil 64’de ön, arka ve sırt kapak sayfalarına yer verilmiştir.



Şekil 64. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön, arka ve sırt kapak tasarımı

İlke 42. Kapağın estetik ve albenili olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı uzmanlar tarafından kapağın estetik ve ilgi çekici olması bakımından kısmen uygun olarak bulunmuştur. Ders kitabının kapak tasarımı kullanılan yazı karakteri ile birlikte öğrencilerin yaşlarına göre çok uygun bulunmamıştır. Buna ek olarak ders kitabı kapağında kullanılan görseller daha ilgi çekici olabilirdi. Kitapların kapak tasarımlarında dikkat çeken diğer bir nokta ise genellikle mavi rengin tercih edilmesidir. Renklerin bireyler üzerindeki psikolojik etkileri düşünüldüğünde kitapların kapak tasarımlarında farklı renkler tercih edilebilirdi. Kırmızı, sarı, turuncu, yeşil gibi farklı tonlar kullanılarak öğrencilerin dikkatleri ve ilgileri ders kitaplarına çekilebilir. Şekil 65’de ders kitabının ön kapak sayfasına yer verilmiştir.



Şekil 65. 8. sınıf fen bilimleri ders kitabına ait ön kapak tasarımı

İlke 43. Kitap boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygunluğu :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kitap boyutunun öğrenci düzeylerine uygunluğu açısından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından örgün ve yaygın eğitim kurumlarına temin edilen kitaplar A4 boyutunda hazırlanmaktadır. Kullanılan bu kitap boyutu öğrencilerin kitap içerisinde yer alan metinleri rahat okuyabilmesi için uygundur.

İlke 44. Kitap kapağının dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının kapaklarının dayanıklı ve sağlam hazırlanması ilkesine göre uzmanlar tarafından kısmen uygun olarak bulunmuşlardır. Ders kitaplarının hepsinde kalın bristol kartondan yapılmış kapaklar mevcuttur. Kapakların ince olmaması olumlu bir etki iken ders kitaplarının hiçbirinin kapaklarının uzun ömürlü ve sağlam olması için kaplanmamıştır. Kitabın içeriğinin ve görsel öğelerinin tasarımı kadar dış yapı özelliklerinin de iyi bir şekilde ayarlanması ve öğrencilere sunulması gerekmektedir.

İlke 45. Kitabın kağıt kalitesine ve kullanımına dikkat edilmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıt kalitesi ve kullanımı açısından bir uzman tarafından kısmen uygun bulunurken diğer uzman tarafından uygun bulunmamıştır. Ders kitabı detaylı incelendiğinde bazı sayfalarda kat izi ve buruşukluk bulunmaktadır. Bu durum hem tasarımı kötü etkilemekte hemde sayfa tasarımı içerisinde yer alan öğelerin görünebilmesini engellemektedir. Diğer bir bulgu ise ders kitaplarında kullanılan kağıtlar ortalama 90 gr/m²'lik birinci kalite hamur kağıdına basılmıştır.

İlke 46. Kitap ciltinin dayanıklı ve sağlam olması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında kullanılan ciltlerin sağlam ve dayanıklı olması bakımından uzmanlar tarafından uygun olarak bulunmuştur. Tüm ders kitaplarının ciltleri incelendiğinde sayfaların kolay çevrilebilmesi açısından tutkalla yapıştırılmıştır, ciltleme sırasında tel zımba kullanılmamıştır. Cilt bakımından kitap dayanıklı ve sağlamdır.

İlke 47. Baskının net, düzgün ve temiz yapılması :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında baskı kalitesi bir uzman tarafından uygun bulunurken diğer uzman tarafından kısmen uygun bulunmuştur. Kitap içerisinde yer alan bazı sayfalarda ışığa tutulduğunda bazı çakışma sorunlarının olduğu görülmektedir. Bunların dışında baskı sonucunda üst üste gelen görsel öğeler veya baskının sayfanın arka yüzüne geçmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Ancak bazı sayfalarda baskı sonucu ortaya çıkan fotoğraf ve resimlerin renk tonlarında değer kaybı tespit edilmiştir.

İlke 48. Kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi :

Ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kağıdın doku yönünün sayfaların kolay çevrilebilmesi için kitap sırtı ile aynı doğrultuda olması ilkesi açısından uzmanlar tarafından uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitapları bu ilke göz önüne alınarak hazırlandığı için sayfalar arasında kolay bir geçiş sağlanabilmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Çalışmanın bu bölümünde Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları, “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu”nda yer alan metin tasarımı, görsel öğelerin tasarımı, sayfa tasarımı, kapak tasarımı ve üretime yönelik dış yapı tasarımına göre uzman görüşleri doğrultusunda araştırmada yer alan bulgular derinlemesine ele alınarak alanyazın desteği ile tartışılmıştır.

Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları görsel tasarım ilkeleri açısından detaylı bir şekilde incelendiğinde, sınıf seviyesi artıkça öğrencilerin gelişim düzeylerine bağlı olarak kitaplarda yer alan görsel tasarımın farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Her kitap kendi içerisinde ele alınmış ve tasarım ona göre hazırlanmıştır. Ayrıca 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının genel tasarımları da birbirlerinden bağımsızdır. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın 18.04.2019 gün ve 8 sayılı kararı ile kabul edilen, bu araştırma kapsamında incelenen fen bilimleri ders kitaplarının ortak bir tasarım altında ele alınmadığı, her sınıf seviyesinde farklı tasarım yapılarının tercih edildiği net bir şekilde söylenebilir.

Fen eğitiminde oldukça önemli bir yere sahip olan deneylerin ve bu deneylerin içerisinde yer alan güvenlik sembollerinin her sınıf düzeyinde farklı olarak tasarlandığı elde edilen bulgular arasındadır. Sadece Fen Bilimleri branşına özel olan deneyler ve güvenlik sembolleri durumu, tasarım üzerinde özellikle dikkat edilmesi gereken önemli bir noktadır. Ders kitaplarının tasarlanması sürecinde aynı güvenlik sembolleri farklı farklı tasarlanmıştır. Bu konuda tasarımda bütünlüğün sağlanması ve öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmaması için tek tip güvenlik sembolü tasarlanmalıdır. Aynı anlama gelen farklı güvenlik sembollerinin kullanılması veya her sınıf seviyesinde farklı sembollerin yer alması öğrencilerin kafalarının karışmasına neden olabilir. Bu açıdan fen eğitiminde ortak tasarlanması gereken noktaların kitaplar içerisinde daha dikkatli bir biçimde hazırlanması gerekmektedir.

Aşağıda Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından uzman görüşlerinin derinlemesine ele alınarak alanyazın desteği ile tartışılmıştır.

1. Metin Tasarımı:

A. Tipografik Öğeler:

Öğrenciler eğitim süreçlerinde okuma eylemlerine ders kitapları ile başlamaktadırlar. Bu bakımdan öğrencilerin okumaya olan ilgi ve isteklerinin süreklilik gösterebilmesi aynı zamanda ders süreci boyunca dikkatlerinin dağılmaması amacıyla ders kitaplarında yer alan yazıların boyutları seçilirken öğrencilerin düzeylerine uygun bir biçimde hazırlanmalıdır. Öğrencilerin yaş seviyelerine göre uygun yazı boyutu seçimi yapılması ders kitaplarında verilen bilgilerin bilgiyi kavramasını kolaylaştırır. Ayrıca kitapta metnin görsel bir düzen içinde algılanmasını sağlar. Huges ve Wilkins (2002) harf boyutunun okuma hızı üzerinde iki kat etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Metin içerisinde yer alan yazıların boyutunun etkili bir biçimde ayarlanması için okuma mesafesinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yazı ile birey arasındaki okuma mesafesi ortalama 25-30 cm arasında ise yazının boyutu 9 ile 12 punto arasında tasarlanması okuyucu açısından daha uygun olur. Bu punto aralıkları dışında hazırlanan metinler okumayı güçleştirmektedir. Örneğin, 9 puntodan daha küçük yazı boyutuna sahip metinler içerisindeki harflerin okunması birey açısından çeşitli zorluklar oluştururken, 12 puntodan daha büyük yazı boyutuna sahip metinler içerisindeki harfler ise okuma hızını yavaşlatmaktadır (Pettersson, 1993). Bu sebeple eğitim materyalleri kapsamında büyük öneme sahip olan ders kitapları içerisinde yer alan yazıların boyutlarının öğrencilerin okuma hızını artıracak ve kitaplar içerisinde yer alan bilgilerin kavranmasına destek olacak bir biçimde tasarlanmalıdır (Lester ve Cheek, 1997). Metinler içerisinde yer alan yazıların boyutları öğrencilerin sınıf seviyeleri göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Bu sebeple ilköğretim öğrencilerinin 1. sınıfları 16-18 punto, 2. ve 3. sınıfları 12-14 punto, 4 ve 5. sınıflar ve üstü 10-12 punto yazıyı rahat okuyabilirler (Hartley, 1996; Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996; Ünal ve Şimşek, 2000).

Alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde; Uçar (2016) ve Aşçı (2014) çalışmalarında 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının yazı boyutlarının öğrencilerin düzeylerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Alanyazında yer alan diğer bilgi ve iletişim teknolojileri, matematik, türkçe, trafik ve ilk yardım, bilgisayar ders kitaplarının farklı sınıf seviyelerinin incelendiği çalışmalarda da kitap içerisinde yer alan yazı boyutlarının öğrencilerin seviyelerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Aydın Köş, 2018; Bağcı, 2007; Demir, 2008; Keser, 2004; Numanoglu ve Bayir, 2009; Uluşık, 2008).

Araştırma kapsamında ders kitaplarında yaygın kullanılan yazı karakterlerinin (Times New Roman, Arial, Calibri vb.) tercih edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yazı karakterleri incelendiğinde tırnaksız harflerden oluşması ve okumayı zorlaştıracak karakterler içermemesi bakımından bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı söylenebilir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde de benzer bulgular elde edilmiştir (Aşçı, 2014; Aydın Köş, 2018; Bağcı, 2007; Demir, 2008; Keser, 2004; Numanoglua ve Bayır, 2009; Uçar, 2016; Uluşık, 2008). Metinler içerisinde yer alan yazıların karakterlerinin bireyin okuması üzerinde çeşitli etkileri bulunmaktadır. Times New Roman, Helvetica ve Futura gibi yaygın olarak kullanılan karakterler bireylerin okumasını kolaylaştırmaktadır (Şekil 66) (Heinich, Molenda ve Russel, 1989; Kaya, 2006; Yalın, 2002).



Şekil 66. Yaygın olarak kullanılan yazı karakterlerinden örnekler (Yalın, 2002)

Diğer bir bulgu ise ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında tırnaksız harfler kullanılmıştır. Harfler tırnaklı ve tırnaksız olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Genel özellikleri açısından ele alındığında tırnaklı harfler, tırnaksız harflere göre okumayı akıcı ve hızlı olmasını sağlayarak kolaylaştırmaktadır. Fakat ilkökul öğrencileri için durum tam tersidir. Bu yaş grubuna dahil olan öğrenciler için tırnaksız harfler kullanımı harflerin daha kolay algılanmasını sağlayarak okumayı daha verimli hale getirmektedir. Bu sebeple hem ülkemizde hemde avrupa ülkelerinde eğitim sistemi içerisinde yer alan ders kitaplarında tırnaksız harfler tercih edilmektedir (Pettersson, 1993).

Ders kitaplarının daha nitelikli olması için sayfa tasarımında yazı karakterlerinin seçimi oldukça önemlidir. Karakter seçimi sayfa tasarımı içerisindeki toplam etkiyi gösteren önemli bir etmendir. Kullanılan yazı karakteri seçiminin hedef kitleye uygun olup olmadığına karar vermek için bireyler üzerindeki toplam etkiye bakılmalıdır. Bu noktada sadece karakter seçimi değil metin içerisinde yer alan harfler, sözcükler veya cümlelerin bir araya gelmesi sonucunda sayfa tasarımında ne oranda etkili olduğu ve toplam etkide karakterlerin öğrencilerin okumalarına olan etkisi değerlendirilmelidir (Alpan, 2008b).

Güven (2010), çalışmasında fen ve teknoloji ders programına göre hazırlanan üç farklı 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğunu araştırmıştır. Ders kitaplarının her üçünün de Flesch-Kincaid formülüne, Guinling (Fog Index) formülüne ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor; Sönmez modeline göre ise metinlerin açık ve anlaşılır olduğu tespit edilmiştir.

Kitap tasarımlarında yazı renginin ve arka plan iyi uyumunun etkili bir biçimde tasarlanması gerekmektedir. Alanyazın incelendiğinde de metin rengi ile zemin renginin uyumlu olması hatta zemin üzerinde yer alan metin renginin % 80 oranında siyah kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996; Hartley, 1996; Ünal ve Şimşek, 2000). Fen Bilimleri ders kitaplarında gözlenen diğer bir durum ise özellikle astronomi konularında siyah arka plan üzerine beyaz yazı metni tercih edildiği görülmektedir. Bu sebeple ünitelerde yer alan konuların içeriklerine göre farklı arka plan-metin rengi tasarımları kullanılması hem tasarımda yer alan görselleri ön plana çıkarmakta hem de öğrenciler açısından merak uyandırıcı olabilmektedir. Bu ilke ve öğrenci üzerindeki önemli etkisi göz önüne alındığında alanyazında yer alan Austin State Üniversitesi'nde, çeşitli metin/arka plan renk eşleştirmelerinin bireylerin okunabilirliğine etkisini ölçmek üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda okunabilirliği en yüksek olan renk eşleşmesi beyaz arka plan üzerine siyah metindir. Okunabilirliği en az olan iki kombinasyon ise; yeşil üzerine kırmızı ve mavi üzerine pembe (Karataş, 2003).

Ders kitabı tasarımında kullanılan yazı renginin ve ton değerinin etkili kullanılması öğrencinin metni okumada zorluk çekmemesi bakımından oldukça önemlidir. Yazı rengi ya da ton değeri aynı zamanda öğrencinin metinde yer alan bilgilere dikkatini çekerek verilen bilginin öğrencide kalıcı olmasını sağlayabilmektedir (Uçar, 2016). Ders kitaplarının arka plan-yazı renginin uygunluğunun incelendiği çalışmalarda da araştırmadan elde edilen bulgularla uyduğu ve ders kitaplarının bu ilkeye uygun olarak hazırlandığı görülmüştür (Aşçı, 2014; Aydın Köş, 2018; Demir, 2008; Keser, 2004; Uluişik, 2008).

Tasarım içerisinde yer alan metinlerin iki yana hizalamasının yapılması metin içerisinde yer alan sözcüklerin veya harflerin arasında orantısız boşlukların oluşmasına ve bireylerin okuma hızlarına olumsuz yönde etki etmesine sebep olmaktadır. Bu sebeple tasarım içerisinde mümkün olduğunca tek bir tarafa hizalama yapılmalıdır bu sayede okunan bilgilerin akılda kalmasına da katkı sağlanır. Alanyazın incelendiğinde yaşlı veya çocuk okuyucuların tek taraftan hizalı metinleri daha rahat okuduklarına ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Tasarım içerisinde hizalama kadar satır sonlarında bulunan kelimelerin hecelerine bölünmesi de okuyucuyu olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle bu durum küçük yaşlardaki öğrencilerde daha belirgin bir hale gelmektedir (Hartley, 1996). Alanyazın incelendiğinde satır arasındaki boşluk oranı ile okuma kolaylığı arasında bir ilişkinin bulunduğu ortaya çıkmıştır. Tek satır aralığından ziyade 1,5 satır aralığına sahip metinler bireyin okumasını kolaylaştırmaktadır (Becer, 1999; Özgen, 1993; Ünal ve Şimşek, 2000).

Ders kitapları içerisinde yer alan metinlerin tek taraftan hizalanması sayfa kenarlarında girinti ve çıkıntılar meydana getirerek genel tasarıma hareketlilik katar, sayfa tasarımını monotonluktan çıkarır ve öğrencilerin ilgilerini canlı tutarak metinler içerisindeki bilgileri daha kolay öğrenmelerine yardımcı olur. Bu tarz hizalama tekniklerinin seçilmesi ve uygulanmasında dikkat edilmesi gereken nokta satırlar arasında yer alan yatay ve dikey boşlukların denge ilkesi göz önüne alınarak tasarlanmasıdır (Alpan, 2008b). Şekil 67’de örnek bloklama biçimleri verilmiştir.



Şekil 67. Metin hizalama biçimleri (Becer, 1999)

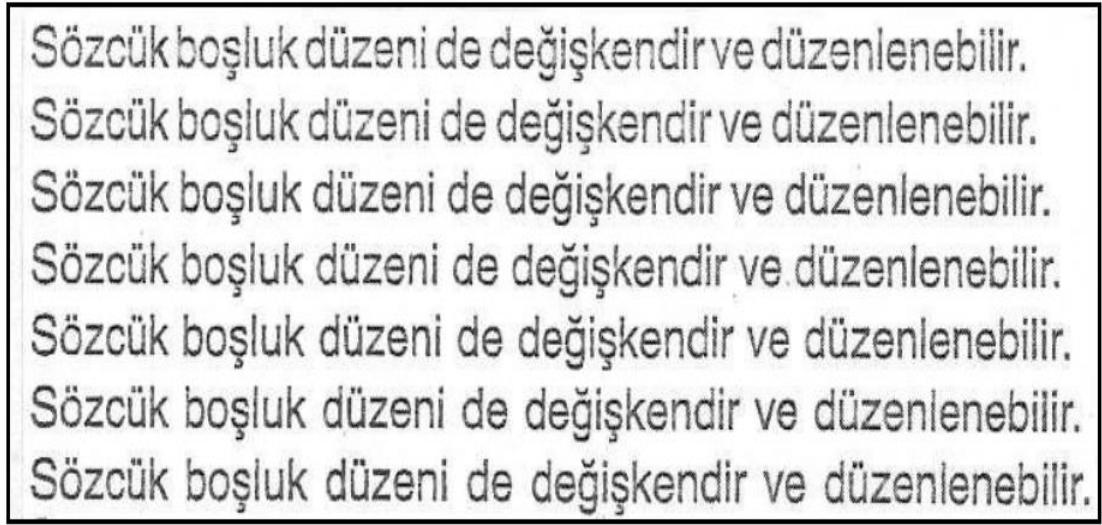
Bir metin içerisinde öğrencilerin dikkatlerini çekmek veya vurgu yapılarak konuların akılda kalıcılığını sağlamak amacıyla sözcük ya da sözcükler bulunabilir. Kitap tasarımında yer alan bireyler öğrencilere mesajı etkili verebilmek adına metinde biçimsel vurgulama kullanabilir. Özellikle öğretim materyalleri içerisinde dikkat çekilmesi veya vurgu yapılması gereken sözcük veya sözcük gruplarının farklı biçimlerde tasarlanması sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Dikkat çekmek amacıyla kullanılan farklı biçimler koyu, italik, renkli, altı çizili ve büyük karakter gibi vurgulama yöntemleridir. Yapılan birçok araştırmada da bu vurgu veya dikkat odaklama biçimlerinin metni destekleyerek daha derin ve kalıcı öğrenmeyi sağladığı görülmüştür (Pettersson, 1993). Ayrıca Keser (2004), çalışmada metin içerisinde yer alan koyu, italik veya renkli ifadelerin öğrencilerin odaklanmalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmada özellikle şuna dikkat çekilmiştir, tasarım içerisinde yer alan dikkat çekme amaçlı kullanılan yazım biçimlerinin büyük harfli sözcük ve sözcük gruplarında kullanılmasının öğrenciler üzerinde olumsuz etki yapabileceği ifade edilmektedir.

Kitaplar hakkında diğer bir durum ise satır uzunluğunun 12 sözcük ve daha üzerine çıkması ile birlikte karşılıklı tasarlanan iki sayfaların iç kısımlarına doğru satırlar uzamakta ve okumakta bazı sorunlara yol açmaktadır. Kitap tasarımlarında özellikle bu konulara dikkat edilmesi gerekmektedir. Satır uzunluğunun dengeli ayarlanmaması sonucunda öğrencilerde okuma konusunda güçlükler yaşamalarına sebep olabilmektedir. Bu sorunların önüne geçebilmek ve öğrencilerin okuma sırasında odaklarını kaybetmemelerini sağlamak amacıyla satır uzunluğu 8-12 sözcük arasında tutulmaya özen gösterilmelidir.

Ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiği çalışmalarda da kitaplar satır uzunlukları bakımından uygun olarak hazırlandıkları sonucuna ulaşmıştır (Aydın Köş, 2018; Keser, 2004; Uçar, 2016). Satır uzunluğu, metin içerisindeki okunabilirliği ve okuma hızını doğrudan etkileyen önemli bir özelliktir. Sayfa tasarımında yer alan metin içerisindeki satırların çok uzun veya çok kısa olması okuyucu için oldukça yorucu olmaktadır. Satır uzunluğunun etkili bir biçimde tasarlanmaması sonucunda okuyucunun metni parmakları ile takip etme, göz hareketinin kesilmesi gibi çeşitli olumsuz etkilere sebep olmaktadır (Alpan, 2008b). Etkili tasarlanmış satır uzunlukları bireyler üzerinde birçok olumlu etki oluşturmaktadır. Örneğin, dengeli bir satır uzunluğu öğrencinin okuma sırasında göz hareketlerinin devamlılığını sağlayarak odaklanmasını artırmaktadır. Eğer satır uzunluğu olması gerekenden daha uzun tasarlanırsa gözün satırlar arasındaki geçişi sağlıklı bir şekilde yapamamasına ve satır atlamasına sebep olabilir (Erden, 1994).

