

**İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
EĞİTSEL YAZILIM EKCRAN TASARIM
SEÇİMLERİNİN VE EKCRAN
TASARIMINDA DİKKAT ETTİKLERİ
NOKTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

145237

145237

Ümit DEMİR

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

Danışman:

Doç. Dr. Eralp ALTUN

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak hazırlanmıştır.**

İzmir

2004

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Eğitsel Yazılım Ekran Tasarım Seçimlerinin ve Ekran Tasarımında Dikkat Ettikleri Noktaları Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

06 07/2004

Ümit DEMİR

İmza



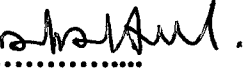
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne


İşbu alışma, j¼rimiz tarafındanEğitim.....Bilimler-.....


...Eğitim...Programları...ve...Eğretim..... Anabilim Dalı

...Eğitim...Programları...ve...Eğretim..... Bilim Dalında

Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Enalp Altun 

¼ye : Yrd. Doç. Turan Enginoğlu 

¼ye : Yrd. Doç. Dr. H¼ur Altunay 

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen ¼đretim ¼yelerine ait olduğunu onaylarım.

24.1.7/20034


Prof. Dr. Sedef GİDENER
Enstit¼ M¼d¼r¼

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ/PROJE VERİ FORMU**

Tez No: **Konu Kodu:** **Üniv. Kodu:**

- **Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.**

Tezin yazarının

Soyadı: DEMİR

Adı: Ümit

Tezin Türkçe Adı: "İlköğretim 7. sınıf Öğrencilerinin Eğitsel Yazılım Ekran Tasarım Seçimlerinin ve Ekran Tasarımında Dikkat Ettikleri Noktaların Değerlendirilmesi"

Tezin Yabancı Dildeki Adı: "The Evaluation Of The Choices Of Elementary School Seventh Grade Students About Educational Software User Interface Design And The Points They Pay Attention To The User Interface Design"

Tezin Yapıldığı

Üniversite: DOKUZ EYLÜL Enstitü: EĞİTİM BİLİMLERİ Yıl: 2004

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

1- Yüksek Lisans (X)

Dili: Türkçe

2-Doktora

Sayfa Sayısı:112

3- Sanatta Yeterlilik

Referans Sayısı: 43

Tez Danışmanın

Ünvanı: Doç. Dr.

Adı: Eralp

Soyadı: ALTUN

Türkçe anahtar kelimeler:

İngilizce anahtar kelimeler:

**1. Eğitsel Yazılım Tasarımı
Design**

1. Educational Software User Interface

2. Renkler ve Ruh Hali

2. Color and Mood

3. Tasarım Seçimleri ve Cinsiyet 3. User Interface Design Choices and Gender

TEŞEKKÜR

Araştırmanın başlangıcından bitimine kadar yapılan çalışmalarda yardımlarına başvurduğum pek çok kişi olmuştur. Onları burada anmak ve teőekkürlerimi sunmak istiyorum.

Öğrenci tasarım seçimlerinin belirlenmesini sağlayan yazılımın hazırlanmasında gösterdiği sonsuz destekten dolayı Fatih YEŐİLTEPE'ye teşekkür ediyorum.

Araştırmanın uygulanması sırasında gösterdikleri özveriden ve sağladıkları olanaklardan dolayı Seda TUYAN öğretmenim başta olmak üzere çalıştığım okulların bilgisayar öğretmenlerine ve öğrencilerine teőekkürlerimi sunmak istiyorum.

Alan yazın çalışmalarının ve yazım hatalarının düzeltilmesinde gösterdiği destekten dolayı Sevilay ÖZKES'e teşekkür ediyorum.

Çalışmanın her aşamasında bana yol gösteren, kaynaklarını ve düşüncelerini benimle paylaşan, katkılarını unutmayacağım değerli hocalarım Doç. Dr. Eralp ALTUN'a ve Yrd. Doç. Dr. Uğur ALTUNAY'a saygılarımı sunuyor, teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix

BÖLÜM I..... 1

GİRİŞ 1

1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. PROBLEM CÜMLESİ.....	3
1.3. ALT PROBLEMLER	3
1.4. ARAŞTIRMANIN AMACI	5
1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	5
1.6. SAYILTILAR.....	6
1.7. SINIRLILIKLAR.....	6

BÖLÜM II 7

ALAN YAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR..... 7

2.1. ALAN YAZIN TARAMASI.....	7
2.1.1. Eğitim Teknolojisi.....	7
2.1.2. Öğretim Teknolojisi	7
2.1.3. Eğitimde Bilgisayar	9
2.1.4. Bilgisayar Destekli Eğitim.....	9
2.1.4.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sağladığı Önemli Yararlar	10
2.1.4.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları	10
2.1.5. Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılım Türleri.....	11
2.1.5.1. Alıştırma ve Uygulama Programları	11
2.1.5.2. Bire-Bir Eğitim Programları	12
2.1.5.3. Eğitsel Oyunlar.....	12
2.1.5.4. Benzeşim Programları.....	12
2.1.6. Eğitim Yazılımları.....	13
2.1.6.1. Eğitim Yazılımlarında Bulunması Gereken Özellikler.....	13
2.1.6.2. Eğitsel Yazılımların Teknik Özellikleri.....	15
2.1.6.3. Eğitsel Yazılımlarda Ekran Tasarım Özellikleri.....	19
2.1.7. Kullanıcı Merkezli Yazılım Geliştirme Süreci.....	21
2.1.8. Tasarım ve Ara Yüz Nedir?.....	24
2.1.8.1. Tasarım Nedir?.....	24
2.1.8.2. Ara yüz Nedir?.....	24
2.1.8.3. Ara Yüz Tasarımı.....	25
2.1.8.4. Ara Yüz Tasarımının Amaçları.....	25
2.1.9. Eğitsel Yazılımlarda Tasarım İlkeleri.....	27
2.1.9.1. Kullanıcıların Tanınması.....	28
2.1.9.2. Uygun Tasarım Yönergelerinin Kullanımı.....	30
2.1.9.3. Kullanıcıların Hatırlanması	34

2.1.10. Ara Yüz Tasarımın Estetiği.....	35
2.1.10.1. Açıklık.....	35
2.1.10.2. Ardışıklık.....	36
2.1.10.3. Orantı.....	36
2.1.10.4. Denge.....	37
2.1.11. Renkler.....	37
2.1.11.1. Niçin Renkler Kullanılır?.....	37
2.1.11.2. Sıcak Ve Soğuk Renkler.....	42
2.1.11.3. Renk Kullanım İlkeleri.....	43
2.1.11.4. Renkler Ve Ruh Hali.....	44
2.1.12. Yazılımlarda Renk Kullanımı.....	47
2.1.12.1. Okunabilirlik.....	47
2.1.12.2. Tarayıcıya Göre Değişmeyen (Browser-Safe) Renkler.....	47
2.2. İLGİLİ YAYINLAR.....	48
2.2.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	48
2.2.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	49
BÖLÜM III.....	51
YÖNTEM.....	51
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ.....	51
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	51
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	52
3.4. VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ.....	54
3.4.1. İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilgisayar ve Eğitsel Yazılım Kullanım Anketi.....	55
3.4.2. Eğitsel Yazılım Ölçeği.....	55
3.4.3. Eğitsel Yazılım Ara Yüz Seçimi Programı.....	57
3.5. ÖLÇME ARAÇLARININ UYGULANMASI.....	61
3.6. İSTATİSTİKSEL ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ.....	61
BÖLÜM IV.....	62
BULGULAR VE YORUM.....	62
4.1. İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKRAN TASARIMINDAN BİÇİMSEL ÖZELLİK OLARAK BEKLENTİLERİ.....	62
4.1.1. Öğrenciler tasarımda hangi öğelerin kontrolünü yapmak istemektedirler?.....	62
4.1.2. Tasarımda Yer Alan Öğelerin Hangi Genel Özelliklere Sahip Olmasını İstemektedirler?63	63
4.1.3. Yazılım Tasarımında Renkler Hangi Öğelerde Ve Nasıl Kullanılmalıdır?.....	65
4.1.4. Yazılımda Yer Alan Metinlerin Hangi Tasarım Özelliklerine Sahip Olmasını İstemektedirler?.....	67
4.1.5. Yazılımda Yer Alan Butonların Hangi Özelliklere Sahip Olmasını İstemektedirler?.....	68
4.1.6. Yazılımda Görsel Ve İşitsel Hangi Materyallerin Yer Almasını İstemektedirler?.....	70
4.1.7. Tasarımda Kontrole Sahip Olmanın Yazılımı Kullanma İstekliliğine Etkisi Var mıdır?..	71
4.1.8. Yazılımda Tasarım Özelliklerini Değiştirmek Öğrenme İstekliliğini Etkiler mi?.....	72
4.1.9. Öğrencilerin Yazılım Tasarımından Beklentileri İle Öğrenci Özellikleri Arasında İlişki Var mıdır?.....	72
4.1.9.1. Cinsiyet ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki.....	73
4.1.9.2. Bilgisayar kullanım tecrübesi ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki.....	73
4.1.9.3. Kaldığı yerde bilgisayar kullanım olanağı ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki.....	74
4.1.9.4. Haftalık bilgisayar kullanım süresi ile yazılım tasarım beklentileri arasındaki ilişki ..	75

4.2. İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKRAN TASARIMINDA KULLANILAN ÖĞELERİN ÖZELLİKLERİNE DAİR SEÇİMLERİYLE İLİŞKİN BULGULAR	78
4.2.1. Öğrenciler yazılım ekranında hangi arka planı tercih etmektedirler?	79
4.2.2. Öğrenciler yazılım ekranında hangi yazı rengini tercih etmektedirler?	80
4.2.3. Öğrenciler arka plan rengi ve yazı rengi kombinasyonlarından hangileri tercih etmektedirler?	81
4.2.4. Öğrenciler yazılımda hangi yazı stilini tercih edilmektedir?	85
4.2.5. Öğrenciler yazılımda hangi buton tipini tercih etmektedirler?	86
4.2.6. Öğrencilerin buton konumu tercihleri nedir?	87
4.2.7. Öğrencilerin ekran tasarım öğelerinin özelliklerine dair seçimleri ile cinsiyetleri arasında bir ilişki var mıdır?	88
4.2.7.1. Öğrencilerin arka plan rengi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	88
4.2.7.2. Öğrencilerin yazı rengi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	90
4.2.7.3. Öğrencilerin yazı stili seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	92
4.2.7.4. Öğrencilerin buton tipi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	94
4.2.7.5. Öğrencilerin buton konumu seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	95
BÖLÜM V	97
ÖZET, SONUÇLAR VE ÖNERİLER	97
5.1. ÖZET	97
5.1.1. Öğrencilerin Eğitsel Yazılımların Biçimsel Özelliklerinden Beklentileriyle İlişkin Bulgular	98
5.1.1.1. Genel Beklentiler	98
5.1.2. Eğitsel Yazılım Tasarım Seçimleri İle İlgili Bulgular	100
5.1.2.1. Genel Bulgular	101
5.2. SONUÇLAR	104
5.3. ÖNERİLER	106
KAYNAKÇA	107
EK 1. KİŞİSEL BİLGİLER, BİLGİSAYAR VE EĞİTSEL YAZILIM KULLANIM ANKETİ	111
EK2. EĞİTSEL YAZILIM ÖLÇEĞİ	112

TABLO LİSTESİ

<u>TABLO ADI</u>	<u>SAYFA NO</u>
1. Tablo 1. Okullara Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri	52
2. Cinsiyet Durumuna Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri	52
3. Kaldığı Yerde Bilgisayar Kullanım Olanına Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri	52
4. Haftalık Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Öğrencilerin Dağılımı	53
5. Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri	53
6. Eğitsel Yazılım Kullanım Tecrübesine Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri	54
7. Araştırmanın Değişkenleri ve Ölçme Araçları	54
8. Uygulama Sonuçlarına Göre Eğitsel Yazılım Ölçeği Güvenilirlik Katsayısı Değeri	55
9. Uygulama Sonuçlarına Göre Eğitsel Yazılım Ölçek Maddelerinin Ortalama ve Sapma Değerleri	56
10. 1, 14, 15 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	62
11. 4,5,6 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	63
12. 7, 8, 9, 18 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	65
13. 11, 12, 17, 18 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	67
14. 13, 14, 16 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	69
15. 19 ve 20 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	70
16. 2 Nolu Anket Maddesinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	71
17. 3 Nolu Anket Maddesinin Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	72
18. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Cinsiyete Ortalama, Standart Sapma ve T İstatistiği Değerleri	73
19. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Tecrübesine Göre F İstatistiği Değerleri	74

20. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Olanına Ortalama, Standart Sapma ve T İstatistiği Değerleri	74
21. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Süresine Göre F İstatistiği Değerleri	75
22. Cinsiyete Göre Anket Maddelerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	76
23. Öğrencilerin Arka Plan Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	79
24. Öğrencilerin Yazı Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	80
25. Arka Plan Rengi-Yazı Rengi Seçim Kombinasyonlarının Dağılımı.	83
26. Öğrencilerin Yazı Stili Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	85
27. Öğrencilerin Buton Tipi Seçimleri ve Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	86
28. Öğrencilerin Buton Konumu Seçimlerinin Frekansları ve Yüzdeler Değerleri	87
29. Öğrencilerin Arka Plan Rengi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve T İstatistiği Değerleri	88
30. Cinsiyete Göre Arka Plan Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	89
31. Öğrencilerin Yazı Rengi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve T İstatistiği Değerleri	90
32. Cinsiyete Göre Yazı Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	91
33. Öğrencilerin Yazı Stili Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve T İstatistiği Değerleri	92
34. Cinsiyete Göre Yazı Stili Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	93
35. Öğrencilerin Buton Tipi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Frekans, Yüzdeler ve T İstatistiği Değerleri	94
36. Öğrencilerin Buton Konumu Seçimlerinin Cinsiyete Göre Frekans, Yüzdeler ve T İstatistiği Değerleri	94
37. Cinsiyete Göre Buton Konumu Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri	95

ŞEKİL LİSTESİ

<u>ŞEKİL ADI</u>	<u>SAYFA NO</u>
1. Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımları	11
2. Eğitim Yazılımlarının Teknik Özellikleri	15
3. Yazılım Geliştirme Süreci	22
4. Eğitsel Yazılım Tasarım İlkeleri	28
5. Kullanıcının Tanımlanması	28
6. Yanlış Buton Kullanımı Örneği	36
7. Renklerin Dikkat Çekmede Kullanımı Örneği I	37
8. Renklerin Dikkat Çekmede Kullanımı Örneği II	38
9. Renklerin Enerjik Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği	38
10. Renklerin Sakin Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği	38
11. Renklerin Sıkıntılı ve Kasvetli Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği	39
12. Renklerin Ana Başlıkların ve Alt Başlıklardan Farklılaştırılma Örneği	39
13. Renklerin Ayırt Ediciliği Sağlamada Kullanımı Örneği	40
14. Renklerin Kod Oluşturmada Kullanımı Örneği	40
15. Renklerin Sınıflandırmada Kullanımı Örneği,	41
16. Ying-Yang Sembolü	41
17. Renklerin Zıt Durumları İfade Etmede Kullanımı Örneği	41
18. Sıcak Renkler	42
19. Soğuk Renkler	42
20. Değişik Arka Plan Yazı Rengi Kombinasyonlarının Okunabilirlik Değerleri	49
21. Yazılımın 1. Aşamasının (Bilgi) Ekran Görüntüsü	57
22. Yazılımın 2. Aşamasının (Arka Plan Rengi Seçimi) Ekran Görüntüsü	58
23. Yazılımın 3. Aşamasının (Yaz Tipi ve Rengi Seçimi) Ekran Görüntüsü	58
24. Yazılımın 4. Aşamasının (Buton Tipi Seçimi) Ekran Görüntüsü	59
25. Yazılımın 5. Aşamasının (Buton Konumu Seçimi) Ekran Görüntüsü	59
26. Yazılımın Tercihler Listesinin Ekran Görüntüsü	60
27. Tasarım Seçimlerine Göre Elde Edilmiş Önizleme Ekran Görüntüsü	60

KISALTMALAR

BDE: Bilgisayar Destekli Eğitim

BDÖ: Bilgisayar Destekli Öğretim

ÖZET

Bu araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin, eğitsel yazılımların ekran tasarımından biçimsel özellik olarak beklentileri ve eğitsel yazılım tasarım seçimleri incelenmektedir. Ayrıca öğrencilerin ekran tasarımından beklentileri ve tasarım seçimleri ile öğrenci özellikleri (cinsiyet, bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım tecrübesi) arasındaki ilişkiler de belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma, 2003-2004 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde İzmir metropolünde yer alan üç ilköğretim okulunda öğrenimine devam etmekte olan 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu okullar seçilirken sosyo-ekonomik düzeylerinin benzer yapı da olmasına dikkat edilmiştir.

Araştırmada bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım anketi, eğitsel yazılım ölçeği, eğitsel yazılım ara yüz seçim programı kullanılmıştır. Eğitsel yazılım ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik değerlendirmeleri için ön uygulamalar İzmir metropolündeki bir ilköğretim okulu öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Yapılan uygulamalar sonucunda ön uygulamada 125, son uygulamada 247 ölçek geri dönmüştür.

Araştırmada iki alt problem yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu alt problemler, tasarım beklentilerini ve seçimlerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanmışlardır. İstatistiksel olarak; frekans, yüzde değerleri, aritmetik ortalama, standart sapma, t testi, f testi analizleri uygulanmıştır. Araştırmada önem denetimi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın bulguları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Öğrenciler tasarım öğelerinin özelliklerini değiştirebilmek istemektedirler. Fakat eğitsel yazılım kullanım tecrübelerinin sınırlı olmasından dolayı çekinceleri bulunmaktadır.

2. Öğrenciler, yazılımda tasarım özelliklerini değiştirebilmenin anlatılan konuyu öğrenme istekliğini olumlu yönde etkileyeceğini düşünmektedirler.
3. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılım tasarımındaki öğelerin değiştirilebilir olmasını ve tasarım kontrolünü elinde bulundurmaya daha fazla istemektedirler.
4. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılım tasarımındaki öğelerin değiştirilebilmesinin yazılımı kullanmaya ve anlatılan konuyu öğrenmeye olan istekliliğini arttıracaklarını daha fazla düşünmektedir.
5. Öğrencilerin arka plan rengi olarak açık renkleri, yazı rengi olarak koyu renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler. Birbirlerine yakın tonlardaki arka plan rengi yazı rengi kombinasyonları düşük düzeyde tercih edilmektedirler.
6. Öğrenciler, yazı stili seçerken görünümlerine dikkat etmektedirler.
7. Öğrenciler buton tipi seçiminde butonların görünümlerine önem vermektedirler. Buton konumu olarak öğrenciler yazılım ekranında en dikkat çekici alanlar olan sol ve üst bölümlerini tercih etmektedirler.
8. Renk seçiminde öğrenciler cinsiyet faktörünün etkisinde kalmaktadırlar. Erkek öğrenciler arka plan rengi seçiminde daha koyu renk tonlarını tercih ederken, kız öğrenciler açık ve pastel tonları çok daha fazla tercih etmektedirler. Ayrıca erkek öğrencilerin tek tercih etmedikleri arka plan rengi pembe dir.
9. Yazı stili, buton tipi ve buton konumu seçimleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

ANAHTAR KELİMELER

1. Eğitsel Yazılım Tasarımı
2. Renkler ve Ruh Hali
3. Tasarım Seçimleri ve Cinsiyet

ABSTRACT

In this research, expectations of primary school seventh grade students on user interface designs of educational softwares as formative features and educational software design choices were examined. Moreover, correlation of these choices with students' features were tried to be found out.

This research was conducted with the current seventh grade students of the three schools in the centre of İzmir in the second term of 2003-2004 educational year. While selecting these schools it was considered to have similiar features of social-economic level.

In this resarch, a qustionnaire to determine students' computer and educational software usage level, an educational software scale, a user interface design choice program were used. Educational software's reliability and validity were found out with the students of a school in central İzmir.

In the Pre-practise 125 and in the Post-Practise 247 scales were taken back.

In this research two sub questions were tried to be answered. While these sub questions were being prepared, the students' expectations on design and user interface design choices were considered. In istatistical measurement frequency, standard deviation, percent degree, mean, t test and f test analyses were used. In the research p amount was taken as 0,005.

The datum of this research can be explained like these:

- 1. The students want to change and control the user interface desings of softwares. Because of their lack of experience they are anxious about making these settings.**
- 2. The students think that changing softwares' user interface designs increase their learning desires.**

3. **Male students prefer the designs of educational softwares to be changable and controllable more than female students.**
4. **Male students think more than female students that the changeable and controllable designs of educational softwares increase the learning desires of the text and using desires of educational softwares.**
5. **The students choose light colors as background colors and dark colors as font colors. They don't perefere color combinations with similiar tones**
6. **The students give importance to the shapes of font styles while choosing font styles.**
7. **They give importance to the shapes of button types. They select top and left parts of the screen which are so significant while using software.**
8. **Their genders affect their choices of software's design colors. Male students choose dark background colors. However, female students choose light and opaque colors. Also male students don't choose pink color as a background color.**
9. **No considerable difference was found out between students' genders and font styles, button types and places of buttons.**

KEY WORDS

1. **Educational Software User Interface Design**
2. **Color and Mood**
3. **User Interface Design Choices and Gender.**

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem ve alt problemleri, amacı, önemi, sayıtlıları, sınırlılıkları ve tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Problem durumu bölümünde araştırmanın temel tanımları olan eğitim, öğretim ve bilgisayar destekli öğrenme ve eğitsel yazılım açıklanacaktır. Tanımlardan sonra günümüzdeki eğitsel yazılım tasarımcılarının göz ardı ettikleri öğrenci kontrolünün ve tercihlerinin önemine değinilecektir.

En geniş anlamda *eğitim*; çocuklara, ergenlere ve yetişkinlere kazandırılacak zihinsel ve bedensel yeteneklerin tümünü kapsayan bir yetiştirme olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak eğitim örgütlenmiş (formal) ve örgütlenmemiş (informal) eğitim olarak iki bölümde incelenmektedir. Bireyin zihinsel yeteneklerinin gelişmesini sağlayan genel konularda ve bir meslek kazanmasını sağlayan uzmanlık alanlarında bilgiler edinmesi için gerekli her çeşit yetiştirme örgütlenmiş eğitim kapsamına girer (Adem, 1981: 2).

Genel bir tanım olarak ise *eğitim*, bireyde istendik davranış oluşturma sürecidir. Öğretim ise eğitimin planlı, programlı ve amaçları belirlenmiş bir biçimde yapılandırılmasıdır.

Bir sistem olarak öğretim sistemin girdilerini öğrenci, öğretmen, eğitim programı, malzeme, içerik vb. öğeler oluşturmaktadır. Süreç boyutunda bu öğelerin birbiriyle etkileşimi, çıktı boyutunda ise, girdilerde özellikle öğrencide meydana gelen değişimler söz konusudur (Açıkgöz, 1996: 14).

Öğrenme sürecinde değişik öğrenme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden günümüzde en güncel olanı bilgisayar destekli öğrenmedir. *Bilgisayar destekli öğrenme (BDÖ)*, bilgisayarın öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim süreci ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşan öğretim yöntemidir (Şahin ve Yıldırım, 1999: 58)

Yukarıdaki tanımda belirtildiği gibi, BDÖ'de bilgisayarın temel görevlerinden birisi de öğretim sürecini ve öğrencinin motivasyonunu güçlendirmektir. Öğrencinin motivasyonunu artırılmasında öğrencinin bireysel özellikleri ve beklentileri son derece önemlidir.

Bilgisayar destekli öğretimde öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlamak için farklı özelliklere sahip birçok yazılım kullanılmaktadır. Bilgi ve beceri geliştirmeye yönelik her türlü bilgisayar programına *eğitim yazılımı* adı verilir (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>). *Eğitsel yazılımlar* belirlenen hedef ve davranışların gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılan yardımcı programlardır. Bu programların hazırlanmasında uyulması gereken bazı temel tasarım kuralları vardır. Bu tasarım kurallarına uyma seviyesi yazılımın kullanılabilirliğini ve öğretimsel kalitesini belirler.

Günümüzdeki yazılımlar incelediğinde tasarımda kullanıcının beklentilerinin göz ardı edildiğini görülmektedir. Tasarımcı kullanıcının beklentilerini dikkate almamaktadır. Kendi renk, yazı stili, buton seçimlerine göre yazılım oluşturmaktadır. Bilgisayar destekli öğrenmenin amacı, öğrenci merkezli ve aktif öğrenmeyi gerçekleştirmektir. Tasarımcılar ise hedef kitleyi bu seçimlerde göz ardı etmektedir. Bu da, öğrenci merkezli ve aktif öğrenmenin doğasına aykırıdır. Öğrenci merkezli ve aktif öğrenmenin tanımı aşağıda verilmiştir.

Öğrenci merkezli öğretim; öğrencilerin ilgilerini, isteklerini, becerilerini ve ihtiyaçlarını dikkate alacak biçimde öğretim yaşantılarının düzenlenmesidir.

Aktif öğrenme; öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleriyle ilgili karar alma ve kendi düzenlemelerini yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlemlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir (Açıkgöz, 2002: 17)

Yukarıdaki tanımda belirtildiği gibi, öğrenci merkezli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenci öğrenme süreci ile ilgili kararlar alabilmeli ve düzenlemeler yapabilmelidir. Oysa tasarımlarda öğrencilerin bu düzenlemeleri yapabilmeleri engellenmektedir. Öğrenmenin en iyi olarak öğrencinin kendini rahat hissettiği, özgüven duyduğu ortamlarda gerçekleştiği belirtilmektedir. Öğrenciler kendi istekleri doğrultusunda oluşturdukları bir ortamda kendini

çok daha rahat hissedeceklerdir. Tasarımda, yazılımı kullanacak olan öğrenciyi yok sayarak öğretimsel amaçlardan uzaklaşmaktayız. Çünkü öğretimin odak noktası öğrencidir.

Bu araştırmada öğrencilerin temel tasarım elemanlarının özelliklerine ilişkin beklentileri ve seçimleri incelenmiştir. Ayrıca bu beklentileri ve seçimleri etkileyen etmenler bulunmaya çalışılmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eğitsel yazılımların ekran tasarımından biçimsel özellik olarak beklentileri nelerdir? Hangi özelliklere sahip olan eğitsel yazılım tasarımlarını öğrenciler seçmektedir? Bu öğrenci beklentileri ve seçimleri ile öğrenci özellikleri (cinsiyet, bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım tecrübesi) arasında ilişki var mıdır?

Bu problemin çözümünde aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir.

1.3. Alt Problemler

1. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eğitsel yazılımların ekran tasarımından biçimsel özellik olarak beklentileri nelerdir?
 - a. Öğrenciler ekran tasarımında yer alan hangi öğeleri kontrol etmek istemektedirler?
 - b. Tasarımda yer alan öğelerin hangi genel özelliklere sahip olmasını istemektedirler?
 - c. Yazılım tasarımında renklerin hangi öğelerde ve nasıl kullanılmasını istemektedirler?
 - d. Yazılımda yer alan metinlerin hangi tasarım özelliklerine sahip olmasını istemektedirler?
 - e. Yazılımda yer alan butonların hangi özelliklere sahip olmasını istemektedirler?
 - f. Yazılımda görsel ve işitsel hangi materyallerin yer almasını istemektedirler?
 - g. Tasarım kontrolüne sahip olmaları yazılımı kullanma istekliklerine etkisi var mıdır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın en temel amacı eğıtsel yazılımların ekran tasarımında göz ardı edilen ğrenci beklentilerinin ve seçimlerinin ortaya koyulmasıdır. Öğrenci zelliklerinin (cinsiyet, bilgisayar kullanma düzeyi vb.) bu seçim ve beklentilere etkisi araştırmanın diğer amacıdır. Araştırmanın alt problemleri, bu amaç düşünülerek hazırlanmıştır.

Seçimler ve beklentiler belirlendikten sonra hedef gruba yönelik geliştirilecek yazılımların tasarımına rehber olacak bir sonuçlar ve ilkeler ortaya koymak araştırmanın hedefidir.

1.5. Araştırmanın nemi

Öğrencilerin eğıtsel yazılımların ekran tasarımı ile ilgili beklentilerinin ve seçimlerinin bilinmesinin eğıtsel yazılım tasarımına katkı getireceği düşünülmektedir.

Bilgisayar destekli öğrenme öğrenciyi merkeze alan bir öğrenme sürecidir. Öğrenci merkezli eğitimde ğrenci isteklerinin ve ilgilerinin dikkate alınması temel hedefdir. Bu ğrenmede odak noktası olan öğrencinin beklenti ve seçimlerinin göz ardı edilmesi, bu hedeften uzaklaşma anlamına gelir.

Öğrencilerin isteklerine ve beklentilerine uygun olarak geliştirilmiş yazılımların çok daha fazla ilgi çekeceği ve öğrenmeye istekliliğini arttıracadığı düşünülmektedir.

Yapılan alan yazın taramasında eğıtsel yazılımlarda ekran tasarım seçimlerine dair çalışmaların son derece sınırlı olduğu, çalışmaların daha çok genelleyci tasarım ilkelerini esas aldığı görülmüştür. Öğrenci farklılıkları ve seçimlerine dair çalışmalar oldukça azdır.

1.6. Sayıtlar

1. Öğrenciler, anket bilgilerini ve ölçeği cevaplandırırken gerçek durumlarını ve seçimlerini yansıtan yanıtlar vermişlerdir.
2. Öğrenciler, tasarım beklentilerini belirlemeye yönelik hazırlanan yazılımda seçimlerini yaparken gerçek durumlarını ve seçimlerini yansıtan yanıtlar vermişlerdir.

1.7. Sınırlılıklar

1. Araştırmada elde edilen bulgular İzmir metropolünde seçilen ilköğretim okullarının 7. sınıfında eğitimine devam etmekte olan öğrenciler ile sınırlıdır. Bulgular 2003-2004 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde yapılan ölçme uygulamalarından elde edilen verilerden sağlanmıştır. Bu bulgular araştırmanın evrenine genellenebilir nitelikte değildir.
2. Renk ve tasarım seçimlerini etkileyen kişilik, sosyo-ekonomik düzey gibi bazı bireysel özellikleri araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

BÖLÜM II

ALAN YAZIN VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde eğitim teknolojisi, öğretim teknolojisi, bilgisayar destekli öğretim, eğitsel yazılım, eğitsel yazılım hazırlama ilkeleri, eğitsel yazılım tasarlama ilkeleri, renkler ve renklerin kişilik üzerine etkisi üzerinde durulmaktadır. Bunlara ek olarak renk seçimleri ve renklerin kişilik üzerindeki etkisi ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılmış araştırmalara yer verilmektedir.

2.1. Alan Yazın Taraması

2.1.1. Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi ilgili ilk çalışmalar 1920'lere yıllarda yapılmıştır. Eğitim teknolojisinin eğitim sürecinde kullanılmaya başlanması 20. yüzyılın ikinci yarısında olmuştur.

Eğitim teknolojisinin ortaya çıkışında Skinner' in çalışmaları oldukça etkili olmuştur. Programlı öğrenme kavramıyla eğitim teknolojisini aynı anlama gelecek şekilde kullanmıştır (Rıza, 1997: 18).

Eğitim teknolojisi, değişik bilimlerin verilerini özel hedef ve yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevî ortamlarda insan gücünü en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözümlenmesini, kalitesinin yükseltilmesini ve verimliliğinin artırılmasını sağlayan bir sistemler bütünüdür (Rıza, 2000: 40-41)

2.1.2. Öğretim Teknolojisi

Öğretimin eğitimin bir alt kavramı olduğu düşüncesinden yola çıkılarak "öğretim teknolojisi" de eğitim teknolojisinin bir parçası olarak ele alınabilir. Bu doğrultuda yapılan tanıma göre öğretim teknolojisi; özel amaçların gerçekleştirilmesinde etkili öğrenme sağlamak için iletişim ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle, insan gücü ve insan gücü dışı kaynaklar kullanılarak öğrenme-öğretme sürecinin tasarlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımdır (Ergin, 1995: 6).

Seels ve Richey'e (1994: 26) göre öğretim teknolojisinin bir öğrenme ortamındaki uygulama aşamaları aşağıdaki şekilde sıralanabilir: (Şahin ve Yıldırım, 1999: 5-6) (Uşun, 2000: 6-7)

1. Tasarlama
 - a. Öğretimsel sistemlerin tasarımı
 - b. Mesaj tasarımı
 - c. Öğretim stratejileri
 - d. Öğrencinin özellikleri
2. Geliştirme
 - a. Yazılı teknolojiler
 - b. Görsel-işitsel teknolojiler
 - c. Bilgisayar tabanlı teknolojiler
 - d. Kaynaştırılmış teknolojiler
3. Kullanma
 - a. Medya kullanımı
 - b. Yeniliğin yaygınlaştırılması
 - c. Uygulama ve kuramsallaştırma
 - d. Politika ve düzenlemeler
4. Yönetim
 - a. Proje yönetimi
 - b. Kaynak yönetimi
 - c. Dağıtım sisteminin yönetimi
 - d. Bilgi yönetimi
5. Değerlendirme
 - a. Problem analizi
 - b. Kriter dayanaklı değerlendirme
 - c. Sürece yönelik değerlendirme
 - d. Ürüne yönelik değerlendirme

Öğretim teknolojisinin uygulanmasının birinci aşaması *tasarım* aşamasıdır. Bu aşamada öğrencinin özelliklerinin beklentilerinin ve seçimlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Oysa ki günümüzde geliştirilen eğitsel materyallerde bu aşamanın göz ardı edildiği görülmektedir. Tüm öğrencilerin beklentilerini ve seçimlerini aynı kabul eden tasarıma sahip materyaller geliştirilmeye devam edilmektedir.

2.1.3. Eğitimde Bilgisayar

Eğitim ve öğretimde bilgisayarın işlemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Eğitim Teknolojisi Çalışma Grubu, 2002: 185)

1. Öğrenme ve öğretme süreçlerinde bilgisayar
 - a. Özel öğretmen olarak bilgisayar
 - b. Bilgisayarda etkileşimli öğrenme
 - c. Deneme ve egzersiz yöntemiyle öğrenme
 - d. Ders sunu aracı olarak bilgisayar
 - e. Benzeşim aracı olarak bilgisayar
 - f. Oyun aracı olarak bilgisayar
 - g. Öğretim amacı olarak bilgisayar
 - h. Öğretmene yardımcı araç olarak bilgisayar
 - i. Öğrenciye yardımcı araç olarak bilgisayar
2. Eğitim araştırmalarında bilgisayardan faydalanma
3. Eğitim hizmetlerinde yönetiminde bilgisayardan faydalanma
4. Ölçme-değerlendirme hizmetlerinde bilgisayardan faydalanma
5. Rehberlik hizmetlerinde bilgisayardan faydalanma

Bilgisayarın eğitimde kullanım alanlarından sadece bilgisayar destekli eğitim araştırma kapsamında incelenecektir.

2.1.4. Bilgisayar Destekli Eğitim

Bu bölümde; bilgisayar destekli eğitimin tanımı, sağladığı avantajlar, dezavantajları ve kullanım amaçları açıklanacaktır.

Bilgisayar destekli eğitim, bilgisayarın öğretmenin rolünü üstlendiği bir öğretim yöntemidir. Bilgisayarın, bu eğitim sürecinde öğretmenin rolünü tamamen üstlendiğini söylemek çok büyük bir yanlış olacaktır. Çünkü bilgisayar, sadece öğrenmenin bilişsel süreçleri ile ilgili gereksinimlere karşılık verecek yapıdadır.

2.1.4.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sağladığı Önemli Yararlar

Şahin ve Yıldırım'a (1999: 62-64) göre bilgisayar destekli öğrenmenin yararları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Öğrenme hızı
2. Katılımcı öğrenme
3. Öğretimsel etkinliklerin çeşitliliği
4. Öğretimsel etkinliklerin ve performansın izlenebilmesi
5. Zamandan ve ortamdan bağımsızlık

Bilgisayar destekli eğitimin sağladığı en temel yarar, öğrencinin kendi bireysel özelliklerine ve becerilerine göre konuyu öğrenebilmesidir. Öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olması sağlanmaktadır.

Bir sonraki alt bölümde bilgisayar destekli eğitimin sınırlılıkları belirtilecektir.

2.1.4.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları

Şahin ve Yıldırım'a (1999: 64-66) göre bilgisayar destekli öğrenmenin sınırlılıkları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

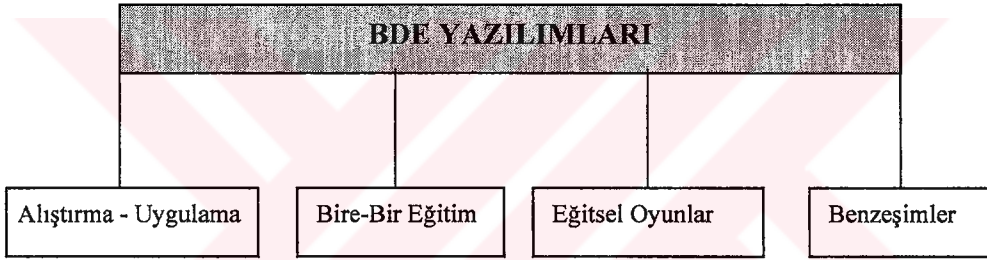
1. Öğrencilerin sosyo-psikolojik gelişimlerini engellemesi
2. Özel donanım ve beceri gerektirmesi
3. Eğitim programlarını desteklememesi
4. Öğretimsel niteliğinin zayıf olması

Bilgisayar destekli eğitimin en büyük sınırlılığı, bireysel farklılıkları göz ardı etmesidir. Günümüzdeki yazılımlar tüm öğrencileri aynı özellikte, aynı ön bilgilere sahip

olarak kabul etmektedirler. Bu da, yazılımların değişik öğrenci gruplarında kullanılışlığı azaltmaktadır.

2.1.5. Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılım Türleri

Bilgisayar destekli eğitimin temeli, programlı öğretim yöntemine göre düzenlenmiş içeriğe dayanmaktadır. Dolayısıyla, diğer eğitim-öğretim faaliyetlerinde olduğu gibi, bilgisayar destekli eğitimde de değişik eğitimsel etkinlikler yer almaktadır. Bu değişik etkinlikleri içeren program türleri şu şekilde sınıflandırılabilir: (1) alıştırma-uygulama programları, (2) bire-bir eğitim programları (3) eğitsel oyunlar, ve (4) benzeşimler (Şahin ve Yıldırım, 1999: 58).



Şekil 1. Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımları

Alt konu başlıklarında yazılım türleri kullanım amaçlarıyla birlikte açıklanacaktır.

2.1.5.1. Alıştırma ve Uygulama Programları

Alıştırma uygulama programları, öğrenilmiş konu üzerinde öğrencilere araştırma olanağı veren ya da öğrenilmiş yeni bilgileri destekleyici açıklamaları veren programlardır. Alıştırma programlarının genel amacı, tekrar etme ve egzersiz yapma suretiyle, öğrencinin öğrendiği yeni bilgiyi kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarabilmesine ve aktardığı bu bilgileri doğru zamanda hatırlayıp kullanmasına yardımcı olmaktır (Şahin ve Yıldırım, 1999: 58). Alıştırma uygulama yazılımları değişik öğrenci düzeylerine göre genelde ayarlanamamaktadır. Öğrenci seviyesi bulunan alıştırma yazılımlarında ise sadece kolay, orta ve zor soru grupları yer almaktadır. Bu da yazılımların kalitesini düşürmektedir.

2.1.5.2. Bire-Bir Eğitim Programları

Bire-bir eğitim programları, öğretmenin rolünü üstlenen programlardır. İyi bir bire-bir eğitim yazılımı öğrenciyi güdeleyebilen öğrenciye bilgi sunan ve öğrencinin içeriği öğrenebilmesi için gerekli alıştırma ve uygulamaları yapmasını sağlayan programlardır (Şahin ve Yıldırım, 1999: 58). Bire-Bir eğitim programlarının içeriği ve uygulamaları değişik öğrenci düzeylerine göre ayarlanabilirse çok daha başarılı olabilecek bir yazılım türüdür. Ne yazık ki, günümüzdeki yazılımların bu özellikte olduğunu söylemek olanaksızdır.

2.1.5.3. Eğitsel Oyunlar

Oyun programının amacı, araştırma, uygulama, öğrenilmiş bilgilerin tekrarını yapabilme ve hatta problem çözebilme stratejilerini öğretebilmektir. Bu yazılımların sağladığı en büyük fayda öğrencinin öğrenme ortamında sürekli aktif olmasıdır. Oyunlarda kullanıcıya değişik görevler ve sorumluluklar verilmektedir. Oyunlar, ayrıca, öğrencilerin yaratıcılık, ilke ve stratejilerini sorgulama ve yeni ilkeler araştırma ve oluşturma yeteneklerini de geliştirmektedir (Şahin ve Yıldırım, 1999: 60).

2.1.5.4. Benzeşim Programları

Benzeşim programları, gerçek hayatta öğrencilerin karşılaşılabilecekleri tehlikeleri ya da olumsuzlukları sınıf ortamına taşımadan gerçek hayata ait olayları veya olguları öğrenciye sunmayı amaçlayan programlardır. Benzeşim programlarının kullanımı esnasında öğrenciler bazı kararlar vermek ve verdikleri bu kararın sonuçlarını görmek suretiyle değişkenler arasındaki ilişkileri öğrenebilirler. Daha çok savaş ve tıp eğitiminde tercih edilen yazılım türleridir (Şahin ve Yıldırım, 1999: 61).

Eğitsel yazılım türleri ve kullanım amaçları yukarıdaki bölümde verilmiştir. Buna göre; *alıştırma-uygulama yazılımları*, daha önceden öğrenilmiş bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla kullanılan yazılımlardır. *Bire-bir eğitim yazılımları*, öğretmenin yerini almayı amaçlayan ve tüm eğitimsel etkinlikleri içerisinde barındıran yazılım türüdür. *Eğitsel oyunlar*, eğlenceli bir ortamda konuların tekrarlanmasını sağlayan yazılımlardır. *Benzeşimler*, günlük hayatta gerçekleştirilmesi imkansız veya çok zor olan deney ve gözlemlerin yapılmasını sağlayan yazılım türleridir.

Bir sonraki bölümde eğitsel yazılımlarda bulunması gereken temel özellikler açıklanacaktır.

2.1.6. Eğitim Yazılımları

Bilgi ve beceri geliştirmeye yönelik her türlü bilgisayar programına eğitim yazılımı adı verilir. Öğretim yazılımları, elektronik referanslar, eğitsel oyunlar, Internet web sayfaları, ofis yazılımları, vb. gibi yazılımlar eğitim yazılımı olarak kullanılabilir (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

Eğitim yazılımları tasarımında, içeriğinde bulunması gereken bazı temel özellikler vardır. Bunlar aşağıda belirtilmiştir.

2.1.6.1. Eğitim Yazılımlarında Bulunması Gereken Özellikler

1. Müfredat programlarına uygunluk,
2. Öğrenmeye motive etme özelliği,
3. Kullanışlılık ,
4. Kullanım kolaylığı,
5. Bilgisayar teknolojinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanımı olarak sıralanabilir (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

1. Müfredat Programlarına uygunluk: Bir eğitim yazılımı hazırlanırken müfredatta ilgili olduğu dersin içinde bulunan bilgiler ve beceriler dikkate alınarak, yazılımın müfredat programlarına yeteri düzeyde uyumlu olması sağlanmalıdır. Eğitim yazılımı, öğrencilerin bilgi ve beceri ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmalıdır (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

Yazılım müfredata uygun bir hale getirilecek diye sadece içerik aktarılmamalıdır. Değişik özelliklere sahip öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde içerik düzenlenmelidir

2. Öğrenmeye motive etme özelliği: Eğitsel yazılımlar, öğrenciye kendi kendine öğrenme isteğini ve yeteneklerini kazandırmalıdır. Yazılımın içinde konuların, bilgilerin ve

becerilerin sunumunun tasarımı, öğrencilerin öğrenme isteğini artırıcı ve kolaylaştırıcı özelliklere sahip olmalıdır. Yazılımın ekran tasarımı, içeriği öğrencilere öğrenme isteği uyuracak ve öğrenmelerini kolaylaştıracak biçimde düzenlenmelidir. Eğitim yazılımının tasarımı eğitim psikolojisi ve öğrenme psikolojisinin bilimsel prensiplerine uygun olarak yapılmalıdır (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

Eğitsel yazılımların içeriği kadar, içerisinde yer alan bilgilerin sunumu da çok önemlidir. Aktarılan bilgiler metinsel olarak çok iyi düzenlenmiş olsa bile, karmaşık tasarım yüzünden öğrenci yazılımdan istediği biçimde yararlanamayacaktır.

3. Kullanışlılık: Kullanışlı bir eğitim yazılımı, öğretmenin ve öğrencinin eğitim öğretim işlerini daha hızlı ve etkin bir biçimde kolaylaştırır. Eğitim yazılımları, diğer öğretim materyallerine göre sunulan konunun anlatımında öğretmenler için daha çok avantaj sağlayacak biçimde hazırlanmalıdır (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

Eğitsel yazılım, öğrenilen bilgiyi çok daha sade hale getirebilmelidir. Çünkü bilgisayarlar, birçok materyalin aynı anda kullanılmasına fırsat sağlamaktadır. Konular; video, resim ve hareketli resimle güçlendirilmelidir. Böylece öğrenci çok daha rahat bir şekilde öğrenme işlemini gerçekleştirebilecektir.

4. Kullanım kolaylığı: Eğitim yazılımının kurulumu ve kullanımı fazla bilgisayar bilgisine gereksinim duyulmadan öğretmenler ve öğrenciler tarafından kolayca gerçekleştirilebilmelidir. Yazılımların kullanıcı ara yüzü öğretmenin ve öğrencinin işini kolaylaştırıcı özelliklere sahip olmalıdır. Eğitim yazılımının kolay kullanımı için gerekli bütün fonksiyonlar yazılımın içinde yeterli düzeyde bulunmalıdır. Kullanımla ilgili yönergeler herkes için kolay ve anlaşılır olmalıdır (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://... Yazilim.htm>).

Yazılımda, öğrenci zamanını ve ilgisini konuda harcamalıdır. Yazılımı kullanmayı öğrenmek için zaman harcamamalıdır. Bu yüzden, yazılım kullanımında yapılması gereken işlem süreci çok az olmalıdır. Öğrenci, yazılım içerisinde istediği bölüme çok kısa zamanda geçebilmelidir.

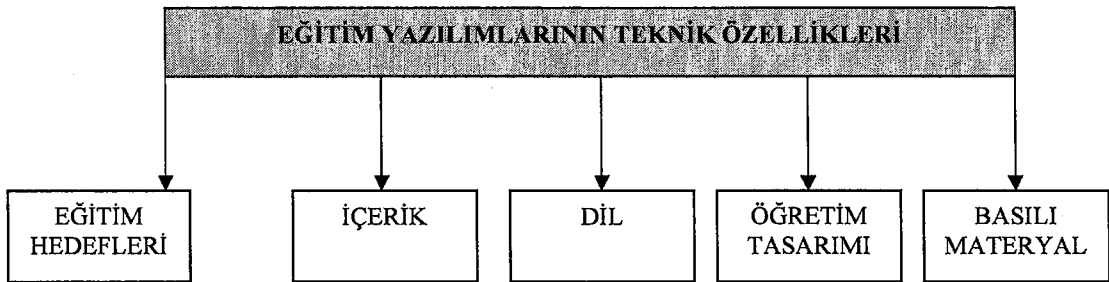
5. Bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanımı: Bir eğitim yazılımı, bilgisayar teknolojisinin gelişmiş multimedya (resim, video, animasyonlar, ses vb.) imkanlarından mümkün olduğunca çok yararlanmalıdır. Yazılımın içindeki bütün multimedya araçları, kullanıcılar için kolayca anlaşılır kalitede olmalıdır. Konu anlatım metinlerinin, videolarının, animasyonların, seslerin, vb. özellikleri hedef öğrenciler için uygun ve yeteri düzeyde olmalıdır (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://.../Yazilim.htm>).

Bu bölümde; eğitim yazılımların temel özellikleri olan müfredat programlarına uygunluk, öğrenmeye motive etme özelliği, kullanılabilirlik, kullanım kolaylığı, bilgisayar teknolojisi imkanlarını kullanımı açıklanmıştır. Bu özellikler, mutlaka öğrencilerin temel farklılıklarını dikkate alınmalıdır.

Bir sonraki bölümde, eğitsel yazılımların teknik özellikleri incelenecektir.

2.1.6.2. Eğitsel Yazılımların Teknik Özellikleri

Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'ne göre eğitsel yazılımların teknik özellikleri *Eğitim Hedefleri*, *İçerik*, *Dil*, *Öğretim Tasarımı*, *Basılı Materyaller* başlıkları altında toplanabilmektedir (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://.../Yazilim.htm>).



Şekil 2. Eğitim Yazılımlarının Teknik Özellikleri

1. Eğitim Hedefleri

Yazılım içinde veya yazılımla birlikte verilen kitapçılarda, yazılımın eğitimsel amaçları bulunmalıdır. Bu hedefler müfredata, hedef öğrencilerin yaşına ve pedagojik gelişimine uygun olmalıdır.

2. İçerik

- a. Yazılım içeriğinde yer alan konu ve alt konu başlıkları, yazılım kitapçıklarında ve yazılım içerisinde kolayca bulunabilmelidir.
- b. İçerik müfredata uygun amaçlara ve hedeflere göre hazırlanmalıdır.
- c. Konular, amaçlara uygun bir sıralamada sunulmalıdır.
- d. Yazılımda yer alan bilgiler doğru ve güncel olmalıdır. Değişik öğrenci seviye gruplarının rahatça anlayacağı biçimde konular sunulmalıdır.
- e. Öğrencinin istediği konu başlığına rahatça ulaşabilmesi için arama sayfaları yer almalıdır.