Bu durumda öğrenci derslere konsantre olamayabilir ve iletilmesi gereken mesajlar ulaşamamış olur bu da konuların öğrenciler tarafından öğrenilememesine yol açar.

Ders kitaplarında genel olarak hem tasarımın hem de metinlerin etkili bir şekilde düzenlenmesinde dikkate alınacak bir diğer konu, sözcükler arasındaki boşlukların iyi ayarlanmasıdır. Tasarım içerisinde yer alan boşluklar okumayı çeşitli yönlerden etkileyerek görsel bir etkililik katar. Bir diğer yararı ise öğrencilere sunulacak olan bilgilerin organize edilmesine de yardımcı olur (Perkmen ve Tezci, 2011). Metin tasarımında dengenin sağlanması ve öğrencilerin metinleri daha rahat okuması amacıyla tek taraflı hizalama tekniği tercih edilmelidir. Metin içerisinde yer alan sözcükler arasındaki boşluklar mutlaka dengeli olmalıdır. Eğer bu denge sağlanmazsa okuma eylemi kesintilere uğrayabilir bu da bilgilerin öğrencilere tam aktarılamamasına yol açar. Bunu en iyi sağlamanın yolu olan bir taraftan hizalama tekniğinin kullanılarak tutarlı ve dengeli boşlukların oluşturulmasıdır (Şekil 68) (Sarıkavak, 1997).



Şekil 68. Sözcükler arası boşlukların dengeli kullanılması (Sarıkavak, 1997)

Alpan (2004)'a göre sözcükler arasındaki boşluklar kadar harfler arasında yer alan boşlukların da orantılı bir biçimde ayarlanmasının okunabilirlik açısından önemli faydaları bulunmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta hedef kitlenin yaşıdır. Çocuk ve yaşlı okuyucu kitlesi için harfler arasındaki boşluklar normal veya daha açık olması okunabilirlik açısından daha etkilidir. Harfler arasındaki boşlukta bir diğer önemli nokta ise kalın veya ince karakter seçimidir. Bu noktada ince karakter seçimi okumayı kolaylaştırmaktadır.

Ders kitapları içerisinde yer alan metinlerin tasarım aşamasında harf ve sözcükler arasındaki boşlukların tüm tasarım boyunca düzenli olması gerekmektedir. Etkili tasarlanmış boşluklar okunabilirliği doğrudan etkilemektedir (Şekil 69) (Sarıkavak, 1997).

-5 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
-4 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
-3 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
-2 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
-1 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
NORMAL	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
+1 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
+2 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
+3 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
+4 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.
+5 BİRİM	Harf boşluk düzeni de değişkendir ve düzenlenebilir.

Şekil 69. Harfler arasındaki boşlukların dengeli kullanılması (Sarıkavak, 1997)

Bir kitabın veya metnin tasarımının ana amacının bireyler tarafından okunması olduğu dikkate alındığında, metin tasarımı noktasında metnin sayfadaki bütünlüğünün önceliğinin nedeni daha iyi anlaşılabilir. Sayfa tasarımı içerisinde metin yerleştirilirken hem anlam bütünlüğünün korunması hem de görsel bütünlüğün sağlanması önem taşımaktadır. Bu amaca uygun tasarım yapabilmek için de paragrafın son satırı diğer sayfanın başına taşmamalıdır. Paragraflar bir bütün içerisinde bölünmeden sayfa ve metin tasarımı içerisinde yer almalıdır (Pektaş, 2001; Pettersson, 1993). Bütünlük ilkesi sayfa tasarımı içerisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu ilkeye uyulmaması, okuma akışının büyük zarar görmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda okumayı yeni öğrenmeye çalışan bir öğrenci veya yetişkin bir birey için sayfa geçişleri arasında metnin anlamını yitirmesine sebep olur. Tasarım içerisinde estetik kadar okunabilirlik de göz önüne alınmalıdır (Alpan, 2008b). Özellikle ders kitaplarında öğrencilerin odaklarını kaybetmemeleri ve konunun bütünlüğünü kaybetmemeleri adına bu konuya oldukça özen gösterilmeli ve ders kitapları hazırlanırken bu tarz durumların ortaya çıkması engellenmelidir.

B. Metin Örgütleyiciler:

Bir sayfa içerisinde yer alan başlıklar bireylere devamında yer alan metin hakkında ön bilgi sağlar. Yanlış başlık tasarımı konu hakkında bireylerde ön yargının oluşmasına dahi yol açan bir düzenlemedir. Başlıkların tasarlanması konusunda dikkat edilmesi gereken noktalar çok uzun veya çok kısa olmaması, karmaşık bir dille ifade edilmemesi ve metnin içeriğine uygun olması yani metnin vermesi gereken mesajı özetlemesi gerekmektedir. Yapılan bazı araştırmalar sonucunda, başlıkların öğrenci üzerinde bilgileri hatırlama, akılda kalıcılığını sağlama ve bilgilerin geri çağırılması noktasında önemli faydalarının bulunduğu belirtilmektedir (Coşkun, Kaya ve Kuglin; Hartley, 1996). Ders kitabı tasarımında da yukarıda yer alan noktalara özellikle dikkat edilmelidir. Başlıklar tasarlanırken çok fazla başlık ve alt başlık kullanımı veya başlıkların uzun olması öğrencileri olumsuz yönde etkileyebilir. Bu olumsuzluklardan biri öğrencilerin metin içerisinde çok fazla başlık görmesi onların konuya odaklanmalarını zorlaştırabilir. Bu noktalar göz önüne alınarak tüm başlık ve alt başlıklar hiyerarşik bir biçimde tasarlanarak öğrencilerin metni kavramasına yardımcı olmalıdır (Pettersson, 1993; Ünal ve Şimşek, 2000). Ders kitabı tasarımında ana ve alt başlıkları ayırt edilebilir kılmak için alt başlıklarda küçük harf kullanılması çok daha uygun olmaktadır. Büyük harf tercih edilerek yazılan başlıklarda, öğrenciler üzerinde durağan bir görüntü izlenimi verdiği için algılamayı güçleştirebilmektedir (Pektaş, 2001).

Ders kitapları içerisinde yer alan başlıkların daha etkili olması için tasarlanırken numara ve harf sistemi kullanılmalıdır. Romen rakamlarından oluşan numaralandırma sisteminin dünya çapında metin tasarımında oldukça fazla tercih edilmektedir ve ilköğretim düzeyindeki öğrenciler için bu sistem daha uygundur. Avrupa’da yaygın olarak kullanılan salt Arap rakamlarından oluşan 1.1, 1.2, 1.3 gibi numaralı kullanım ise daha deneyimli, yetişkin bireyler için uygundur (Pettersson, 1993). Başlıklar eğitim sürecinin etkili ilermesi ve kalıcı öğrenme için bir tür belirleyicilerdir, diğer bir deyişle dikkat odaklama araçlarıdır. Altındaki metne ilgi çekmeye, metnin içeriği konusunda bilgi vermeye yararlar. Metinden ayrı bir renkte veya birkaç punto büyük yazarak başlıklara dikkat çekilebilir. Fakat çeşitlilik adına çok renk kullanılması öğrencileri yorar ve ilgiyi dağıtabilir. Bu açıdan metin tasarımı içerisinde başlıklar tasarlanırken öğrencilerin yaşları dikkate alarak ve gerekli vurgular yapılarak tasarlanmalıdır (Pektaş, 2001).

Bir ders kitabının içeriği hakkında bilgi edinebilmenin en kısa yolu kitabın içerisinde yer alan içindekiler listesinin incelenmesiyle gerçekleşir. Bunun dışında kitabın, konuları işleyiş tarzını genel bir çerçevede sunmaya yardımcı olarak öğrencilerin sene içinde neler öğreneceğine ilişkin de ön bilgilerini ortaya çıkarmalarına ve derse olan merak duygularını canlandırmaya yardımcı olur. İçindekiler listesinin işlevsel olması kitabın kullanılabilirliğini artırdığı gibi öğrencilerin kitaba ilişkin düşüncelerini de etkileyebilir. Hatta öğrencilerin kitaba olan güvenini pekiştirmeye yardımcı olabileceği söylenebilir (Alpan, 2008b). Kılıç ve Seven (2002)'e göre ders kitaplarında ortaya çıkabilecek herhangi bir sorunlara karşı da içindekiler kısmının olabildiğince sade ve anlaşılır bir yapıda olması gerekmektedir. İçindekiler bölümünün hazırlanmasında temel amaç öğrencilerin ilgilerini çekmek değil, öğrencilerin kitabı daha verimli şekilde kullanmalarını sağlamaktır. İçindekiler listenin tasarlanması aşamasında metnin iki sütun halinde ayarlanması yanlış bir uygulamadır. Yapılan çalışmalar, ders kitaplarında yer alan metinlerin tek sütun kullanıldığında okunabilirliği artırdığını vurgulamaktadır (Ünal ve Şimşek, 2000).

Ders kitaplarında yer alan içindekiler listesi kitap hakkında öğrencilere özet bilgiler sunmalıdır. Ders kitabı içerisinde yer alan konuların genel hatlarını sunmak, öğrencilere tanıtmak amacıyla onların ilgilerini çekecek resim, çizim, şema gibi görsel unsurlar eklenmelidir (Beck, 1991). İçindekiler listesi tasarlanırken tüm kitap içerisinde yer alan bilgileri özetleyici ve öğrencilerin ilgisini çekecek başlıklar kullanılmalıdır. Bunlara ek olarak bu başlıkları destekleyecek konu ile ilgili ilginç, estetik ve çarpıcı görsel öğeler yerleştirilmelidir. Fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta görsel öğelerin ilgili başlıkların yakınında yer almasıdır eğer bu konuya dikkat edilmezse öğrencinin kafasının karışmasına yol açabilir.

Alanyazına bakıldığında ise ders kitaplarında genel olarak bu ilkeye dikkat edilmediği ve öğrencilerin ilgilerini çekecek zenginlikte hazırlanmadığı görülmüştür (Aydın Köş, 2018; Demir, 2008; Keser, 2004). Görsellere yoğun bir şekilde maruz kaldığımız bu çağda ders kitaplarında yer alan içindekiler sayfasının bu yoğun görsel ortama ayak uydurmayı gerektiği söylenebilir. Görsellerle tasarlanan içindekiler sayfası ile birlikte öğrencilerin zihinlerinde sene boyu işleyecekleri konuların genel hatları oluşturulabilir.

Sayfa tasarımı kutu içerisine alınacak metin, şekil veya görsele karar vermek oldukça önemlidir. Kutuların metin tasarımı kullanılması amacı öğrencilerin dikkatini kutu içerisinde yazan metne odaklayabilmek ve bu yolla konunun önemli noktalarının öğrencilere aktararak hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesini sağlamaktır (Alpan, 2008b). Amaca uygun kutu kullanımı, mesaj iletmede etkili bir yoldur. Ancak metin tasarımı aşırı kutu kullanımı sonucu verilmek istenen mesaj öğrencilere aktarılamaz ve okuma akışını engeller (Hartley, 1996). Ders kitaplarında kutular hiçbir zaman süs amaçlı kullanılmamalı, kullanılan her kutu bir amaca hizmet etmelidir. Kutu kullanımı sırasında yalın çizgiler tercih edilmelidir. Çok çizgili ve süslü kenarlar öğrencileri olumsuz etkileyebilir ve verilmek istenen mesaj aktarılamayabilir (Pektaş, 2001). Sayfa tasarımı ile kutuların bütünlük gösterebilmesi için tasarımda tercih edilen renklere uyumlu olmalı, tasarımın genelinde kullanılan yazı karakteri veya ona uygun yazı karakter seçimi yapılmalıdır.

Ders kitaplarında yer alan içindekiler sayfası kadar ünite başlarında bulunan bölümlerin başında da başlıkların ve ünite içeriğinin listeler halinde yer verilmesi oldukça önemlidir. Her ünitenin başında yer alan içerik listesi bir bakıma her ünitenin kendi içindekiler sayfası gibidir. Ünite başlarında bu tarz listelerin bulunması öğrencilere kolaylık sağlamakta ve ünite içeriğine sayfa sayfa bakmaktan ziyade başlıklar listesinin olduğu sayfaya bakarak ünite içerisinde neler öğreneceğini ve sıralamasını öğrenmektedir. Bu bölüm olmazsa olmaz öğeler arasında yer almakta ve öğrencilerin ilgilerini çeken bir bölümdür (Hartley, 1996). Görsel tasarım açısından ele alındığında ise, ünite başlık listesi, kitap içerisinde yer alan genel tasarım ile bütünlük göstermelidir. Bölüm listesinde yer alan tüm ana ve alt başlıklar hiyerarşik bir sırada öğrenciye aktarılmalıdır. Buna ek olarak okumayı engellemeyecek, öğrencilerin ilgilerini çekecek bir tasarıma sahip olmalıdır (Alpan, 2008b).

İçerisinde sözlük bulunduran tüm materyaller ve ders kitapları tasarım sürecinde, sözlükte yer verilen kelimeleri alfabetik bir sıraya koyarak okuyuculara sunulmalıdır. Ayrıca tasarımda öğrencilerin bilmedikleri ve konular ile ilgili teknik terimler yer almalıdır. Bu bölüm tasarlanırken, önce kavramın yazılması sonra kavram ile ilgili tanımlayıcı cümlelerin veya ifadelerin yazılması öğrencinin aradığı kelimeyi bulmasını kolaylaştırmaktadır (Kılıç ve Seven, 2002). Eğitim materyalleri içerisinde sözlük kullanımı öğrencilerin ders içerisinde karşılaştığı ve anlamını bilmediği kelimeleri öğrenmesine yardımcı olarak eğitim kapsamında anlamlı ve derin öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olabilmektedir.

Tüm bunlara ek olarak ders kitaplarının sonunda yer alan sözlük kısımları ekonomik durumlardan dolayı özensiz veya sıkışık bir biçimde yazılmamalıdır. Bu kısım öğrencilerin rahat okuyabildikleri, aradıkları kelimeleri kolay bulabildikleri ve kelimelerin anlamlarını okuyunca net bilgiler elde edebileceği bir yapıda tasarlanmalıdır.

Kitap tasarımlarında son sayfalara genellikle kitap içerisinde kullanılan bilgilerin kaynakları yazılmaktadır. Kaynaklar listelenirken yazım kurallarına, bilimsel ilke ve etik kurallarına uygun bir biçimde hazırlanmalıdır. Kaynakça bölümünün amacı öğrencilerin kitap içerisindeki bilgilerin ana kaynaklarına yönlendirilmesini sağlar. Bu bakımdan tasarım açısından sade, anlaşılır ve kolay ulaşılabilir olmalıdır. Ek olarak öğrencilerin kitap içerisinde yer alan bir konu hakkında araştırma yaptığındaki kitaptaki kaynakçayı kullanabilmeli ve kaynağı kullanarak doğru bilgiye ulaşabilecek bir tasarıma sahip olmalıdır.

2. Görsel Öğelerin Tasarımı:

Günümüzde medyanın da etkisiyle birlikte bireyler görsellere yoğun olarak maruz kalmaktadır. İnsanlar görsel uyarılara anlamlar yüklemekte ve insanların hafızalarında görsel uyarılara yükledikleri anlamlar oldukça önem kazanmaktadır. Kişi görsel uyarıdan aldığı mesajı nasıl algılıyorsa hafızasına da o algıyı yükleyecektir. Görsel uyarılar basılı materyallerde de öne çıkan en önemli unsurdur. Ders kitapları da basılı materyallerin içerisinde yer alan önemli bir kaynaktır. Basılı materyallerdeki görseller, öğrenciyi vereceği mesaj bakımından etkilemelidir. Ders kitaplarında yer alan görseller öğrencinin yaratıcılığını harekete geçirerek kitapta yer alan mesajdan nasıl etkilendiğini de göstermektedir. Görsel öğelerin mesaj aktarımına katkıda bulunması özellikle bir toplumun büyük bir kısmını oluşturan öğrencilerin sahip oldukları ders kitapları tasarlanırken görsellerin mesaj aktarımına uygun hazırlanması oldukça önemli bir hale gelmektedir (Uçar, 2016).

Görsel öğeler, metin içerisindeki yazılı anlatımı destekleyen, aktarılmak istenen konuların veya bilimsel bilgilerin öğrenciler tarafından etkili bir biçimde alması için metne ek olarak resim, grafik ve tablo gibi unsurlardan oluşmalıdır. Bu sebeple tasarım içerisinde kullanılan tüm görsel öğeler içerikle uyumlu olmalı, öğrencilerin dikkatlerini çekerek derse motive olmalarına yardımcı olmalı ve öğrencilerin anlamakta güçlük çektiği noktalarda öğrenmelerine destek olacak niteliklere sahip olmalıdır. Görsel öğeler uzun metinlerin yerine yoğun olan bilgilerin öğrencilere kolaylıkla aktarılabilmesi ve verilmek istenen bilgilerin etkili sunulduğu ortamdır. Bu sayede öğrenci bilgileri daha kolay organize ederek hatırlamayı kolaylaştırır, iletişim sürecini güçlendirerek ilgi ve dikkat çeker (Wright, 1980).

Şahin (2014), dört farklı yayınevinin hazırladığı 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabındaki “İpek yolunda Türkler” ünitesinin görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın bulgularına göre, ders kitaplarındaki resim, fotoğraf ve harita gibi öğeler için tablo ve kronolojik sıralamalar kullanılmış ancak şema, grafik, kavram haritası, bulmaca, kavram karikatürü gibi görsel öğelerin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca ders kitaplarında kullanılan görsel öğelerin mesaj tasarım ilkeleri açısından etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

Eğitim boyutu kapsamında öğretmenlerin amaçlarından belkide en önemli olanlarından birisi öğrencilerin dikkatlerini derse veya anlatılan konuya odaklayabilmek onların ilgilerini çekebilmektir. Aynı şekilde görsel öğelerinde aynı işlevi görerek öğrencileri uyararak onların dikkatlerini ve ilgilerini ders kitaplarına çekebilecek donanımına sahip olmalıdırlar. Görsel öğeler içerisinde taşıdığı bilginin yanı sıra, öğrencilerde heyecan, merak, estetik duygusu gibi farklı duygularını içerisinde barındıracak bir yapıda tasarlanmalıdır (Pettersson, 1993). Ders kitapları içerisindeki metinlerin görsel öğelerle desteklenmesi ve referans vermesi gerekmektedir. Kitaplar tasarlanırken sadece estetik açısından öğrencileri etkileyecek görseller tercih edilmemelidir bu durum öğrencilerde metnin anlaşılmamasına yol açabilir. Bu sebeple konular içerisinde yer alan görsel öğeler hem estetik anlamında öğrencilere hitap etmeli hem de öğrencilerin okuduklarını anlamaları, hatırlamaları ve hatırladıkları bilgileri kullanma açısından da kolaylık sağlamalıdır (Şahin, 2012).

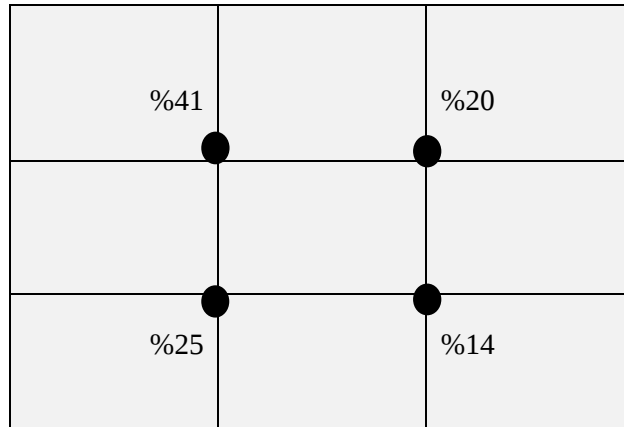
Ders kitaplarında yapılan önemli hatalardan biri kullanılan görsel öğe ile yazı arasındaki uyumun sağlanmamasıdır. Görseller, kitap içerisinde yer alan metni resmeder, öğrencilerin hayal gücünü canlı tutar ve konuya zenginlik katar. Bu açıdan tasarımda kullanılan resimlemeler gerçek hayatı yansıtmalı fakat fotoğraf gibi durmamalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta ise öğrencilerin ilgilerini çekmek için kullanılan resimlemelerde abartıya kaçılmamasıdır. Ayrıca öğenin tüm tasarım ile uyumlu olması da oldukça önemlidir (Pektaş, 2001).

Ders kitapları dahil içerisinde görsel öğeler barındıran tüm materyallerde en önemli nokta bireyler tarafından doğru ve etkili bir biçimde algılanmasıdır. Bunun içinde tasarım sürecinde temel ilke yalınlık olmalıdır ve tüm görsel öğeler bu ilke göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Öğretim materyallerindeki görsel öğelerin tasarlanmasında yalınlık ve basitlik ilkesine uyulmasının mesajın etkili düzenlenmesi, öğrencinin dikkatini istenen yöne çekme ve güdüleme, görsel bilginin kalıcılığını sağlama, estetik değer yaratma, öğrencinin düzeyini dikkate alma gibi birçok olumlu etkisi mevcuttur (Alpan, 2004).

Ders kitabı genelinde resimlemelerin düzensiz yerleştirilmesi, sayfanın tamamını doldurma isteği, gereksiz süslemeler, yanlış renk seçimi, okunaksız yazı, yalın ve sadelikten uzak bir anlayış ise ders kitaplarında yer alan sorunun asıl kaynağıdır (Kaptan ve Kaptan, 2004). Bu bakımdan ders kitabı tasarımında yer alan görsel öğelerin yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması ayrıca kullanılan öğelerin biçimlerinin ne tam gerçekçi ne de tam soyut olmaması, aralarında bir denge kurulması dersin hedeflerine ulaşabilmesi ve öğrencilerin ders kitaplarından en etkili şekilde yararlanabilmeleri için oldukça önemli bir unsurdur.