3. Dil

Yazılımda kullanılan dil güncel ve değişik kültür seviyesine sahip öğrencilerin anlayabileceği şekilde olmalıdır. Yazılımda dilbilgisi ve imla hataları bulunmamalıdır.

Ayrıca argo kelimelerden kesinlikle kaçınılmalıdır.

4. Öğretim Tasarımı

- a. Yazılımda yer alan etkinlikler eğitim amaçlarına uygun olarak hazırlanmalıdır.
- b. Değişik zihinsel özelliklerdeki öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırabilmek için yeterli sayıda etkinlik yer almalıdır. Öğrencilerin dikkati çekmeli ve öğrenmeyi motive edici özellikte olmalıdır.
- c. Öğrenciler her öğretim etkinliğinin başlangıcında kazanacağı bilgilerden haberdar edilmelidir.

- d. Yazılımda öğrencinin ihtiyaç duyacağı ön bilgiler ve beceriler hakkında bilgilendirilmelidir.
- e. Konu anlatımında, ekran tasarımı etkin bir biçimde ve gereksiz öğelerden arınmış olarak hazırlanmalıdır. Konu içeriğinin etkin biçimde sunulması için gerekli olan tüm çoklu ortam araçları uygun oldukları yerlerde kullanılmalıdır. Gereksiz kullanımlardan kaçınılmalıdır.
- f. Yazılımda öğrencinin bilmediği kavramları açıklayan sözlük bölümü yer almalıdır.
- g. Yazılımda, öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri pekiştirmeleri için yeterli düzeyde alıştırmaya yaptırmalıdır.
- h. Geri bildirim motive edici olmalı, rahatsız edici ya da sıkıcı olmamalıdır.
- i. Yazılım geribildirimden sonra, öğrencilere alıştırmaların doğru çözümü ve cevabı hakkında bilgi alabilme seçeneği sunulmalıdır.
- j. Öğrenciler istedikleri zaman alıştırmaları sona erdirebilmelidirler. Alıştırmalar zaman kısıtlaması olmadan tamamlanabilmelidir.
- k. Yazılım, öğrencilere alıştırmaların zorluk düzeyini belirleme seçeneğini uygun olduğu her yerde sağlamalıdır.
- l. Yazılımın içindeki her öğretim ünitesi öğrencilerin başarısını belirlemek için bir ön ve son test içermelidir.
- m. Testlerin hızını ayarlama özelliği sağlanmalıdır.
- n. Yazılım, öğrenci başarısının kayıtlarını tutmalı ve istendiğinde çıktısını sağlamalıdır. Öğrenci başarısı ve performansı hakkında yazılım rapor verebilmelidir .
- o. Yazılımı kullanmak için gerekli olan ekran yönergeleri ve tuşlar, hedef öğrenciler ve öğretmenler için kolay ve açık bir biçimde algılanabilir ve anlaşılabilir olmalıdır. Öğrenciler, yazılımı kolayca kendi başlarına kullanabilmelidirler.
- p. Öğrenci yazılımdaki konu öğrenme sırasını kendi başına belirleyebilmeli ve yazılımda istediği bölümden başlayabilmelidir. Yazılım, her öğrencinin yazılım içinde kendi hızında ilerlemesine izin verecek biçimde tasarlanmalıdır.
- r. Yazılımı kullanmak için ekran yönergeleri açık ve doğru olmalıdır. Yazılımın yardım menüsü kolayca ulaşılabilir olmalıdır.

- s. Yazılım kullanılırken, kullanıcının hata yapmasını engelleyici yeterli düzeyde uyarı mesajları sağlanmalıdır. Yazılım güvenilir olmalı ve işletim hataları olmadan çalışmalıdır.
- t. Yazılımın en iyi düzeyde çalışacağı bilgisayar platformları açıkça tanımlanmalıdır.

5. Basılı Materyaller

- a. Öğretmenlere ve öğrencilere çoklu ortam öğretim yazılımları için ayrı ayrı kullanıcı elkitapları sağlanmalıdır.
- b. Yazılımın CD-kapaklarında kullanım kılavuzu bulunmalıdır.
- c. Öğretmen elkitaplarında yazılımın müfredata nasıl entegre edileceği konusunda öneriler bulunmalıdır.
- d. Elkitapları, yazılımların içinde bulunan her öğrenme aktivitesinin öğretim amaçlarını içermelidir.
- e. Elkitapları, hedef öğrencilerin yaş grubunu belirtmelidir.
- f. Elkitapları, yazılım içindeki testlerle ilgili cevap anahtarlarını içermelidir.
- g. Elkitapları öğrencilerin yazılımı çalışabilmeleri için gerekli olan ön bilgi ve becerileri içermelidir.
- h. Kullanım kılavuzu, yazılımı kurmak ve çalıştırmak için gerekli olan yeterli teknik açıklamalar sağlanmalıdır.
- i. Kullanım kılavuzu, yazılımın donanım, işletim sistemi, hafıza, vb. hakkında gerekli teknik bilgiyi içermelidir.
- j. Kullanım kılavuzu, programın kurulumu ve kullanımını hakkında adım adım bilgi vermelidir (Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://...Yazilim.htm>).

2.1.6.3. Eğitsel Yazılımlarda Ekran Tasarım Özellikleri

Eğitsel yazılımın içeriği kadar sunulan bilgilerin ve kullanılan çoklu ortam araçlarının özelliği de önemlidir.

Bülbul (1999)'e göre eğitsel yazılımların tasarlanması aşamasında ekranlarının tasarımı boyutu açısından kullanılan ekran tasarım standartları *metin düzeni, yerleştirme, görünüm ve grafik* başlıkları altında gruplandırılabilir (Bülbul, <http://... bulbul.htm>)

1. Metin Düzeni

- a. Cümleler mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır.
- b. Paragraflar bölünmeden aynı ekranda bitirilmelidir.
- c. Metin içerisinde önemli noktalar dikkat çekicilerle vurgulanmalıdır.
- d. Aynı ekranda farklı yerlerde ayrı türden dikkat çekici kullanmaktan kaçınılması gerekir.
- e. İfadelerde yazım kurallarına uyulmalıdır.
- f. Yönergelerde olumlu cümleler kullanılması çok sayıda teknik kelime ve kısaltmalar kullanmaktan kaçınılmalıdır.
- g. Her paragraf için paragraf içeriğini özetleyen başlık kullanılmalıdır.
- h. Başlıkların üç satırı aşmayacak şekilde sınırlandırılmalıdır (Bülbul, 1999: 74-79).

Metinlerde dikkat çekicilerin kullanımı önemlidir. Gerekmeyen durumlarda kullanımdan kaçınılmalıdır. Metinde yer alan paragrafların da kısa ve açık olmaları önemlidir.

2. Yerleştirme

- b. Ekranda öncelikle görülmesi gereken ifadeler göze çarpmalıdır.
- c. Paragraflarda okumayı kolaylaştırıcı satır aralıklarına yer verilmelidir.
- d. Gerektiğinde farklı erişimler için yapılabilecek işlemlerle ilgili yönergeler bulunmalıdır.

- e. Ekranın belirli yeri istendiğinde yardımcı bir bilginin görüntüye gelebilmesi için ekranda belli bir yer ayrılmalıdır.
- f. Paragraflar arasında en az bir satır boşluk olmalıdır (Bülbul, 1999: 74-79).

3. Görünüm

- a. Programın ilerleme, geri gitme, yardım, çıkış vb. kullanımla ilgili buton işaretleri kullanıcının kolayca görebileceği yerde ve nitelikte olmalıdır. Farklı ekranlarda bu düğmeler aynı konumda yer almalıdır.
- b. Ekrandaki elemanların hareketi göz hareketlerine uygun olması gözü yormamalıdır.
- c. Renklerin kullanılmasında "Renk Bilgisi" inden yararlanılarak hareket edilmelidir.
- d. Ekranda bilgiler biyolojik olarak gözün hareketine ters düşmeyecek şekilde tasarlanmalıdır. En fazla dikkat çekilmek istenen kavramlar sayfanın sol üst köşesinde yer almalıdır.
- e. Bilginin sunulmasında "Küçük adımlar " ve "Aşamalılık" ilkelerine uyulmalıdır. Aşamalar kolaydan zora, somuttan soyuta, basitten karmaşığa doğru ilerlemelidir.
- f. Yeni bir sayfaya ancak öğrencinin onayı ile geçilebiliyor olması. Aksi halde ekran onay beklemelidir.
- g. Bir ekranda dört farklı renkten fazla renk kullanılmamalıdır (Bülbul, 1999: 74-79).

Görünüm özelliklerinde renk ve buton özelliklerine dikkat edilmelidir. Butonların konumu tutarlı olmalıdır. Aynı işlemi gerçekleştiren butonlar yazılımda aynı konumda yer almalıdır.

4. Grafik

- a. Verilen bir metnin gerektirdiği grafik yada resim metinle birlikte aynı ekranda yer almış olması gerekir.
- b. Kullanılan resim ya da grafikler gereksiz ayrıntılardan arındırılmalıdır.

- c. Gerektiğinde konuların anlatılmasında hareketli resim kullanılmalıdır. Kullanılan resimlerin anlatılan metinden daha öne çıkmasına izin verilmemelidir. (Bülbül, 1999: 74-79).

Resim ve grafiklerin anlatılan içeriğin somutlaştırılmasına yardımcı olan araçlardır. Gereğinden fazla kullanımı yazılımda yer alan metine olan ilgiyi düşürür.

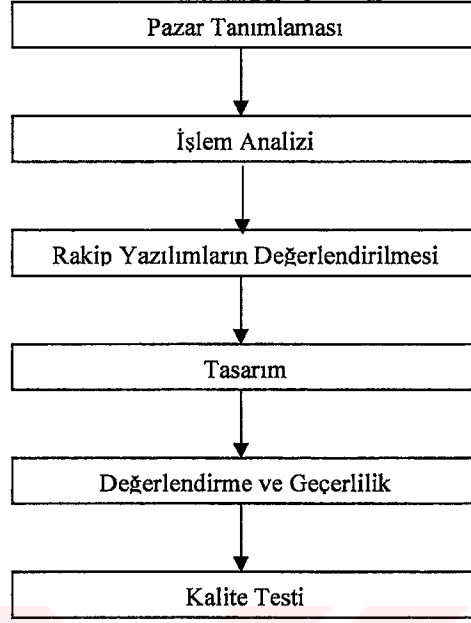
Bu bölümde, ekran tasarım standartları *metin düzenini, yerleştirme, görünüm ve grafik* alt başlıklarında incelenmiştir.

Eğitsel yazılımlarda dikkat edilmesi gereken diğer önemli nokta da ara yüz tasarımıdır. Ara yüz kullanıcının yazılımla etkileşim kurduğu en temel bileşendir. Bu yüzden de yazılım oluşturmada tasarım ilkelerine mutlaka uyulması gerekmektedir.

Tasarımın odak noktası kullanıcıdır. Bu yüzden kullanıcının özelliklerine ve ihtiyaçlarına tasarımın her aşamasında dikkat edilmelidir. Bir sonraki bölümde kullanıcı merkezli yazılım geliştirme süreci açıklanacaktır.

2.1.7. Kullanıcı Merkezli Yazılım Geliştirme Süreci

IBM firması yazılım geliştirme birimine göre, yazılım geliştirme süreci altı aşamadan oluşmaktadır (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>). Bu aşamalar şekil 3'de gösterilmektedir.



Şekil 3. Yazılım Geliştirme Süreci

1. **Pazar Tanımlaması:** Hedef kitlenin ve rakip yazılımların tanımlanması gerekmektedir. Ayrıca hedef kitlenin ihtiyaçları ve beklentileri yazılımı başarıya götürmek için dikkate alınmalıdır.

Kullanılan Yöntemler: Hedef gruba yeni ürüne veya ürünün üst sürümüne ilgi düzeyleri sorulabilir. Kendi kullandıkları, tercih ettikleri yazılımları tanımlamaları istenebilir. Ayrıca yazılımda ihtiyaç duydukları özellikleri listelemeleri istenebilir.

2. **İşlem Analizi:** Kullanıcıların amaçları ve görevleri tanımlanmalı ve anlaşılmalıdır. İşlemlerini gerçekleştirirken kullandıkları stratejiler, araçlar, karşılaştıkları problemlerin, kullandıkları araçlarda ne gibi değişiklikler istedikleri öğrenilmelidir.

Kullanılan Yöntemler: Kullanıcılardan yaptıkları işlemleri listelemeleri istenir. Bu işlemleri gerçekleştirme düzeyleri gözlemlenebilir.

3. **Rakiplerin Değerlendirilmesi:** Diğer yazılımların zayıf, farklı ve gelişmiş yönleri belirlenmelidir.

Kullanılan Yöntemler: Kullanıcılardan aynı işlemi farklı ürünlerle gerçekleştirmesi istenebilir. Kullanımdan sonra ürünlerin birbirlerine göre farklılıkları ve üstünlükleri listelemesi istenir.

4. **Tasarım:** Görev ve karşılaştırmalı analiz sonuçlarından sonra aynı işlemi gerçekleştiren değişik yazılımlar geliştirilir. Kullanıcılardan alınan dönütlere göre yazılımlardan birinin tasarımına devam edilir.

Kullanılan Yöntemler: Kullanıcılardan taslağın ön ürünü değerlendirmeleri istenir.

5. **Değerlendirme ve Geçerliliğini Onaylama:** Düzenli aralıklarla geliştirilmekte olan yazılım hakkında kullanıcıların geri bildirimleri istenir. Kullanıcıların tecrübeleriyle yazılım kabul edilebilir seviyeye getirilir.

Kullanılan Yöntemler: Kullanıcıların değişik işlemleri gerçekleştirirken elde ettikleri başarılar gözlemlenir.

6. **Karşılaştırmalı Değerlendirme (Kalite Testi):** Ürünün temel amaçları gerçekleştirme derecesinin tayin edilmesidir. Başarılı sonuç elde edilmesi, ürün promosyonuna olumlu etki yapacaktır.

Kullanılan Yöntemler: Kullanıcıların farklı ürünleri kullanarak aynı işlemi gerçekleştirmesi istenebilir. Kullanımda bu ürünleri tüm yönleriyle karşılaştırması istenir (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>)

Yukarıdaki tanımlardan anlaşılacağı üzere yazılım geliştirme uzun bir süreçtir. Her aşamada kullanıcının görüşlerine başvurulmaktadır. Tasarımın odak noktası kullanıcı tercihleridir.

Yazılım geliştirmenin en önemli aşaması *tasarımdır*. Yazılım tasarım ilkelerine uygun şekilde hazırlanmamış bir yazılım, kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayabilen bir

yazılımdır. Bir sonraki bölümde tasarım ve ara yüz tasarımı hakkında bilgiler alt başlıkları ve açıklamalarıyla verilecektir.

2.1.8. Tasarım ve Ara Yüz Nedir?

Bu bölümde, tasarımın ve ara yüzün tanımları verilecektir. Ayrıca, ara yüz tasarımının amaçları alt başlıklarıyla verilecektir.

2.1.8.1. Tasarım Nedir?

Tasarım temel olarak bilgilerin örgütlenmesidir. Bu bilgiler grafik biçiminde, metinsel veya sayısal olabilir. Tasarımcının işlemi, kullanıcılar tarafından anlaşılabilir örgütlenmeyi gerçekleştirmektir (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

2.1.8.2. Ara yüz Nedir?

Ara yüz, yazılımın kişinin makine ile iletişimine izin veren bir bölümdür (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Ara yüz, bilgisayar yazılımlarının görünen, dokunulan veya konuşulan bölümleridir. Kullanıcının bilgisayar ve diğer insanlarla iletişimini sağlayan birimdir. Diğer iletişim kanallarında olduğu gibi ara yüzü de çift yönlü bir yola benzetebiliriz. Kullanıcılar sadece bilgisayarın kendi önlerine yansıttıklarını görmek istemezler. Ayrıca yapmak istediklerini bu iletişim yoluyla bilgisayara söylemek isterler. Bilgisayara klavye, fare veya ses yoluyla aktarılan veriler girdi; bilgisayardan alınan işlem sonuçları çıktı olarak isimlendirilir. Veri girişi ve alımı ara yüz sayesinde gerçekleştirilir (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>).

En iyi ara yüz tasarımı kullanımda çok fazla zaman harcamadığınız tasarımıdır. Bu tasarımda sizin ne istediğiniz ve neler beklediğiniz dikkate alınmıştır. Ayrıca hangi butonun veya tuşun doğru olduğunu düşünmek için zaman kaybetmezsiniz (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>).

2.1.8.3. Ara Yüz Tasarımı

Ara yüz tasarımı tasarımın özel bir biçimidir. Diğer tasarım biçimlerinde olduğu gibi tasarımcı bilgiyi alır ve bu bilgileri anlamlı bir biçimde örgütler. Bu bilgiler genelde ihtiyaç tanımlaması adı verilen dökümanlardan sağlanır. Tasarımcı belirli bir grubun ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilmesi için bu bilgilerden yararlanır (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Kullanımı kolay yazılımlar çok kısa sürede oluşturulmamaktadır. Yazılım tasarımının ilk aşamasından son aşamasına kadar yazılımın potansiyel kullanıcılarına odaklanması gerekmektedir. Her aşamada kullanıcıların hangi tasarımlardan hoşlandığı ve kendilerini rahat hissettikleri kontrol edilmelidir. Yazılım geliştirme işi bir ekip işidir. Bunun için çok farklı alanlardan kişilerin oluşturduğu proje takımı kurulmalıdır. Kullanıcı merkezli ara yüz takımının ilk aşamada ürünü kullanacakların özelliklerini belirlemesi gerekmektedir (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>).

2.1.8.4. Ara Yüz Tasarımının Amaçları

Smith (2001)'e göre ara yüz tasarımının temel amaçları, *öğrenme zamanı, performans hızı, kullanıcı hatalarının oranı, yazılım kullanımını hatırlama ve nesnel memnuniyettir* (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

1. Öğrenme Zamanı

Öğrenme zamanı, yeni bir kullanıcının yazılımı öğrenmede geçirdiği süreyi ifade etmektedir. Öğrenme zamanı genelde yazılımın işlevsellik miktarına bağlıdır. Çok daha karmaşık olan yazılımların öğrenilmesi çok daha uzun sürecektir.

Kötü bir şekilde tasarlanmış yazılımın öğrenilmesi de oldukça zor olacaktır. Özdeş veya benzer işlemler için farklı teknik terimlerin kullanımı yazılımın öğrenilme süresini etkileyecektir. Aynı işlemi gerçekleştirmek için kullanıcıların birden fazla farklı kelimeyi öğrenmeleri gerekecektir.

Yazılımlarda öğrenme süresi iki nedenden dolayı önemlidir. Birincisi, öğrenciler yazılımı sınırlı bir süre için kullanırlar. Bu yüzden de yazılım kullanımının en kısa sürede

öğrenilmesi gerekmektedir. İkincisi, öğrenciler materyalleri yeni bilgiler öğrenmek için kullanırlar. Yazılımı kullanmayı öğrenme, bilgiyi öğrenme sürecine eklenmektedir. Bu sırada yazılımla ilgili zorluklar çözülemeyecek sorunlara açabilir.

2. Performans Hızı

Performans hızı, kullanıcının işlemleri gerçekleştirmek için harcadığı süreyi ifade etmektedir. Yapılması gereken işlemin süresi yazılımın karmaşıklığıyla eşdeğer olarak değişmektedir. İyi tasarlanmamış yazılımlar, kullanıcıya değişik engeller çıkararak hızlarını düşürürler. Kullanıcı kendisine sağlanması gereken bilgiyi yazılım içerisinde aramak zorunda bırakılır.

3. Kullanıcı Hatalarının Oranı

Yazılımı kullanırken kullanıcının kullanımda yaptığı hataların sayısı *hata oranı* olarak ifade edilmektedir. Tüm kullanıcılar yazılım kullanırken bazı hatalar yapabilirler. Fakat iyi tasarlanmış bir yazılımda kullanıcılar hata yapmaktan kolayca kaçınabilirler. Örneğin kullanıcıların çoğu kelime işlemci yazılımlarındaki “Sayfa Önizleme” seçeneğini, “Sayfa Ayarı” seçeneği olarak seçmektedirler. Bu iki seçenek birbirleri hatırlatmayacak şekilde farklı isimler verilerek ve menü de birbirlerinden uzak yerleştirilerek hatalar engellenebilir. Microsoft Word yazılımında “Sayfa Önizleme” yerine “Baskı Önizleme” ifadesi kullanılmaktadır.

Kullanıcılar eğitsel materyal üzerinde çalışırken yeni bilgiler öğrenmektedirler. Öğrenme sürecinde zaten bilgi eksikliklerinden dolayı hatalar yapacaklardır. Yazılım kullanımında yapacakları hatalar öğrenme sürecini çok daha zor hale getirecektir.

4. Yazılım Kullanımını Hatırlama

Belirli bir süre sonrasında kullanıcılar yazılımın nasıl kullanıldığını ne kadar hatırlayabiliyorlar? Bu etmen, yazılım kullanımını hatırlama olarak ifade edilmektedir. Daha az karmaşık olan yazılımlar, karmaşık olanlarına göre çok daha kolay bir şekilde hatırlanacaktır. Ayrıca benzer ara yüz tasarımları kullanan yazılımların kullanımı, uzun bir süre sonrasında bile kolayca hatırlanabilecektir.

5. Nesnel Memnuniyet

Kullanıcının yazılımı kullanırken kullanımdan ne düzeyde memnun kaldığının ölçüsüdür. İyi tasarlanmış, görsel olarak memnun edici, kullanımı kolay yazılımlar; kötü tasarlanmış ve kullanımı zor olan yazılımlara göre çok daha fazla beğenilmektedir.

Tasarım rehberlerine ve en iyi tasarım uygulamalarına bağlı kalmak tasarımın kullanıcılar tarafından çok daha fazla sevilmesini sağlayacaktır. Eğer kullanıcılar yazılımda alışık ve güvenilir olmayan durumlarla karşılaşrsa yazılımı beğenmeyeceklerdir (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Bu bölümde ara yüz tasarımın temel amaçları incelenmiştir. Buna göre; kullanıcının işlem süresini kısaltma, kullanıcı hatalarını azaltma ve yazılım kullanımını kolaylaştırma ara yüz kullanımının temel amaçlarıdır.

Ara yüz tasarımının amaçlarını gerçekleştirebilmesi için tasarım ilkelerine uyulması gerekmektedir. Eğer tasarım ilkeleri göz ardı edilirse yazılımın amaçlarına ulaşmasını beklenemez.

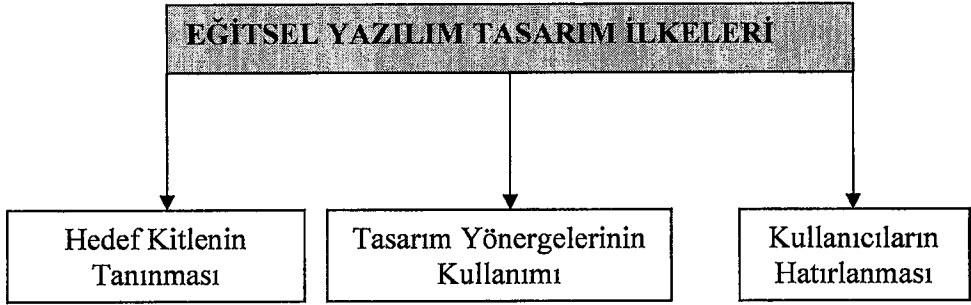
Bir sonraki bölümde eğitsel yazılımların ara yüz tasarımında dikkat edilmesi gereken ilkeler açıklanacaktır.

2.1.9. Eğitsel Yazılımlarda Tasarım İlkeleri

Ara yüzün amacı, kullanıcıya bir makine ile çalıştığını unutturarak yazılımla etkileşim kurmasını sağlamaktır.

Smith (2001)'e göre ara yüz tasarımının üç temel ilkesi (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

1. Kullanıcıların (Hedef kitlenin) tanınması,
2. Uygun tasarım yönergelerinin kullanılması,
3. Kullanıcıların hatırlanmasıdır.

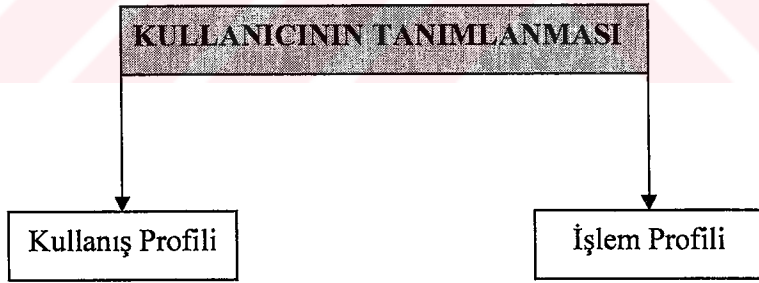


Şekil 4. Eğitsel Yazılım Tasarım İlkeleri

2.1.9.1. Kullanıcıların Tanınması

Hedef kitlenin ihtiyaçlarını etkili bir biçimde karşılayabilmek için tasarımın kimler için gerçekleştirildiğinin bilinmesi gerekmektedir. Bu kullanım ve işlem profilleri sayesinde gerçekleştirilebilir (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Kullanış profilinde, kullanıcının bireysel özellikleri ve farklılıkları belirlenmektedir. İşlem profilinde ise, kullanıcının yazılımda gerçekleştirdiği etkinlikleri kolaylaştırma çalışmaları yapılmaktadır.



Şekil 5. Kullanıcının Tanımlanması

- 1. Kullanış Profilleri:** Schneiderman (1998), önerdiği gibi çeşitliliğin fark edilmesi gerekmektedir. Kullanıcıların geniş bir şekilde profillerinin ortaya koyulması gerekmektedir. Bu profillerin oluşturulmasında uygun olabildiğince çok etmene dikkat edilmesi gerekmektedir. Eğitimde öğrencilerin yaşı oldukça önemlidir. Hedef öğrencinin eğitim düzeyine tasarım farklılık gösterecektir. Diğer etmenlerden bir kaç cinsiyet, eğitim seviyesi, fiziksel yeterlilikler, çalışma alanı, etnik geçmiştir.

Tasarımcı kullanıcı grupla benzer özellikleri taşısa bile kullanıcı grubu temsil etmediğini unutmamalıdır.

Kullanış profillerinde diğer bir etmen de kullanıcıların öğrenme stilleridir. Bazı kişiler okuyarak bir bilgiyi çok iyi bir biçimde öğrenir. Bazı kişilerin ise ayrıca bilgiyi duyması gerekir. Bazı kişiler ise bilgiyi ilgili resimle ilişkilendirmek ister. Bu yüzden de tasarım değişik öğrenme stillerine olanak sunmalıdır.

Son olarak, kullanıcıların teknoloji konusunda uzmanlık düzeylerini dikkate almalıyız. Kullanıcılar bu yazılımı daha önce kullanıp kullanmadıkları ve bilgisayarı kullanma düzeyleri tespit edilmelidir. Eğer yazılımı veya bilgisayarı ilk kez kullanacaklarsa daha fazla yardıma ve rehberliğe ihtiyaçları olacaktır (Schneiderman, 1998).

2. İşlem profillerinde: kullanıcıların yerine getirmeleri gereken işlemler belirtilmelidir. İşlem analizi farklı kullanıcı biçimleriyle işlemler listesinin eşleştirilmesi kadar basit bir değişkenler tablosu olabilir (Schneiderman, 1998).

İşlem analizinin gereksinimlerin toplanması sürecinde yer alması gerektiği düşünülebilir. Yazılımın herhangi bir yerinde kullanıcının hareketlerini tayin etme tasarımcının işlemdir. En sık meydana gelen işlemlerin bilinmesi hangi ekranda hangi işlemlerin yerine getirileceğinin karar verilmesinde yardımcı olacaktır.

Ayrıca işlem analizi bize hangi işlemlerin basit, tek adımlık işlem olacağını belirlenmesinde yardımcı olacaktır. İşlemleri daha karmaşık ve alışılmamış hale getiren komutlar ekrandan çıkartılacaktır. Daha az fare ve klavye işlemi gerektiren komutlar tercih edilecektir.

Eğer yazılım geniş bir kullanıcı kitlesinde uygulanacaksa belirli bir kültürün kökeninde yer alan sembollerin ve mecazi ifadelerinin kullanımında çok dikkatli olunmalıdır. Kültürel simgeler yerine uluslararası tanınırlığı olan simgelerin ve sembollerin kullanımı tercih edilmelidir (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Ayrıca kullanıcıların gereksinimlerinin tanımlanmasında kullanıcılar tarafından cevaplandırılması gereken bazı sorular vardır (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2558.html>).
Örneğin,

- a. Yazılımın senin için neler gerçekleştirmesini istersin?
- b. Yazılımda ne tür kullanım ortamlarının oluşturulmasını istersin?
- c. Yazılımı kullanırken önceliklerin nelerdir? Örneğin en çok hangi işlemlerini kullanman gerekiyor?

Kullanıcının özellikleri ve beklentileri belirlendikten sonra yazılımın uygun tasarım yönergelerine göre geliştirilmesi gerekmektedir. Yazılım tasarım yönergeleri aşağıdaki bölümde alt başlıklarıyla açıklanmaktadır.

2.1.9.2. Uygun Tasarım Yönergelerinin Kullanımı

Tasarım alanında geliştirilmiş yönergeler bulunmaktadır. Bunlar grafik, ara yüz ve etkileşim tasarımı için başvuru kaynaklarıdır. Tasarımcı olarak;

1. Tutarlı ve esnek olunmalı,
2. Geri dönüşler sağlanmalı,
3. İşlemin kullanıcı tarafından gerçekleştirilmesi sağlanmalı,
4. Kullanıcı hataları giderilmeli,
5. Kullanıcıların sınırlılıklarına farkına varılmalı,
6. Kullanıcıların iç kontrol hattı desteklenmelidir (Schneiderman, 1998).

1. Tutarlılık: Karmaşık ara yüz tasarımlarının en zor aşamasıdır. Çünkü biz tasarımcı olarak herhangi bir anda sadece bir işlemi gerçekleştirebiliriz. Son ekran tasarlana kadar, tasarımda bazı değişiklikler meydana gelebilmektedir. Bu daha çok tasarımın uzun sürdüğü durumlarda daha çok karşımıza çıkmaktadır. Tasarımcı aniden oluşturduğu butonların şeklinin ve renginin değiştiğinin farkına varacaktır. Aynı şekilde bir ekranda kullanılabilir durumda olan butonun başka bir ekranda kullanılamaz olduğunun farkına varacaktır.

Tasarım elemanlarından benzer işlemi gerçekleştirenlerin benzer görünüme sahip olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca farklı işlemleri gerçekleştiren elemanların görünüşleri birbirlerini andırmamalıdır. Tasarımları kullanıcıların daha önceden kullandıkları yazılımlara uygun olarak geliştirmeliyiz. Örneğin kullanıcılar menülerin pencerenin üst bölümünde soldan listelenmesini beklerler. Ayrıca düzenlenebilir veya en azından okunabilir geniş beyaz okuma alanları bekleriz.

2. Esneklik: Uzman kullanıcıların kullanmak isteyebilecekleri yerlerde kısayollar sağlanmalıdır. Etkinlikler, öğrenmeyi gerçekleştirmek için mümkün olduğunca fazla sağlanmalıdır. Böylece kullanıcılar kendilerini çok daha rahat hissedeceklerdir.

Örneğin çoğu kelime işlemci programlarda kaydetme işlemi gerçekleştirmek için birçok yol sunulmaktadır. Klavye kısayollarından, menü elemanlarından ve araç çubuklarında yer alan düğmelerden kaydetme işlemi gerçekleştirilebilir. Bu işlemler aynı işlemi gerçekleştirmesine rağmen kullanıcılara kendilerine en uygun olanı seçme imkanı sunulmaktadır.

3. Dönüt sağlama: Görsel dönütler kullanıcıların yazılımı kullanmalarında oldukça önemlidir. Örneğin bir ekrandan başka bir ekrana kullanıcı geçiş yaptığında bunun görsel öğelerle geri bildirilmesi oldukça yardımcı olacaktır. Yeni bir başlıkla veya vurgu düğmeleriyle kullanıcının geçiş yaptığı ekran belirtilebilir. Ayrıca fare ile üzerine gelindiğinde rengi değişen butonlar hem ilgi çekici hem de etkili olacaktır.

4. İşlemi bitirmenin sağlanması için: Tanımlanmış işlemin sıralı adımlarla örgütlendirilmesi gerekir. İşlemler gerçekleştiğinde bilgilendirme sağlanmalıdır. Böylece bu etkinlik kişinin zihinsel listesinden çıkarılacaktır. İşlemi gerçekleştirme kişiye başarı duygusunu kazandırır. Yeni işleme kişinin hazırlanmasını sağlar (Schneiderman, 1998). Tamam ve iptal butonlarıyla etiketlenmiş diyalog kutularıyla kişiler yapılması gereken işlemi gerçekleştirdiklerini güçlü bir şekilde hissedeceklerdir.

5. Hataları giderme: Yazılımlarda bulunması gereken özelliklerden biridir. Eğer kullanıcı bir hata yaparsa, yazılım bu hatayı telafi ederek düzeltmelidir. Örneğin kaydet ve sil butonları yan yana yazılımda yerleştirilmiş olsun. Kullanıcı kaydet yerine yanlışlıkla sil butonuna basmış olabilir. Bu durumda yazılımın kullanıcıdan onay isteyerek bilgilendirmesi hatalı kullanımları engelleyecektir. Ayrıca uzun video ve animasyon gösterimlerinde kullanıcıdan onay alınması gerekir.

Meydana gelebilecek hataların planlanması gerekir. Örneğin verilerin parantez içerisinde girilmesi gereksin. Eğer kullanıcı parantez içinde verileri girmezse yazılımın bu parantezleri tamamlamasına olanak verilmelidir.

Yazılımda yedekleme ve başka bir yere geçiş olanağı olmalıdır. Kullanıcı istediği zaman yazılımdan çıkabilmelidir. Kullanıcı bir hatayı düzeltmek için yazılımdan çıkmak zorunda bırakılmamalıdır.

6. Yazılımda kullanıcı sınırlılıklarının farkına varma: Bilgiler uygun biçimde gruplandırılmalıdır. Uzun menü listelerini hatırlamak kullanıcılar açısından oldukça zordur. Bunun için benzer öğeler aynı menü başlığında toplanmalıdır. Böylece kullanıcı menü öğesini aramak için boş yere zaman harcamaz. Kullanıcıya yardımcı olmak için;

- a. Bellek yükü azaltılmalıdır. Eğer yazılım kullanıcı yerine bazı işlemleri gerçekleştirebiliyorsa, bunları yazılımın yapması sağlanmalıdır. Örneğin bir hesap işlemi yazılımın kullanımında gerçekleştirilecekse hesaplama işlemlerini yazılım yapmalıdır. Kişi başka bir programı çalıştırmaya gerek duymamalıdır.
- b. Butonların ve simgelerin kullanım amaçları açık bir şekilde belli olmalıdır. Yazılımda yer alan butonların işlemini anlamak için bunlara basmak boşuna zaman kaybıdır. Ayrıca bir de butona basıldığında istenmeyen bir işlem gerçekleştirilirse durum çok daha kötü olacaktır. Aynı özellik araç çubukları ve menü elemanları için de geçerlidir.
- c. Yazılımda tüm özellikler açık olarak geliştirilmelidir. Eğer bir nesne tıklanabilir özellikte olacaksa görünümü ile bunu kullanıcıya gösterebilmelidir. Ayrıca kullanıcıların bir işlemi gerçekleştirebilmeleri için bazı becerilere ve bilgilere ihtiyaç duyacaklarsa bu bilgiler işleme başlamadan önce kullanıcıya bildirilmelidir.
- d. Yazılımdaki engeller ve fazlalıklar kaldırılmalıdır. Yazılım içerisinde kullanıcıyı boşa çıkaran engeller ortadan kaldırılmalıdır. Eğer kullanıcı kayıt işlemi yapmak istediğinde sürekli olarak kayıt için onay düğmesi ekrana çıkartılırsa kullanıcıya işlem akışı engellenmiş olur. Farenin her tuşuna bastığımızda bileklerde gerilme meydana geldiğini unutmayınız. Bunun için benzer işlemleri gerçekleştirmek için yapılması gereken işlem sayısını azaltılmalıdır.
- e. Gereksiz kontrol işlemlerinden kaçınılmalıdır. Her ekranda yardım menüsüne ulaşmak için kullanıcıya çok fazla sayıda yol sunulursa kullanıcı yardım menüsüne

nasıl doğru biçimde ulaşacağı konusunda şüpheyeye düşebilir. Bu yüzden gereken durumlar dışında aynı işlemi gerçekleştirmek için farklı yolların sunulması çok yararlı olmayacaktır.

- f. Yazılımı kullanırken yapılması gereken işlemler basitleştirilmelidir. Yazılımı kullanırken kullanıcıların nelere ihtiyaçları olacakları ve yazılımdan neler bekleyebilecekleri tanımlanmalıdır. Ara yüzle ilgili her kararda kullanıcının işlemleri kolaylaştırmak temel noktamız olmalıdır. Eğer bir butona yazılımın neredeyse tüm aşamasında ihtiyaç duyacaksak, butonu her ekran aşamasında aynı yerde buldurmalıyız. Eğer yazılım içerisinde geçiş işlemleri fazla yapılacaksa geçiş işlemlerin iyi tasarlanması gerekecektir.

7. **Yazılım içerisinde kontrolün desteklenmesi:** Kullanıcılar; çoğunlukla uzman olanları, yazılımın kontrolünde olduklarını hissetmek isterler. Kendi yaptıkları işlemlere yazılımın yanıt vermesini isterler. Eğer yazılım kullanıcının kendi başlattırmediği bir komutu çalıştırırsa, kullanıcı kendisini rahatsız edecektir. Ayrıca kullanıcı yazılım içerisinde ne yapmasını istediğini bilmesine rağmen istediklerini yazılımda yerine getiremezse kullanıcı hayal kırıklığına uğrayacaktır. Bu tür durumlar kullanıcının memnuniyetsiz olmasına ve endişe duymasına yol açacaktır (Schneiderman, 1998).

Bu bölümde, yazılım tasarım yönergeleri alt başlıklarıyla açıklanmıştır. Buna göre *yazılım tasarımı tutarlı ve esnek olunmalı, geri dönütler sağlanmalı, işlemin kullanıcı tarafından gerçekleştirilmesi sağlanmalı, kullanıcı hataları giderilmeli, kullanıcıların sınırlılıkların farkına varılmaltı, kullanıcıların iç kontrol hattı desteklenmelidir.*

Yazılım tasarım ilkelerinden; kullanıcıların (hedef kitlenin) tanınması, uygun tasarım yönergelerinin kullanılması yukarıdaki bölümlerde açıklanmıştır. Yazılım tasarımında dikkat edilmesi gereken bir diğer özellik ise kullanıcıların hatırlanmasıdır. Aşağıdaki bölümde kullanıcıların hatırlanması ile ilgili bilgiler alt başlıklarıyla verilmektedir.

2.1.9.3. Kullanıcıların Hatırlanması

Yazılım tasarımının üç temel ilkesinin; *kullanıcıların (hedef kitlenin) tanınması, uygun tasarım yönergelerinin kullanılması ve kullanıcının hatırlanması* olduğu üst başlıklarda belirtilmişti. Kullanıcının tanınması ve uygun tasarım yönergelerinin kullanımı açıklanmıştı. Yazılım tasarımında dikkat edilmesi gereken bir diğer özellik ise kullanıcıların hatırlanmasıdır. Bu bölümde kullanıcıların hatırlanması ile ilgili bilgiler alt başlıklarıyla verilmektedir.

Tasarım sürecinde yapılan her şey, kullanıcı ihtiyaçları üzerine yapılandırılmalıdır. Yazılımdaki tasarım özellikleri bizim ihtiyaçlarımıza göre değil, yazılımı kullanmak için bilgisayarın karşısına geçeklerin ihtiyaçlarına göre düzenlenmelidir. Kullanıcılar belirli işlemleri gerçekleştirmek isterler. Bu işlemleri eğer biz zorlaştırırsak kullanıcılar yazılımı kullanmak istemeyeceklerdir.

IBM yazılım geliştirme grubuna göre; kullanıcı merkezli yazılım geliştirmenin ilkeleri *ticari amaçların oluşturulması, kullanıcıların anlaşılması, rekabetin takdir edilmesi, tüm kullanıcı deneyimlerinin tasarımda dikkate alınması, tasarımların değerlendirilmesi, sürekli olarak kullanıcıların gözlemlerinin yönetimde kullanılmasıdır* (IBM Tasarım Grubu, <http://... 2539.html>).

- 1. Ticari Amaçların Oluşturulması:** Tüm tasarım ve kullanıcı katılımlarında temel odak noktası hedef pazarın belirlenmesidir.
- 2. Kullanıcıların Anlaşılması:** Eğer kullanıcıların yazılımınızı anlamalarını istiyorsak, ilk önce siz kullanıcılarınızı anlamalı ve onları tanımalısınız.
- 3. Rekabetin Takdir Edilmesi:** Üstün bir tasarım devamlı olarak kullanıcılarının ve rekabetin farkında olmayı gerektirmektedir. Kullanıcının gereksinim duyduğu işlemleri gerçekleştiren alternatiflerle kendi yazılımınızın sonuçları karşılaştırılmalıdır.
- 4. Tüm Kullanıcı Tecrübelerinin Dikkate Alınması:** Kullanıcının yazılımda duyularıyla etkileşimde bulunduğu her şey tasarım ekibi tarafından dikkatlice geliştirilmelidir. Ürünün reklamı, sipariş verilmesi, alımı, paketlenmesi, korunumu,

kullanımı, yönetimi, dokümantasyonu, güncellenmesi, desteklenmesi dikkate alınması gereken özelliklerdendir.

5. Tasarımların Değerlendirilmesi: Kullanıcı geribildirimleri ne kadar sık ve erken toplanırsa, ürün daha iyi gelişir ve ihtiyaçları karşılar.

6. Sürekli Olarak Kullanıcı Gözlemlerinin Yönetimde Kullanılması: Ürün kullanıldığı sürece kullanıcılar gözlemlenmeli, dinlenmelidirler. Bu bilgilerden yararlanılarak Pazar alanında değişiklikler yapıp, rekabet arttırılabilir.

Kullanıcının hatırlanması, tasarım ilkelerinden en önemli yapı taşlarındadır. Yazılımın hedef kitlesi kullanıcı olduğuna göre, yazılım geliştirmenin her aşamasında kullanıcı özellikleri dikkate alınmalıdır.

Bu bölümde, tasarımda dikkat edilmesi gereken noktalar olan; *kullanıcıların (hedef kitlenin) tanınması, uygun tasarım yönergelerinin kullanılması ve kullanıcının hatırlanması* alt başlıklarıyla açıklanmıştır.

Bir sonraki bölümde ara yüz tasarım elemanlarının estetik görünümü ile ilgili yapılması gereken düzenlemeler açıklanacaktır.

2.1.10. Ara Yüz Tasarımın Estetiği

Eğitsel yazılımların tasarımında önemli bir diğer nokta da, ara yüz tasarımının estetiğidir.

Smith (2001)' e göre *açıklık, ardışıklık, orantı, denge* ara yüzün estetik özelliklerini tanımlamaktadır (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

2.1.10.1. Açıklık

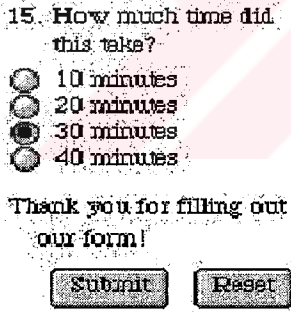
Ekranında yer alacak elemanlar dikkatli bir şekilde seçilmeli ve birbirleriyle olan ilişkileri açık bir şekilde belli olmalıdır. Yazılım kullanıcılarına test amacıyla

kullanıldığında, yazılımda yaptıkları hatalar ve yanlış anlamalar not edilmelidir. Daha sonraki aşamalarda bu yanlış anlaşılan ve hata yapılan yerler düzeltilmelidir.

2.1.10.2. Ardışıklık

Ekran üzerinde gözler, sol üst köşeden sağ alt köşeye doğru hareket etmektedir. Ara yüz elemanları ekran üzerinde yerleştirilirken bu prensip göz ardı edilmemelidir. Ara yüzde yer alan elemanlardan en önemlileri sol üst köşeye yakın bir yerde konumlandırılmalıdır. Eğer ekranda aşamalı izleyen nesnelere yer alacaksa, bunlardan birincisi sol üst köşede yer almalıdır. Bundan sonra gelen nesnelere bu nesneyi izlemelidir.

Çoğu ankette ve formda doldurulması gereken bilgilerden sonra “gönder” ve “sil” düğmeleri yer almaktadır. İyi şekilde sıralandırılmamış yazılımlarda “sil” butonu solda yer almaktadır. Kullanıcılar formu doldurmayı bitirdikten sonra en sonda yer alan düğmeyi kullanmaya eğilimlidirler. Bu işlem sonucunda form bilgileri gönderileceği yere silinmektedir. Aşağıdaki resimde buna örnek olabilecek bir form örneği yer almaktadır. Bu formda “gönder” ve “sil” seçeneklerinin yer değiştirmesi gerekmektedir.



15. How much time did this take?

10 minutes

20 minutes

30 minutes

40 minutes

Thank you for filling out our form!

Şekil 6. Yanlış Buton Kullanımı Örneği – <http://... IDEMM1.PDF> adresinden alınmıştır.

2.1.10.3. Orantı

Sayfa veya ekran üzerinde yer alan nesnelere en büyükleri en önemli olanları olmalıdır. Çok sık kullanılan ve kullanıcı tarafından hızlıca ulaşılması gereken butonlar oldukça büyük olmalıdır. Kullanıcılar büyük boyutlara sahip butonlara, küçük boyutlulara göre çok daha kısa sürede erişebilmektedirler. Kullanıcının işlemi en kısa sürede yapabilmesi için nesnelere boyut oranlarına dikkat edilmelidir.

2.1.10.4. Denge

Dengenin sağlanmadığı sayfalarda, kullanıcı kendisini şüphe içerisinde ve tedirgin hisseder. Bu da kullanıcının performansını ve yeteneklerini kullanmasını etkiler. Orantı, ardışıklık ve açıklık özelliklerinin dengeli bir şekilde sayfaya yansıtılabilmesi için mümkün olduğunca fazla web sayfası ve eğitsel yazılım incelenmelidir (Smith, <http://... IDEMM1.pdf>).

Bu bölümde ara yüz tasarımının temel estetik özellikleri olan; **açıklık**, **ardışıklık**, **orantı**, **denge** açıklanmıştır. Estetik tasarım kurallarına uyulması, hem kullanıcının yazılıma olan ilgisi artıracaktır hem de yazılımı kullanmasını kolaylaştıracaktır. Kullanıcının yazılım kullanımı sırasındaki hata oranını da düşürecektir.

2.1.11. Renkler

2.1.11.1. Niçin Renkler Kullanılır?

Renk, medya araçlarında bir çok kullanımı olan etkili ve güçlü bir araçtır. Dikkat çekmede, ruh hali yaratmada, anlatımı güçlendirmede, kod oluşturmada, doğadaki varlıkları sınıflandırmada, nesnelere birbirinden ayırt etmekte kullanılmaktadır (San Diego Devlet Üniversitesi - Eğitim Teknolojisi Bölümü, <http://... start.htm>)

1. **Dikkat Çekme:** Renkler herhangi bir alana veya nesneye dikkat çekmek amacıyla kullanılırlar. Örneğin aşağıdaki resimde izleyicilerin dikkati Teksas eyaletine çekilmeye çalışılmaktadır.



Şekil 7. Renklerin Dikkat Çekmede Kullanımı Örneği I , <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

Aşağıdaki resimde yüzük dışındaki tüm ayrıntıların renkleri düşük seviyeye getirilmiştir. Böylece izleyicilerin dikkatinin yüzükte odaklanması amaçlanmaktadır.



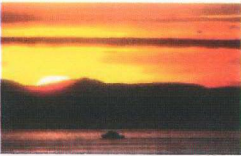
Şekil 8. Renklerin Dikkat Çekmede Kullanımı Örneği II , <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

2. **Ruh hali:** Renkler medya yayımcılarına müşterilerinin ruh halini etkilemeleri için mükemmel bir olanak sunmaktadır. Aşağıdaki parti renginde de kullanılan *parlak renkler* mutlu ve enerjik ruh hali yaratmada kullanılır.



Şekil 9. Renklerin Enerjik Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği , <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır

Aşağıdaki gün batımı resminde olduğu gibi *paslı renkler* olgun ve sakin ruh durumunun yaratılmasında kullanılır.



Şekil 10. Renklerin Sakin Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği , <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

Aşağıdaki resimde de olduğu gibi sisli mavi ve gri renklerin birlikte kullanımı sıkıntılı ve kasvetli ruh hali yaratmakta kullanılır.



Şekil 11. Renklerin Sıkıntılı ve Kasvetli Ruh Hali Oluşturmada Kullanımı Örneği, <http://...start.htm> internet adresinden alınmıştır

3. **Anlatımı Güçlendirme:** Renkler metinsel ortamlarda okunurluğu ve anlatımı güçlendirmek için kullanılmaktadır.