Yapılan bazı araştırmalarda bireylerin bir görsel öğeye bakarken göz hareketlerini sayfanın sol üst köşesine doğru kaydırmaktadır. Bunun temel sebebinin ise Türkçe’de yazıların soldan sağa, yukarıdan aşağıya doğru yazılması olabileceği düşünülmektedir. (Özçelik, Kurşun ve Çağıltay, 2006). Bu sebeple 5. sınıf ders kitabında göz hareketlerine göre görsel öğeler sol üst köşede veya sol tarafta kullanılmaya çalışılmıştır. Fakat 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında tasarım içerisinde genellikle vurgulanması gereken noktalar veya görsel öğeler sol üst köşeye doğru yerleştirilmemiştir.

Vurgu, materyallerin can alıcı noktasıdır. Bir görsel öğeye bakarken göz hareketleri daha çok sol üst köşede odaklandığı için ders kitaplarında içerik el veriyorsa vurgulanması gereken öğelerin sol üst köşeye yerleştirilmesine dikkat edilmelidir. Vurgunun tasarımın bütününe baskın olması gereklidir. Şekil 70’de yerlerine göre bireylerin göz sabitleme sıklıkları verilmiştir (Heinich, Molenda ve Russel, 1989).



Şekil 70. Yerlerine göre göz sabitleme sıklıkları

En ilgi çekici noktalar etkili tasarlanıp, en önemli unsurlar bu bölgeye yerleştirilmeye özen gösterilmelidir. Ok ve benzeri yön gösteren araçlar kullanmak, önemli öge için diğerlerinden daha parlak bir renk kullanmak, temel ögeyi diğerlerinden daha büyük yapmak, vurgulanmak istenilen madde rengi ile zemin arasında kontrast oluşturmak, diğer şekillerden farklı bir şekil kullanmak, vurgulanacak ögeyi diğer öğelerin çakıştığı bir yere yerleştirmek vb. yaklaşımlarla vurgulama yapılabilir (Keser, 2004). Bu bakımdan ders kitapları tasarlanırken öğrencilerin göz hareketlerine dikkat edilmeli ve görsel öğeler sayfa içerisine bu göz hareket noktalarından yararlanılarak yerleştirilmelidir. Ders kitapları öğrencilere bilgi edinmek istedikleri konular hakkında kısa zamanda doğru ve etkili bir şekilde bilgiyi sunabilmelidir bunu yapabilmenin en iyi yollarından biri sayfa tasarımı içerisinde görsel öğelerin göz hareketlerine en uygun noktada bulunmasıdır.

Ders kitapları içerisinde yer alan metinlerle sunulan görsel öğeler, öğrencilerin deneyimlerinden yola çıkılarak sunulduğu takdirde görsel öğeler öğrencinin yaşantısından parçalar çağırıştırabilir ve öğrenmesinde kalıcılık sağlanabilir. Bir başka deyişle ders kitaplarında yer alan görsel öğeler (öğrencilerin yaş düzeyine uygun olarak); o zamana kadar görebileceği birçok somut nesne, yaşadığı çevresi, etrafındaki canlılar veya herkesin günlük hayatta karşılaşabileceği olayların görselleri olursa öğrenci kendi yaşantısıyla bağ kurabilir ve böylece öğrencileri günlük hayata da hazırlamış oluruz. Kullanılan görsel öğelerin bilimsel olarak doğruluğu ve öğrenci düzeyine uygun yansıtılması, öğrencinin fen bilimleri dersinde kavram yanılgısına düşmeden ilerlemesine de katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir (Uçar, 2016). Öğrencilerin çevrelerinde görmüş olduğu ya da görebileceği öğelerin çizilmiş olması öğrenmeyi destekleyecektir. Çünkü çocuklar 12 yaşına gelen kadar görsel öğeleri bir bütün olarak değilde bölüm bölüm yorumlayabilmektedirler (Alpan, 2004).

Çoklu öğrenme ortamları içerisinde kalıcı öğrenmeyi sağlamak için duyuların harekete geçirilmesi gerekmektedir. Bunun içinde duyuların kalıcı bellek üzerindeki etkisine bakılmalı ve bu oranlar ışığında eğitim süreci ve materyalleri tasarlanmalıdır. Örneğin, görerek hatırlama oranı % 30 iken, hem işitip hem görerek hatırlama oranı % 50'dir, görerek öğrenilenler ise % 83'lük bir dilimi işaret etmektedir. Bu oranlar görseller üzerinden öğrenmenin ne kadar büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Heinich, Molenda ve Russel, 1989). Görseller üzerinden öğrenme ve bu öğrenmenin bireyler üzerindeki etkisini konu edinen araştırmalar, öğrenme süreci içerisinde görsel öğelerin kullanılması sonucunda öğrencilerin öğrenmiş oldukları kavramları daha kolay somutlaştırabildikleri, kavramlar arasında bağlantılar kurarak anlamlı öğrenimin sağlandığına vurgu yapmaktadırlar.

Eğitim materyalleri ve özellikle ders kitaplarındaki resimleştirmeler, öğrenmeye çeşitli katkılar sağlamaktadır diğer bir deyişle öğrencilerin düzeylerine ve yaşantılarına uygun, onların somut deneyimlerini aktaran bir yapıda olması ise öğrenmeyi kolaylaştırdığı ifade edilmektedir (Bulduk, 2015).

Ders kitaplarının tasarımında kullanılan renk unsuru hem görsel bütünlüğün oluşturulmasında hemde görsel iletişimin sağlanmasında aktif bir rol oynamaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta aşırı renk kullanımı sonucunda oluşturulan tüm olumlu etkinin ortadan kaldırılmamasıdır. Tasarım içerisinde kullanılan renklerin öğrenciler üzerinde hem psikolojik hemde fizyolojik etkileri bulunmaktadır ve tasarım içerisinde bu etkilerin görmezden gelinmesi yapılan en büyük yanlışlardan biridir (Kaptan ve Kaptan, 2004).

Ders kitabı hazırlanırken tasarımcılar, renk unsurunu öğrencinin dikkatini çekecek nitelikte, renklerin öğrenciler üzerindeki psikolojik etkilerini düşünerek ve öğrenciyi motive edecek şekilde kullanılmalıdır. Ders kitaplarında renkler tercih edilirken ünite bazında da farklı renkler tercih edilerek ayırt edicilik artırılabilir. Bunu yapabilmek için her üniteye farklı bir renk verilebilir, bu sayede öğrenciler üniteye göre renk kodlaması yaparak konuların hatırlama oranı artırılabilir. Burada önemli olan nokta görsel öğelerin veya tasarımın fazla renklendirilmemesidir. Aşırı renk kullanımı öğrenci üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir ve kitaptan soğumasına yol açabilir.

Ders kitapları detaylı olarak incelendiğinde, renklerin bireyler üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkileri göz önüne alındığında kitaplarda eksiklikler mevcuttur. Renklerin öğrenciler üzerindeki etkileri düşünülerek kitaplardaki genel tasarım oluşturulmalıdır. Bu noktada kitaplar içerisinde yer alan güvenlik önlemleri veya etkinlik kısımları kırmızı, sarı ve turuncu gibi bireyleri uyarıcı ve dikkat etmeleri gereken noktalar olduğu vurgusu yapılabilir. Ayrıca renklerin özellikle koyu tonları yerine açık tonları tercih edilerek olası olumsuz etkiler ortadan kaldırılabilir. Bunlara ek olarak öğrencilerin yaşları artıkça daha çok yumuşak tonda renklere eğilim göstermektedirler bu sebeple sınıf düzeylerine göre renk vurguları da ayrıca ele alınarak tasarlanmalıdır. Sarı renk bireyler üzerinde odaklamayı artırıcı bir etkisi bulunmaktadır bu bakımdan konular açısından öğrencilerin en zorlandıkları noktalarda bu renkler kullanılarak öğrencilerin odaklanmalarına yardımcı olunabilir (Köseoğlu ve Çelikkayalar, 2016).

Ders kitaplarında öğrencilerin bildiği ana renklerden yararlanılmalı; koyu, bulanık renklerden kaçınılmalıdır. Renkler canlı ve kompozisyonu tamamlar nitelikte olmalıdır (Ertok Atmaca, 2006). Görsel materyaller grubunda olan ders kitapları içerisinde kullanılan görsel öğelerdeki renklerin kullanım amacı dikkat çekmek, vurgu yapmak veya öğrenci üzerinde psikolojik bir etki yaratmaktır. Bir renk kendisini çevreleyen renkler dikkate alınmadıkça doğru olarak değerlendirilemez (Keser, 2004).

Görsel iletişimde renk amacına uygun kullanıldığı zaman, mesajı etkilemekte ve iletişimi zenginleştirmektedir. Ayrıca rengin dikkat ve anımsama üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır. İnsanların renk tercihlerinde sıralama şu şekildedir:

- A. Mavi
- B. Kırmızı
- C. Yeşil
- D. Mor
- E. Turuncu
- F. Sarı

Çocuklar ise tercihlerini genelde açık ve parlak renklerden yana kullanmaktadırlar (Alpan, 2004). Rengin şiddeti, objeleri ve biçimlerini algılamamızı etkiler. Eşit şiddetteki renkler birbirleri ile karşılaştırıldığında en görünülebilir renkler sırasıyla beyaz, sarı ve yeşildir. En az görünülebilir olanlar ise kırmızı, mavi ve mordur (Pettersson, 1993). Ayrıca ders kitabı tasarımında kullanılan renkler görme problemleri olan veya renk körü olan öğrenciler göz önünde bulundurarak hazırlanmalıdır.

Renklerin tanıtılması ve birbirleriyle uyumunun daha iyi ortaya konulabilmesi için uzmanlar renk çemberi oluşturmuşlardır. Renk çemberinde yer alan ana renkler; kırmızı, sarı, mavidir. Çember içerisinde daha sonra ana renklerin bir araya gelmesi ile ara renkler meydana gelir. Bunlarda; turuncu (kırmızı + sarı), yeşil (sarı + mavi) ve mordan (kırmızı + mavi) oluşumudur. Ana çemberin içerisinde ise bu renklerin farklı oranlardaki karışımları sonucunda ortaya çıkan renkler yer almaktadır. Renkleri iki ana grup altında topladığımızda ışığın dalga boyuna göre belirlenen sıcak ve soğuk renkler olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Sıcak renkler “kırmızı-sarı-turuncu” iken soğuk renkler “mor-mavi-yeşil” şeklindedir. Eğer bu iki grubun bütünleşmesi sonucunda beyaz ışık elde edilir ve bu iki karışıma sanat dilinde komplementer renkler yani tamamlayıcı renkler denir. Renk çemberinde bir ana rengin tamamlayıcı rengini bulmak için o rengin karşısında yer alan ve iki ana rengin karışımından oluşan ara renk, o ana rengin tamamlayıcısıdır.

Örneğin; mavinin tamamlayıcısı, kırmızı; kırmızının tamamlayıcısı yeşil, sarının ise mordur. Kontrast olarak adlandırılan renkler ise yan yana kullanılması sonucunda bireyin dikkatini çekerek canlı ve parlak bir görünüm verir. Kontrast renklerin bir arada kullanılması sonucunda denge yakalanarak uyumluluk sağlanır. Renk çemberinde karşı karşıya bulunan renkler birbirinin hem kontrastı hem de komplementeridir. Örneğin; sarı-turuncu, mavi-mor, kırmızı-turuncu ve mavi-yeşil kontrast renklerdir (Alici, 2019). Şekil 71’de renk çemberi bulunmaktadır.



Şekil 71. Renk çemberi

Ders kitaplarında yer alan görsel öğelerin öğrenci için önemine, kullanılan renklerin öğrenci üzerindeki etkilerine, ders kitaplarında renklere ve görsel öğelere yer verilme durumlarının incelendiği çalışmalara bakıldığında araştırma sonuçları ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kınık ve Öztürk (2017), yaptıkları çalışmalarında tipografik tasarımda rengin okunurluğa etkisi konusunda öğrenci görüşlerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, renklerin bireyler üzerinde hem fizyolojik hemde psikolojik etkileri olduğu vurgulanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %23’ü, sarı metin renginin siyah ve koyu kahverengi gibi zemin rengi üzerinde okunur olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca sarı, turuncu gibi sıcak renklerin metin rengi olarak kullanıldığında dikkat çekiciliği artırdığını fakat kullanılan zemin renginin etkiyi artırmada önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Tüm bu bilgiler ışığında tipografik tasarımlarda renk kullanımının tasarımın algılanması, mesajın etkili ve hızlı iletilmesi açısından önemli olduğunu göstermiştir.

Kaya ve Epps (2004), 98 üniversite öğrencisinin beş temel renk tonuna (yani, kırmızı, sarı, yeşil, mavi, mor), beş ara renk tonuna (yani, sarı kırmızı, yeşil sarı, mavi-yeşil, mor-mavi ve mor-mavi) duygusal tepkilerini belirtmeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda, temel renk tonlarının en yüksek sayıda olumlu duygusal tepkiyi içerdiğini, bunu ara tonlar ve akromatik renklerin izlediği ortaya konulmuştur. Akromatik renkler için beyaz rengin çok sayıda olumlu tepki aldığı, ardından siyah ve gri renklerin geldiği tespit edilmiştir.

Manning ve Amare (2014), çalışmalarında 21. yüzyıl için görsel tasarım ilkeleri ve etkili cümle diyagramlarının neden önemli olduğu ve öğrenciler üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmalarında cümle diyagramları, diyagramlar, kavram ağaçları gibi yapıların analogiler ile birlikte kullanılarak öğrencilerin konuları öğrenebileceklerine yardımcı olduğunu öne sürmüşlerdir. Görsel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanan etkili diyagramların öğrenciler için oldukça yararlı olduğunu söylemektedirler. Ülkemizdeki ders kitapları ise öğrencilerin ilgilerini çekebilecek bu tarz farklı ve ilgi çekici görsel öğeleri içerisinde çok fazla barındırmadığı için ilerideki kitap tasarımlarında bu konular üzerinde mutlaka durulması gerektiği vurgulanmaktadır.

Lee (2010), son altmış yılda ABD’de yayınlanan 34 fizik ders kitabı içerisinde kullanılan görsel öğelerin kullanım durumunu araştırmıştır. Çalışma sonucunda son 60 yıl içerisinde kitaplarda yer alan görsellerde bir artış olduğunu ve şuanda sayfa başına yarım yüzyıl öncesine göre neredeyse kullanılan görsellerin iki kat arttığı tespit edilmiştir. Fakat ders kitapları içerisinde yer alan metinlerin oranlarının değişmediğini aynı oranda metin içerdiğini belirtmektedir. Diğer bir bulgu ise açıklayıcı ve gösterici görsel öğelerin dağılımlarında önemli ölçüde bir değişme olmadığı ortaya çıkmıştır. Buradan yola çıkarak öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olarak yetişebilmeleri için daha az metin daha fazla açıklayıcı ve gösterici görsel öğelere yer verilmelidir.

Olurinola ve Tayo (2015), öğrenmede rengin etkisi ve rengin lisanüstü öğrenciler üzerindeki kalıcılık oranına etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, uyumlu renklere maruz kalan grup akromatik ve uyumsuz renklere maruz kalan gruplardan daha iyi performans gösterdi ve bilgilerin akılda kalıcılık oranları diğer gruplardan daha yüksek oldu. Akromatik renk grubu ise uyumsuz renklerden daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Ayrıca eğitim-öğretim içerisinde kullanılan renklerin öğrencileri motive ettikleri de tespit edilmiştir. Renk, eğitimde birçok kullanım alanı alan çok güçlü bir araçtır. Dikkat çekmek, netliği artırmak, öğrenmeyi etkilemek, kavram öğretimi, bir kod oluşturmak, doğadaki nesneleri eşleştirmek ve öğeleri farklılaştırmak için kullanılabilir.

Dimopoulos, Koulaidis ve Sklaveniti (2003), Yunanistan'daki Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan görsel imgelerin pedagojik işlevleri ile bilim ve teknoloji hakkında toplanan görüntülerin analizi amaçlamışlardır. Bu kapsamda ders kitaplarında toplam 2819 görsel görüntü ile 1630 adet basından toplanan görsel görüntü incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; ders kitaplarında basılı materyallere göre daha fazla görsel kullanıldığı, eğitim seviyesi yükseldikçe kullanılan görsellerin içeriği ve detaylandırılmasının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca fen bilimleri ders kitapların da kullanılan görsellerin niteliğinin artırılması gerektiği vurgulanmıştır. Diğer bir bulgu ise öğrencilerin fen bilimleri ders kitaplarında yer alan görsel imgeler basında yer alan görsel imgelere oranla daha çok güvenmektedirler. Bu sebeple ders kitaplarında yer alan görseller özenle seçilmeli ve öğrencileri görsel okuryazar olarak yetiştirmeyi amaçlayan içerikler tercih edilmelidir.

Elliot (2015), renkler ve psikolojik etkileri ile ilgili yaptığı çalışmasında, son on yılda bu alanda yapılan teorik ve deneysel çalışmaların arttığını vurgulamaktadır. Renklerin bireyler üzerindeki etkilerinin bireylerin kültür, cinsiyet, yaş gibi etmenlere göre değiştiğini vurgulamaktadır. Çalışmasının bulgularına göre renk olarak kırmızı uyaranların dikkatli bir avantaj sağladığı fakat testlerden önce kırmızı görmenin başarıyı olumsuz anlamda etkilediği görülmüştür. Mavi ve yeşil renklerinin ise dikkat temelli görevlerde öznel uyanıklığı ve performansı artırdığı gözlenmiştir. Sarı ile mavi renk karşılaştırıldığında ise mavi renge maruz kalan bireylerin daha fazla zihinsel uyanıklık gösterdiği tespit edilmiştir. Tüm bu bilgiler ışığında eğitim ortamlarında kullanılan materyallerde tercih edilen renklerin özenle seçilmesi gerekmektedir. Seçilen renklerin öğrenciler üzerinde hem fizyolojik hem de psikolojik etkileri olduğu için amaca hizmet eden onların zihinsel uyanıklıklarını ve odaklanmalarını artıracak renkler tercih edilmelidir.

Kimball (2013), çalışmasında tasarım ilkelerini çevreleyen bilgileri keşfetmek için tasarım söyleminde en çok hangi tasarım ilkelerinden bahsedildiğini belirlemek için nicel bir literatür taraması ve tasarımcıların, tasarım eğitimcilerinin ve tasarım öğrencilerinin en yaygın tasarım arasında gördüğü ilişkileri keşfetmek için bir araştırma yürütmüştür. Araştırma sonucunda bireylerin çoğu tasarımı bildiğini ve kullandığını iddia etse de, birçoğu ilkelerin kuralcı kurallar olarak düşündükleri tespit edilmiştir. Araştırmacı ise bu algının değişmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Finson ve Pedersen (2015), Fen sınıflarında görsel veri kullanımı ve öğretimi etrafında oluşturulan kavramsal bir çerçevenin doğruluğunu test etmek amacıyla yürüttüğü çalışmada fen eğitiminde görsel verilerin önemi şu şekilde vurgulamaktadır: Ulusal fen eğitimi standartlarında yeni durumun Yeni Nesil Bilim Standı (NGSS) olduğunu vurgulamaktadır. Standartlarda açıklanan uygulamalar arasında, verilerin görselleştirilmesi, yorumlanması ve analiz edilmesi, üretilmesi ve onunla iletişim kurulması yoluyla doğrudan kavramsallaştırma çağrısında bulunmaktadır. Bu sebeple eğitim materyallerinin içerisinde görsel verilerin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Braden (1996), illüstrasyonların öğrencinin öğrenmesini destekleyebileceğini bulmuştur. Özellikle gereksiz resimsel süslemeler mevcut olduğunda ve metni desteklemediğinde bazı illüstrasyonların öğrencilerin öğrenmesi için dezavantajlı olabileceğini düşünmektedir. Öğretmenler tarafından istenmedikçe, öğrencilerin karmaşık çizimleri etkili bir şekilde kullanma olasılıkları daha düşüktür ve eğer bu çizimler öğrenci tarafından oluşturulmuşsa, genellikle öğrenciye gerekenden daha az yardımcı olurlar. Aynı şekilde McTigue (2009)'da sözlü ipuçlarını grafiklerle kullanmayı denemiş ve daha yüksek düzeyde arka plan bilgisine sahip ortaokul öğrencileriyle bunların daha etkili olduğunu bulmuştur.