Aşağıdaki Şekil 12’de olduğu gibi ana başlıklar alt başlıktan farklı renkte oluşturularak anlatım ve farklılaştırma güçlendirilmiştir.

KONU

- Alt Konu I
- Alt Konu I
- Alt Konu I

YENİ KONU

Şekil 12. Renklerin Ana ve Alt Başlıkların Ayrılmasında Kullanımı

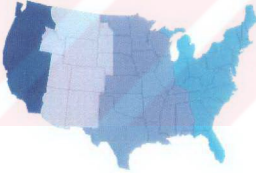
Aşağıdaki resimde eyaletler özelliklerine göre birbirlerinden ayırt edilebilmesi için farklı renklerle belirtilmiştir. Böylece hem okunabilirlik hem de estetik görünüş memnun edici bir değere ulaşmıştır.



Şekil 13. Renklerin Ayırt Ediciliği Sağlamada Kullanımı, <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

- 4. Kod Oluşturma:** Renkler; öğelerin, yerlerin, bölgelerin farklı kodlarla ifade edilmesi için kullanılmaktadır.

Aşağıdaki resimde farklı zaman bölgeleri farklı renklerde gösterilmiştir. Böylece izleyicilerin ayırt etmesi kolaylaştırması amaçlanmaktadır.



Şekil 14. Renklerin Kod Oluşturmada Kullanımı Örneği, <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

- 5. Varlıkları Sınıflandırma:** Çoğu varlık en doğal renkleriyle tarif edilmektedir. Örneğin su için mavi, kara yüzeyi için kahverengi ve mavi, bulutlar için beyaz kullanılmaktadır.

Aşağıdaki resimde doğadaki temel varlıklar kendi doğal renkleriyle gösterilmektedir. Böylece bulutlar, denizler ve karasal alanlar birbirlerinden kolayca ayırt edilebilmektedir.



Şekil 15. Renklerin Sınıflandırmada Kullanımı Örneği, <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

6. **Ayırt Etme:** Renkler iyi ve kötü, erkek ve kadın gibi zıt durumları ayırt etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Çin felsefesinin Ying Yang sembolünde iyi ve kötü birbirlerine zıt renkler olan beyaz ve siyah kullanılmaktadır.



Şekil 16. Ying-Yang Sembolü, <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır

Aynı durum su musluklarında da karşımıza çıkmaktadır. Zıt durumlar olan sıcak ve soğuk birbirlerinden farklı renklerle gösterilmektedir.



Şekil 17. Renklerin Zıt Durumları İfade Etmede Kullanımı Örneği, <http://... start.htm> internet adresinden alınmıştır.

Bu bölümde renklerin temel kullanım amaçları olan; *dikkat çekme*, *ruh hali yaratma*, *anlatımı güçlendirme*, *kod oluşturma*, *doğadaki varlıkları sınıflandırma*, *nesnelere birbirinden ayırt etme* açıklanmıştır.

Renklerin amaçlarına uygun olarak kullanılabilmesi için sıcak ve soğuk renkleri ayırt edebilmemiz gerekmektedir. Sıcak ve soğuk renkleri ve bu renklerin kullanım amaçları aşağıdaki bölümde açıklanmıştır.

2.1.11.2. Sıcak Ve Soğuk Renkler

Bu bölümde, tasarımlarda kullanılan renkleri sıcak renkleri ve soğuk renkleri olarak ikiye ayıracaktır.

1. **Sıcak Renkler:** Doğada canlı, parlak tonlarda bulunan renklerdir. Bu renkleri cesur ve enerjiktirler. Eğer tasarımda dikkat çekmesini istediğiniz bir nesne varsa sıcak renkleri kullanmanız yararlı olacaktır (Nicholson, <http://... warmAndCool.htm>).



Şekil 18. Sıcak Renkler, <http://... warmAndCool.htm> internet adresinden alınmıştır.

2. **Soğuk Renkler:** Doğada yatıştırıcı özelliği bulunan renklerdir. Tasarımda sakinleştirici etki yaratmak ve nadiren tasarımın etkisini azaltmak istediğimizde tercih ederiz. Etkisini geri plana çekilmek istenen nesnelere kullanılmalıdır. Bu yüzden de arka planlarda soğuk renklerin tercih edilmesi yararlı olacaktır (Nicholson, <http://... warmAndCool.htm>).



Şekil 19. Soğuk Renkler, <http://... warmAndCool.htm> internet adresinden alınmıştır.

Sıcak soğuk renkler ekran tasarımında kullanılırken uyulması gereken ilkeler aşağıdaki bölümde açıklanmaktadır.

2.1.11.3. Renk Kullanım İlkeleri

Ekran tasarımında renklerin kullanılmasında “Renk Bilgisi”nden yararlanılarak hareket edilmelidir. Konu ile ilgili ekranda verilen renk ve grafikler öğrenenin ilgisini uyandıracak nitelikte olmalı ve artalan rengi ile hem vurgulama hem de görülebilirlik açısından uygun bir renk kompozisyonu oluşturmalıdır. Önemli elemanlar üzerine dikkat çekilmek istendiğinde parlak ve ışıklı renkler kullanılmalıdır. Kullanılan yazı ile öğrenenin okuması veya görmesini kolaylaştırıcı artalan rengi, uygun zıtlık oluşturacak renklerden seçilmelidir (Bülbül, 1999). Ancak, bir ekrandaki renk sayısının dördü geçmemesine özen gösterilmelidir (Yalın, 2000:99) (Karataş, 2003: 139-148)

Aşağıda genel hatları ile renk kullanma ilkeleri, maddeler halinde sunulmaktadır:

- 1. Güçlü ve Parlak:** Saf, parlak ve çok güçlü renkler az kullanılmalı ya da sönük artalan tonları ile kullanılmalıdır. Böylelikle, güçlü renkler, belirli bir özelliğe dikkat çekmekte kullanılmaktadırlar. Öğrenenleri, parlak, güçlü renklere boğmamak gerekir. Çünkü, bu durumda, dikkat; asıl içerikte değil, renklerde toplanır.
- 2. Açık ve Koyuyu Karıştırmak:** Açık, parlak renkler, en iyi kendilerine yakın koyu bir renk ile karıştırılırlar. Bu karışım, zıtlık sağlar ve belirli bir şeyi vurgulamayı ya da dikkati çekmeyi sağlar. Parlak ve koyu renkleri bir arda kullanırken dikkatli olmak gerekmektedir. Çünkü bazen bu görüntü, gözü zorlayabilmektedir.
- 3. Artalan:** Artalan, geniş-alan ya da temel renkler dingin, yumuşak, donuk, sesiz, sönük, doğal renkler olmalıdır ki, daha küçük parlak alanlar canlı bir şekilde göze çarpmalıdır.
- 4. Birlik:** Geniş alanlar farklı renklerle doldurulmamalıdır ya da farklı renkleri birbiri ile dokumak gerekir (Greenwood, 2001).

Bu bölümde renk kullanımında dikkat edilmesi gereken ilkeler açıklanmıştır. Bu ilkelere göre, çok parlak renk kullanımından kaçınılmalıdır. Eğer kullanma zorunluluğu varsa mutlaka arka plan rengi olarak sönük tonlar kullanılmalıdır. Ayrıca arka plan renkleri; donuk, doğal, rahatlatıcı özellikte olmalıdır. Böylece arka plan üzerinde yer alan metinler ve diğer nesnelere çok daha fazla dikkat çekecektir.

Renk seçimlerinde dikkat etmemiz gereken bir diğer nokta da kullanıcıya da yaratmak istediğimiz ruh halidir. Bir sonraki bölümde renkler ve yarattıkları ruh halleri açıklanmaktadır.

2.1.11.4. Renkler Ve Ruh Hali

Renkler insanın ruh haline olan etkisi bilinerek tasarımda etkili bir şekilde kullanılabilirler. Sıcak renkler genelde enerjik duyguları harekete geçirirken, soğuk renkler aşırı düzeydeki tepkilere daha az yol açmaktadırlar (Levy, 1984). Gerard (1957; 1958), yazı ekranı kırmızı ışıkla aydınlatıldığında yazıdaki konuya olan ilginin arttığı ölçülmüştür. Mavi ışıkla aydınlatıldığında ise katılımcılarda sakinleştirici bir etki yarattığı görülmüştür (Walters, Apter, & Svebak, 1982). Bu ölçümlerde katılımcıların kan basıncı ve solunum değerleri kullanılmıştır. Renkler ve kişilik hakkındaki öznel değerlendirmeler çalışmaları oldukça karmaşık hale getirmiştir. Çünkü aynı renk karşıt ruh durumlarını temsil edebilmektedir. Gardono (1986)'nın özetlediği gibi sarı renk hem üzüntü ile hem de neşe (Wexner, 1954) ile ilişkilendirilmektedir. Benzer karşıtlık kırmızıda da karşımıza çıkmaktadır. Kırmızı, hem şiddet ve öfke (Schachtel, 1943) ile hem de aşk ve tutku (Henry & Jacobs, 1978) ilişkilendirilmektedir. Mavi, hem şefkati (Schachtel, 1943) hem de üzüntüyü (Peretti, 1974) temsil etmektedir.

Aşağıda belirli renklerle insanın duygusal durumu arasındaki ilişki belirtilmiştir (Nicholson, <http://... psychology.htm>) (Hewlett Packard Türkiye, http://... art_meaning_color.html) (Kara Harp Okulu, [http:// ...renkler/](http://...renkler/))

1. Mavi: Barışı, sakinliği, durgunluğu, kararlılığı, tutarlılığı, uyumu, birliği, güveni, doğruluğu, tutuculuğu, güvenliği, temizliği, düzeni, bağlılığı, gökyüzünü, suyu, soğuğu, teknolojiyi ve depresyonu temsil etmektedir.

Mavi; nabzın atış hızını, ve vücudun ısını düşürebilir, iştahı azaltabilir. İş hayatında ise güvenilirliği yansıtır.

Mavi, Çin'de ölümsüzlükle, Kolombiya'da temizlik ve saflığın ifadesi olarak sabunla özdeşleştirilmiştir. Mavi, Yahudiler için kutsallığı ifade etmektedir. Mavi Orta Asya'da ise koruyucu bir renktir.

Mavi genelde evrensel olarak en güvenilir renk olarak ifade edilmektedir.

2. Siyah: Gücü, cinselliği, bilginliği, resmiyeti, şıklığı, zenginliği, gizemi, korkuyu, günahı, mutsuzluğu, derinliği, hüznü, pişmanlığı, öfkeyi, yer altını, yası ve ölümü temsil etmektedir.

3. Yeşil: En çok sevilen renklerden birisidir. Doğayı, çevreyi, sağlığı, şanslılığı, kıskançlığı, gençliği, dinçliği, ilkbaharı, cömertliği, verimliliği, yenilenmeyi, tecrübesizliği ve talihsizliği temsil etmektedir. Sakinleştirici ve iyileştirici özelliği vardır. Bu yüzde de ameliyatlarda doktorlar tarafından tercih edilmektedirler.

Çin de yeşil şapkalar, adamın eşinin onu aldattığı anlamına gelmektedir. Ayrıca paketleme için güzel bir renk değildir. Fransa'da yapılan çalışmalar yeşil rengin uygun bir paket rengi olmadığını doğrulamıştır. Hindistan'da yeşil İslamiyet'in rengidir. İrlanda'da yeşilin dinsel bir önemi vardır. Bazı tropikal ülkelerde ise yeşil tehlike ile ilişkilendirilmiştir.

4. Turuncu: Kırmızı ile sarının kombinasyonudur. Kırmızı gibi sıcak renk olarak adlandırılmaktadır. Fakat daha düşük düzeydedir. Turuncu, enerjiyi ifade etmektedir. Uyarı levhalarında, turuncu renk dikkat çekmek amacıyla kullanılmaktadır.

Turuncu, sonbaharda düşen yaprakları anımsatmaktadır. Turuncu renk ayrıca dengeyi, sıcaklığı, coşkunluğu, enerjiyi ve dikkat çekmeyi sembolize etmektedir.

5. Mor: Mor; hükümdarlığı, ruhaniliği, asaleti, resmiyeti, gizemi, dönüşümü, bilgeliği, bilimi, zulümü, kibiri ve yası temsil etmektedir. Mor, egzotik renk olarak ifade edilmektedir.

6. Kırmızı: En çok dikkatimizi çeken renktir. Renk tayfında yer alan en sıcak ve enerjik renktir.

Kırmızı; aşk, sevgili, özlem, tehlike, hız, güç, şiddet, öfke ve kan ile ilişkilendirilmektedir. Acil çıkış ve dur işaretlerinde tercih edilmektedir. Kırmızı kan basıncını yükseltmekte ve kalbin daha hızlı çarpmasını sağlamaktadır. Şiddet etkisi yüzünden psikiyatri kliniklerinde ve hapishanelerde tercih edilmemektedir.

Kırmızı, Çin’de kutlamayı ve şansını sembolize etmektedir. Evlilikten cenazeye kadar bir çok törende tercih edilen bir renktir. Hindistan’da ise namusun göstergesidir.

7. Beyaz: Diğer tüm renklerle mükemmel bir uyum göstermektedir. Saygıyı, saflığı, temizliği, sadeliği, barışı, alçak gönüllüğü, duyarlılığı, masumiyeti, iyiliği, gençliği, doğumu, evliliği, kışı ve karı temsil etmektedir.

Beyaz karanfil Japonya’da ölümü temsil etmektedir. Doğu kültüründe ise soğuğu ve temizliği temsil etmektedir.

8. Sarı: Neşeyi, mutluluğu, iyimserliği, idealizmi, felsefeyi, ruhaniliği, hayal gücünü, umudu, riski, güneş ışığını, yazı, altını, sahtekarlığı, hileyi, ihaneti, korkaklığı, kıskançlığı, aç gözlülüğü, hastalığı temsil etmektedir.

Asya’da sarı renk kutsaldır ve imparatorluğu temsil etmektedir.

(Nicholson, <http://... psychology.htm>) (Hewlett Packard Türkiye, http://... art_meaning_color.html) (Kara Harp Okulu, [http:// ...renkler/](http://... renkler/))

Bu bölümde renkler ve renklerin yarattığı ruh halleri açıklanmıştır. Kişiye ve içeriğe uygun olarak seçilmemiş renkler çok farklı etkiler yaratabilmektedir. Bu yüzden renk seçiminde hedef kullanıcı grubunun seçimlerine dikkat edilmelidir.

Yazılımlarda renk kullanımı sırasında yukarıda özellikler dışında bazı dikkat etmemiz gereken noktalar vardır. Örneğin, yazılımlarda renk kullanımında renklerin okunurluğu olumsuz yönde etkilememesine dikkat edilmesi gerekmektedir. Ayrıca bazı renkler bilgisayarda kullanılan tarayıcıya göre farklılık göstermektedir. Yazılımlarda renk kullanımında dikkat edilmesi gereken özellikler aşağıda verilmiştir.

2.1.12. Yazılımlarda Renk Kullanımı

Eğitsel yazılımlarda renk tercihi yaparken dikkat edilmesi gereken iki temel özellik okunabilirlik ve tarayıcıya göre değişmeyen renklerdir (Karataş, 2003: 139-148).

2.1.12.1. Okunabilirlik

Okunabilirlik, arka plan rengi ile yazı renginin birbirlerinin görünürlüğünü engellemeyecek şekilde seçilerek, metnin dikkat çekici hale getirilmesidir. Metnin dikkat çekici hale getirilmesinde arka plan rengi ile yazı renginin birbirlerine yakın renkte seçilmesinden kaçınılması gerekmektedir. Arka plan rengi ile yazı rengi kombinasyonu mümkün olduğunca zıt renklerden seçilmelidir. Okunabilirlik ile ilgili Scharff ve Hill'in (1997) yaptığı çalışma ilgili yayınlar bölümünde verilmektedir.

2.1.12.2. Tarayıcıya Göre Değişmeyen (Browser-Safe) Renkler

Bazen büyük bir özenle hazırlanan bir web sitesi, öğrenenlerin ekranında, hazırlayan kişinin ekranından tamamen farklı bir şekilde görünebilmektedir. Bunun sebebi; ekranın kalitesinden, büyüklüğünden, parlaklığının-koyuluğunun ayarından, bilgisayarın kişisel bilgisayar ya da MAC olmasından ve bir de tarayıcıdan (browser) kaynaklanabilir. Tarayıcıdan kaynaklanan farklılığı gidermek için tarayıcıya göre değişmeyen 216 renkten biri kullanılabilir. Tarayıcıdan etkilenmeyen renkleri kolayca tanımlamak için renklerin RGB (kırmızı, yeşil, mavi) değerlerinin her zaman 51'in katlarının olması kuralı kullanılabilir. Başka bir deyişle, eğer tüm üç değer de 51'e bölünebiliyorsa, renk, tarayıcıya göre değişmez. Yalnız, HTML dili, on altılık sayı sistemi (hex) değerlerine ihtiyaç duyar. Bu durumda, bu kurala göre onaltılık sayı sistemi değerleri, sadece 00, 33, 66, 99, CC ve FF içerebilir (Weinman, 2002; Merchant, 2000).

2.2. İlgili Yayınlar

Bu bölümde, renk, yazı biçimi tercihleri konusunda sırasıyla yurt dışında ve yurt içinde yapılmış olan çalışmalar yer almaktadır.

2.2.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Texas'taki Stephen F. Austin State Üniversitesi'nden Dr. Lauren Scharff ve öğrencisi Alyson Hill (1997), internet kullanıcılarının da yardımıyla 20 metin/artalan renk kombinasyonlarının okunabilirliği ölçmek üzere bir anket düzenlemişlerdir. İnternet kullanıcılarının web sayfalarının okunurluğuna 1 ile 6 arasında (1=Çok Yetersiz, 6=Mükemmel) puan vermeleri istenmiştir. Her renk kombinasyonunun bir uzun metinli bir de kısa metinli sayfaları oluşturulmuştur. Aynı renk kombinasyonlarını kullanan uzun ve kısa metinli sayfaların okunurluğu arasında çok düşük oranda bir fark bulunmuştur. Kısa metinli sayfaların okunurluğunun, uzun metinli sayfalara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Scharff ve Hill, <http://...survreslts.html>)

Şekil 20'de görüldüğü üzere, okunabilirliği en fazla olan renk kombinasyonu beyaz arka plan üzerine siyah metindir. Bu renk kombinasyonu gri arka plan üzerine siyah ve mavi arka plan üzerine mavidir. Siyah rengin kullanıldığı kombinasyonlar oldukça yüksek okunabilirlik değerleri almışlardır (Scharff ve Hill, <http://...survreslts.html>).

Şekil 20 incelendiğinde okunabilirliği en az olan renk kombinasyonlarının ise; yeşil üzerine kırmızı, mavi üzerine pembe ve sarı üzerine yeşil olduğu görülmektedir.

Renk kombinasyonları incelendiğinde açık arka plan rengi üzerine koyu yazı rengi kombinasyonlarının, koyu arka plan rengi üzerine açık yazı rengi kombinasyonlarına göre daha okunur olarak tercih edildiği görülecektir.

Bireysel bilgi formundan sonra elektronik ortamda metin, grafik ve fon değerlendirme formu, elektronik ortamda fon ve grafik şekli değerlendirme formu, elektronik ortamda metin ve fon rengi değerlendirme formu ve elektronik ortamda metin şekli değerlendirme formu uygulanmıştır. Araştırmanın niceliksel bulguları şu şekilde özetlenebilir.

1. Açık arka plan rengi üzerine koyu yazı rengi öğrenciler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Sarı arka plan rengi üzerine siyah yazı rengi kombinasyonu ve beyaz arka plan rengi üzerine siyah yazı rengi kombinasyonu oldukça fazla tercih edilmiştir. Metnin daha net, gözü yormadan okunabilir olması bu kombinasyonların tercih edilmesini sağlamış olabilir.

2. Öğrenciler birbirlerine yakın renkte olan arka plan ve yazı rengini tercih etmemektedir. Arka plan rengi sarı, yazı rengi yeşil olan slaydı kötü olarak değerlendirenlerin oranı %58'dir. Arka plan rengi beyaz, yazı rengi sarı olan slaydı kötü olarak değerlendirenlerin oranı %71'dir. Metni okumanın zor olması buna neden olmuş olabilir.

3. Ayrıca mavi arka plan rengi üzerine beyaz yazı ve sarı fon üzerine mavi yazı özellikleri oldukça yüksek oranlarda tercih edilmişlerdir. Mavi renginin rahatlatıcı ve güdüleyici etkisi bu kombinasyonun tercih edilmesini sağladığı söylenebilir.

4. Öğrencilerin yazı tipi tercihlerine bakıldığında öğrenciler Arial , Times New Roman ve Comic Sans MS, Bookman Old Style yazı tiplerini tercih etmişlerdir. Tercih edilen yazı tipleri koyu renktedir. Yazı şekli solda, boyut olarak 20-24 punto tercih edilmiştir. Öğrenciler İtalik yazı biçimlerini tercih etmemişlerdir. Bu tercihler daha çok öğrencilerin rahat okuyabilmelerine, gözlerini yormamalarına dikkat edilerek seçilmiş olabilir.

5. Araştırmada, cinsiyette eşit bir dağılım sağlanamadığı için, cinsiyete göre bir karşılaştırma yapılamamıştır.

BÖLÜM III YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni, örnekleme, veri toplama teknikleri ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel çözümler yapılacaktır.

3.1. Araştırma Modeli

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eğitsel yazılım tasarım seçimleriyle bilgisayar kullanım düzeyleri ve cinsiyet arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlayan bu araştırmanın modeli “ilişkisel tarama modelidir.”

Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır. Önemli olan, ona uygun bir biçimde “gözleyip” belirleyebilmektir (Karasar, 1999: 77)

İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu tür bir düzenlemede, aralarındaki ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir. Ancak bu sembolleştirme (değer verme, ölçme) ilişkisel bir çözümlmeye olanak verecek şekilde yapılmak zorundadır. İlişkisel çözümlleme iki türlü yapılabilir. Bunlar korelasyon türü ilişki ile karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkilerdir (Karasar, 1999: 81).

3.2. Araştırmanın Evreni

Araştırma evreni olarak, araştırmanın amacı doğrultusunda İzmir metropolünde yer alan ilköğretim 7. sınıf öğrencileri seçilmiştir.

3.3. Araştırmanın Örnekleme

Araştırma örnekleme olarak İzmir metropolünde yer alan üç ilköğretim okulu seçilmiştir. Örnekleme ulaşılabilen ve değerlendirme için geçerli yanıtlar veren ilköğretim öğrencisi sayısı (N) 247'dir. Aşağıda bu uygulama sonucunda elde edilen örnekleme ilişkin bazı bulgular yer almaktadır.

Tablo 1. Okullara Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

OKULLAR	FREKANS (f)	%
KONAK 1	35	14,2
KONAK 2	69	27,9
BORNOVA 1	143	57,9
TOPLAM	243	100

Tablo 1 incelendiğinde, araştırma örnekleminde yer alan öğrencilerin okullara göre dağılımları görülmektedir. Araştırma örnekleminde toplam 247 öğrenci yer almaktadır. Araştırmanın örnekleme olarak İzmir metropolünde yer alan Konak İlçesi'nden iki, Bornova İlçesi'nden ise bir okul seçilmiştir. Okullar tercih edilirken sosyo-ekonomik düzeylerinin benzer yapıda olmasına dikkat edilmiştir. Seçilen bu okullar, sosyo-ekonomik düzeyleri yüksek olan devlet okullarıdır. Öğrenciler belirtilen okullarda öğrenimlerine devam etmektedirler.

Tablo 2. Cinsiyet Durumuna Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

CİNSİYET	FREKANS (f)	%
KIZ	105	42,5
ERKEK	142	57,5
TOPLAM	247	100

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların %42,5'inin kız, %57,5'inin erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3. Kaldığı Yerde Bilgisayar Kullanım Olanığına Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

BİLGİSAYAR KULLANIM OLANAĞI	FREKANS (f)	%
VAR	167	67,6
YOK	80	32,4
TOPLAM	247	100

Tablo 3 incelendiğinde katılımcı öğrencilerin %68'inin kaldığı yerde bilgisayar kullanma olanağı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun bilgisayar kullanım olanağına sahip olması araştırma sonuçları açısından olumlu olduğu söylenebilir. Çünkü öğrencilerin bilgisayar kullanım olanağı ve tecrübesi çalışma açısından önemlidir.

Tablo 4. Haftalık Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

HAFTALIK BİLGİSAYAR KULLANIM SÜRESİ	FREKANS (f)	%
1 SAATTEN AZ	38	15,4
1-4 SAAT ARASI	120	48,6
4-8 SAAT ARASI	51	20,6
8 SAATTEN FAZLA	38	15,4
TOPLAM	247	100

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%49) haftada 1-4 saat arası bilgisayar kullandığı görülmektedir. Haftada 1 saatten az ve 8 saatten fazla bilgisayar kullanan öğrencilerin değeri %15'dir. Bu yüzden öğrencilerin büyük çoğunluğunun haftalık bilgisayar kullanım sürelerinin orta seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

HAFTALIK BİLGİSAYAR KULLANIM SÜRESİ	FREKANS (f)	%
1 İLE 3 YIL ARASI	71	28,7
3 İLE 5 YIL ARASI	107	43,3
5 YIL VE ÜZERİ	69	27,9
TOPLAM	247	100

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%43) 3 ile 5 yıl arası bilgisayar kullanım tecrübeleri olduğu anlaşılmaktadır. 5 yıl ve üzeri bilgisayar kullanım tecrübesi olanlar %28, 1 ile 3 yıl arası bilgisayar kullanım olanağı olanlar ise %28'dir.

Tablo 6. Eğitsel Yazılım Kullanım Tecrübesine Göre Öğrencilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

EĞİTSEL YAZILIM KULLANIM TECRÜBESİ	FREKANS (f)	%
VAR	137	55,5
YOK	110	44,5
TOPLAM	247	100

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun (%55,5) eğitsel yazılım kullanım tecrübesine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu değer araştırma sonuçlarına olumlu yansıtacağı söylenebilir.

3.4. Veri Toplama Teknikleri

Araştırmada veri kaynağı olarak, örnek bölümünde sözü edilen ilköğretim okulu 7. sınıf öğrencilerinin görüşlerine ve seçimlerine başvurulmuştur. Araştırmanın bağımsız değişkenleri ilköğretim okulu 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım özellikleridir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise eğitsel yazılım tasarım ve ara yüz seçim sonuçlarıdır. Bu değişkenler aşağıdaki Tablo 7’de belirtilen ilgili araçlarla ölçülmüşlerdir.

Tablo 7. Araştırmanın Değişkenleri ve Ölçme Araçları

DEĞİŞKENLER	ÖLÇME ARAÇLARI
1. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım özellikleri (Bağımsız Değişken)	Bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım anketi
2. Eğitsel yazılım tasarım seçimleri (Bağımlı Değişken)	Eğitsel yazılım ölçeği
3. Eğitsel yazılım ara yüz seçimleri (Bağımlı Değişken)	Eğitsel yazılım ara yüz seçim programı

Tablo 7’de görüldüğü gibi araştırmada, bir bağımsız değişken ve iki bağımlı değişken olmak üzere üç değişken üç ölçme aracı ile ölçülmüştür.

Ölçme araçlarının tanıtımı ile geçerlilik ve güvenilirlik değerleri aşağıda verilmektedir.

3.4.1. İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilgisayar ve Eğitsel Yazılım Kullanım Anketi

Bu anket, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım özelliklerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Ankette öğrencilerin bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım özelliklerini belirlemek amacıyla 12 soru sorulmuştur. Anketin nasıl yanıtlanacağı ve ilgili açıklamalar anketin giriş bölümünde yer almaktadır. Bu anket EK 1’de sunulmaktadır.

3.4.2. Eğitsel Yazılım Ölçeği

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görüşlerine dayalı olarak 20 maddeden oluşan ölçek, Likert tipi, beş dereceli bir ölçektir. Maddelerin 14 tanesi olumlu, 6 tanesi ise olumsuz ifade taşımaktadır. Olumlu maddeler 5’ten 1’e, olumsuz maddeler ise 1’den 5’e doğru puanlanmıştır. Ölçeğin, Örneklem uygulamasındaki güvenilirlik katsayısı 0,69’tur. Ölçekten en az 20, en fazla 100 puan alınabilmektedir. Uygulama sonucuna göre yüksek puanlar eğitsel yazılımdaki ara yüz elemanlarını değiştirmeye olumlu tutumu ifade etmektedir. Bu ölçek EK 2’de sunulmaktadır.

Uygulama sonuçlarına göre ölçeğin güvenilirlik değeri Tablo 8’de, ölçek maddelerinin ortalama ve sapma değerleri Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 8. Uygulama Sonuçlarına Göre Eğitsel Yazılım Ölçeği Güvenilirlik Katsayısı Değeri

Uygulama	N	Güvenilirlik Katsayısı
Eğitsel Yazılım Ölçeği	247	0,69

Tablo 9. Uygulama Sonuçlarına Göre Eğitsel Yazılım Ölçek Maddelerinin Ortalama ve Sapma Değerleri

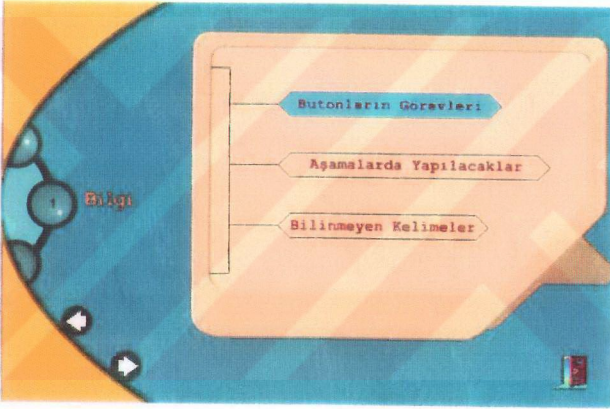
Madde No	Ortalama	Standart Sapma
1	4,5	0,88
2	4,02	0,84
3	3,56	1,12
4	4,46	0,70
5	3,76	1,16
6	3,68	1,25
7	4,07	1,01
8	4,52	0,69
9	3,53	1,42
10	4,36	0,79
11	4,30	0,83
12	4,14	0,93
13	3,91	1
14	3,96	0,93
15	2,73	1,08
16	4	0,91
17	3,88	1,13
18	4,37	0,74
19	4,18	0,93
20	4,42	0,77
ÖLÇEK	80	7,26

Tablo 9’da bilgisayar yazılım ölçeğinin ortalama değeri 80’dir (100 üzerinden). Buna göre anket maddelerinin ortalama değeri 4 yani “Katılıyorum” derecesindedir. Bu da öğrencilerin eğitsel yazılımın ara yüzünü kontrol edebilmeye olumlu baktıklarını göstermektedir.

3.4.3. Eğitsel Yazılım Ara Yüz Seçimi Programı

Bu yazılım; öğrencilerin yazılımın arka plan rengini, yazı rengini, yazı biçimini, buton biçimini ve buton konumunu değiştirmelerine olanak sunmaktadır. Öğrencilerin istedikleri ara yüz tasarımını, deneyerek ve sonucunu gözlemleyerek oluşturabilmeleri yazılımın temel amacıdır. Yazılım araştırmacının kendisi tarafından geliştirilmiştir.

Yazılım beş aşamadan oluşmaktadır. Yazılımın birinci aşaması olan bilgi bölümünde yazılımın amacı, yazılımın kullanım aşamaları, butonların görevleri ve öğrenciler tarafından anlaşılması zor olacağı düşünülen kavramların açıklamaları yer almaktadır.



Şekil 21. Yazılımın 1. Aşamasının (Bilgi) Ekran Görüntüsü

Yazılımın ikinci aşamasında, ara yüzün arka plan rengi seçilmektedir. Önizleme düğmesiyle öğrenci seçimi görebilmekte, isterse değişiklik yapabilmektedir.



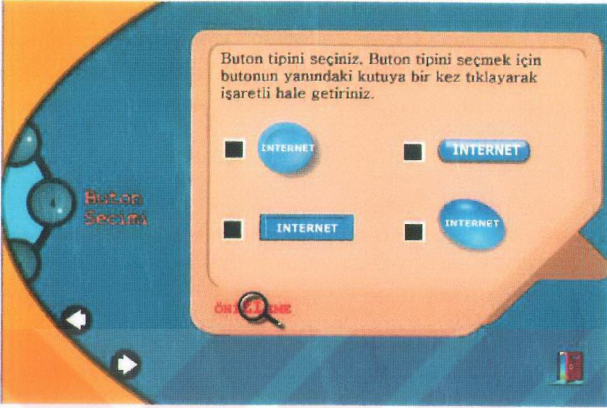
Şekil 22. Yazılımın 2. Aşamasının (Arka Plan Rengi Seçimi) Ekran Görüntüsü

Yazılımın üçüncü aşamasında, yazı rengi ve stili seçilmektedir. Seçilen özelliklere sahip metin önceki aşamada seçilen arka plan renginin üzerinde görüntülenmektedir.



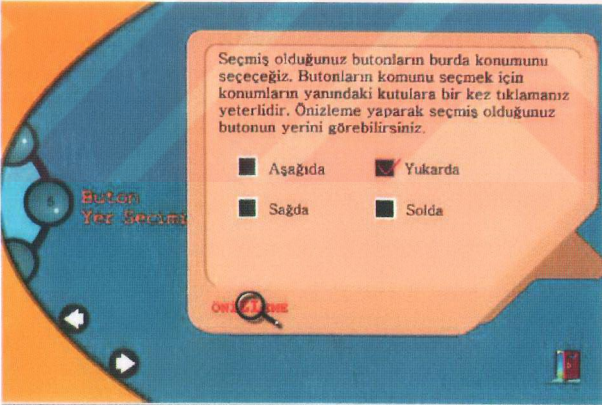
Şekil 23. Yazılımın 3. Aşamasının (Yazı Tipi ve Rengi Seçimi) Ekran Görüntüsü

Yazılımın dördüncü aşamasında buton tipi belirlenmektedir. Yazılımda dört farklı buton biçiminden yararlanılmıştır. Bunlar yuvarlak, pil, eğik oval ve dikdörtgendir.



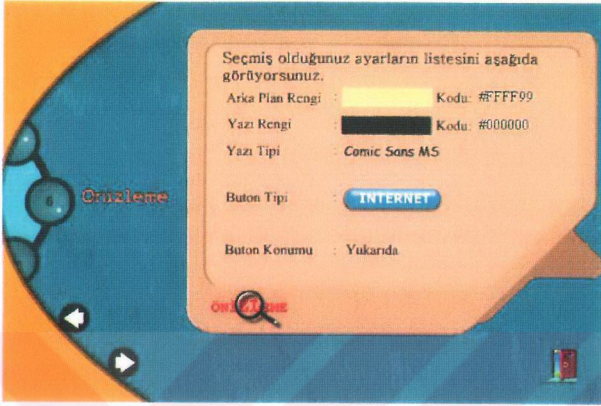
Şekil 24. Yazılımın 4. Aşamasının (Buton Tipi Seçimi) Ekran Görüntüsü

Yazılımın beşinci aşamasında seçilen butonun yer alacağı konum belirlenir.



Şekil 25. Yazılımın 5. Aşamasının (Buton Konumu Seçimi) Ekran Görüntüsü

Daha sonra öğrencilere seçtiği özellikler liste olarak gösterilecektir.



Şekil 26. Yazılımın Tercihler Listesinin Ekran Görüntüsü

Kullanıcılar, yazılımın tüm aşamalarında, ekran tasarımının alt bölümünde yer alan "Özleştirme" düğmesine basarak seçimlerin ekran görünümünü görebilmektedirler.



Şekil 27. Tasarım Seçimlerine Göre Elde Edilmiş Özleştirme Ekran Görüntüsü

"Özleştirme" düğmesi yardımıyla öğrencilerin ekran seçimlerinin sonuçlarını görmeleri, eğer isterlerse seçimlerini değiştirmeleri sağlanmaktadır.

3.5. Ölçme Araçlarının Uygulanması

Eğitsel yazılım ara yüz seçim yazılımı 2004'ün şubat ve mart aylarında üç farklı ilköğretim okulunda uygulanmıştır. 2004 Nisan ayında ise yazılım ölçeği aynı okullarda uygulanmıştır. Yazılım ölçeğinin güvenilirliği 2004 Şubat ayında ön uygulama ile test edilmiştir. 125 öğrencinin katıldığı güvenilirlik testinde, ölçeğin güvenilirliği 0,85 olarak hesaplanmıştır. Yazılım ölçeği ile birlikte bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım anketi de uygulanmıştır. Örneklem olarak toplam 247 ilköğretim 7. sınıf öğrencisine ölçme araçları uygulanmıştır.

3.6. İstatistiksel Çözümleme Teknikleri

Araştırmada önem denetimi düzeyi (p) 0,05 seçilmiştir. Araştırmada verileri sınıflandırmak amacıyla frekans ve yüzdelik değerleri, dağılımın orta noktasını göstermek amacıyla aritmetik ortalama, dağılımdaki değerlerin ortalamaya ne kadar uzaklıkta olduğunu ölçmek amacıyla standart sapma, iki grup arasında fark olup olmadığını test etmek amacıyla t testi, ikiden çok bağımsız grup arasında fark olup olmadığını anlamak için varyans analizi yapılmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin kodlamaları, çözümlenmeleri, tablolaştırılması, yazımı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde SPSS 11.0 paket programı kullanılmıştır.

BÖLÜM IV BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemleriyle ilgili olarak ulaşılan nicel ve nitel bulgular, tablolar halinde verildikten sonra, bu bulguların yorumları sunulmaktadır.

4.1. İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Eğitsel Yazılımların Ekran Tasarımından Biçimsel Özellik Olarak Beklentileri

Birinci alt problem “İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eğitsel yazılımların ekran tasarımından biçimsel özellik olarak beklentileri nelerdir?” biçiminde belirlenmiştir. Birinci alt problemin çözümünde 9 alt çözümlenmeden yararlanılmıştır. Alt problemin alt çözümlenmelerine ilişkin bulgular ve çözümlenmeler aşağıda tablolar kullanılarak verilmektedir.

4.1.1. Öğrenciler Ekran Tasarımında Yer Alan Hangi Öğeleri Kontrol Etmek İstemektedirler?

Eğitsel yazılım ölçeğinin 1, 14, 15 nolu maddeleri bu alt probleme çözmeye yöneliktir.

1,14,15 nolu anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 10’da verilmektedir.

Tablo 10. 1, 14, 15 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
1. “Eğitsel yazılımda yer alan tasarım öğelerinin (buton, yazı, renk) özelliklerini değiştirmek isterim.”	0,88	4,15
14. “İstediğim konumda bulunana butonlar yazılımı kullanmamı kolaylaştırır”	0,93	3,97
15. “Ekran tasarımının değiştirilebilmesi yazılım kullanımını daha karmaşık hale getirir”	1,08	2,73

Tablo 10'da 1 nolu anket maddesi incelendiğinde, aldığı ortalama değerin yaklaşık 4,1 olduğu görülmektedir. Bu da öğrencilerin ekran tasarım öğelerini değiştirmek istediğini göstermektedir.

14 nolu anket maddesi incelendiğinde, anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 4 olduğu görülmektedir. Bu da öğrencilerin ekran tasarım öğelerinden etkileşim olanağı sağlayan butonların konumunu değiştirmek istediğini göstermektedir.

15 nolu anket maddesi incelendiğinde, anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 2,7 olduğu görülmektedir. Buna göre öğrenciler öğrencilerin ekran tasarım öğelerinin değiştirilmesinin yazılımı karmaşık hale getireceğini düşündüklerini göstermektedir.

Tablo 10'daki değerler incelendiğinde, öğrencilerin tasarım öğelerinin özelliklerini değiştirmek istedikleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin tasarım öğelerinin değiştirme konusunda şüpheleri ve çekinceleri olduğu görülmektedir. Bu değerler, öğrencilerin eğitsel yazılım ve bilgisayar kullanım olanaklarının sınırlı olmasıyla açıklanabilir.

Bir sonraki alt problemde öğrencilerin eğitsel yazılım tasarımının genel özellikleriyle beklentileri incelenecektir.

4.1.2. Tasarımda Yer Alan Öğelerin Hangi Genel Özelliklere Sahip Olmasını İstemektedirler?

Eğitsel yazılım ölçeğinin 4, 5, 6 nolu maddeleri bu alt probleme çözmeye yöneliktir.

4, 5, 6 numaralı anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11. 4,5,6 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
4. "Eğitsel yazılımlarının tasarımlarının ilgi çekici olmasını isterim."	0,70	4,45
5. "Eğitsel yazılımların tasarımlarına, içerisindeki bilgiler kadar önem vermem."	1,16	3,76
6. "Ekran tasarım öğelerinin görünümünün sade, kullanımının basit olmasını isterim."	1,25	3,68

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 4 nolu anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4,5 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin eğitsel yazılımların tasarımlarının ilgi çekici olmasını istemektedirler.

Tablo 11'den, 5 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 3,8 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğu eğitsel yazılımların tasarımlarına, içerisindeki bilgiler kadar önem vermektedirler.

Tablo 11 incelendiğinde, 6 nolu anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 3,7 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğu eğitsel yazılımlarının görünümünün sade kullanımının ise basit olmasını istemektedirler.

Bu değerlere göre, öğrenciler ekran tasarımlarının ilgi çekici olmasını istemektedirler. Eğitsel yazılımların tasarımlarına, içerisindeki bilgiler kadar önem vermektedirler. Öğrenciler ayrıca yazılım kullanımının basit ve kolay olmasını istemektedirler.

Bu değerler, ekran tasarımı ilkeleri ile örtüşmektedir. Tasarımlar, eğitsel içeriğin sunumlarıdır. Eğer bilgiler iyi ve etkili bir şekilde sunulmazlarsa, öğrenmede olumsuz etkiler yaratabilirler. Yazılımı bir öğretmene benzetirsek, tasarım da öğretmenin kullandığı öğretim yöntemleri olacaktır. Öğretim yöntemleri öğretmen tarafından ne kadar ilgi çekici ve başarılı olarak kullanılırsa öğrencinin öğrenmesi de o kadar yüksek olacaktır. Aynı şekilde tasarım

özellikleri ne kadar etkili olarak kullanılırsa öğrencinin yazılıma ve öğrenmeye istekliliği o oranda artacaktır.

Bir sonraki alt problem cümlesinde öğrencilerin renk kullanımı ile ilgili görüşleri incelenecektir.

4.1.3. Yazılım Tasarımında Renklerin Hangi Öğelerde ve Nasıl Kullanılmasını İstemektedirler?

Eğitsel yazılım ölçeğinin 7, 8, 9, 18 numaralı maddeleri belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

7, 8, 9, 18 numaralı anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 12’de verilmektedir.

Tablo 12. 7, 8, 9, 18 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
7. “Ekranda yer alan öğelerin renklerine önem vermem.”	1,00	4,07
8. “Tasarımda yer alan yazı rengi ile arka plan rengi rahat okuyabileceğim özellikte olmalıdır.”	0,69	4,52
9. “Renk seçiminde cinsiyetime uygun renkleri tercih ederim.”	1,42	3,53
18. “Paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramlar, farklı yazı çeşidi veya farklı renk kullanılarak vurgulanmasını isterim.”	0,74	4,37

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğu eğitsel yazılımda yer alan öğelerin renklerine önem vermektedir.

Tablo 12 incelendiğinde, 8 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 4.5 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu yazı rengi ile arka plan renginin okunurluğu artıracak şekilde uyumlu olmasını istemektedirler.

8 nolu anket maddesinin aldığı değerler ilgili yayınlar bölümünde anlatılan Scharff ve Hill'in (1997) ve Altun vd. (1999) yaptıkları çalışmalarının sonuçlarıyla örtüşmektedir. Kullanıcı tercihlerinin araştırıldığı her iki çalışmada da katılımcılar yazıların daha okunur olabilmesi için yazı rengi ve arka plan rengi kombinasyonlarından kolay okunur olanları tercih etmişlerdir.

Tablo 12'de, 9 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 3,5 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğunluğu renk seçiminde cinsiyetine uygun olanları tercih etmektedir. Renk seçiminde cinsiyet faktörünü dikkate almayanların oranı da yüksektir.

Tablo 12 incelendiğinde, 18 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 4,3 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramların farklı yazı çeşidi veya farklı yazı rengi kullanılarak vurgulanmasını istemektedirler.

Bu değerlere göre, öğrenciler tasarım ekranında kullanılan renklere dikkat etmektedirler. Renk seçiminde özellikle okunurluğu arttıran kombinasyonları tercih etmektedirler. Genelde renk seçiminde cinsiyetlerine uygun olanları tercih etmektedirler. Metinlerde dikkat çekilmesi istenen kavramların farklı yazı biçimi ve renklerle vurgulanmasını istemektedirler. Önemli noktaların farklı yazı özellikleriyle vurgulanması öğrencilerin temel noktalarını öğrenmesini kolaylaştıracağı için tercih edilmiş olabilir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde öğrencilerin yazılım ekranında yer alan metinlerin özelliklerine ilişkin görüşleri incelenecektir.

4.1.4. Yazılımda Yer Alan Metinlerin Hangi Tasarım Özelliklerine Sahip Olmasını İstemektedirler?

Yazılım ölçeğinin 11, 12, 17, 18 numaralı maddeleri belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

11, 12, 17, 18 numaralı anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 13'te verilmektedir.

Tablo 13. 11, 12, 17, 18 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
11. "Yazı stillerinden kolay okunabilir olanları tercih ederim."	0,83	4,29
12. "Yazı stili seçerken görünümüne dikkat etmem."	0,93	4,14
17. "İçerisinde uzun cümleler bulunan paragrafları okurken sıkılıyorum."	1,13	3,88
18. "Paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramlar, farklı yazı çeşidi veya farklı renk kullanılarak vurgulanmasını isterim."	0,74	4,37

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 11 nolu anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4,3 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğu yazı stillerinden kolay okunabilir olanları tercih etmektedir.

Tablo 13 incelendiğinde, 12 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4,1 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu yazı stili seçerken görünümüne dikkat etmektedir.

Tablo 13'te, 17 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 3,9 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin çoğunluğu içerisinde uzun cümleler olan paragrafları okurken sıkılmaktadırlar. Ortalama değerine göre paragraflarda uzun cümlelerden kaçınılması gerektiği söylenebilir.

Tablo 13 incelendiğinde, 18 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 4,3 olduğu anlaşılmaktadır. Bu değere göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramların farklı yazı çeşidi veya farklı yazı rengi kullanılarak vurgulanmasını istemektedirler.

Bilgisayar monitöründe metinlerin okunması yazılı materyallere göre oldukça zordur. Yazılı materyallerde metnin tamamı çok rahat şekilde okunabilmektedir. Fakat bilgisayar ortamında metinlerin okunması zordur. Ayrıca monitörden yansıyan ışılardan dolayı gözler yazılı materyallere göre çok daha kolay yorulmaktadır. Bu yüzden mümkün olduğunca yazılımda yer alan metinlerin mümkün olduğunca ilgi çekici ve gözleri yormayacak renklerle hazırlanmış olması gerekmektedir. Anket değerleri de bunları doğrulamaktadır. Öğrenciler yazı stili seçerken kolay okunur ve biçimsel görünümü iyi olanları tercih etmektedirler.

Öğrenciler uzun paragraflardan oluşan paragraflardan hoşlanmamaktadırlar. Ayrıca dikkat çekilmek istenen önemli kavramların farklı yazı biçimleriyle ve renklerle belirtilmesini istemektedirler. Bu özelliklere dikkat edilerek ekrandaki metinlerin daha ilgi çekici ve güdüleyici olması sağlanabilir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde öğrencilerin butonların tasarım özelliklerine ilişkin görüşleri incelenecektir.

4.1.5. Yazılımda Yer Alan Butonların Hangi Özelliklere Sahip Olmasını İstemektedirler?

Yazılım ölçeğinin 13, 14, 16 numaralı maddeleri belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

13, 14, 16 nolu anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 14’te verilmektedir.

Tablo 14. 13, 14, 16 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
13. “Yazılımda kullanılan butonların biçimi yazılıma ilgimi artırır.”	1	3,9
14. “İstediğim konumda bulunan butonlar yazılımı kullanmamı kolaylaştırır.”	0,92	3,96
16. “Aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını isterim.”	0,9	4

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 13 nolu anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 3,9 olduğu görülmektedir. Bu değere göre yazılımda kullanılan butonların biçiminin öğrencilerin yazılıma ilgisini artırdığı anlaşılmaktadır.

Tablo 14 incelendiğinde, 14 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrencilerin çoğunluğu istediği konumda bulunan butonların yazılımı kullanmayı kolaylaştıracağını düşünmektedirler.

Tablo 14’de, 16 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrenciler aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını istemektedirler.

Bu değerlere göre, öğrenciler butonların biçiminin yazılıma olan ilgilerini etkileyeceğini düşünmektedirler. Ayrıca öğrenciler yazılım ekranında kullanılan butonların konumu değiştirebilmek ve aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı konumda yer almasını istemektedirler.

Butonlar kullanıcı ile yazılımın etkileşim kurdukları en önemli ara yüz elemanlarıdır. Yazılımda işlemler butonlar sayesinde gerçekleştirilmektedir. Tasarımlarının öğrencilerinin ilgilerini çekecek şekilde yapılması yazılım kullanımını daha eğlenceli bir hale getirecektir.

Butonların en önemli tasarım ilkelerinden birisi de aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde yer almasıdır. Öğrencilerin seçimleri bu tasarım ilkesiyle örtüşmektedir. Bu özellik yazılım kullanımı kolaylaştırdığı ve işlem süresini kısalttığı için öğrenciler tarafından yüksek oranda tercih edilmiş olabilir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde öğrencilerin yazılım ekranında hangi görsel ve işitsel materyallerin yer almasını istediği incelenmektedir.