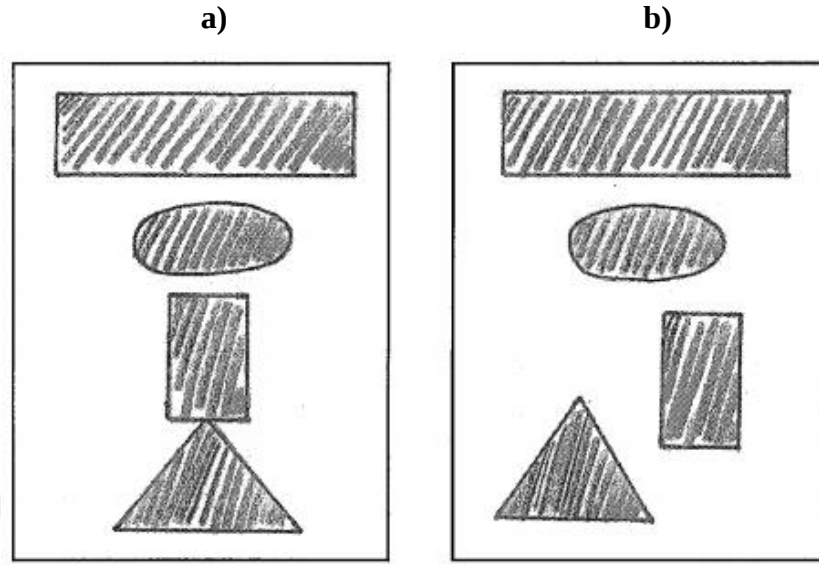
Smilek, Dixon, Cudahy ve Merikle (2002), çalışmalarında rengin bellek performansı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma kapsamında farklı renk grup kullanmışlardır. Bunlar; siyah, beyaz, uyumlu ve uyumsuz renkler. Çalışmaya katılan lisans öğrencileri arasında çalışma sonunda bilgileri geri çağırma konusunda önemli farklılıklar elde etmişlerdir. Ve çalışma sonucunda öğrencilerin bellek performanslarının uyumlu renk grubunda bulunan öğrencilerin diğer gruplarda bulunan öğrencilere göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Görsel öğeler aracılığıyla öğrenciye iletmek istenen mesajın etkili bir biçimde aktarılabilmesi için tasarımda bütünlük ilkesine de dikkat edilmelidir. Görsel öğe içindeki tüm elemanlar arasında birlik ve bütünlük mutlaka olmalıdır. Öğretim amaçlı görsel öğelerde, ders kitaplarında sıklıkla yapılan hatalardan biri boşlukların azlığıdır, boşluk olması gereken yerlerde gereksiz birçok nesne bulunmaktadır bu durum tasarımda yer alan elemanların birbirleriyle birlik içerisinde düzenlemesine engel olabilmektedir (Alpan, 2004).

Bağcı (2007)'ya göre ise kullanılacak olan görsel araçlar birbiri ile iyi örgütlenmiş olmalıdır. Bunun sebebi iyi örgütlenmemiş tasarımda bütünlüğü bozan bir görsel ögenin anlaşılması ve yorumlanması kolay olmamaktadır. Bu bilgiler ışığında ders kitaplarında yer alan metinler ve görsel öğeler konunun içeriğine uygun olarak birliktelik içerisinde sunulmalı ve bu yolla öğrencinin anlamasını ve hatırlamasını kolaylaştırmalıdır. Önemli görsel öğelerden olan çizgi göz hareketlerinin yönünü belirler. Çizgi aracılığıyla göz, belirli bir alan ya da bir alan çerçevesinde hareket eder. Bu göz hareketleri beraberinde dikkat odaklamayı da getirir (Yalın, 2002). Kalın çizgiler yükseklik, genişlik ve derinlik duygusu verir ve ince çizgilerden daha etkilidir. Kullanacağımız çizgi ile öğrenciye ne iletmeyi amaçlıyorsak ona uygun çizgi stili kullanmalıyız (Bağcı, 2007).

Tasarımlara hareket katmak ve öğrencilerin ders kitapları içerisinde yer alan konulara ilgilerini çekebilmek adına görsel öğeler asimetrik şekilde yerleştirilmiştir. Ayrıca metin ve görsel arasındaki boşluk oranlarına dikkat edilerek yerleşim yapılmıştır. 5. sınıf ders kitabı boyunca hep aynı tarz ve yerleşim planı uygulanmaması tasarıma hareket katarak öğrencilerin ilgilerini çekecek bir tasarıma sahip olmuştur. Fakat 6, 7 ve 8. sınıf ders kitapları için aynı durum söz konusu değildir. Kitapların içerisinde yer alan görsellerin çoğu simetrik bir şekilde yerleştirilmiştir bu da tasarıma monotonluk katmıştır. Bu durum öğrencilerin ilgilerini, merak duygularını olumsuz etkileyebilmektedir. Tüm bunlara ek olarak metin ile görsel arasındaki boşluk oranı etkili bir şekilde ayarlanmamıştır. Tasarımda bu boşluklara yer vermek öğrencilerin metin ile görsel arasında gözlerini dinlendirebileceği alanlar yaratarak derse odaklanma süresinin artırılabilmesine yardımcı olmaktadır.

Her tasarım denge üzerine kurulmaktadır. İnsanlarda da sezgisel olarak denge duygusu bulunmaktadır. Görsel bir tasarımda dengesizlik bulunuyorsa bu durumda özellikle ders kitaplarına bakan öğrenciler için psikolojik olarak rahatsız duygusu vermektedir (Pettersson, 1993). Öğretim amaçlı kullanılan ders kitaplarındaki görsel öge tasarımında denge ilkesine uyulması, ilgi çekici ve estetik olacağından öğrencilerin öğrenmesine ve güdülenmesine etkisi kaçınılmaz olacaktır. Formal ve informal olmak üzere iki tür denge mevcuttur (Özsoy ve Ayaydın, 2016). Şekil 72'de iki denge türüne örnek resim mevcuttur.



Şekil 72. Tasarımda denge

a) Formal Denge b) İnfomal Denge

Görsel öğelerin tasarımında kullanılan formal denge durağandır, informal denge ise dinamik ve öğrenciler için daha ilgi çekicidir. Bu bakımdan görsel öğretim materyallerinde ve özellikle ders kitaplarında içerik gerektirmedikçe formal denge kullanılmamalıdır. Öğrencilerin ilgisine daha çok hitap eden informal denge tercih edilmelidir (Alpan, 2004).

Ders kitapları içerisinde yer alan fotoğraf ve resim gibi görsel öğelerin boyutu arttıkça görsel etkisi daha da artmaktadır. Boyutu artırdıkça, ona bakan kişinin kendini görselin içindeymiş gibi hissetmesi sağlanmaktadır. Ancak görsel tüm sayfa tasarımını kapsayacak boyutta da olmamalıdır. Tasarım içerisinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta görsel öğelerin boyutudur. Görsel öğeler tasarım içerisine yerleştirilirken kullanıldığı yerin uyumuna ve kullanma amacına uygun, rahat okunabilir boyutlarda tasarlanmalıdır. Eğer kullanılan görsel öğeler kendi içerisinde ayrıntı barındırıyorsa o zaman boyutunun büyük olması öğrenci için daha etkili olacaktır (Perkmen ve Tezci, 2011).

Tasarım içerisinde kullanılan görsellerin boyutu göreceli bir yapıdadır. Burada temel alınması gereken nokta çevremizde yer alan tüm cisimlerle uyumlu oranlarda bireylere aktarılmasıdır. Görseller içerisinde kullanılan renkler ve grinin tonları bireyin zihninde yer alan boyut algısı üzerinde etkili olabilir. Aynı büyüklüğe sahip olan iki şeklin bile içerisinde açık ve koyu tonların kullanılması bu iki şeklin boyutlarının farklıymış gibi algılanmasına yol açabilir (Keser, 2004). Tüm bu bilgiler göz önüne alındığında kitap tasarımlarında yer alan görsel öğeler amacına ve içeriğine göre boyutlandırılmalıdır.

Güney (2019), çalışmasında görsel okuryazarlık, bilişsel öğrenme yaklaşımı ve öğretim teknolojisi üzerinde çalışmıştır. Çalışması kapsamında eğitim ve öğretim süreci içerisinde görsellerin kullanılmasının; öğrenme-öğretme sürecinin etkililiğini ve verimliliğini artıran, motivasyonu olumlu etkileyen bir yapı olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda hazırlanan eğitim materyallerinin görsel algıyı öğretimsel amaçlı yönlendirebilecek niteliklere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, görsel okuryazarlığın eğitim sistemi ve öğretim materyalleri içerisine entegre edilmesi ile birlikte bireyin algılamasına, görsel ve işitsel tasarımları etkili bir şekilde yorumlamasına, etkili bir iletişim sürecinin oluşturulmasına fayda sağlayabilir. Bunun için yeni yöntem ve teknikler denenebilir, görsel öğrenme ön plana çıkarılarak dijital ve görsel araçlarla tüm bu süreç desteklenebilir.

Tüm bu bilgiler ışığında ders kitapları içerisinde yer alan grafik ve görsel öğelerin öğrenciler ve onların gelişimleri açısından oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür. Ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiği çalışmalara ve bu araştırma kapsamında elde edilen bulgulara bakıldığında ders kitapları içerisinde mutlaka görsel öğelere yer verildiği, bazı noktalarda görsellerin çok iyi konumlandırıldığı, kullanılan görsellerin canlı renkler içermesi ve öğrenci düzeyine uygunluğu söz konusudur. Ancak yapılan tüm çalışmalara ve araştırmadan elde edilen bulgulara bakıldığında ders kitapları içerisinde yer alan görsellerin özenle seçilmediği, görsel öğelerin tasarımı ve renklerin öğrenciler üzerindeki etkileri noktasında yetersiz olduğu, iyileştirmelerin mutlaka yapılması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Eğitim materyalleri ve bu materyaller içerisinde yer alan ders kitapları öğrencilerin ilk başvurduğu ve en güvendiği kaynaktır, bu sonuç araştırmalarla da desteklenmektedir. Bu sebeple ders kitapları görsel öğelerin tasarımı ve görsel tasarım ilkeleri açısından nitelikli bir şekilde tasarlanmalıdır. İyi tasarlanmış ders kitapları öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olarak yetişmelerine olanak tanır. Ve yapılan çalışmalarla da açıkça görülmektedir de ders kitapları öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olarak yetişmeleri için uygun olmayabilir. Görsel okuryazar bir bireyin topluma katkıları ve eğitim sistemi içerisinde görsel okuryazarlığın önemi araştırmalar ile kanıtlanmıştır.

3. Sayfa Tasarımı:

Ders kitaplarındaki sayfa tasarımı tek tek sayfaları ele almaktan ziyade bütüncül bir bakış açısı ile ele alınıp hazırlanmalıdır. Ders kitapları içerisindeki tüm sayfalarda öğrenme ve öğretmeyi öğrenciler açısından kolaylaştırabilmek adına bütüncül bir tasarım yaklaşılmalıdır. Sayfa tasarımı içerisinde öğrencilerin zihinlerinde karmaşaya yol açabilecek her türlü düzenlemeden kaçınılmalıdır. Bunun içinde kitap boyunca devam eden tutarlı bir tasarım anlayışı benimsenmelidir. Örneğin bir üniteye yer alan piktogramlar kitap boyunca hep aynı şekilde devam etmeli veya bir bölüm için belirlenen renk tüm bölüm boyunca devam ettirilmelidir. Bunlar yapılırken bölümler veya üniteler arasındaki tasarımların da uyumlu olmasına dikkat edilmelidir (Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996; Hartley, 1996; Heinich, Molenda ve Russel, 1989).

Ders kitapları içerisinde yer alan görsel öğelerin konumu iyi bir şekilde ayarlanmalıdır. Tasarım içerisinde hemen başlığın altında veya yazılı bir metnin tam ortasında metni bölecek şekilde konumlandırılmamalıdır. Bunlara ek olarak tablo ve grafik gibi çeşitli öğelerin sayfa tasarımı bölünmemesi tek bir sayfa içerisinde öğrencilere aktarılması gerekmektedir. Bazı araştırmacılara göre metin ile görsel öğeler arasında en az 4 mm olacak şekilde bir boşluk bırakılarak tasarım oluşturulmasında fayda vardır (Keser, 2004). Ders kitaplarında özellikle ilköğretim ve ortaokul kademesinde yer alan görsel öğeler, üst kademelere oranla daha çok yer kaplamaktadır. Ders kitaplarındaki resim, fotoğraf, şema, harita ve tablo gibi görsel öğelerin sayfa tasarımı içerisinde hatalı yerleştirilmesi okuma akışını olumsuz etkilemektedir. Sayfa tasarımı içerisinde etkili bir görsel öğe yerleşimi için kullanılan öğelerin sayfanın tam ortasına, metni ikiye bölecek şekilde yerleştirilmemelidir. Bu kurallara dikkat edilerek hazırlanan ders kitapları, öğrencilerin ilgisinin dağılmasına ve okuma akışını engellenmemesine yardım olacaktır.

Ortaokul seviyesindeki tüm Fen Bilimleri ders kitapları incelendiğinde her sayfada mutlaka görsel öğelere yer verildiği ve buna ek olarak her sayfada ortalama en az iki görsel öğenin bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kullanılan görsel öğelerinde öğrencilerin bulundukları yaşlarına uygun olarak seçildiği diğer bir bulgudur.

Chen (2017), Amerika’da yer alan geleneksel, dijitalleştirilmiş ve etkileşimli lise biyoloji ders kitaplarındaki görsel öğelerin karşılaştırılması amaçladığı çalışmasından elde ettiği bulgular sonucunda, geleneksel ders kitabında her sayfada ortalama iki görsel yer alırken, dijital kitapta her üç sayfada bir resim yer almaktadır. Etkileşimli lise biyoloji ders kitabında ise her sayfada ortalama bir resim yer almaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara da görüldüğü üzere alanyazın ile tutarlılık göstermektedir. Öğrenciler, eğitim öğretim sürecinde somut ve soyut işlemler döneminden geçmektedirler. Özellikle beşinci sınıf öğrencileri 7-12 yaş grubunu kapsayan somut işlemler dönemindeydir. Somut işlemler döneminde olan bir öğrenci, Fen Bilimleri kitabında gerçek hayatla ilişkilendirebileceği ne kadar çok resim, fotoğraf ve grafik gibi görsel öğelerle karşılaşarsa kitaba daha fazla ilgi duyması sağlanabilir. Böylece öğrencinin konuyu daha kolay kavramasına ve imgesel düşünmesini geliştirmesine yardımcı olunabilir ayrıca öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine de yardımcı olunabilir (Uçar, 2016).

Bilgiler resimle desteklendiği zaman, gerçek yaşantıya daha çok yaklaşırlar ve bu nedenle insanların büyük bir kısmı görsel bilgiyi tercih ederler. Görsel öğeler her yaştan öğrencinin kitapta geçen konuları kavramasına ve kendi düşüncelerini görselleştirmesine katkıda bulunabilir. Hazırlanacak olan ders kitaplarının tümünde görsel öğelere yeterince yer verilmelidir (Bağcı, 2007). Metin-resim, ses-resim veya metin-resim-ses öğeleri bir arada kullanıldığında öğretilen konuyla alakalı olsun veya olmasın yalnızca ses, metine veya görsellerden daha iyi bir öğrenme oranı sağlanmaktadır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki çocuklar, görsel sunulan bilgilere sözel sunulan bilgilerden daha çok dikkat etmektedir. Yine yapılan araştırmalara göre çocukların çoğu, doğdukları andan itibaren yaklaşık 8-9 yaşlarına gelene kadar görsel okuryazardırlar (Pettersson, 1993). Çocuklar okula başladıklarında ise görsel okuryazarlıklarını okuma-yazma ile eşgüdümlü olarak sürdürmeleri oldukça normal bir durumdur (Alpan, 2004). Bu bakımdan hazırlanan ders kitapları öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirecekleri bir yapıda hazırlanmalıdır. Ayrıca kullanılan tüm görsel öğeler öğrencilerin ilgilerini çekecek ve onların toplumda etkili bir görsel okuryazar olarak yetişmelerine olanak sağlayacak donanıma sahip olmalıdır.

Alanyazın incelendiğinde Uçar (2016), tarafından ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirdiği çalışmasında, sayfa tasarımı içerisinde bulunan görsellerin genellikle etkinlikteki aşamaları gösteriyorsa sayfada alt alta ve konu ile ilgili örnekleri gösteriyorsa sayfada yan yana ya da sağ veya sol tarafa simetrik (formal) bir denge ile yerleştirildiği sonucuna ulaşmıştır. Bir diğer bulgu olarak ise kitapta öğrencilerin monotonluktan uzaklaşmasını ve bilgiyi anında görmesini sağlayacak

asimetrik (informal) dengeli tasarımların oldukça az kullanılmasıdır. Bir sayfada yer alan fotoğrafların ya da resimlerin büyüklüklerinin benzer ve hayali bir çerçeve varmış gibi tasarımda yer aldığı tespit edilmiştir.

Ders kitaplarında bulunan görsel öğeler, öğrencilere verilmesi gereken mesajların iletiminde kullanılan en önemli yollardan biridir. Kullanılan bu görsel öğelerin öğrenciler üzerinde etkisi olması için sayfaya etkili bir biçimde yerleştirilmesi gerekmektedir. Görsel öğeler sayfa tasarımı içerisinde yerleştirilirken tek düzelikten yani monotonluktan ne kadar fazla kaçınılırsa öğrencinin ilgisi de o oranda artabilir (Bağcı, 2007). Eğer sayfa tasarımı içerisinde birden fazla resim kullanılacaksa ki kitaplar içerisinde genelde bir sayfada en az iki görsel bulunmaktadır bu durumda monoton bir etki bırakmamak için kullanılan görsellerin boyutlarının ve yerlerinin birbirlerinden farklı olmasına özen gösterilmelidir. Görsel öğelerin devamlı metin ile aynı hizada olmasına gerek yoktur (Alpan, 2004). Tasarım süreçleri içerisinde bireyler üzerindeki ortaya çıkabilecek monoton etkiden kaçınabilmek adına farklı ve özgün tasarımlar denenmelidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta görsel öğenin konumu vermek istediği mesajla uyumlu olmalıdır. Örneğin aşağıya bakan bir figürü üst tarafa, sağ veya sol tarafa doğru yerleştirilmemelidir.

Ders kitaplarında bulunan görsel öğeler, ilgili metnin yakınında yer alırsa öğrenci için metni okurken metnin yanındaki görselleri hafızasına daha kolay almasına ve metindeki bilgiyi anımsamaya çalıştığında görsel hafızasını kullanarak çağrışım yapmasına yardımcı olabilmektedir. Böylece görselle bağlantı kurularak öğrenci hem daha kolay öğrenebilir hem de bilgiyi gerekli olduğunda hatırlaması daha kolay bir hale gelebilir (Uçar, 2016). İlgili metnin yakınına yerleştirilmeyen görsel öğeler, ne kadar etkili ve zengin bir biçimde tasarlanmış olursa olsunlar beklenen amaçlara ulaşamamaktadırlar. Gelişigüzel yerleştirilmiş olan görsel öğelerin öğrencilerin kafalarını karıştırmakta ve metin-görsel arasındaki ilişkiyi kuramamaktadır. Ayrıca ilgili metinden uzak yere yerleştirilen görsel öğeler, öğrencilerin zihinsel örgütlenmelerine engel olmakta ve öğrenciler üzerinde rahatsızlık duygusu yaratabilmektedir (Steinley, 1987). Ders kitaplarının temel amaçlarından biri öğrencilere kolay ulaşılabilir ve iyi düzenlenmiş bilgileri sunabilmektir. Bu bakımdan kitap tasarımlarında bu ilke göz önüne alınarak görsel öğeler tasarlanmalıdır.

Boşluklar sayfa tasarımında gereksiz gibi algılansa da aslında iyi tasarlanmış bir boşluk kullanımı sayfadaki bilgilerin öğrenciler tarafından anlaşılmasını kolaylaştırır. Tasarımda boşluklara dikkat edildiği takdirde öğrencilerin üst üste metin veya görsellerle karşılaşması, zihninde karışıklık yaratması ve kitabı okurken çabuk sıkılması engellenebilir (Uçar, 2016). Ders kitaplarının temelinde öğrenciye vermek istediği bir mesaj bulunmaktadır. Bu mesaj sayfa tasarımı ile etkili bir şekilde aktarabilir. Kitap tasarımında boşluklar en önemli yapılardan biridir. Tasarımın akciğerleri olan boşluklar, kitap yüzeyinde rahatlamayı sağladığı gibi zenginlikte katmaktadır (Pektaş, 2001).

Sayfa kenarlarında bırakılan boşluklar yalın, estetik ve rahatlatıcı bir etki oluşturmasının yanında işlevsel açıdan da gereklidir. Kenar boşlukları; sayfa numaraları, başlıklar, cilt payı, üzerinde yeterli miktarda not alınabilmesi ve kitapta sayfa kenarlarından parmakla tutabilmek içinde işlevsel olmalıdır. Sayfa kenarlarında bırakılması gereken boşluk miktarı yukarıda anlatılan tüm durumlar göz önünde bulundurularak amaçlara uygun bir şekilde belirlenmeli ve uygulanmalıdır (Hartley, 1996; Pettersson, 1993).

Tasarım süreci içerisinde karşılıklı yer alan sayfaların birbirleriyle uyumlu bir biçimde tasarlanması gerekmektedir. Bu sayede öğrencilere aktarılacak mesaj etkili bir şekilde verilebilir. Karşılıklı iki sayfanın birbirlerinden bağımsız olarak tasarlanması ders kitabı için hem estetik hemde işlevsel değildir. Bu durumda ders kitapları öğrencilerin ilgilerini çekmemekte ve öğrenci kitap arasındaki ilişkiyi kurmakta başarısız olabilir. Karşılıklı iki sayfanın bir bütün olarak ele alınıp tasarlanması, öğrencilerde estetik beğeniyi artırmak ile birlikte göz hareketlerinin her iki sayfada da oluşmasına ve göz sabitleme sayısının artmasına neden olabilmektedir. Öğrenme sürecinin de göz hareketleri ve göz sabitleme sayısı ile ilişkili olduğu anımsandığında aslında bu durumun oldukça önemli olduğu söylenebilir (Alpan, 2004). Tasarım sürecinde dikkat edilmesi gereken nokta karşılıklı iki sayfada kullanılan renklerin benzer veya uyumlu olması, benzer şekillerin yer alması örneğin görsel öğeler yuvarlak bir çerçeve içerisinde alındığında diğer sayfada da bu şekilde yer almalıdır farklı tarz ve şekillerin kullanılması öğrencilerin kafalarını karıştırarak derse odaklanmayı olumsuz etkileyebilir.