4.1.6. Yazılımda Görsel Ve İşitsel Hangi Materyallerin Yer Almasını İstemektedirler?

Yazılım ölçeğinin 19 ve 20 numaralı maddeleri belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

19 ve 20 nolu anket maddelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 15'te verilmektedir.

Tablo 15. 19 Ve 20 Nolu Anket Maddelerinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
19. "Konuyu anlatan metnin yanında açıklayıcı resim, grafik, tablo ve video bulunmasına gerek yoktur."	0,93	4,18
20. "Konuyu okumanın yanında sesli dinleme olanağım da olursa daha iyi öğrenirim."	0,77	4,42

Tablo 15 incelendiğinde, 19 nolu anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4,2 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrenciler konunun anlatıldığı metnin yanında onu açıklayan grafik, tablo, resim veya videonun bulunmasını istemektedirler.

Tablo 15'te 20 numaralı anket maddesinin aldığı ortalama değer yaklaşık 4,4 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrencilerin çoğunluğu konuyu okumanın yanında sesli dinleme olanağı da olursa daha iyi öğrenebileceğini düşünmektedir.

Bu değerlere göre öğrenciler yazılımda yer alan metinlerin çoklu medya araçlarıyla görsel ve işitsel olarak desteklenmesini istemektedirler. Öğrenmenin somutlaştırılması ve kolaylaştırılması açısından görsel ve işitsel araçlar etkili olacaktır. Öğrencilerin seçiminde de anlatılan konuların kolaylaştırılması ve yazılımın daha ilgi çekici hale gelmesi etkili olmuş olabilir. Çoklu medya araçlarının anlatılan konunun desteklenmesi gereken durumlarda kullanımı önemlidir. Yazılımın her aşamasında görsel ve işitsel araçların kullanımı sıkıcı olabilir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde tasarımda kontrole sahip olmanın öğrencilerin yazılımı kullanma istekliliğine etkisi incelenecektir.

4.1.7. Tasarım Kontrolüne Sahip Olmaları Yazılımı Kullanma İsteklilerine Etkisi Var Mıdır?

Yazılım ölçeğinin 2 numaralı maddesi belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

2 nolu anket maddesinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 16’ta verilmektedir.

Tablo 16. 2 Nolu Anket Maddesinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
2. “Eğitsel yazılımdaki ekran tasarım öğelerini değiştirilebilmesi yazılıma olan ilgimi artırır.”	0,84	4,02

Tablo 16 incelendiğinde, anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 4 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrenciler ekran tasarım öğelerini değiştirebilmesinin yazılıma olan ilgisini arttıracaklarını düşünmektedirler. Ayrıca öğrencilerin yazılımın tasarımında da bazı kontrolleri ve düzenlemeleri yapmak istedikleri anlaşılmaktadır. Öğrenciler istedikleri düzenlemeler ile bireysel beklentilerini karşılayan tasarımları kendileri oluşturabileceklerdir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde tasarım öğelerinin özelliklerini değiştirebilmenin öğrenme istekliliğine etkisi incelenecektir.

4.1.8. Yazılımda Tasarım Özelliklerini Değiştirebilmeleri Öğrenme İstekliliklerini Etkilemekte Midir?

Yazılım ölçeğinin 3 numaralı maddesi belirtilen alt problemi çözmeye yöneliktir.

3 nolu anket maddesinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 17'de verilmektedir.

Tablo 17. 3 Nolu Anket Maddesinin Standart Sapma Ve Ortalama Değerleri

MADDE NUMARASI VE İÇERİĞİ	STANDART SAPMA	ORTALAMA
3. Yazılımda tasarım özelliklerini değiştirmek öğrenme istekliliğini etkiler mi?	1,12	3,56

Tablo 17 incelendiğinde anket maddesinin aldığı ortalama değerin yaklaşık 3.6 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğrencilerin çoğunluğu istediği tasarıma sahip olan yazılımın, anlatılan konuya ilgisini artıracakını düşünmektedir.

Tablo 16 ve 17'nin sonuçları, tasarımın öğrencinin hem yazılıma hem de anlatılan konuya olan ilgisini arttırdığı görülmektedir. Tasarımın, yazılımda kilit rol oynadığı söylenebilir. Tasarım özelliklerinde bireysel kontrol sağlanırsa yazılımın kalitesinin ve öğrencinin başarısının artacağı görüşünü bu değerler güçlendirmektedir.

Bir sonraki alt problem cümlesinde öğrencilerin tasarım beklentileri ile öğrenci özellikleri arasındaki ilişkiler incelenecektir.

4.1.9. Öğrencilerin Yazılım Tasarımından Beklentileri İle Öğrenci Özellikleri Arasında İlişki Var Mıdır?

Cinsiyet, bilgisayar kullanım süresi, kaldığı yerde bilgisayar kullanım olanağı, haftalık bilgisayar kullanım süresi, herhangi bir derse yönelik eğitsel yazılım kullanım olanağı, bilgisayar kullanım amacı araştırmanın bağımsız değişkenleridir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri ile tasarım beklentileri arasındaki ilişki alt başlıklarıyla işlenmiştir.

Bağımsız değişkenlerden bilgisayar kullanım amacı ve okulda eğitsel yazılım kullanım amacı ile öğrencilerin yazılım tasarımından beklentileri arasında ilişki aranmamıştır. Çünkü öğrencilerin tamamına yakını bilgisayar kullanım amacını olarak oyun-eğlenceyi belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler okullarında eğitsel yazılım kullanmamaktadırlar. Bu yüzden ilişki taramasında bu iki bağımsız değişken göz ardı edilmiştir.

4.1.9.1. Cinsiyet ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki

Öğrencilerin yazılım tasarımından beklentilerinin cinsiyet değişkenine göre çözümlene sonuçları Tablo 18’de verilmektedir.

Tablo 18. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Cinsiyete Ortalama, Standart Sapma ve t İstatistiği Değerleri

CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
BAYAN	105	78,02	7	3,79	P=0 FARK ÖNEMLİ
ERKEK	142	81,47	7,12		

Tablo 18 incelendiğinde, önem değerinin 0,05’den küçük olduğu görülecektir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile eğitsel yazılım tasarım beklentileri arasında ($t=3,79$, $p<0,05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunduğu anlaşılmaktadır.

4.1.9.2. Bilgisayar kullanım tecrübesi ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki

Öğrencilerin yazılım tasarımından beklentilerinin bilgisayar kullanım tecrübesi değişkenine göre çözümlene sonuçları Tablo 19’da verilmektedir.

Tablo 19. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Tecrübesine Göre F İstatistiği Değerleri

VARYANSIN KAYNAĞI	KI	SD	KO	F	ÖNEM DENETİMİ
GRUPLARARASI	64,62	2	32,31	0,61	P=0,54
GRUPİÇİ	12912,38	244	52,92	FARK ÖNEMSİZ	
TOPLAM	12977	246			

Tablo 19 incelendiğinde, önem değerinin 0,05'den büyük olduğu görülecektir. Öğrencilerin bilgisayar kullanım tecrübeleri ile eğitsel yazılım tasarım beklentileri arasında (F=0.61, p<0,05) düzeyinde anlamlı bir farklılaşmanın bulunmadığı anlaşılmaktadır.

4.1.9.3. Kaldığı yerde bilgisayar kullanım olanağı ile yazılım tasarımı beklentileri arasındaki ilişki

Öğrencilerin yazılım tasarımından beklentilerinin bilgisayar kullanım olanağı değişkenine göre çözümlene sonuçları Tablo 20'de verilmektedir.

Tablo 20. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Olanacağına Ortalama, Standart Sapma ve t İstatistiği Değerleri

BİLGİSAYAR KULLANIM OLANAĞI	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
VAR	167	79,61	7,10	1,23	P=0,22
YOK	80	80,83	7,57	FARK ÖNEMSİZ	

Tablo 20 incelendiğinde, önem değerinin 0,05'den büyük olduğu görülecektir. Öğrencilerin kaldıkları yerde bilgisayar kullanma olanağı olması ile eğitsel yazılım tasarım beklentileri arasında (t=1.23, p<0.05) düzeyinde anlamlı farklılaşmanın bulunduğu anlaşılmaktadır.

4.1.9.4. Haftalık bilgisayar kullanım süresi ile yazılım tasarım beklentileri arasındaki ilişki

Öğrencilerin yazılım tasarımından beklentilerinin haftalık bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre çözümleme sonuçları Tablo 21’de verilmektedir.

Tablo 21. Öğrencilerin Yazılım Tasarımı Beklentilerinin Bilgisayar Kullanım Süresine Göre F İstatistiği Değerleri

VARYANSIN KAYNAĞI	KT	SD	KO	F	ÖNEM DENETİMİ
GRUPLARARASI	444,61	3	148,20	2,87	P=0,12
GRUPİÇİ	12532,39	243	51,57	FARK ÖNEMSİZ	
TOPLAM	12977	246			

Tablo 21 incelendiğinde, önem değerinin 0.05’den büyük olduğu görülecektir. Öğrencilerin haftalık bilgisayar kullanım süreleri ile eğitsel yazılım tasarım beklentileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Öğrenci özellikleri ile yazılım tasarım beklentileri arasında sadece cinsiyet düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur. Anket maddeleri ile cinsiyet arasındaki ilişki tablo 22’de verilmektedir.

Tablo 22. Cinsiyete Göre Anket Maddelerinin Ortalama ve Standart Sapma

Değerleri

MADDE NO	CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DEĞERİMİ
1	KIZ	105	4,06	1,01	1,43	0,15
1	ERKEK	142	4,22	0,76		
2	KIZ	105	3,78	0,88	3,89	0
2	ERKEK	142	4,19	0,77		ÖNEMLİ
3	KIZ	105	3,41	1,17	1,81	0,07
3	ERKEK	142	3,67	1,06		ÖNEMLİ
4	KIZ	105	4,50	0,72	0,91	0,36
4	ERKEK	142	4,42	0,69		
5	KIZ	105	3,57	1,19	2,18	0,03
5	ERKEK	142	3,89	1,12		ÖNEMLİ
6	KIZ	105	3,21	1,36	5,39	0
6	ERKEK	142	4,03	1,02		ÖNEMLİ
7	KIZ	105	4,01	1,17	0,85	0,39
7	ERKEK	142	4,12	0,87		
8	KIZ	105	4,51	0,81	0,16	0,88
8	ERKEK	142	4,53	0,59		
9	KIZ	105	2,96	1,54	5,79	0
9	ERKEK	142	3,96	1,16		ÖNEMLİ
10	KIZ	105	4,31	0,85	0,72	0,47
10	ERKEK	142	4,39	0,74		
11	KIZ	105	4,31	0,84	0,24	0,81
11	ERKEK	142	4,29	0,83		
12	KIZ	105	4,28	0,88	2,02	0,04
12	ERKEK	142	4,04	0,96		ÖNEMLİ
13	KIZ	105	3,81	0,99	1,32	0,19
13	ERKEK	142	3,98	1,00		
14	KIZ	105	3,88	0,98	1,27	0,21
14	ERKEK	142	4,03	0,89		
15	KIZ	105	2,61	1,06	1,54	0,12
15	ERKEK	142	2,82	1,09		
16	KIZ	105	3,82	0,94	2,86	0,05
16	ERKEK	142	4,15	0,86		ÖNEMLİ
17	KIZ	105	3,70	1,23	2,21	0,03
17	ERKEK	142	4,01	1,03		ÖNEMLİ
18	KIZ	105	4,52	0,67	2,79	0,01
18	ERKEK	142	4,26	0,78		ÖNEMLİ
19	KIZ	105	4,30	0,90	1,85	0,07
19	ERKEK	142	4,08	0,94		ÖNEMLİ
20	KIZ	105	4,46	0,73	0,63	0,53
20	ERKEK	142	4,39	0,80		

Tablo 22’de anket maddelerinin önem denetimi (p) değerleri incelendiğinde 2, 3, 5, 6, 9, 12, 16, 17, 18, 19 nolu maddelerinin ortalama değerlerinin cinsiyete göre önemli bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Bu anket maddelerine göre kız ve erkek öğrencilerin yazılım tasarımından beklentileri arasındaki farklar aşağıdaki şekilde açıklanabilir.

1. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılım tasarımındaki öğelerin değiştirilebilmesinin yazılıma olan ilgisini arttıracaklarını daha fazla düşünmektedir.
2. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre ekran tasarımının anlatılan konuyu öğrenmelerine etki edeceğini daha fazla düşünmektedirler.
3. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılımların tasarımlarına kız öğrencilere göre çok daha fazla önem vermektedirler.
4. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre kız öğrencilere göre ekran tasarım öğelerinin görünümünün sade, kullanımının basit olmasını çok daha fazla istemektedirler.
5. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre cinsiyetine uygun renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler.
6. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre yazı stili seçerken, yazı stilinin görünümüne daha fazla dikkat etmektedirler.
7. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını daha fazla istemektedirler.
8. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre içerisinde uzun cümleler bulunan paragrafları okurken çok daha fazla sıkılmaktadırlar.
9. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre dikkat çekilmek istenen kavramların farklı yazı çeşidi ve renk kullanılarak vurgulanmasını çok daha fazla istemektedirler.
10. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre metnin yanında açıklayıcı öğelerin (resim, grafik, tablo, video) bulunmasını daha fazla istemektedirler.

Bu değerlere göre, erkek öğrencilerin yazılım tasarımını kontrol altına almada daha istekli oldukları görülmektedir. Ayrıca erkek öğrenciler eğitsel yazılımların tasarımlarını da daha fazla önem vermektedirler. İstedikleri tasarım özelliklerine sahip yazılımların yazılımı kullanmaya ve anlatılan konuyu öğrenmeye istekliliğini artıracaklarını belirtmişlerdir. Erkek öğrenciler ayrıca metinlerin görsel öğelerle (resim, grafik vb.) desteklenmesini daha fazla istemişlerdir.

Kız öğrenciler ise, yazılımda yer alan metinlere daha fazla önem vermektedirler. Kız öğrenciler, yazılım ekranında uzun metinler yer almasını daha fazla istememektedirler. Ayrıca metin içerisinde dikkat çekilmek istenen kavramların, farklı yazı çeşidi ve rengeyle vurgulanmasını istemektedirler.

Sonuç olarak; erkek öğrenciler tasarım öğelerinin özelliklerine ve bunların kontrol edilebilir olmasına daha fazla önem verirken, kız öğrenciler metinle ilgili özellikleri daha fazla önem vermektedirler.

Bir sonraki bölümde, ikinci alt problemin çözümünde kullanılan ara yüz seçim yazılımından elde edilen bulgular ve yorumlar bulunmaktadır.

4.2. İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Ekran Tasarımında Kullanılan Öğelerin Özelliklerine Dair Seçimleriyle İlişkin Bulgular

İkinci alt problem “İlköğretim 7. sınıf öğrencileri ekran tasarımında kullanılan öğelerin hangi özelliklere sahip olmasını istemektedirler?” biçiminde belirlenmiştir.

İkinci alt problemde; arka plan rengi, yazı rengi, arka plan rengi yazı rengi kombinasyonu ve yazı tipi, buton biçimi, buton konumu seçimleri ve bu seçimlerin araştırmanın değişkenleri ile ilişkisi incelenecektir.

Alt problemin alt çözümlmelerine ilişkin bulgular ve çözümlmeler tablolar kullanılarak aşağıda bölümlerde verilmektedir.

4.2.1. Öğrenciler Yazılım Ekranında Hangi Arka Planı Tercih Etmektedirler?

Öğrencilerin arka plan rengi seçimleri ve seçimlerinin frekans ve yüzdeler değeri Tablo 23'te verilmektedir.

Tablo 23. Öğrencilerin Arka Plan Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değeri

RENGİN ADI	RENK KODU	FREKANS	%
SIYAH	#000000	16	6,5
KOYU GRİ	#999999	10	4,0
AÇIK GRİ	#CCCCCC	7	2,8
BEYAZ	#FFFFFF	4	1,6
TURUNCU	#FF6600	21	8,5
AÇIK TURUNCU	#FF9933	9	3,6
SARI	#FFFF00	22	8,9
AÇIK SARI	#FFFF99	7	2,8
YEŞİL	#009900	7	2,8
DENİZ YEŞİLİ	#33CC66	4	1,6
FISTIK YEŞİLİ	#66FF66	7	2,8
AÇIK YEŞİL	#8FFECB	5	2,0
LACİVERT	#0000FF	13	5,3
MAVİ	#3399FF	37	15,0
AÇIK MAVİ	#00CCFF	22	8,9
TURKUAZ	#81FEFD	8	3,2
KIRMIZI	#FF0000	21	8,5
BORDO	#FE7070	4	1,6
PEMBE (FUŞYA)	#FF00FF	6	2,4
AÇIK PEMBE	#FFCCFF	17	6,9
TOPLAM		247	100

Tablo 23 incelendiğinde en fazla tercih edilen arka plan renkleri Mavi (%15), Açık Mavi (%9), Sarı (%9), Kırmızı (%8.5) ve Turuncu (%8,5)'dir. Tablo 23 incelendiğinde ayrıca Mavi ve tonlarının %32 oranında tercih edildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca Yeşil ve tonlarının en az tercih edilen (%8) renkler olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre öğrenciler mavi ve tonlarını en fazla tercih ederken, yeşil renk ve tonlarını seçmemektedirler. Ayrıca beyaz ve bordo en az (%2) tercih edilen diğer renklerdir.

Mavinin arka plan rengi olarak bu kadar çok tercih edilmesinde rahatlatıcı ve güdüleyici olmasının etkisi olmuş olabilir.

Sarı renk ise, açık renk ve dikkat çekici olduğu öğrenciler tarafından yüksek oranda tercih edilmiş olabilir.

Yeşil renk ve tonları ise, gözü yorucu olduğu için yüksek oranda tercih edilmemiş olabilir. Ayrıca uyumlu yazı rengi kombinasyonunun sınırlı olması bu rengin az tercih edilmesinde etkili olmuş olabilir.

Bu alt problemde arka plan rengi seçimi ile ilgili çözümlenmeler yapılmıştır. Bir sonraki alt problem de yazı rengi ile ilgili çözümlenmeler yer almaktadır.

4.2.2. Öğrenciler Yazılım Ekranında Hangi Yazı Rengini Tercih Etmektedirler?

Öğrencilerin yazı rengi seçimleri ve seçimlerinin frekans ve yüzdeler değeri Tablo 24’de verilmektedir.

Tablo 24. Öğrencilerin Yazı Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değeri

RENGİN ADI	RENK KODU	FREKANS	%
SİYAH	#000000	64	25,9
KOYU GRİ	#999999	3	1,2
AÇIK GRİ	#CCCCCC	3	1,2
BEYAZ	#FFFFFF	9	3,6
TURUNCU	#FF6600	26	10,5
AÇIK TURUNCU	#FF9933	1	0,4
SARI	#FFFF00	29	11,7
AÇIK SARI	#FFFF99	5	2,0
YEŞİL	#009900	11	4,5
DENİZ YEŞİLİ	#33CC66	2	0,8
FISTIK YEŞİLİ	#66FF66	1	0,4
AÇIK YEŞİL	#8FFECB	1	0,4
LACIVERT	#0000FF	37	15,0
MAVİ	#3399FF	12	4,9
AÇIK MAVİ	#00CCFF	5	2,0
TURKUAZ	#81FEFD	4	1,6
KIRMIZI	#FF0000	14	5,7
BORDO	#FE7070	5	2,0
PEMBE (FUŞYA)	#FF00FF	13	5,3
AÇIK PEMBE	#FFCCFF	2	0,8
TOPLAM		247	100

Tablo 24 incelendiğinde öğrencilerin yazı rengi olarak koyu tonları tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En fazla yazı rengi olarak Siyah (%30), Lacivert (%15), Sarı (%11,7) ve Turuncu (%11) tercih edildiği Tablo 24’de görülmektedir.

En düşük oranda seçilen yazı renkleri ise; açık turuncu (0,4), açık yeşil (0,4) ve fıstık yeşili (0,4)'dir.

Renklerin açık tonlarının yazı rengi olarak çok alt düzeyde tercih edildiği görülmektedir. Tablo 23 ve 24 değerleri incelendiğinde öğrencilerin arka plan rengi olarak açık renkleri tercih ederken, yazı rengi olarak açık renkleri tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Bu değerlere göre, öğrenciler açık arka plan rengi üzerine koyu renk yazı renklerini tercih etmektedirler.

Bu bölümde yazı renkleri ile ilgili çözümlenmeler yapılmıştır. Bir sonraki alt problemde, arka plan ve yazı rengi kombinasyonlarının seçimleri ile ilgili çözümlenmeler yer almaktadır.

4.2.3. Öğrenciler Arka Plan Rengi Ve Yazı Rengi Kombinasyonlarından Hangileri Tercih Etmektedirler?

Tablo 25 incelendiğinde en fazla tercih edilen arka plan yazı rengi kombinasyonlarının, sarı arka plan rengi üzerine kırmızı yazı rengi (f=13) ve mavi zemin rengi üzerine siyah yazı rengi (f=12) olduğu görülecektir. Arka plan rengi olarak mavi, rahatlatıcı bir etkisi ve rahat okunduğu için tercih edilmiş olabilir. Sarı renk ise dikkat çekici özellikte olduğu için tercih edilmiş olabilir. Yazı rengi olarak siyah kolay okunur olduğu için tercih edilmiş olabilir.

Siyah arka plan üzerine açık mavi yazı rengi (f=8) ve lacivert arka plan rengi üzerine açık mavi yazı rengi (f=8) diğer tercih edilen diğer renk kombinasyonlarıdır.

Arka plan renklerinden beyaz ve yeşilin tonları en az tercih edilmektedir. En fazla arka plan rengi olarak mavi ve tonları tercih edilmektedir. Yeşil renk gözü yorucu olduğu için en az tercih edilmiş olabilir. Ayrıca yeşil arka plan rengi olarak yeterince mat olmadığı için de en az tercih edilmiş olabilir. Beyaz renk, yazıların daha ne ve gözü yormadan okunmasını sağlamaktadır. Fakat öğrenciler, beyaz rengin oldukça sade ve dikkat çekici olmamasından dolayı daha az tercih etmiş olabilirler.

Yazı rengi olarak renk tonları olan siyah ve lacivert en fazla tercih edilmektedir. Bu renk tonları yazıların kolay okunmasını sağladığı için tercih edilmiş olabilirler.



Tablo 25. Arka Plan Rengi-Yazı Rengi Seçim Kombinasyonlarının Dağılımı. (N=247)

YAZI RENGİ	SIYAHI	KOYU GRİ	GRİ	ACIK BEYAZ	TURUNCU	ACIK TURUNCU	SARI	ACIK YEŞİL	DENİZ YEŞİLİ	FİSTİK ACIK YEŞİLİ	MAVİ	MAVİ ACIK	TURKUAZ	KIRMIZI	BORDO	PEMBE	ACIK PEMBE
ARKAPLAN	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
SIYAH	4	1	1	7	5	6	4	3	1	1	12	8	2	1	1	1	5
KOYU GRİ				1		1			1								
ACIK GRİ	1				1						1		1				
BEYAZ	4					1				2				1			
TURUNCU	3	1	3	1	2	2	2	2	1		6	1		1			
ACIK TURUNCU							1										
SARI	3	1	2	1						6	3		13				
ACIK SARI	1			2							1	1					
YEŞİL	1		1	4	1	1			1		2						
DENİZ YEŞİLİ				1				1									
FİSTİK YEŞİLİ							1										
ACIK YEŞİL																	1
LACIVERT	2	2		1		4		1	2	1	7	8	4	2		1	2
MAYI	2	1	1	3		1	1	1	1		1	1	1			1	1
ACIK MAYI	1			1							1				2		
TURKUAZ								1			2			1			
KIRMIZI	1	1	1			5				3	1	1		1			
BORDO																	
PEMBE (FÜŞYA)								1		1	1	1	2				7
ACIK PEMBE																	2

NOT: Satırlar Arka Plan Renklerini, Sütunlar ise Yazı Rengini ifade etmektedir.

Araştırmanın arka plan rengi ve yazı rengi seçimleri ile ilgili bulguları, Scharff ve Hill'in (1997) ve Altun ve ark.'nın (1999) yaptığı araştırmalarla örtüşmektedir.

Scharff ve Hill'in (1997) yaptığı çalışmada yazı rengi olarak en fazla siyah renkli kombinasyonlar tercih edilmektedir (Bkz. Şekil 18). Tablo 24'te görüldüğü üzere araştırmanın bulgularına göre de öğrenciler yazı rengi olarak en fazla siyahı (%30) tercih etmektedirler. Ayrıca Scharff'in yaptığı çalışmada yeşil arka plan rengi üzerine kırmızı yazı rengi en az tercih edilen kombinasyondur. Tablo 25'te ilgili kombinasyona bakıldığında araştırmaya katılan hiçbir öğrencinin yeşil arka plan rengi üzerine kırmızı yazı rengini tercih etmediği görülecektir. Scharff'in yaptığı çalışmaya göre en az tercih edilen bir diğer renk kombinasyonu ise mavi üzerine pembe'dir. Tablo 25'te ilgili kombinasyona bakıldığında hiçbir öğrenci tarafından tercih edilmediği görülecektir.