Ders kitaplarının birçoğunda sayfa numaralarının işlevsel amaçlarının yanında süsleme ögesi olarak da kullanıldığı görülmektedir. Eğer genel tasarımdaki uyuma uygunsa, sayfa numarası süsleme ögesi olarak kullanılabilir. Tersi durumda tercih edilen süslemeler gözü yorucu kalabalık bir etki yaratabilir bu bakımdan hem tasarıma uymalı hemde öğrencilerin ilgilerini çekecek şekilde tasarlanmalıdır (Alpan, 2004).

4. Kapak Tasarımı:

Ders kitaplarının kapakları; metin yazıları, rakamlar, resimler gibi birçok görsel öge ve içeriği tanımlayan bir tipografi karakteri birlikte, iyi bir tasarım ile öğrencilere aktarılırsa etkili olur. Kapakta kullanılan ögeler süsleme amaçlı kullanılmamalıdır. Kapakta öğrenci düzeyine göre açık, net anlaşılır ve ilgi çekici görsel öğelere yer verilmelidir (Coşkun, Kaya ve Kuglin, 1996).

Sırt yazısı hem kitapların sergilenmesinde kolaylık hem de kullanım kolaylığı açısından oldukça yararlıdır. Kitaplar yan yana dizildiğinde doğru kitabı bulabilmek için sırt yazısından tanınmakta ve öğrenciler ile kitap arasındaki ilk iletişim sırt yazısı ile sağlanmaktadır. Aranılan kitaplarında sırt yazısına bakılarak bulunması kitabın kullanım kolaylıklarından birisidir. Bir ders kitabında da sırt yazısı yukarıdan aşağıda doğru yazılmalıdır. Bunun sebebi bilimsel araştırmalara göre, yatay göz hareketlerinin soldan sağa, dikey göz hareketlerinin ise yukarıdan aşağıya doğru gerçekleştiği ortaya konulmuştur. Buradan yola çıkarak dikey konumdaki kapak sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru olması öğrencilerin göz hareketleri ile kolay okumalarına yardımcı olacaktır (Alpan, 2004). Ters şekilde yazılan sırt yazıları okunabilirliği olumsuz yönde etkilemekte ve kullanım kolaylığı sağlamamaktadır. Ders kitaplarının amaçlarından birisi de kullanım kolaylığı olduğu için tasarımlarda bu ilkeye dikkat edilmelidir.

Ders kitaplarının kapak kısımlarında yer alması gereken bilgiler yasal olarak düzenlenmiş olmalı ve kitap kapağının, içerik hakkında etkili mesaj verecek bir tasarım ile düzenlenmesi gerekmektedir. Bir ders kitabında kapak koruyucu bir ceket ve koruyuculuk işlevine içerik hakkında mesaj verecek yazı veya görseller eklenerek kapak tasarımları zamanla daha işlevsel ve öğrencilerin ilgilerini çekecek hale getirilmiştir (Düz, 2001).

Kitap kapağında çok çeşitli yazı karakteri kullanımı öğrenciler üzerinde karmaşıklık, tutarsızlık, estetik unsurunun olmaması gibi çeşitli etkiler bırakmaktadır bu da tasarımda yalınlık ilkesine ters düşmektedir. Ders kitabı kapağı için seçilecek az sayıda yazı karakterleri, gözü yormayan, yalın, rahat okunabilir ve öğrenci düzeyine uygun nitelikte tasarlanmalıdır. Ayrıca bir yazı karakterinin çok farklı kullanımına da yer verilmemelidir. Örneğin bir yazı karakterinin italik, kalın veya farklı boyutlarla kullanımı (Alpan, 2004). Yazı karakteri kitabın içeriği hakkında mesaj verebilir. Bu bilgiler doğrultusunda karmaşık bir etki yaratmaması için kapakta yazı karakterinin aynı, yalın ve anlaşılır olmasına dikkat edilmelidir (Becer, 1999).

Kitabın ambalajı sayılan ön, sırt, arka kapak tasarımları; birbirleri arasında zorunlu bağlar aranarak ve kurularak okurunun beğenisine sunulmalıdır (Topaklı, 2012). Kapak tasarımı sürecinde tüm kısımlar bir bütünmüş gibi yaklaşılarak tasarlanmalıdır. Kitap kapaklarının genel tasarımlarında, ön kapaklar zengin ve süslü bir şekilde tasarlanırken sırt ve arka kapakta gereken özen pek gösterilememektedir. Kapak kısmı bir bütün olarak ele alınırsa hedeflenen amaçlarına ulaşır. Çünkü tüm bireylerin ilk gördükleri yer kapak bölümüdür. Bu bakımdan kapak tasarımlarında tüm bölümler arasında etkili bir geçiş olmalı, kullanılan yazı karakteri, renkler uyumlu olmalıdır. Öğrencinin gözüne tasarım bir bütünmüş gibi gelmelidir.

Kitapların kapak kısımları görsel tasarım ürünüdür. Kitap içerisinde yer alan bilgileri özetleyerek, öğrencilerin dikkatlerini çekerek görsel yollarla iletişim kurmak için kapak kısımları estetik ve uyum içerisinde tasarlanmalıdır. Bu sayede bireylere verilmek istenen mesaj kapak sayesinde iletilir (Düz, 2001). Bir ders kitabının kapağında kullanılan renk ve görsellerin estetik ve albenili hazırlanması ve kapağın baskısının net olması öğrencinin kitaptaki ilk izlenimde önemlidir. Ayrıca ders kitabının kapağının estetik ve albenili hazırlanmasının öğrencinin ders kitabını okumaya istekli olmasında ve derse merakını artırmasında önemli bir rolü vardır (Uçar, 2016).

Ders kitapları öğrencilerin genellikle istem dışı tanıştıkları materyallerdir. Kapağı estetik, ilgi çekici veya albenili tasarlanmış bir ders kitabının olumlu bir yargı oluşturarak, öğrenciyi kendisine çekmeyi başarması olasıdır. Bu beklenti, çalışmaya özendirmesi bakımından eğitimin duyuşsal öğrenme hedefleriyle de örtüşmektedir (Alpan, 2004). Tüm bilgiler öz önüne alındığında kitapların içerisinde yer alan görsel tasarım kadar kapak tasarımının da öğrenci üzerinde birçok olumlu etki yaratabileceği söylenebilir. Yaşadığımız çağdaki yoğun görsellik ve bu neslin *görsel nesil* olarak ifade edilmesi ile birlikte eğitim kapsamında çok büyük bir yere sahip olan ders kitaplarının kapaklarında görsel açıdan öğrencileri etkileyebilecek bir yapıda hazırlanması gerekmektedir.

5. Üretime Yönelik Dış Yapı Tasarımı:

Üretime yönelik dış yapı tasarımı tüm tasarımların bir bütün olarak öğrencilere sunulması ve hedeflenen amaçlara ulaşabilmede son basamaktır. Bu açıdan sayfa veya kitap boyutunun seçimi oldukça önemli bir konudur. Burada önemli olan içeriğe göre boyut seçimidir. Görsel içeriği fazla olan materyallerde ve hedef kitlenin çocuk olduğu durumlarda büyük boy tasarım oldukça etkili olmaktadır (Ünal ve Şimşek, 2000). Fakat ders kitaplarının boyutları tasarlanırken hedef kitlenin yaşı, gelişim düzeyi ve kitap içerisinde öğrencilere verilen bilginin yoğunluğu da dikkate alınmalıdır. Sınıf seviyesi küçüldükçe kullanılan görsel öğelerin ve metinlerin boyutlarının büyük olmasına bağlı olarak kitap boyutunda büyük olmalıdır. Sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin gelişimleri göz önüne alınarak daha küçük kitap boyları duruma göre tercih edilebilir. Ders kitaplarının boyutunun ayarlanmasında bir diğer önemli nokta ise kitabın içeriğidir. Kitabın içerisinde yer alan görsel öğelerin ve metnin yerleşim planı, sayfa tasarımı göz önünde bulundurulmalıdır (Kılıç ve Seven, 2002).

Ders kitaplarının hepsinde kalın bristol kartondan yapılmış kapaklar mevcuttur. Kapakların ince olmaması olumlu bir etki iken ders kitaplarının hiçbirinin kapaklarının uzun ömürlü ve sağlam olması için kaplanmamıştır. Kaplama olmadan kullanılan kalın karton kapaklar zaman içerisinde oldukça fazla hasar görerek, kullanışsız bir hale gelebilir. Bu da öğrenciler üzerinde bir takım olumsuz etkiler meydana getirebilir. Ayrıca kitapların sonraki öğrenci grubu tarafından veya öğrencinin yıllar içerisinde bu kaynağı kullanılmasını da imkansız hale getirmektedir. Kitabın içeriğinin ve görsel öğelerinin tasarımı kadar dış yapı özelliklerinin de iyi bir şekilde ayarlanması ve öğrencilere sunulması gerekmektedir.

Zamanla zarar gören, renkleri solan ve okumayı olumsuz yönde etkileyen bir ders kitabı öğrencilerin ilgilerini çekmemeye başlayacaktır. Bu bakımdan ders kitaplarının kapakları; Kalın, kaplamanın kolay sökülmediği, kolay zarar görmeyen, üzerine yapılan baskının canlılığını ve netliğini koruyabilen, dayanıklı bir özellikte olmalıdır. Kitapların kapaklarının farklı bir malzeme ile kaplanmamasının bir sebebi ülkemizde yaygın bir şekilde ders kitapları kaplama alışkanlığı yer almaktadır bu sebeple ekonomik olarak da tasarruf etmek için yayınevleri basımda gereken özeni göstermiyor olabilir (Düz, 2001). Bazı öğrenciler ders kitaplarının kapaklarını çeşitli kaplama teknikleri ile kaplamaktadırlar. Fakat yapılan bu uygulama doğru olmayabilir. Bunun sebebi ise, kaplama sonucunda ders kitaplarının kapak kısımlarında verilmek istenen mesajlar öğrencilere aktarılamamaktadır. Tüm bunlara ek olarak bir öğrencinin tüm kitaplarını aynı kaplama tekniği ile kaplaması kitaplarını ayırt edememesine yol açabilmektedir.

Diğer bir bulgu ise ders kitaplarında kullanılan kağıtlar ortalama 90 gr/m²'lik birinci kalite hamur kağıdına basılmıştır. Bu sayede öğrenciler rahat bir şekilde ders kitaplarında üzerinde notlar alabilmektedir. Düz (2001)'e göre çocuk kitaplarının kapağı özellikle kuşe karton olmalı, iç sayfalar birinci hamur ve kalın kağıt (dayanıklı) olmalıdır. Karatay ve Pektaş (2012)'a göre ise 80 gramdan az olmayan dayanıklı kağıtlar kullanılmalıdır. Ders kitaplarında ince, yoğunluğu az, gramajı düşük kağıtlar sayfadaki resimleri sayfanın altına yansıttığından okunabilirliği etkilemektedir. Kaya ve Güleç (2014)'e göre mat kuşe kağıt kullanılmalıdır. Parlak kağıt gözü daha fazla yorar. Pürüzsüz kağıt resimlerin vs. algılanmasını kolaylaştırır.

Ders kitapları eğitim-öğretim süreci boyunca öğrencilerin yanlarında taşıdığı, gerekli durumlarda hemen bilgiye ulaşabildiği önemli kaynaklardır. Bu sebeple kitapların cildinin dayanıklı ve sağlam olması kitabın kullanım ömrünü uzatan önemli etmenlerdendir (Kaptan ve Kaptan, 2004). Kitabın cildi görsel tasarımdan ve içerikten bağımsızmış gibi algılansa da aslında tüm yapının bir bütün halinde öğrenciye sunulmasını sağlayan önemli bir parçadır. Üretim aşamasında sayfaların bir arada kalmasını sağlamak için tel ve sicim yerine tutkal ve karton kapak kullanılması cildin dayanıklı ve kullanışlı olmasını sağlar (Karatay ve Pektaş, 2012). Ciltleme için tercih edilen iplikler uzun ömürlü olmalı veya yapıştırıcı tercih ediliyor ise uzun süre özelliğini kaybetmeyecek nitelikte olmalıdır. Çünkü çok sık açılıp kapatılan, sayfaları çevrilen bir başka kitap yok denecek kadar azdır. Özellikle ilköğretim birinci kademedeki öğrenciler düşünüldüğünde kas gelişim düzeyleri nedeniyle sayfaları biraz daha sert bir şekilde çevirdikleri düşünüldüğünde ders kitaplarındaki cilt sağlamlığı ayrıca bir önem kazanmaktadır (Alpan, 2004).

Kağıdın doku yönü, baskı, katlama ve yapıştırma işlemlerini doğrudan içerisinde barındırdığı için grafik tasarım ve baskı sektörlerini yakından ilgilendirmektedir. Bu bakımdan ders kitaplarında kullanılan kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi önemlidir. Ders kitaplarının tasarımında ve üretiminde işlevsellik açısından öğrencilerin ellerinde yer alan ders kitaplarını rahat kullanabilmeleri için kağıdın doku yönüne dikkat edilmesi ve sayfaların kolay çevrilebilmesi için kitabın sırtı ile kağıdın aynı doğrultuda olmasına oldukça özen gösterilmelidir.

Ders kitapları bilgisayar ortamlarında hazırlanmaktadır. Bu sebeple çok iyi bir görsel tasarıma sahip olsa bile baskının kötü olması öğrencilere verilmesi gereken mesajların iletilmemesine ve öğrenciler üzerinde bir takım olası olumsuz etkiler görülmesine sebep olabilir. Bu bakımdan baskının net, düzgün, temiz ve görsel öğelerin değer yitirmeden basılması oldukça önemli bir konudur. Tüm bu süreçler bir bütün halinde ele alınmalı ve son aşamaya kadar titizlikle hazırlanmalıdır.

Yıldıran (2007), dört farklı yayınevinin hazırladığı ilköğretim 8. sınıf bilgisayar ders kitaplarını görsel tasarım ilkelerine uygunluğu ve içerik analizi yapılarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Ders kitapları genel olarak hem görsel tasarım ilkeleri hem de içerik açısından uygun bulunmuştur. Fakat bazı yayınevlerinin hazırladığı ders kitaplarında üretime yönelik dış yapı özelliklerinde ciddi sorunların olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca görsel öğelerin tasarımında da bazı eksikliklerin olduğu ortaya çıkmıştır.

Erkılıç ve Sevcin (2018), çalışmalarında yedi farklı eğitim yönetimi ders kitaplarının içerik ve fiziksel özellikler bakımından incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda kitapların yazım kuralları açısından birbirlerinden farklı olduğu ve kitap yazım kurallarında bir standart olması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca ders kitaplarının kağıt kalitelerinin çok iyi olmadığı ve kapakların öğrencilerin ilgilerini çekecek şekilde tasarlanmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. İçerik bakımından bazı eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir.

Ders kitaplarının genel olarak görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiği ve değerlendirildiği çalışmalara bakıldığında, araştırma sonuçlarına benzer sonuçlar elde edilmiştir;

Karlı (2013), 144 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirdiği yüksek lisans tezinde, 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabını görsel öğelerin tasarımı ve sayfa tasarımı açısından incelemiştir. Ders kitabında yer alan görsel tasarım öğelerinin vurgulama ve denge açısından eksikleri olduğunu, renklerin soluk ve cansız olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sayfa tasarımında boşlukların etkili kullanılmadığı ve görsel öğelerin okuma akışını engellediği belirlenmiştir. Araştırma sonucunda bazı eksiklikler tespit edilmesine rağmen genel olarak ders kitabı öğretmenler tarafından görsel öğelerin tasarımı ve sayfa tasarımı açısından uygun olarak bulunmuştur.

Aydın Köş (2018), çalışmasında 12. sınıf trafik ve ilk yardım ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından uygunluğu değerlendirilmiştir. Çalışma verileri 129 trafik ve ilk yardım dersine giren öğretmen tarafından toplanmıştır. Çalışma sonucunda, içindekiler sayfasının tasarımı, görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu, kapak tasarımı, karşılıklı iki sayfanın tasarımı ve kağıdın doku yönü ile ilgili eksiklikler bulunmasına rağmen ders kitabı görsel tasarım ilkeleri açısından genel olarak iyi düzeyde bulunmuştur.

Demir (2008), çalışmasında 1. 2. ve 3. sınıflara ait Türkçe ders kitaplarında bulunması gereken görsel tasarım ilkelerinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymayı amaçlamış ve 10 uzmanın görüşleri alınarak veriler toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; konular içerisinde vurgulanması gereken sözcüklerin ve içindekiler listesinin daha ilgi çekecek hale getirilmesi, tasarımda kullanılan görsel öğelerin daha etkili tasarlanması, kapağın dersin özelliğini yansıtmaması ve kapakta kullanılan görsel elemanların hedef kitlenin özellikleri göz önünde bulundurularak hazırlanması, baskıların net temiz ve düzgün olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu bilgiler ışığında, incelenen ders kitapları belirlenen görsel tasarım ilkelerine kısmen uygun bulunmuştur.

Uluişik (2008), 187 sınıf öğretmeni ile 5. sınıf matematik kitaplarını görsel tasarım ilkeleri açısından incelediği çalışmasında öğretmen kılavuzu, öğrenci ders ve çalışma kitaplarından bazı eksiklikler bulunmasına rağmen kitaplar genel olarak görsel tasarım ilkeleri açısından uygun bulunmuştur.

Uçar (2016), çalışmasında 153 öğretmenin görüşleri ile birlikte ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda görsel öğelerin yeterli miktarda olmadığı ve baskının çok iyi olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Vurgulama amaçlı kullanılan sözcüklerin etkili tasarlanmadığı, tasarımın etkili tasarlanması gerektiği ve ders kitabı kapağının ilgi çekici olmadığı tespit edilmiştir. Fakat genel olarak değerlendirildiğinde fen bilimleri ders kitabı görsel tasarım ilkeleri açısından uygun bulunmuştur.

Doğan ve Tuğ (2017), uluslararası sınavlarda başarılı olan ülkelerdeki ve Türkiye'nin sosyal bilgiler ders kitaplarını görsel tasarım ilkeleri açısından ele alarak incelemiştir. Çalışma sonucuna göre, PISA ve TIMSS'te üst sıralarda yer alan ülkelerin sosyal bilgiler ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından farklılık göstermiş olduğu ve Türkiye'nin sosyal bilgiler ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından daha iyi sonuç aldığı tespit edilmiştir. Fakat Singapur ve Türkiye'nin görsel tasarım ilkeleri içerisinde yer alan üretime yönelik dış yapı özellikleri bakımından eksikleri olduğu görülmüştür. Ayrıca Finlandiya, Japonya ve Singapur üst sıralarda yer almasına rağmen sosyal bilgiler ders kitaplarının görsel tasarım öğeleri açısından yeterli olmadığı tespit edilmiştir.

Aşçı (2014), 5. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabını içerik ve görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirmiştir. 22 alan uzmanından elde ettiği sonuçlara göre; ders kitabının içeriğinin cümle yoğunluğuna ve önem derecesine göre sıralanmadığı, kimi kazanımları karşılayacak cümle bulunmazken veya çok az sayıda bulunurken kimi cümlelerde ise bir kazanıma yönelik olmadığı bulunmuştur. Görsel tasarım ilkelerinden metin tasarımı açısından başlıklar, sözlük ve kaynakçanın etkili düzenlenmediği tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak ders kitabında yer alan görsellerin amaca uygun kullanılmadığı ve görsel öğelerin okuma akışını engellediği tespit edilmiştir. Son olarak kapak tasarımında eksiklerin olduğu ve baskı, dayanıklılık gibi üretime yönelik dış yapı özelliklerinde kitabın iyi olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Genel olarak bakıldığında ders kitabının yeterli olmadığı tespit edilmiştir.

Numanoglu ve Bayir (2009), 6 ve 7. sınıf bilgi ve iletişim teknolojileri ders kitaplarını görsel tasarım ilkeleri açısından incelemişlerdir. Araştırma sonucunda kitaplarının hiçbirinin görsel tasarım ilkelerini bir bütün olarak dikkate alarak hazırlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Keser (2004), çalışmasında dört farklı yayınevinin hazırladığı ilköğretim 4. sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelemeyi amaçlamıştır. Ders kitaplarını 46 bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümü son sınıf öğrencileri incelemiştir. Tüm kitaplarda ortak olan eksiklikler; dikkat ve vurgu amaçlı kullanılan sözcüklerin etkili kullanılmaması, içindekiler listesinin ilgi çekici olmaması, kullanılan görsel öğelerin amaca, öğrenci düzeyine, bütünlük ilkesine, rengin amacına uygun kullanılması ve boşlukların etkili bir şekilde tasarlanmamasıdır. Çalışma sonucunda 4. sınıf bilgisayar ders kitabı görsel tasarım ilkeleri açısından uygun bulunmamıştır.

Kayıkçı (2006), ilköğretim öğrencileri için hazırlanan Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi ders kitaplarının etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 90 öğretmenin katıldığı araştırmada, ders kitaplarının 17 görsel tasarım ilkesinin bütünüyle dikkate alınmadan hazırlandığı, dolayısıyla bu ders kitaplarının etkililiğinin düşük olduğu yargısına varılmıştır. Yapılan bu çalışmada görsel tasarım ilkelerini bütünüyle dikkate alan bir ders kitabının hazırlanmadığı görülmüştür. Türkçe ders kitabında 7, Sosyal Bilgiler ders kitabında 6, Fen Bilgisi ders kitabı 7, Matematik ders kitabı 5 görsel tasarım ilkesine uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Ervine (2016), çalışmasında öğretim tasarımı programlarının, öğrencileri kendilerinden beklenen işgücü becerilerine hazırlamak için temel müfredatlarının bir parçası olarak görsel okuryazarlığı gerektirmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretim tasarımı, eğitim teknolojisi, görsel-işitsel öğretim, görsel okuryazarlık, mesaj tasarımı ve öğretim materyallerinin tasarımı gibi birçok farklı alanın parçalarını içerir. Eğitimciler, öğrencilerin görsel okuryazar olmak için gerekli becerilere zaten sahip olduklarını varsayamazlar, bunun yerine öğretilmesi, desteklenmesi ve müfredata entegre edilmesi gerekmektedir. Ders kitapları da eğitim-öğretim süreci içerisinde çok büyük bir yere sahip olduğu için kitap tasarımlarında görsel okuryazarlığı geliştirecek donanıma sahip olmalıdır.

Cheung ve Jhaveri (2016), çalışmalarında Hong Kong'daki yeni ortaokul müfredatlarını görsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık yoluyla öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri açısından incelemişlerdir. Hong Kong'da yaşayan öğrencilerin günlük hayatlarında oldukça fazla görsellere maruz kaldıkları ancak eğitim sistemlerinin öğrencileri bu yoğun görsellerin olduğu günlük hayata hazırlamakta eksik olduğu tespit edilmiştir. Pek çok öğrenci gördüklerine inanabilir ve bu nedenle eleştirel düşünmeyi öğretmenin yollarından biri hareketsiz görüntü yani görsellerle başlamaktır bunu da en iyi ders kitapları ile sağlanabileceğini düşünmektedir. Görsel okuryazarlık, öğretildiğinde, her öğrencinin yalnızca onları anlama, analiz etme ve değerlendirme yoluyla değil, aynı zamanda mesajların görsel biçimlerinin aktif olarak oluşturulması ve oluşturulması yoluyla artan görsel iletişim biçimleriyle aktif bir şekilde etkileşime girmesini sağlayabilir.

Yurtalan (2019), alanlarında uzman 192 öğretmen ve öğretmen adayı ile birlikte yürüttüğü çalışmasında güncelenen müfradata uygun olarak hazırlanan 5. sınıf Türkçe Ders Kitabının görsel tasarım ilkelerine göre incelemiş ve değerlendirmiştir. Çalışma sonunda, ders kitabının görsel tasarım ilkeleri bakımından genel olarak yeterli seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Bintz (2016), görsel okuryazarlığı yirmi birinci yüzyılda liderlik etkinliği ile ilişkilendirmeye yönelik araştırma yapmayı amaçlamıştır. Araştırma, görsel okuryazarlığın, eleştirel düşünme, problem çözme, görsel iletişim, strateji geliştirmeye yol açan yansıma, yaratıcılık, empati ve yenilikçi düşünme dahil olmak üzere liderlerde ihtiyaç duyulan becerileri geliştirdiğini ileri sürmektedir. Araştırma, görsel olarak okuryazar olmanın bu başarıyı artırabileceği teorisini desteklemektedir. Eğitim sistemimiz yarının liderlerini yetiştiriyorsa ve görsel okuryazarlık liderlik gelişimi için önemliyse, görsel okuryazarlığın okul öncesinden orta öğretime kadar temel müfredata yerleştirilmesi gerekmektedir. Dünyayı genişletilmiş bir mercekten görmek, görsel iletişim yoluyla başkalarıyla ilişki kurmak, gördüklerimizi yorumlayabilmek ve bu becerileri başkalarını yönlendirmek için nasıl kullanacağımızı öğrenmek, son derece görsel dünyamızda başarının anahtarıdır.

Sanalan, Sülün ve Çoban (2007), araştırmaları sonucunda ülkemizde görsel okuryazarlık kavramına gereken önemin verilmediği ve eğitim sistemimiz içerisinde görsel okuryazarlığın entegre edilebilmesi için yeterli alt yapıya sahip olmadığımızı belirtmişlerdir. Öğretim materyalleri içerisinde çok büyük bir yere sahip olan ders kitaplarının içerisinde yer alan görsel öğelere gereken önemin verilmesi ve bu öğelerin kullanılma oranlarının artırılması gerektiğini düşünmektedirler. Ayrıca sadece görsel öğelerin miktarının artırılmasının değil aynı zamanda görsel okuma, düşünme ve iletişim gibi yapıların öğrencilerde geliştirilmesi için çalışmaların artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Tüm bunların gerçekleştirilmesi için öğretim programı, ders kitabı veya eğitim içerisinde oluşturulan her bir ögenin tasarlanma süreci içerisinde bu alanlarda uzman kişilerin yer almasının gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Çünkü metinlerin uygun ve doğru bir şekilde görsellerle desteklenmesi sonucunda zihinsel işlemlerin gerçekleşmesi kolaylaşacağı gibi anlamlı öğrenmede gerçekleşmiş olacaktır.

Genel olarak tüm sınıf seviyelerinde ve branşlarında farklı zamanlarda okutulan ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygun olup olmama durumları incelendiğinde kitaplarda eksikliklerin olduğu hiçbir kitabın tam olarak görsel tasarım ilkelerine uymadığı ortaya çıkmıştır. Özellikle tüm çalışmalarda ortak sorun kitapların üretime yönelik dış yapı özelliklerine dikkat edilmediği bu sebeple kitapların dayanıklı ve sağlam olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca ders kitaplarının kapakları, içindekiler sayfası, sözlük ve kaynakça kısımlarının öğrencilerin ilgilerini çekecek ve belirlenen amaçlara hizmet edecek nitelikte tasarlanması gerekmektedir. Tüm bunlara ek olarak ders kitapları içerisinde yer alan görsellerin öğrenci düzeylerine uygun olması, onların ilgilerini çekebilecek şekilde tasarlanması ve zengin bir tasarım oluşturulması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Görsel tasarım açısından etkili tasarlanmış ders kitapları hem konuların öğrenciler tarafından etkili bir şekilde öğrenmesine yardımcı olur hemde görsel okuryazar bireyler olarak yetişmeleri için onlara destek olabilir.

5.2. Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın bulgularına göre çıkan sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin gelecekte yapılması düşünülen araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

5.2.1. Sonuç

Araştırma sonuçlarına göre, Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları görsel tasarım ilkeleri açısından incelendiğinde en iyi hazırlanan ders kitabı 5. sınıf seviyesine ait iken bu sınıf seviyesini sırasıyla 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları takip etmektedir. Ders kitapları içerisinde görsel tasarım ilkelerine en az uyulan sınıf seviyesi ise 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı olarak tespit edilmiştir. Kitapların genel durumuna bakıldığında tüm sınıf seviyelerinde 48 görsel tasarım ilkesinin yarıdan çoğuna uygun olarak hazırlandığı bulunmuştur. Buradan yola çıkarak ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından uygun olduğunu söylemek mümkündür. Fakat ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından hala eksik noktalarının bulunduğu ve iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Özellikle ders kitapları içerisinde kullanılan görsellerin uzmanlar tarafından özenle araştırılıp hem konuya hemde öğrenciye uygun olarak seçilmesi gerektiğini vurgulamak gerekmektedir. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen bilimleri ders kitaplarının sınıf seviyesi arttıkça görsel tasarım ilkeleri açısından ve öğrencilerin yaşları bakımından farklılık göstermediği bulunmuştur. Tüm sınıf seviyelerinde farklı tasarımların kullanıldığı ve ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının ortak bir tasarım altında hazırlanmadığı tespit edilmiştir.

Aşağıda ders kitapları tasarımlarını görsel tasarım ilkelerinin alt boyutları olan metin tasarımı, görsel öğelerin tasarımı, sayfa tasarımı, kapak tasarımı ve üretime yönelik dış yapı özelliklerine göre ele alınarak açıklanmıştır:

- Ders kitapları metin tasarımı açısından ele alındığında tüm sınıf seviyeleri için 16 ilkenin ortalama 11 ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca görsel tasarım ilkelerinin alt boyutları içerisinde ders kitaplarında en çok dikkat edilen ve bu ilkelere göre en çok uygun hazırlanan bölüm bu kısımdır.
- Ders kitapları görsel öğelerin tasarımı açısından ele alındığında tüm sınıf seviyeleri için 12 ilkenin ortalama 6 ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak kitaplarının hazırlanması aşamasında aslında görsel öğelerin tasarımına dikkat edilmediği söylenebilir. Çünkü bazı sınıf seviyelerinde bu oran 3-5 ilkeye göre uygun olarak hazırlanmaya kadar inmektedir. Günümüzde görsellerin önemi ve görseller üzerinden öğrenmenin ne kadar etkili olduğu düşünüldüğünde bu alt boyuta gereken önemin verilmesi gerektiği ortadadır.
- Ders kitapları sayfa tasarımı açısından ele alındığında tüm sınıf seviyeleri için 8 ilkenin ortalama 4 ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Sayfa tasarımı ders kitaplarının öğrencilerin ilgilerini çekmesi ve bilgilerin organize edilmesi açısından önemli bir alt boyut olduğu için dikkat edilmesi gereken bir konudur.
- Ders kitapları kapak tasarımı açısından ele alındığında tüm sınıf seviyeleri için 6 ilkenin ortalama 3 ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ders kitaplarının kapak kısımları öğrencilerin ilk gördüğü ve kitap hakkında ilk düşüncelerinin oluştuğu kısımdır. Bu sebeple tüm sınıf seviyelerindeki ders kitaplarının kapakları renkli ve ilgi çekici olmasına rağmen iyileştirmeler yapılabilir.
- Ders kitapları üretime yönelik dış yapı özellikleri açısından ele alındığında tüm sınıf seviyeleri için 6 ilkenin ortalama 3 ilkesine göre uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Ders kitapları içerisinde yer alan metin, görsel öğeler ve kapak tasarımı kadar üretime yönelik dış yapı özellikleri de öğrenciler üzerinde birçok etkiye sahiptir. Kitapların dayanıklı ve baskının kalitesi olması eğitim ve sürdürülebilirlik için oldukça önemlidir. Bu bakımdan baskılarda ve dayanıklılık konusunda daha dikkatli olunması gerektiği araştırma sonucunda ortaya çıkmıştır.

Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre uygunluğunun değerlendirildiği bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlar, alanyazında geçen benzer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında araştırma sonucunda benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Tüm bu bilgiler ve araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında ders kitapları genel anlamda görsel tasarım ilkelerini dikkate alsa da detaya inildiğinde bazı sorunların olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunlar öğrencilerin ilgilerinin azalmasına, motivasyonlarının düşmesine, derslere odaklanamamasına, kalıcı öğrenmenin sağlanamamasına ve görsel okuryazar bireyler olarak daha donanımlı hale gelememelerine neden olmaktadır. Bu sebeple görsellerin yoğun olarak kullanıldığı ve kimi durumlarda konuların metinlerden ziyade görsel öğeler ile öğrencilere aktarıldığı Fen Bilimleri ders kitapları hazırlanırken alanında uzman kişiler tarafından daha detaylı çalışmalı, kullanılan görsel öğeler seçilirken öğrencilerin kazanması gereken beceriler, öğrenmesi gereken konular ve onları günlük hayata hazırlayacak niteliklere sahip olmalıdır. Çünkü eğitim sistemi içerisinde yer alan ders kitaplarının oldukça önemli bir yere sahip olduğu ve kimi öğrenciler için ellerindeki tek kaynağın ders kitapları olduğu bilinmektedir. Ders kitaplarının hazırlanması sürecinde çok aşamalı bir yapıdan geçilerek hazırlandığı ve bu hazırlanma sürecinde birçok uzmanın görev aldığı düşünüldüğünde ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının içerisinde yer alan görsel tasarım ilkelerinde ciddi sorunların olduğu açıkça görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde yıllar içerisinde hem fen alanında hemde diğer branşlarda hazırlanan ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırma sonucunda yıllar içerisinde kitapların görsel tasarım ilkeleri üzerine yapılan eleştirelde iyileştirmelere gidildiği fakat ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında görsel tasarım açısından eksiklerin devam ettiği ifade edilebilir. Yapılan bu araştırma ile alanyazına önemli katkılarda bulunması ve eğitim materyalleri tasarlanırken üzerlerinde detaylı bir çalışma gerçekleştirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

5.2.2. Öneriler

5.2.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları ortak bir tasarım altında hazırlanabilir. Ayrıca sınıf seviyesi arttıkça görsel tasarımın öğrencilerin yaşlarına hitap edecek ve sınıf seviyeleri arasında tasarım açısından bir bağlantı kurulacak şekilde hazırlanabilir.
- Kitaplar içerisinde yer alan metin oranları azaltılarak, nitelikli ve görseller üzerinden konular ile ilgili derinlemesine bilgiler verilebilecek, öğrencilerin eleştirel düşünmelerini sağlayacak görsel öğeler tercih edilebilir.
- Ders kitapları içerisinde yer alan tüm görseller ve görsellerin bağlı olduğu metinleri öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olarak yetişmelerine hizmet edecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Hazırlanan ders kitapları dayanıklı ve sağlam olması açısından kitap kapakları dayanıklı, şeffaf ve okumayı engellemeyecek bir malzeme ile kaplanabilir.
- Ders kitaplarının kapakları öğrencilerin ilgilerini çekecek, tasarım açısından estetik ve albenili, kitap içeriğinde yer alan konuları tam anlamıyla yansıtacak ve kullanılan renklerin öğrencilerin odaklanmasını sağlayacak nitelikte tasarlanabilir.
- Sayfa tasarımında boşluklar etkili bir şekilde tasarlanabilir. Ders kitapları öğrencilerin defterleri olmasa bile sadece ders kitapları üzerine not alabileceği şekilde boşluklar oluşturulabilir.
- Kitap içerisinde yer alan güvenlik işaretleri, kitap içerisinde yer alan deney/etkinlik kısımları öğrencilerin dikkat etmesi ve odaklanması için kırmızı, turuncu, sarı gibi sıcak renkler tercih edilebilir.

- Kullanılan görsellerin alt kısımlarında onları düşünmeye yönlendirecek sorulara yer verilebilir. Tasarım içerisinde yer alan görsellerin hemen cevaba yönlendirmemeli öğrencilerin bilinçli üretici ve tüketici olmalarına yardımcı olacak nitelikte tasarlanabilir.
- İçindekiler sayfası kitabın içeriğini net ve doğru bir şekilde anlatacak nitelikte tasarlanmalı ayrıca öğrencilerin ilgilerini çekmek için farklı, canlı renkler ve görsel öğeler kullanılarak tasarım zenginleştirilebilir.
- Ünite başlarında veya ünite içerisinde yer alan konuların anlatıldığı bölümlerde interaktif, öğrencileri motive edecek etkinliklere veya öğretici videolara yönlendirecek karekodlar kullanılabilir.
- Kitaplar içerisinde yer alan metin tasarımları içerisindeki satırlar arası boşluklar artırılarak öğrencilerin rahat okuması ve satırlar arası gözü dinlendirecek boşluklar oluşturulması sağlanabilir.
- Görsel öğeler kitap içerisinde yerleştirilirken sol üst köşe veya farklı köşelere/yerlere yerleştirilerek tasarımda monotonluktan kaçınılabilir. Görsel tasarım içerisinde yer alan öğeler tek bir noktaya yerleştirilmemeli farklı köşeler de kullanılabilir.
- Kitap içerisinde öğrencilerin ilgilerini çekecek ve görsel tasarım açısından farklı, çeşitli renkler veya görsellerle desteklenmiş etkinlikler (Örneğin; kavram karikatürü, dallanmış ağaç, kavram ağı, kavram haritası vb.) tercih edilebilir.
- Özellikle 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan sayfa numarası tasarımları veya gelecekte tasarlanacak ders kitapları sayfa numarası tasarımları ilgi çekici ve görsel tasarım açısından etkileyici tasarlanabilir.
- Tüm sınıf seviyeleri için baskılar net ve düzgün yapılmalı. Baskı sonucu ortaya çıkan farklı renk tonları veya görmeyi engelleyebilecek her türlü durum kontrol edilmeli.

- Ders kitapları tasarlanırken sol sayfanın sağ kenarı ile sağ sayfanın sol kenarlarındaki boşluklar artırılabilir bu sayede iki sayfa arasında kalan öğeler öğrenciler tarafından net bir şekilde okunabilir.
- Ders kitaplarında yer alan sayfaların alt kenar boşlukları artırılabilir.
- Kitaplar içerisinde tercih edilen yazı karakterleri yaygın olarak kullanılan yazı karakterlerinden tercih edilebilir.
- Ders kitapları içerisinde yer alan dikkat odaklayıcı sözcük veya sözcük grupları tasarımdaki bütünlüğü bozmayacak ve öğrencilerin dikkatlerini dağıtmayacak şekilde italik, renkli, altı çizgili veya büyük harf gibi farklı vurgulama teknikleri kullanılabilir.
- Metin tasarımı içerisinde hem öğrencilerin gözlerini dinlendirebileceği hem tasarımda hareketlilik sağlayacak hem de sözcük veya harfler arasındaki boşlukların dengeli olması için sağa veya sola bloklama yöntemi tercih edilebilir.
- Kitap sonlarında yer alan sözlük ve kaynakça kısımları hem yazım kurallarına uygun olacak hem de tasarım açısından ders kitaplarının genel tasarımıyla bir bütün oluşturacak nitelikte tasarlanabilir.
- Fen Bilimleri dersi öğretim programları içerisinde yer alan kazanımlar zenginleştirilerek öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olması için yeni kazanımlar eklenebilir ve bu kazanımlar ders kitapları içerisine entegre edilerek yeni okuryazarlık türlerinin gelişmesine yardımcı olunabilir.
- Ders kitapları içerisinde yer alan güvenlik sembolleri tüm sınıf seviyelerinde ortak tasarlanabilir.

5.2.2.2. İlerideki Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Mevcut kullanılan Fen Bilimleri ders kitapları (5, 6, 7 ve 8. sınıfta kullanılan Fen Bilimleri kitapları), önceki yıllarda kullanılan ders kitapları ile görsel tasarım ilkelerine göre incelenip, yıllar içerisindeki değişimi araştırılabilir.
- Fen Bilimleri veya farklı branşlara ait ders kitapları öğrencilerin görsel okuryazarlıklarını geliştirmeye yönelik tasarlanıp tasarlanmadığı incelenebilir.
- Ders kitaplarını incelemeye ve değerlendirmeye yönelik daha detaylı ve günümüz koşullarına ne kadar hizmet ettiğini belirlemek amacıyla farklı ölçekler veya değerlendirme kriterleri hazırlanabilir.
- Farklı ülkelerde kullanılmakta olan ders kitapları ile ülkemizde kullanılmakta olan ders kitapları görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilebilir.
- Fen Bilimleri ders kitapları sadece basılı materyal olarak değil aynı zamanda dijital ve etkileşimli olarak tasarlanarak öğrencilerin her an kolaylıkla ulaşabileceği ve öğrencilerin ilgilerini çekebilecek formatlarda hazırlanabilir.
- Fen bilimleri ders kitaplarının; bilgisayar ve internet gibi çoklu ortam araçlarını da kullanabilecek şekilde dijital veya etkileşimli olarak hazırlanması ile birlikte öğrencilerin çoklu ortamları kullanarak öğrenmesinin değerlendirilebileceği deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Geleneksel ders kitapları ile hazırlanan dijital ve etkileşimli ders kitaplarının öğrenciler üzerinde oluşturduğu çeşitli etkilerinin incelendiği deneysel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akçadoğan, İ. I. (2006). *Temel sanat eğitimi ve dijital ortam*. İstanbul: Epsilon Yayınevi.
- Akyüz, Y. (2000, Ocak). *Resimli ilk Türkçe alfabe ve okuma kitabımız ve Türk eğitim tarihindeki önemi*. I. Ulusal Çocuk Kitapları Sempozyumunda sunulmuş bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Alın Uran, G. (2019). *Fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin alana özgü beceriler yönünden sınıflandırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alici, N. (2019). *İç mekanda renk ve renklerin insan psikolojisine etkileri* (Order No. 28244002). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2486172867). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/iç-mekanda-renk-ve-renklerin-insan-psikolojisine/docview/2486172867/se-2?accountid=10527>
- Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi* (8.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Alpan (Bangir), G. (2004). *Ders kitaplarındaki grafik tasarımının öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alpan (Bangir), G. (2008a). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 74-102.
- Alpan (Bangir), G. (2008b). Ders kitaplarındaki metin tasarımı. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 107-134 .
- American Association for the Advancement of Science. (1990). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.
- Arı, A. (Ed.). (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Aslan, U. T. (2003). Görsel olanı okumak: Eleştirel görsel okuryazarlık. *İletişim Araştırmaları*, 1(1), 39-64.
- Aşçı, İ. (2014). *İlköğretim beşinci sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabının içerik ve görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7 (17), 9-26.
- Avgerinou, M. D. (2003). *A mad-tea party no-more: Revisiting the visual literacy definition problem*. In Griffin, R. E., Williams, V. S. ve Jung, L. (Eds.). *Turning Trees*, (29-41), Loretto, PA: IVLA.
- Aycan, O., Kaynar, U. H., Türkoğuz, S. ve Arı, E. (2000, Eylül). *İlköğretimde kullanılan fen bilgisi ders kitaplarının bazı kriterlere göre incelenmesi*. V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Aydın Köş, F. (2018). *On ikinci sınıf trafik ve ilk yardım ders kitabının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Aydın, A. (2010). Kimya 1 ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Ahi Evren Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 207-224.
- Bağcı, H. (2007). *Dokuzuncu sınıf bilgi ve iletişim teknolojileri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Bamford, A. (2003). The Visual Literacy White Paper. Erişim Adresi: <https://aperture.org/wp-content/uploads/2013/05/visual-literacy-wp.pdf>
- Becer, E. (1999). *İletişim ve grafik tasarım*. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Beck, C. R. (1991). Strategies for cueing visual information: research findings and instructional design implications. *Educational Technology*, 31(3), 16-20.
- Begoray, D. (2001). Through a class darkly: Visual literacy in English language arts classrooms. *Canadian Journal of Teacher Education*, 26(2), 201-217.
- Bintz, C. (2016). Visual literacy: does it enhance leadership abilities required for the twenty-first century?. *Journal of Visual Literacy*, 35(2), 91-103.

- Braden, R.A. (1996). Visual Literacy. In D.H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 491-540). New York: Prentice Hall.
- Brill, J. M. ve Maribe Branch, R. (2007). Visual literacy defined—the results of a Delphi study: can IVLA (operationally) define visual literacy?. *Journal of Visual Literacy*, 27(1), 47-60.
- Brizee, H.A. (2003). *Teaching visual literacy and document design in first-year composition*. Master's thesis, State University, Faculty of the Polytechnic Institute, Virginia.
- Bulduk, B. (2015). Etkileşimli Medya ve Öğretim Ortamlarında Tasarım Geliştirme Süreci. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (16), 47-63.
- Burkmark, L. (2002). Learn to see, see to learn. [Abstract]. ERIC NO: ED461850.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Callow, J. (2010). I'm way more interested: using visual texts to engage students from low SES backgrounds. *Scan*, 29(3), 28-34.
- Chanlin, L. (1998). Animation to teach students of different knowledge levels. *Journal of Instructional Psychology*, 25(3), 166-175.
- Chauvin, B. A. (2003). Visual or media literacy?. *Journal of visual literacy*, 23(2), 119-128.
- Chen, X. (2017). A comparative study of visual representations in conventional, digitized and interactive high school science textbooks, *Journal of Visual Literacy*, 36(2), 104-122, DOI: 10.1080/1051144X.2017.1386388
- Cheung, C. K. ve Jhaveri, A. D. (2016). Developing students' critical thinking skills through visual literacy in the New Secondary School Curriculum in Hong Kong. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(3), 379-389.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Coleman, J. (2010). Elementary teachers' instructional practices involving graphical representations. *Journal of Visual Literacy*, 29(2), 198-222.

- Coleman, J. M. ve Dantzler, J. A. (2016). The frequency and type of graphical representations in science trade books for children. *Journal of Visual Literacy*, 35(1), 24-41.
- Coşkun, H., Kaya, İ. ve Kuglin, J. (Ed.). (1996). *Türkiye ve Almanya'da ilköğretim ders kitapları*, Ankara: Bizim Büro Basımevi.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design*. Thousand Oaks: Sage.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (3. Baskı) (Çev. Ed. Demir, S. B.) [Research design: qualitative, quantitative and mixed method approaches]. Ankara: Eğiten Kitap.
- Çağan, M. (2005). *Sizin Renkleriniz. İstanbul: Bir Harf Yayınları.*
- Çakır, A. (2006). *İlköğretim dördüncü sınıf matematik ders kitapları ile ilgili öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Çalışkan, N. ve Kılıç, E. (2014). Farklı kültürlerde ve eğitimsel süreçte renklerin dili. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 69-85.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı), Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayvacı, H. F. ve Keleş, E. (2001). Fizik ders kitaplarını değerlendirme ölçeği geliştirmek için örnek bir çalışma. *Mili Eğitim Dergisi*, 152, 27-33.
- Debes, J. (1968), "Some Foundations Of Visual Literacy", *Audio Visual Instruction*, 13, s. 961-964.
- Demir, D. (2008). *İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf Türkçe ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Demirbaş, M. (2008). İlköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarının belirli değişkenler bakımından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 53-68.
- Demircioğlu, E. (2013). Dokuzuncu sınıf tarih ders kitabında yer alan görseller hakkında öğretmen görüşleri: Trabzon örneği. *Electronic Turkish Studies*, 8(7), 95-107.

Demirel, Ö. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Ders Kitapları Hakkında Merak Edilenler. (2019). Erişim adresi: http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_08/26180800_ders_kitaplari_hakkinda_brsr.pdf

Digisi, L. L. ve Willett, J. B. (1995). What high school biology teachers say about their textbook use: A descriptive study. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(2), 123-142.

Dimopoulos, K., Koulaidis, V. ve Sklaveniti, S. (2003). Towards an Analysis of Visual Images in School Science Textbooks and Press Articles about Science and Technology. *Research in Science Education*, 33(2), 189–216.

Doğan, Y. ve Tuğ, O. (2017). Uluslararası sınavlarda başarılı ülkeler ve Türkiye'nin sosyal bilgiler ders kitaplarının tasarım boyutu açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 1(1), 56-79.

Duchak, O. (2014). Visual literacy in educational practice. *Czech-Polish Historical and Pedagogical Journal*, 6(2), 41–48.

Dündar, A. (1995). *Ortaokul temel ders kitaplarının eğitsel ve grafiksel açıdan değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Düz, N. (2001). *Kitap kapağı'nda grafik tasarım öğelerine ve ilkelerine kuramsal bir yaklaşım*. Yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Dzulkifli, M. ve Mustafar, M. (2013). The influence of colour on memory performance: a review. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, 20(2), 3-9.

Elliot, A. J. (2015). Color and psychological functioning: A review of theoretical and empirical work. *Frontiers in Psychology*, 6(368). doi: [10.3389/fpsyg.2015.00368](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00368)

Erkılıç, T. A. ve Sevcan, C. (2018). Eğitim yönetimi ders kitaplarının içerik ve fiziksel özellikleri açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(4), 295-307.

- Eroğlu Doğan, E., Ekinci, R. ve Doğan, D. (2020). Fen bilimleri ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5) , 3479-3499.
- Ertok Atmaca, A. (2006). İlköğretim ders kitaplarında görsel tasarım ve resimleme. *Milli Eğitim Dergisi*, 171, 318-328.
- Ervine, M. D. (2016). Visual literacy in instructional design programs. *Journal of Visual Literacy*, 35(2), 104-113.
- Eshet, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Evren Yapıcıoğlu, A. (2016). *Fen bilimleri öğretmen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli yaklaşım uygulamalarının etkililiğine yönelik bir karma yöntem çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Felten, P. (2008). Visual literacy. *Change: The magazine of higher learning*, 40(6), 60-64.
- Finson, K. D. ve Pedersen, J. E. (2015). Testing a conceptual change model framework for visual data. *Journal of Visual Literacy*, 34(1), 57-88, DOI: 10.1080/23796529.2015.11674723
- Finson, K. ve Pederson, J. (2011). What are visual data and what utility do they have in science education?. *Journal of Visual Literacy*, 30(1), 66-85.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Frankel, K. K., Becker, B. L., Rowe, M. W. ve Pearson, P. D. (2016). From “What is reading?” to What is literacy?. *Journal of Education*, 196(3), 7-17.
- Fransecky, R. B. ve Debes, J. L. (1972). *Visual literacy: A way to learn--a way to teach*. Washington: Association for Educational Communications and Technology.
- Genç, A. (2002). İlk ve ortaöğretim okullarında yabancı dil ders kitabı seçimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 74-81.
- Gezer, Ü. (2019). Çağdaş sanat ve tasarım eğitiminde görsel tasarım öğeleri ve ilkeleri. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(40), 595-614.

- Glaser, B. (1978). *Theoretical sensitivity*. San Francisco: University of California.
- Göze, N. (1999) . Matematik zor değildir. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 256, 36-37.
- Guo, D., Zimmer, W., Matthews, S. D. ve McTigue, E. M. (2019). Critical analysis of research on the impact of visual literacy for learning: strengths, weaknesses and recommendations for improvement. *Journal of Visual Literacy*, 38(3), 181-198.
- Güneş Uça, P. (2016). Toplumsal değişim, teknoloji ve eğitim ilişkisinde sosyal ağların yeri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 191-206.
- Güneş, F. (2000). *Uygulamalı okuma yazma öğretimi*. Ankara: Ocak Yayınları.
- Güneş, M. H. ve Çelikler, D. (2008). İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilgisi ders kitaplarının Bloom taksonomisine göre öğretmenler tarafından değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (2), 137-147.
- Güneş, M. H., Çelikler, D. ve Gökarp, M. (2008). İlköğretim I. kademedeki yeni Fen ve Teknoloji ders kitapları konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 193-210.
- Güney, Z. (2019). Visual literacy, cognitive learning approach and instructional technology. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 867-884.
- Gürsoy, B. (2020). *Fen bilimleri ders kitabı değerlendirme formunun geliştirilmesi: 5.sınıf fen bilimleri ders kitabı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Güven, S. (2010). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Güzel, H. ve Adıbelli, S. (2011). 9. sınıf fizik ders kitaplarının eğitsel, görsel, dil ve anlatım yönünden incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 201-216.
- Güzel, H., Oral, İ. ve Yıldırım, A. (2009). Lise 2 fizik ders kitabının fizik öğretmenleri tarafından değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 133-142.

- Hannus, M. ve Hyönä, J. (1999). Utilization of illustrations during learning of science textbook passages among low-and high-ability children. *Contemporary educational psychology*, 24(2), 95-123.
- Hartley, J. (1996). Text design. D. H. Jonassen (Ed.) *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 795-817). New York: Prentice Hall.
- Haşiloğlu, M. A., Durak, S. ve Arslan, A. (2020). Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri şube rehber öğretmenlerinin gözünden öğretmen, öğrenci ve velilerin değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(3), 214-239.
- Heinich, R., Molenda, M. ve Russell, J. D. (1989). *Instructional media and the new technologies of instruction*. Macmillan.
- Hirsch, E. D., Kett, J. F. ve Trefil, J. S. (2002). *The new dictionary of cultural literacy*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Hodder, I. (2000). *The interpretation of documents and material culture*. Denzin, N. K. ve Lincoln, Y. S. (Ed.) *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks: Sage.
- Hughes, L. E. ve Wilkins, A. J. (2002). Reading at a distance: Implications for the design of text in children's big books. *British Journal of Educational Psychology*, 72(2), 213-226.
- Iding, M. K. (2000). Can strategies facilitate learning from illustrated science texts books. *International Journal of Instructional Media*, 27(3), 289-301.
- IVLA (International Visual Literacy Association). (2006). What is visual Literacy? Erişim adresi: <http://www.ivla.org> Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2021.
- İşler, A. (2002). Günümüzde görsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 153-161.
- Kabapınar, F. (2003). Oluşturmacı anlayışı yansıtmaları açısından türk ve ingiliz fen bilgisi ve kimya ders kitaplarındaki görsel öğeler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 119-126.
- Kaptan, S. G. ve Kaptan, A. Y. (2004, Temmuz). *Ders kitaplarındaki tasarım sorunları ve öğrencilerin öğrenme düzeyine etkisi*, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya.

- Karataş, S. (2003). Öğretim amaçlı kullanılan web sayfası tasarımında renk kullanımı. *G. Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 139-148.
- Karatay, H. ve Pektaş, S. (2012). Türkçe ders kitaplarının incelenmesine yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10, 183-204.
- Karlı, E. (2013). *Dördüncü sınıf fen ve teknoloji ders kitabının görsel öğelerin tasarımı ve sayfa tasarımı ilkelerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Kavcar, N., Şengören, S. K. ve Tanel, R. (2010). “Ortaöğretim fizik 9 ders kitabı değerlendirme raporu.” Ders Kitabı Yazarlarına, MEB ve Fizik Eğitimcilerine İletilen Yayımlanmamış Kitap İnceleme Raporu.
- Kaya, N. ve Epps, H. H. (2004). Relationship between color and emotion: A study of college students. *College student journal*, 38(3), 396-405.
- Kaya, S. ve Güleç, İ. (Haziran, 2014). *Almanya'daki Türk Çocukları için hazırlanmış “Türkçe Hazırlık 1” ders kitabının biçimsel açıdan incelenmesi*. III. Sakarya'da Eğitim Araştırmaları Kongresinde sunulmuş bildiri, Sakarya Üniversitesi, Sakarya. 24 Mayıs 2021 tarihinde https://egitim.sakarya.edu.tr/sites/egitim.sakarya.edu.tr/file/Seak_Bildiriler_Kitabi1.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Kayıkçı, M. (2006). *İlköğretim Türkçe, sosyal bilgiler, fen bilgisi ve matematik ders kitaplarında görsel tasarım sorunları*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Kedra, J. (2018). What does it mean to be visually literate? Examination of visual literacy definitions in a context of higher education. *Journal of visual Literacy*, 37(2), 67-84.
- Kellner, D. (2001). New technologies/new literacies: Reconstructing education for the millennium. *International Journal of Technology and Design Education*, 11, 67- 81.
- Keser, H. (2004). İlköğretim 4. Sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 261-280.

- Kılıç, A. ve Seven, S. (2002). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kınık, M. ve Öztürk, M. S. (2017). Tipografik tasarımda rengin okunurluğa etkisi konusunda öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 327-335.
- Kıran, I. (2008). *İlköğretim 5. Sınıf öğretmen ve öğrencilerinin görsel okuryazarlıkları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Kibarkaya, M. (1996). *İlköğretim ders kitaplarında tasarım sorunları ve uygulama çalışmaları*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kimball, M. A. (2013). Visual design principles: An empirical study of design lore. *Journal of Technical Writing and Communication*, 43(1), 3-41.
- King-Sears, M. E., Berkeley, S., Arditi, O., Daley, H. L., Hott, B. L., ve Larsen, A. L. (2018). Analysis of visual representations in middle school US History texts. *Journal of Visual Literacy*, 37(2), 85-102.
- Kocaarslan, M. ve Çeliktürk, Z. (2013). Eğitim fakültesi öğrencilerinin görsel okuryazarlık yeterliklerinin belirlenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 344-362.
- Köseoğlu, E. ve Çelikkayalar, E. (2016). Yapılı çevrede renk tercihleri. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 1(2), 57-65.
- Kurt, A. A., Dönmez, F. İ., Ersoy, M., Dindar, M., Mısırlı, Ö. ve Akçay, T. (2013). Teknoloji Işığında Okuryazarlıklar. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 4(2).
- Kurudayıoğlu, Y. ve Tüzel, A. (2010). 21. Yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28, 283-298.
- Küçükahmet, L. (Ed.). (2003). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lee, V. R. (2010). Adaptations and Continuities in the Use and Design of Visual Representations in US Middle School Science Textbooks, *International Journal of Science Education*, 32(8), 1099-1126, DOI: 10.1080/09500690903253916

- Lester, J. H. ve Cheek, E. H. (1997). The "real" experts address textbook issues. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 41(4), 282-291.
- M.E.B., (2013). *İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- M.E.B., (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Makki, B. ve Makki, B. (2012). The impact of integration of instructional systems technology into research and educational technology. *Creative Education*, 3(2), 275.
- Manning, A. ve Amare, N. (2014, Ekim). Visual design principles and effective sentence diagrams for the 21st century. In *2014 IEEE International Professional Communication Conference (IPCC)* (pp. 1-8). IEEE.
- Mardi Bayar, Ö. (2019). *Grafik tasarım rehberi*. İstanbul: Kodlab Yayın.
- McLaughlin, M. ve DeVogd, G. (2004). Critical literacy as comprehension: Expanding reader response. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 48(1), 52-62.
- McTigue, E. (2009). Does multimedia theory extend to middle school students? *Contemporary Educational Psychology*, 34, 143-153.
- Metros, S. E. (2008). The educator's role in preparing visually literate learners. *Theory Into Practice*, 47(2), 102-109.
- Metros, S. E. ve Woolsey, K. (2006). Visual literacy: An institutional imperative. *Educause Review*, 41(3), 80-81.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. New York: Sage Publications, Inc.
- Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim araçları yönetmeliği. (2016). Erişim adresi: <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ders-kitaplari-db/dosya/9>
- Morgan, G. ve Smircich, L. (1980). The case for qualitative research. *Academy of management review*, 5(4), 491-500.

- Morgil, F.İ. ve Yılmaz, A. (1999). Lise kimya-II ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 26-41.
- Numanoglu, G. ve Bayira, S. (2009). Evaluation of information and communication technology textbooks according to principles of visual design. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2140–2144.
- Nutbeam, D. (1998). Health promotion glossary. *Health promotion international*, 13(4), 349-364.
- Oğuz Hacı, S. ve Demir, F. B. (2019). Eğitim alanında okuryazarlık üzerine yapılan lisansüstü tezlerin analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 116-145.
- Olurinola, O. ve Tayo, O. (2015). Colour in Learning: Its Effect on the Retention Rate of Graduate Students. *Journal of Education and Practice*, 6(14), 1-5.
- Özçelik, E., Kurşun, E. ve Çağıltay K. (2006). Göz hareketlerini izleme yöntemiyle üniversite web sayfalarının incelenmesi. Akademik Bilişim 2006 Bildiriler Kitapçığı, 9-11 Şubat, Denizli.
- Özer, D. (2012). Toplumsal düzenin oluşmasında renk ve iletişim. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 268-281.
- Özgen, B. (1993). Türkiye’de ders kitapları sorunu ve çözüm yolları. *Eğitim ve Bilim*, 87, 48-59.
- Özmen, H., ve Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özsoy, H. (2007). *İlköğretim 4-5. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri bağlamında değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Özsoy, V. ve Ayaydın, A. (2016). *Görsel tasarım öge ve ilkeleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Parsa, A. F. (2004). İmgenin Gücü Ve Görsel Kültürün Yükselişi. M, Işık (Ed.) *Medyada yeni yaklaşımlar*. Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, Inc.

- Pekel, F. O. (2019). 8. Sınıf fen bilimleri ders kitabının eğitsel, görsel, dil ve anlatım yönünden incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, (78), 221-259.
- Pektaş, H. (2001). *Ders Kitaplarında Tipografi ve Tasarım Sorunları*. H.Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları 7. 18 Mayıs 2021 tarihinde <http://www.hasippektas.com/Makale/Ders%20Kitaplarında%20Tipografi.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Perkmen, S. ve Tezci, E. (Ed.). (2011). Eğitimde teknoloji entegrasyonu. Ankara: Pegem Akademi.
- Pettersson, R. (1993). *Visual information*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Polat, C. ve Odabaş, H. (2008, Mart). *Bilgi toplumunda yaşam boyu öğrenmenin anahtarı: bilgi okuryazarlığı*. Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı, Antalya.
- Purvis, J. R. (1973). Visual literacy: An emerging concept. *Educational Leadership*, 30(8), 714-716.
- Reisland, E. (2005). Visual literacy and the classroom. New horizons for learning. Erişim adresi: <http://www.newhorizons.org/strategies/literacy/reisland.htm>.
- Reyes, C. C. ve Bishop, P. A. (2019). What visualising strategic reading means for young adolescents. *Journal of Visual Literacy*, 38(4), 262-284.
- Robertson, M. S. (2007). *Teaching visual literacy in the secondary english/language arts classroom: An exploration of teachers' attitudes, understanding and application*. Doktora Tezi, Kansas Eyalet Üniversitesi, Amerika. Erişim adresi: <https://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/269>
- Roblyer, M. D. (1998). Visual Literacy: Seeing a New Rationale for Teaching with Technology. *Learning & Leading With Technology*, 26(2), 51-54.
- Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s*. Columbus: The Ohio State University.
- Sadriu, S. (2009). *Seçmeli medya okuryazarlığı dersi alan ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin ders sonu çıktılarına yönelik bir pilot araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Sanalan, V. A., Sülün, A. ve Çoban, T. A. (2007). Görsel okuryazarlık. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 33-47.
- Sarıkavak, N. M. (1997). *Tipografinin temelleri*. Ankara: Doruk Yayınevi.
- Semerci, Ç. ve Semerci, N. (2004). İlköğretim (1.-5. sınıf) matematik ders kitaplarının genel bir değerlendirmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 162, 1-5.
- Smilek, D., Dixon, M. J., Cudahy, C. ve Merikle, P. M. (2002). Synesthetic color experiences influence memory. *Psychological science*, 13(6), 548-552.
- Spiegel Jr, G. F. ve Barufaldi, J. P. (1994). The effects of a combination of text structure awareness and graphic postorganizers on recall and retention of science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(9), 913-932.
- Steinley, G. L. (1987). A framework for evaluating textbooks. *The Clearing House*, 61(3), 114-118.
- Stenliden, L., Nissen, J. ve Bodén, U. (2017). Innovative didactic designs: Visual analytics and visual literacy in school. *Journal of Visual Literacy*, 36(3-4), 184-201.
- Stokes, S. (2002). Visual literacy in teaching and learning: A literature perspective. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 1, 171-184.
- Strauss A. ve Corbin J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Swanepoel, S. (2010). *The assessment of the quality of science education textbooks: conceptual framework and instruments for analysis*. Doktora Tezi, University of South Africa, Africa.
- Şahin, M. (2012). Ders kitaplarının mesaj tasarımı ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 129-154.
- Şahin, M. (2014). Sosyal bilgiler ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 31-46 .
- Şahin, S. ve Turanlı, N. (2005). Liselerde okutulmakta olan lise 1. sınıf matematik kitaplarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 327-341.

- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şengören, S. K., Tanel, R., Yıldırım Benli, A. ve Kavcar, N. (2010). Fizik öğretmenlerinin 9. sınıf fizik kitabına ilişkin görüşleri: İzmir İli Örneği. 9. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (9.UFBMEK) Özet Kitabı, s.82, 23-25 Eylül 2010, DEÜ Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Şimşek, N. (2007). 1997'den 2006'ya kadar Türkiye'deki fen kitapları ile bazı ülke fen kitaplarının görsel yönden karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (8), 69-81.
- Tanel, R., Şengören, S. K., Yıldırım Benli, A. ve Kavcar, N. (2013). Fizik öğretmen adaylarının 9. Sınıf fizik kitabına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi ve öğretmen görüşleriyle karşılaştırılması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 96-113.
- Tanrıverdi, F. B. ve Apak, Ö. (2013). Görsel okuryazarlık üzerine bir içerik analizi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 267-293.
- Timur, S. (2016). *Grafik tasarımda üç boyut algısı (Üç boyutlu yöntem uygulamaları)*. Yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.
- Topaklı, A. (2012). *İlköğretim ikinci kademe 7. sınıf "Fen Bilgisi" ders kitabındaki teknik illüstrasyonların grafik tasarım açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Toprak, T. (1993). *İlkokul ders kitaplarının öğretim programlarına uygunluğunun değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tor, H. ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 120-130.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Turkut, A. ve Kuzu, İ. Y. (2018). Ortaokul öğrencilerinin renkleri kullanma durumları. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 18-28.

- Türk Dil Kurumu-TDK. (2021, 2 Mayıs). Büyük Türkçe sözlük. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Tüzel, M. S. (2010). Görsel okuryazarlık. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (27), 691-705.
- Uçar, C. (2016). *Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uçar, T. F. (2014). *Görsel iletişim ve grafik tasarım*. (7. Baskı). İstanbul: İnkılâp.
- Uluşık, M. (2008). *İlköğretim 5. sınıf Matematik ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Uzuner, S., Aktaş, E. ve Albayrak, L. (2010). Türkçe 6, 7 ve 8. Sınıf ders kitaplarının görseller (illüstrasyonlar) açısından değerlendirilmesi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (27), 721-733.
- Ünal, F. ve Şimşek, A. (2000). Eğitim amaçlı yazılı iletilerin tasarımı. *Kurgu Dergisi*, (17), 211-223.
- Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2003). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi ders kitabının fizik konuları yönünden incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 115-130.
- Vermeersch, L. ve Vandenbroucke, A. (2015). Kids, take a look at this! Visual Literacy Skills in the School Curriculum. *Journal of Visual Literacy*, 34(1), 106-130.
- Watkins, K. J., Miller, E. ve Brubaker, D. (2004). The role of the visual image: What are students really learning from pictorial representations?. *Journal of Visual Literacy*, 24(1), 23-40.
- Wileman, R. E. (1993). *Visual communicating*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Wright, P. (1980). The Comprehension of Tabulated Information: Some Similarities between Reading Prose and Reading Tables. *NSPI Journal*, 19(8), 25-29.
- Yalın, H. İ. (1996). *Ders Kitapları Tasarımı*. Milli Eğitim Dergisi. Sayı:132, 61-65.

- Yalın, H. İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel.
- Yanpar Yelken, T. (2020). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yazdanmehr, E. ve Shoghi, S. (2014). Design and Application of a 'Textbook Visual Effects' Evaluation Checklist. *Theory and Practice in Language Studies*, 4(3), 473-480.
- Yenavie, P. (2005). Thoughts on visual literacy. J. Flood, S. B. Heath, ve D. Lapp (Ed.) *Handbook of research on teaching literacy through the communicative and visual arts* (s. 845-847). New York: Macmillan Library Reference.
- Yeşilorman, M. ve Koç, F. (2014). Bilgi toplumunun teknolojik temelleri üzerine eleştirel bir bakış. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 117-133.
- Yıldıran, N. B. (2007). *İlköğretim 8. sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğunun değerlendirilmesi ve içerik analizinin yapılması*. Yüksek Lisans Tez, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurtalan, B. (2019). *Yenilenen öğretim programları için tasarlanan türkçe 5 ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

EKLER

EK 1. Ölçme Aracı Uygulama İzni

Sayın Ece ALTAY

Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerine İlişkin Uzman Değerlendirme Formu'nu çalışmanızda kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar.

10.01.2021

Prof. Dr. Gülgün BANGİR-ALPAN

Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Eğitim Bilimleri Bölümü

Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı

EK 2. Ders Kitaplarına İlişkin Uzman Değerlendirme Formu

Sayın.....

Bu bilgi toplama formu, “Ders Kitaplarına Yönelik Görsel Tasarım İlkelerinin Belirlenmesi” amacıyla Alpan (2004) tarafından hazırlanmıştır. Elinizdeki form; gelişim, öğrenme, iletişim, görsel algı, görsel tasarım, grafik tasarım, öğretim materyali tasarımı, görsel okur-yazarlık vb. alanlarda yapılan literatür tarama çalışması sonucunda beş ana gruptan oluşmaktadır.

Son zamanlarda dünyada yaşanan bazı gelişmeler sonucunda öğretmenlerin ve öğrencilerin kolay ulaşabildikleri en önemli öğretim materyalinin ders kitapları olması ve öğrencilerin derse karşı ilgi, merak ve motivasyonlarının görsellerle desteklenerek kalıcı öğrenmenin sağlanması hayati önem taşımaktadır. Buna ek olarak, günümüzde bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı değişim sonucunda görsel materyaller ön plana çıkmıştır. Ders kitapları da görsel materyalleri içerisinde barındırmasından dolayı çalışmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı’nın Ortaokul öğrencilerine dağıtmış olduğu Fen Bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından incelenmesidir.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalarınız nedeniyle sizin görüşlerinizin araştırmaya önemli ölçüde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu ilkelere ilişkin ders kitapları hakkındaki görüşlerinizi yönergeye uygun olarak belirtmeniz araştırmanın güvenilirliğini olumlu yönde etkileyecektir.

Görüşleriniz yalnız bu araştırma için kullanılacak, hiçbir kişi ve kuruma verilmeyecektir. Bilgi toplama formunu doldurduktan sonra (en geç 2 ay içinde) aşağıda belirtilen e-posta adresine göndermeniz yeterli olacaktır. Formda yer alan görsel tasarım ilkelerinden yola çıkarak Ortaokul Fen Bilimleri ders kitaplarının bu ilkelere ne kadar uygun olarak hazırlandığını katılma derecenize göre kutucuklara işaretleyiniz.

Formu yanıtlamak için kullanacağınız zaman ve değerli görüşleriniz, çalışmanın tamamlanmasına önemli katkılar sağlayacaktır. Araştırmaya göstereceğiniz ilgi ve çok değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür eder saygılarımı iletirim.

İncelenen Kitabın Sınıf Düzeyi:

- | | |
|----------|---------|
| 5. SINIF | () |
| 6. SINIF | () |
| 7. SINIF | () |
| 8. SINIF | () |

Ece ALTAY

Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans Öğrencisi

Dokuz Eylül Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü - İZMİR

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
METİN TASARIMI				
A.	Tipografik Öğeler			
1.	Yazı (harf) boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu <i>İlköğretim birinci sınıflar için 20 - 24 punto, ikinci sınıflar için 18 punto, üçüncü sınıflar için 14, dördüncü sınıflar için 12, beşinci sınıflar için 11, daha üst sınıflar için 10 punto büyüklüğünde yazı kullanılması</i>			
2.	Yazı (harf) karakterinin okunabilirliği <i>Genelde başlıklarda ve ilköğretim düzeyindeki öğrenciler için metin içinde tırnaksız (serifsiz), yalın küçük harf karakterinin kullanılması</i>			
3.	Yazı renginin ya da ton değerinin etkili kullanılması <i>Okunabilirlik açısından yazının zemin rengiyle çok fazla zıtlık oluşturmaması. Örneğin, seçilen yazı karakterine bağlı olarak beyaz zemin üzerindeki yazının % 80 siyah kullanılması</i>			
4.	Satırlar arası yatay ve dikey boşluğun dengeli kullanılması <i>Okumayı kolaylaştırması açısından; dikey boşluk olarak satır aralarının normal (1,5 satır) olması ve başlıklar, paragraflar arasındaki boşlukların ise tutarlı biçimde aşamalı (hiyerarşik) kullanılması. Gerekğinde metin düzenlemede sağa ya da sola dayalı bloklama yöntemi kullanılarak gözü rahatlatıcı yatay boşlukların oluşturulması</i>			
5.	Dikkat odaklayıcı sözcük ya da sözcüklerin etkili tasarlanması <i>Koyu, italik, renkli vb. yazı çeşitlerinin bütünlüğü bozmayacak biçimde çarpıcı kullanılmış olması, metin içinde olumsuzluk bildiren sözcükler dışında altını çizme ve büyük harf kullanılmaması</i>			
6.	Satır uzunluğunun okunabilir ölçüde olması <i>En çok 18 - 24 cm ya da 8 -12 sözcük arasında olması</i>			
7.	Sözcükler arasındaki boşlukların dengeli olması <i>Tutarsız boşluklar nedeniyle okumayı kesintiye uğratmaması için otomatik tam bloklama kullanılmaması, diğer bir deyişle yanlardan hizalama yapılmaması</i>			
8.	Harflerin arasındaki boşlukların dengeli olması <i>Harflerin iç boşluklarının ve sözcük içindeki boşlukların optik olarak düzenlenmesi (harflerin karakterine göre dizilmesi) ve harflerin içlerinin kapanmaması için çok kalın harf karakteri kullanılmaması</i>			
9.	Metnin sayfadaki bütünlüğüne dikkat edilmesi <i>Görsel bütünlük ve anlam bütünlüğü açısından paragraftaki son satırın diğer sayfanın başına ve ilk satırın sayfa sonuna gelmemesine özen gösterilmesi</i>			

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
B.	Metin Örgütleyiciler			
10.	Başlıkların etkili düzenlenmesi <i>Başlıkların olabildiğince kısa olması, uzun alt başlıklarda küçük harf kullanılması. Ana, alt ve yan başlıkların farklı karakterlerde ve harf boylarının aşamalı düzenlenmesi (ör: bölüm başlığının 22 punto, alt ve yan başlıkların ise metin başlığından 1-2 punto küçük olması gibi)</i>			
11.	İçindekiler listesinin işlevsel biçimde düzenlenmesi <i>Sayfa tasarımı biçimine, metinde kullanılan başlık sistemine ve içeriği tanıtmaya amacına uygun olarak rahat okunabilir biçimde düzenlenmesi</i>			
12.	İçindekiler listesinin ilgi çekici olarak düzenlenmesi <i>Gerektiğinde tanıtım amacına hizmet edici resim, şema vb. grafik etkiler kullanılarak öğrencinin ilgisine sunulması</i>			
13.	Kutuların amaca uygun kullanılması <i>Süs amaçlı gereksiz çerçeveler biçiminde kullanılmaması, gerekirse metinden ayrı olarak dikkat çekmesi istenen özet, soru, senaryo vb. gibi etkinliklerde sayfa tasarımına uygun olarak kullanılması</i>			
14.	Her bölüm için ilgili başlıkların listesinin hazırlanması <i>Bölüm başında ana ve alt başlıkların içerik hedeflerine ve sayfa tasarım biçimine uygun olarak yer alması</i>			
15.	Sözlük düzenlenmesi <i>Bilinmeyen sözcükler ve teknik terimler için kitap sonunda bir sözlüğe yer verilmesi</i>			
16.	Kaynakça düzenlenmesi <i>Metin içinde kullanılan kaynaklara kaynakçada yazım kurallarına ve öğrenci düzeyine dikkat edilerek yer verilmesi</i>			
GÖRSEL ÖGELERİN TASARIMI				
17.	Mesaj aktarımına katkıda bulunmaları <i>Resimleme (illüstrasyon), fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin metin içeriğine uygun, yaratıcı, yönlendirici, düşündürücü, mesajı özetleyici ve bilgilendirici biçimde tasarlanmaları</i>			
18.	Öğrenci için uyarıcı olması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin öğrencinin imgelem gücünü harekete geçirici, onlarda heyecan duygusu uyandırıcı ve estetik beğenilerini güçlendirici biçimde tasarlanmış olması</i>			

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
19.	Resimlemelerde desenin sağlam olması <i>Resimlemelerde kullanılan figürlerin hareketlerine dikkat edilerek sağlam çizilmiş olması, örneğin, oturan bir figürün izleyende o duyguyu uyandırması</i>			
20.	Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulması <i>Resimleme, fotoğraf vb. görsel öğeleri oluşturan biçimlerin ne tam gerçekçi ne de tam soyut olması. Yalın, anlaşılır ve mesajın gerektirdiği kadar detay kullanılması</i>			
21.	Görsel öğelerde vurgulamanın etkili kullanılması <i>Bir görsel öğeye bakarken göz hareketlerinin daha çok sol üst köşede sabitlendiği bulgusundan hareketle içerik elveriyorsa vurgulanması gereken öğelerin sol üst köşeye yerleştirilmesine dikkat edilmesi. Vurgulanmak istenen mesajın renk, doku, boşluk vb. kullanılarak etkili duruma getirilmesi</i>			
22.	Görsel öğelerin öğrenci düzeyine uygunluğu <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin öğrencilerin yaşantılarına, onların somut deneyimlerine uygun olması</i>			
23.	Görsel öğelerin renkli olması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin özellikle ilköğretim birinci devrede renkli olması, ancak çok sayıda renk kullanılmaması</i>			
24.	Tasarımda bütünlük (birlik) ilkesine uyulması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. diğer öğelerin içindeki tüm elemanların bir konu ile ilgili olarak bütünlük, birlik içinde düzenlenmiş olması</i>			
25.	Çizginin amaca uygun kullanılması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğeleri tasarlamada kullanılan çizginin (iskeletin) genellikle yön duygusu için kullanılması. Özel olarak ise örneğin, eğik, kıvrımlı çizgilerin hareket duygusu için; yatay çizgilerin dinginlik için; dikey çizgilerin de kesinlik ve yönerge ifadesi için de kullanılmış olması</i>			
26.	Tasarımda denge ilkesine uyulması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğeleri tasarlamada kullanılan elemanların dengeli bir biçimde yerleştirilmiş olması, simetrik dengeyi kullanmaktan kaçınılması, hareket ve dikkat çekme özelliği açısından asimetrik dengenin kullanılması. Boşluk doluluk oranına dikkat edilmesi</i>			
27.	Rengin amaca uygun kullanılması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerde yer alan obje ve figürlerin renklerinin, önemli bilgi ve ayrıntılara ışık tutacak, benzerlik ve farklılıklara işaret edecek, estetik duygu uyandıracak biçimde kullanılması</i>			
28.	Görsel öğelerin boyutlarının amaca uygun kullanımı <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin içeriği ayrıntı gerektiriyorsa boyutların büyük ve geniş tutulması.</i>			

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
SAYFA TASARIMI				
29.	Belirli bir bütünlük ve görsel devamlılığın sağlanması <i>Tasarımda tüm sayfalarda ve kitabın bütününde sayfa düzeni, yazı karakteri, satır boşluğu, kenar boşluk ayarları vb. tipografik öğelerde ve görsel öğelerde birbirleriyle uyumlu (estetik kaygıyla ve özgün bir biçim anlayışıyla) bir bütünlük ve görsel devamlılık oluşturma</i>			
30.	Görsel öğelerin okuma akışını engellememesi <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin okuma akışını engellemeyecek biçimde yerleştirilmesi. (Başlığın altına ve metnin ortasına -Paragraf arasına-hayali bir çerçevenin bırakılması)</i>			
31.	Görsel öğelere yeterince yer verilmesi <i>Öğrencinin imgesel düşünmesi açısından resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelere sayfa tasarımında öğrenci düzeyine göre yeterince yer verilmesi</i>			
32.	Görsel öğelerin yerleştirilmesinde hareketin sağlanması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin yerleştirilmesinde monotonluktan uzak durulması. (Devamlı çerçeve içine alınmaması, hep aynı yerlere yerleştirilmemesi, hep aynı büyüklükte olmaması vb.)</i>			
33.	Görsel öğelerin ilgili metnin yakınında yer alması <i>Resimleme, fotoğraf, şema vb. görsel öğelerin ilgili metnin hemen yanında üstünde veya altında yer alması (tasarımın gerektirdiği biçimde ve yerde)</i>			
34.	Boşlukların etkili kullanılması <i>Sayfa düzenlemede öğrencinin zihnini karıştıracak, sıkışık ve kalabalık etkiden uzak durulması</i>			
35.	Karşılıklı iki sayfanın birlikte düzenlenmesi <i>Karşılıklı iki sayfanın tek bir kompozisyon olarak düşünülmesi</i>			
36.	Sayfa numarasının ayrı bir tasarım ögesi olarak düzenlenmesi <i>Sayfa numarasının metinden bağımsız olarak tasarlanması</i>			
KAPAK TASARIMI				
37.	İçerik ve sayfa düzeni ile ilişkili olması <i>Kapak tasarımının içerik ve sayfa tasarımı ile biçim anlayışı bakımından tutarlı olması</i>			
38.	Sırt yazısının yukarıdan aşağıya doğru yazılması			

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
39.	Kapak bilgilerine dikkat edilmesi <i>Kitabın kapağında ve sırtında yayınevi, yazar, kitap adı ve öğrenci sınıf düzeyinin ve resimleyenini yani tasarımcıların adlarının bulunması yazılmış olması. İç kapakta ise kapak bilgileri dışında kapak, sayfa tasarımcısı</i>			
40.	Yazı karakterlerinin seçimine dikkat edilmesi <i>Karmaşık bir etki yaratmaması için kapakta çok çeşitli yazı karakterlerinin kullanılmaması.</i>			
41.	Ön, arka ve sırt kısmının bir bütünlük içinde tasarlanması <i>Kapağın ön, arka ve sırt kısmının birlikte bir bütünlük içinde, birbirleriyle ilişkili ve tutarlı olarak düzenlenmesi</i>			
42.	Kapağın estetik ve albenili olması <i>Kapak tasarımında kullanılan görsel öğelerin, yazıların ve diğer elemanların düzenlenmesinde estetik ve ilgi çekici, özgün bir biçim anlayışını yansıtması</i>			
ÜRETİME YÖNELİK DIŞ YAPI ÖZELLİKLERİ				
43.	Kitap boyutlarının öğrenci düzeyine uygunluğu <i>Ders kitabı boyutlarının İlköğretim birinci devre 1. , 2. ve 3. sınıflar için (büyük boy) A4 boyutlarının, diğer düzeyler için de A5 ve B5 boyutlarının kullanılması</i>			
44.	Kitap kapağının dayanıklı ve sağlam olması <i>Kitap kapaklarının mukavva cilt veya kalın bristol (220-280 gr/m2) kartondan yapılması, üzerine lak veya selefon kaplanmış olması</i>			
45.	Kitabın kâğıt kalitesine ve kullanımına dikkat edilmesi <i>Kitabın 90 gr/m2'lik birinci hamur veya mat kuşe kâğıda basılması. Kat izi, buruşukluk, çapak vs. gibi kesim ve katlama hatalarının bulunmaması</i>			
46.	Kitap cildinin dayanıklı ve sağlam olması <i>Kitap ciltlemesinin sağlamlık ve sayfaların kolay çevrilebilmesi açısından sırttan dikişle yapılmış olması veya Amerikan tutkalı ile yapıştırılmış olması tel zimba kullanılmaması</i>			
47.	Baskının net, düzgün ve temiz yapılması <i>Baskıların sayfanın arka yüzüne geçmemiş olması, kir, leke vb. bulunmaması. Arka ve ön sayfalardaki satırların ve boşlukların ışığa tutulduklarında çakışmış olmaları. Fotoğraf ve resimlerin değer yitirmeden net basılmış olması</i>			
48.	Kâğıdın doku yönüne dikkat edilmesi <i>Kâğıdın doku yönünün (kâğıt suyunun) sayfanın kolay çevrilebilmesi için kitap sırtı ile aynı doğrultuda olması</i>			

İlginize ve sabrınıza teşekkür ederim.

EK 3. Öğrencinin Akademik Özgeçmişi

Kişisel Bilgiler			
Adı ve Soyadı	ECE ALTAY		
E-postası/Web Sayfası			
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce (C Seviyesi)		
Uzmanlık Alanı	Fen Eğitimi		
Öğrenim Bilgileri			
	Üniversite	Bölüm	Yıl
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2019
Tez Başlığı	Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Görsel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi		
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ali Günay BALIM		
Akademik Eserler			
(Makale, kitap, kitap bölümü, bildiri, poster, sergi, konser vb. eserlerden kaynakça yazım kurallarına göre en fazla 10 eser yazılmalıdır.) Tezden üretilen yayınlar * ile işaretlenmelidir.			
Altay, E. ve Balım, A. G. (2021). Maddenin tanecikli yapısı ile ilgili kavram yanlışlarının tespiti: bir metaz sentez çalışması. <i>II. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumu</i>, 28-29 Mayıs 2021. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir – Türkiye. Altay, E. ve Öztaş, B. (2021). Covid-19 sürecinde uzaktan eğitime yönelik öğretmenler üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi. <i>3. Uluslararası Covid-19 Ve Güncel Sorunlar Kongresi</i>, 19-20 Haziran 2021. Ankara Üniversitesi, Ankara – Türkiye.			
Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler			
Fen Öğretmenleri Derneği (FENÖDER)			
Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller			