Altun ve ark.'nın (1999) yaptığı araştırmada, öğrencilerin arka plan ve yazı rengi seçimlerine göre öğrencilerin açık renkte arka planların üzerine koyu renkte yazı renklerini tercih ettikleri belirtilmektedir. Araştırmanın bulguları ile Altun ve ark.'nın (1999) sonuçları örtüşmektedir. Mavi, açık mavi ve turuncuyu tercih ederken, yazı rengi olarak koyu renk tonları olan siyah ve laciverdi tercih etmektedirler.

Altun ve ark.'nın (1999) yaptığı araştırmanın bir diğer sonucu öğrenciler birbirlerine yakın renkte olan arka plan ve yazı rengini tercih etmemeleridir. Araştırmanın bulgularında da bu ilişki görülmektedir. Sarı üzerine beyaz, sarı üzerine yeşil, koyu gri üzerine siyah, koyu gri üzerine beyaz araştırmada hiç tercih edilmeyen renk kombinasyonlarıdır.

Sonuç olarak; öğrencilerin arka plan rengi olarak koyu renkleri, yazı rengi olarak açık renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler. Birbirlerine yakın tonlardaki arka plan rengi yazı rengi kombinasyonları düşük düzeyde tercih edilmektedirler.

Bir sonraki alt problem bölümünde, öğrencilerin yazı stili tercihleri ile ilgili çözümler yer almaktadır.

4.2.4. Öğrenciler Yazılımda Hangi Yazı Stilini Tercih Edilmektedir?

Öğrencilerin arka plan rengi seçimleri ve seçimlerinin frekans ve yüzdeler değeri Tablo 26'da verilmektedir.

Tablo 26. Öğrencilerin Yazı Stili Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değeri

YAZI STİLİ	FREKANS (f)	%
ARIAL	64	25,9
ARIAL UNICODE MS	14	5,7
BATANG	2	0,8
BOOK ANTIQUA	2	0,8
BOOKMAN OLD STYLE	1	0,4
CENTURY	2	0,8
CENTURY GOTHIC	4	1,6
COMIC SANS MS	101	40,9
COURIER NEW TUR	1	0,4
FRANKLICH GOTHIC MEDIUM	3	1,2
GIOVANNI	1	0,4
IMPACT	2	0,8
CALLIGRAPHY	19	7,7
LUCIDA SANS UNICODE	1	0,4
MONOTYPE CORSIVA	18	7,3
PAPYRUS	3	1,2
TIMES NEW ROMAN	6	2,4
TREBUCHET MS	2	0,8
VERDANA	1	0,4
TOPLAM	247	100

Tablo 26 incelendiğinde, öğrencilerin yazı stili olarak en fazla (%41) **Comic Sans MS**'yi tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En çok tercih edilen ikinci yazı stili **Arial** (%26)'dir. Diğer tercih edilen yazı stilleri ise **Calligraphy** (%8) ve **Monotype Corsiva** (%7)'dir. **Bookman Old Style**, **Courier New Tur**, **Verdana** en az tercih edilen yazı biçimlerindedir.

Bu değere göre, öğrencilerin yazı stili seçerken görünümlerine dikkat ettikleri anlaşılmaktadır. **Comic Sans MS**, **Calligraphy**, **Monotype Corsiva** okunuşu zor olan yazı tipleri olmalarına rağmen, görünüm özelliklerinden dolayı tercih edilmişlerdir.

Arial, öğrencilerin en çok tercih ettikleri yazı stillerinden okunurluğu en yüksek olanıdır. Arial Unicode MS yazı stili de (%6) en çok tercih edilen yazı biçimlerinden birisidir.

Bookman Old Style, Courier New Tur, Verdana yazı stilleri okunurlukları yüksek olan yazı stilleri olmalarına rağmen en düşük düzeyde tercih edilmişlerdir.

Yazı stilleri seçiminden elde edilen sonuç, araştırma anketinin 12. maddesinin (“Yaz stili seçerken görünümüne dikkat etmem.”) sonuçlarıyla örtüşmektedir. Öğrenciler, yazı stili seçerken görünümlerinin etkisinde kalmışlardır. Kolay okunur olanları tercih etmişlerdir.

Altun ve ark.’nın (1999), yaptığı araştırmada en çok tercih edilen yazı stilleri Arial (%63 oranında iyi), Comic Sans MS (%55 oranında iyi)’dir. Araştırmanın bulguları ile bu değerler örtüşmektedir.

Araştırmanın bulgularına göre, öğrenciler yazı stili seçiminde okunurluktan çok, yazı biçiminin görünümünden etkilenmektedirler. Okunurluğu yüksek ve görünümü etkili olan yazı stili kullanımıyla yazılımlar daha kaliteli hale getirilebilir.

Bir sonraki alt problem bölümünde, öğrencilerin buton tipi tercihleri ile ilgili çözümler yer almaktadır.

4.2.5. Öğrenciler Yazılımda Hangi Buton Tipini Tercih Etmektedirler?

Öğrencilerin buton tipi seçimlerinin frekans ve yüzdeler değeri Tablo 27’de verilmektedir.

Tablo 27. Öğrencilerin Buton Tipi Seçimleri ve Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri

BUTON TİPİ	F	%
YUVARLAK	54	21,9
PİL	32	13
DİKDÖRTGEN	9	3,6
EĞİK OVAL	152	61,5
TOPLAM	247	100

Tablo 27 incelendiğinde öğrencilerin buton tipi olarak en fazla eğik ovali (%62) tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En az tercih edilen buton biçimi ise dikdörtgendir (%4). Öğrencilerin tercihinde butonların görünüm özellikleri etkileyici olmuş olabilir. Görünümü diğerlerine göre oldukça farklı olan eğik oval buton en fazla tercih edilen buton biçimi olmuştur. Diğer buton biçimlerine göre görünümü oldukça sade olan dikdörtgen buton ise en düşük oranda tercih edilen buton biçimi olmuştur.

Bir sonraki alt problemde, öğrencilerin buton konumu tercihlerine dair çözümler yer almaktadır.

4.2.6. Öğrencilerin Buton Konumu Tercihleri Nedir?

Öğrencilerin buton konumu seçimlerinin frekans ve yüzdeleri Tablo 28'de verilmektedir.

Tablo 28. Öğrencilerin Buton Konumu Seçimlerinin Frekansları ve Yüzdeleri

BUTON KONUMU	F	%
AŞAĞIDA	39	15.8
YUKARIDA	72	29.1
SAĞDA	43	17.4
SOLDA	93	37.7
TOPLAM	247	100

Tablo 28 incelendiğinde öğrencilerin buton konumu olarak en fazla ekranın sol bölümünü (%38) tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Buton konumu olarak üst bölümde oldukça yüksek bir oranda (%29) tercih edilmiştir. Buton konumu olarak ekranın alt bölümü en düşük oranda (%16) tercih edilmiştir.

Sayfa üzerinde gözün ilk odaklandığı nokta sol üst köşedir. Tasarımlarda ve metinlerde sol üst köşede en fazla dikkat çekmek istenen metinler ve diğer görsel öğeler (resim, grafik vb.) bu bölümde yer alırlar. Öğrenciler ekran üzerinde çok daha kolay şekilde görülebilir olduğu için sol ve üst bölümleri tercih etmiş olabilirler.

Çoğu programda da kullanılan menüler sol üst köşede yer almaktadır. Böylece kullanıcının dikkatini çekmek amaçlanmaktadır. Sonuç olarak; öğrenciler buton konumu

olarak, butonların ekranın en fazla dikkat çekici yerleri olan sol ve üst bölümleri tercih etmektedirler.

4.2.7. Öğrencilerin Ekran Tasarım Öğelerinin Özelliklerine Dair Seçimleri İle Cinsiyetleri Arasında Bir İlişki Var Mıdır?

Öğrencilerin yazılım tasarım seçimlerinin (arka plan rengi, yazı rengi, yazı stili, buton biçimi, buton konumu) cinsiyet değişkenine göre çözümleme sonuçları alt seçenekleriyle birlikte aşağıda verilmiştir.

4.2.7.1. Öğrencilerin arka plan rengi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin arka plan rengi seçimlerinin cinsiyet değişkenine göre çözümleme sonuçları Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. Öğrencilerin Arka Plan Rengi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve t İstatistiği Değerleri

CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
KIZ	105	12,91	5,16	4,54	P=0
ERKEK	142	9.63	5,92		FARK ÖNEMLİ

Tablo 29 incelendiğinde önem değerinin 0,05'den küçük olduğu görülecektir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile arka plan rengi seçimleri arasında ($t=4,54$, $p<0,05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunduğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre arka plan rengi seçimlerinin frekans ve yüzdelik değerleri Tablo 30'da gösterilmektedir.

Tablo 30. Cinsiyete Göre Arka Plan Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri

RENGİN ADI	RENK KODU	KIZ		ERKEK	
		FREKANS	%	FREKANS	%
SİYAH	#000000	1	1	15	10.6
KOYU GRİ	#999999	1	1	9	6.3
AÇIK GRİ	#CCCCCC	3	2,9	4	2.8
BEYAZ	#FFFFFF	0	0	4	2.8
TURUNCU	#FF6600	7	6,7	14	9.9
AÇIK TURUNCU	#FF9933	7	6,7	2	1.4
SARI	#FFFF00	2	1,9	20	14.1
AÇIK SARI	#FFFF99	6	5,7	1	0.7
YEŞİL	#009900	5	4,8	2	1.4
DENİZ YEŞİLİ	#33CC66	1	1	3	2.1
FISTIK YEŞİLİ	#66FF66	2	1,9	5	3.5
AÇIK YEŞİL	#8FFECB	3	2,9	2	1.4
LACİVERT	#0000FF	3	2,9	10	7.0
MAVİ	#3399FF	18	17,1	19	13.4
AÇIK MAVİ	#00CCFF	13	12,4	9	6.3
TURKUAZ	#81FEFD	7	6,7	1	0.7
KIRMIZI	#FF0000	5	4,8	16	11.3
BORDO	#FE7070	3	2,9	1	0.7
PEMBE (FUŞYA)	#FF00FF	6	5,7	0	0
AÇIK PEMBE	#FFCCFF	12	11,4	5	3.5
TOPLAM		105	100	142	100

Tablo 30 incelendiğinde erkek öğrenciler; arka plan rengi olarak en fazla *sarı, mavi, kırmızı ve siyah* renkleri tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise arka plan rengi olarak en fazla *mavi, açık mavi ve açık pembe renkleri* tercih etmektedirler.

Kız ve erkek öğrencilerin arka plan rengi seçimleri arasındaki diğer farklar aşağıda belirtilmiştir.

1. Erkek öğrenciler; siyah rengi ve koyu griyi çok daha fazla tercih ederken, kız öğrenciler siyah rengin açık pastel tonu olan açık griyi çok daha fazla tercih etmektedirler.
2. Erkek öğrenciler; turuncu rengi çok daha fazla tercih ederken, kız öğrenciler açık turuncuyu çok daha fazla tercih etmektedirler.
3. Erkek öğrenciler; sarı rengi çok daha fazla tercih ederken, kız öğrenciler açık pastel sarıyı çok daha fazla tercih etmektedirler.

4. Erkek öğrenciler; lacivert rengi çok daha fazla tercih ederken; kız öğrenciler lacivertin açık ve pastel tonları olan açık mavi ve turkuaz renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler.
5. Erkek öğrenciler; kırmızı rengi çok daha fazla tercih ederken; kız öğrenciler kırmızının açık tonları olan pembe ve açık pembeyi çok daha fazla tercih etmektedirler.
6. Erkek öğrencilerin hiçbiri pembe rengi arka plan rengi olarak tercih etmemiştir.

Sonuç olarak; erkek öğrenciler arka plan rengi seçiminde daha koyu renk tonlarını tercih ederken, kız öğrenciler açık ve pastel tonları çok daha fazla tercih etmektedirler. Ayrıca erkek öğrencilerin tek tercih etmedikleri arka plan rengi *pembedir*. Yazılım anketinin 9. maddesinin (“Renk seçiminde cinsiyetime uygun renkleri tercih ederim”) sonucuyla bu renk tercihi örtüşmektedir. Erkek öğrenciler; daha ağır renk tonları olan *siyah ve lacivert* tercih etmişlerdir.

Bir sonraki bölümde, yazı rengi seçimi ile cinsiyet arasındaki ilişki sorgulanacaktır.

4.2.7.2. Öğrencilerin yazı rengi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin arka plan rengi seçimlerinin cinsiyet değişkenine göre çözümleme sonuçları Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. Öğrencilerin Yazı Rengi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve t İstatistiği Değerleri

CINSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
BAYAN	105	9,80	6,38	3.51	P=0,001
ERKEK	142	7,11	5,61		

Tablo 31 incelendiğinde önem değerinin 0,05’den küçük olduğu görülecektir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile yazı rengi seçimleri arasında ($t=3,51$, $p<0.05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunduğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre yazı rengi seçimlerinin frekans ve yüzdeler değeri Tablo 32’de gösterilmektedir.

Tablo 32. Cinsiyete Göre Yazı Rengi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değeri

RENGİN ADI	RENK KODU	KIZ		ERKEK	
		FREKANS	%	FREKANS	%
SİYAH	#000000	22	21	42	29,6
KOYU GRİ	#999999	1	1	2	1,4
AÇIK GRİ	#CCCCCC	1	1	2	1,4
BEYAZ	#FFFFFF	1	1	8	5,6
TURUNCU	#FF6600	12	11,4	14	9,9
AÇIK TURUNCU	#FF9933	1	1	0	0
SARI	#FFFF00	6	5,7	23	16,2
AÇIK SARI	#FFFF99	2	1,9	3	2,1
YEŞİL	#009900	4	3,8	7	4,9
DENİZ YEŞİLİ	#33CC66	2	1,9	0	0
FISTIK YEŞİLİ	#66FF66	0	0	1	0,7
AÇIK YEŞİL	#8FFECB	1	1	0	
LACİVERT	#0000FF	21	20	16	11,3
MAVİ	#3399FF	5	4,8	7	4,9
AÇIK MAVİ	#00CCFF	3	2,9	2	1,4
TURKUAZ	#81FEFD	4	3,8	0	
KIRMIZI	#FF0000	3	2,9	11	7,7
BORDO	#FE7070	3	2,9	2	1,4
PEMBE (FUŞYA)	#FF00FF	11	10,5	2	1,4
AÇIK PEMBE	#FFCCFF	2	1,9	0	0
TOPLAM		105	100	142	100

Tablo 32 incelendiğinde erkek öğrenciler; yazı rengi olarak en fazla *Siyah, Sarı, Lacivert, Turuncu* renkleri tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise yazı rengi olarak en fazla *Siyah, lacivert, turuncu ve pembe* renkleri tercih etmektedirler.

Kız ve erkek öğrencilerin yazı rengi seçimleri arasındaki diğer farklar aşağıda belirtilmiştir.

1. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre, sarıyı ve siyahı yazı rengi olarak daha fazla tercih etmektedirler.
2. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre, laciverdi yazı rengi olarak çok daha fazla tercih etmektedirler.
3. Erkek öğrenciler kırmızı, kız öğrenciler ise pembeyi yazı rengi olarak daha fazla tercih etmektedirler.

4. Erkek öğrenciler yazı rengi olarak *pembeyi* oldukça düşük (%1) oranda tercih etmişlerdir. Kız öğrenciler ise çok daha fazla (%11) oranda tercih etmişlerdir. Bu değer, erkek öğrencilerin renk seçiminde cinsiyet faktörünün etkisinde kaldıklarını doğrulamaktadır.

Sonuç olarak; erkek öğrenciler yazı rengi seçiminde cinsiyet faktöründen etkilenmektedirler. Bir sonraki bölümde, yazı stili seçimi ile cinsiyet arasındaki ilişki sorgulanacaktır.

4.2.7.3. Öğrencilerin yazı stili seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin yazı stili seçimlerinin cinsiyet değişkenine göre çözümlene sonuçları Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 33. Öğrencilerin Yazı Stili Seçimlerinin Cinsiyete Göre Ortalama, Standart Sapma ve t İstatistiği Değerleri

CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	t	ÖNEM DENETİMİ
BAYAN	105	8,18	5,35	1,01	P= 0.315
ERKEK	142	7,41	6,38	FARK ÖNEMSİZ	

Tablo 33 incelendiğinde önem değerinin 0.05'den büyük olduğu görülmektedir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile yazı rengi seçimleri arasında ($t=1.01$, $p<0.05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre yazı stili seçimlerinin dağılımı Tablo 34'te gösterilmektedir.

Tablo 34. Cinsiyete Göre Yazı Stili Seçimlerinin Frekans ve Yüzelik Değerleri

YAZI STİLİ	KIZ		ERKEK	
	FREKANS	%	FREKANS	%
ARIAL	20	19	44	31
ARIAL UNICODE MS	5	4,8	9	6,3
BATANG	0	0	2	1,4
BOOK ANTIQUA	1	1	1	0,7
BOOKMAN OLD STYLE	1	1	0	0
CENTURY	2	1,9	0	0
CENTURY GOTHIC	4	3,8	0	0
COMIC SANS MS	45	42,9	56	39,4
CORUIER NEW TUR	0	0	1	0,7
FRANKLIC GOTHIC MEDIUM	3	2,9	0	0
GIOVANNI	1	1	0	0
IMPACT	1	1	1	0,7
CALLIGRAPHY	12	11,4	7	4,9
LUCIDA SANS UNICODE	1	1	0	0
MONOTYPE CORSIVA	5	4,8	13	9,2
PAPYRUS	2	1,9	1	0,7
TIMES NEW ROMAN	2	1,9	4	2,8
TREBUCHET MS	0	0	2	1,4
VERDANA	0	0	1	0,7
TOPLAM	105	100	142	100

Tablo 34 incelendiğinde, erkek öğrencilerin en fazla *Comic Sans MS*, *Arial* ve *Monotype Corsiva* yazı stillerini tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise en fazla *Comic Sans MS*, *Arial* ve *Calligraphy* yazı stillerini tercih etmektedirler.

Yazı stili seçiminde dikkate değer tek fark; kız öğrenciler *Calligraphy* yazı stilini daha fazla tercih ederlerken, erkek öğrenciler *Monotype Corsiva*'yı tercih etmektedirler.

Sonuç olarak; kız ve erkek öğrencilerin yazı stili seçimlerinde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Bir sonraki bölümde, öğrencilerin buton tipi seçimleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki sorgulanacaktır.

4.2.7.4. Öğrencilerin buton tipi seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin buton tipi seçimlerinin cinsiyet değişkenine göre çözümlene sonuçları Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35. Öğrencilerin Buton Tipi Seçimlerinin Cinsiyete Göre Frekans, Yüzdeler ve t İstatistiği Değerleri

CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
BAYAN	105	3,32	1,16	2,97	P= 0,003
ERKEK	142	2,85	1,32		FARK ÖNEMLİ

Tablo 35 incelendiğinde önem değerinin 0,05’den küçük olduğu görülmektedir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile buton tipi seçimleri arasında ($t=2,967$ $p<0,05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunduğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre buton tipi seçimlerinin dağılımı Tablo 36’da verilmektedir.

Tablo 36. Cinsiyete Göre Buton Tipi Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri

BUTON TİPİ	KIZ		ERKEK	
	FREKANS	%	FREKANS	%
YUVARLAK	16	15,2	38	26,8
PİL	11	10,5	21	14,8
DİKDÖRTGEN	1	1	8	5,6
EĞİK OVAL	77	73,3	75	52,8
TOPLAM	105	100	142	100

Tablo 36 incelendiğinde, erkek öğrenciler; yazı stili olarak en fazla *eğik oval*, *yuvarlak* ve *pil buton* biçimlerini tercih etmektedirler. Kız öğrenciler de benzer şekilde buton tipi olarak en fazla *eğik oval* ve *yuvarlak buton biçimlerini tercih etmektedirler*. Fakat kız ve erkek öğrencilerin seçim yüzdeleri birbirinden farklıdır. Örneğin kız öğrenciler erkek öğrencilere göre eğik oval butonu çok daha fazla tercih etmişlerdir. Bu yüzden de seçim ortalamaları arasında fark oluşmaktadır. Bu değerler Tablo 35’deki değerleri doğrulamaktadır. Kız ve erkek öğrencilerin buton tipi seçimlerinde önemli bir fark bulunmaktadır.

Bir sonraki alt problem bölümünde, öğrencilerin buton konumu seçimleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki sorgulanacaktır.

4.2.7.5. Öğrencilerin buton konumu seçimleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin buton konumu seçimlerinin cinsiyet değişkenine göre çözümleme sonuçları Tablo 36'ta verilmiştir.

Tablo 36. Öğrencilerin Buton Konumu Seçimlerinin Cinsiyete Göre Frekans, Yüzdeler ve t İstatistiği Değerleri

CİNSİYET	N	ORTALAMA	STANDART SAPMA	T	ÖNEM DENETİMİ
BAYAN	105	2,78	1,18	0,14	P= 0.89
ERKEK	142	2,76	1,08		FARK ÖNEMSİZ

Tablo 36 incelendiğinde önem değerinin 0.05'den büyük olduğu görülmektedir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile buton konumu seçimleri arasında ($t=0.14$, $p<0.05$) düzeyinde önemli bir farklılaşmanın bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre buton konumu seçimlerinin dağılımı Tablo 37' de gösterilmektedir.

Tablo 37. Cinsiyete Göre Buton Konumu Seçimlerinin Frekans ve Yüzdeler Değerleri

BUTON TİPİ	KIZ		ERKEK	
	FREKANS	%	FREKANS	%
AŞAĞIDA	21	20	18	12.7
YUKARIDA	23	21,9	49	34,5
SAGDA	19	18,1	24	16,9
SOLDA	42	40	51	35,9
TOPLAM	105	100	142	100

Tablo 37 incelendiğinde erkek ve kız öğrenciler; buton konumu olarak en fazla sol ve üst konumları tercih etmektedirler. Kız ve erkek öğrencilerin buton konumlarını seçim oranları birbirine yakındır. Bu yüzden de seçim ortalamaları arasında çok büyük fark oluşmamıştır. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre, buton konumunu *yukarıda* daha fazla

tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise erkek öğrencilere göre, buton konumunu *aşağıda* daha fazla tercih etmektedirler.

Sonuç olarak; erkek öğrencilerin buton konumunu yukarıda seçenlerin oranı, solda seçenlerin oranına yakındır. Kız öğrencilerde ise, solda seçenlerle yukarıda seçenler arasındaki fark açıktır. Kız öğrencilerden buton konumunu yukarıda seçenler ile aşağıda seçenlerin oranları birbirine yakındır. Erkek öğrencilerde ise, buton konumu olarak yukarı ile aşağı seçenler arasındaki açık bir fark bulunmaktadır.



BÖLÜM V

ÖZET, SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın özeti verildikten sonra araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar ve öneriler sunulmaktadır.

5.1. Özet

Bu araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin ekran tasarımından biçimsel özellik olarak beklentileri ve eğitsel yazılım tasarım seçimleri, bu beklenti ve seçimlerin öğrenci özellikleri (cinsiyet, bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım tecrübesi) arasındaki ilişkiler belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma 2003-2004 eğitim-öğretim II. döneminde İzmir metropolünde yer alan üç okulun 7. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Bu üç okul seçilirken sosyo-ekonomik düzeylerinin benzer yapı da olmasına dikkat edilmiştir.

Bilgisayar ve eğitsel yazılım kullanım anketi, eğitsel yazılım ölçeği, eğitsel yazılım ara yüz seçim programı kullanılmıştır.

Yapılan uygulama sonucunda 247 öğrenciden ölçek ve yazılım sonuçları alınmıştır.

Araştırmada iki alt problem yanıtlanmaya çalışılmıştır. Alt problemlerin birincisi, öğrencilerin eğitsel yazılım tasarımından beklentilerini belirlemeye yöneliktir. İkinci alt problem ise, öğrencilerin eğitsel yazılım tasarım seçimlerini bulmaya yöneliktir.

Verilerin analizinde frekans, yüzde değerleri, aritmetik ortalama, t testi, f testi analizleri uygulanmıştır. Araştırmada önem denetimi $P=0.005$ olarak belirlenmiştir.

Araştırma bulguları, öğrencilerin eğitsel yazılım tasarımlarından biçimsel olarak beklentileri ve eğitsel yazılım tasarım seçimleri olmak üzere iki alt başlıkta verilmektedir.

5.1.1. Öğrencilerin Eğitsel Yazılımların Biçimsel Özelliklerinden Beklentileriyle İlişkin Bulgular

Eğitsel yazılımın biçimsel özelliklerine dair beklentiler, genel ve cinsiyet ile ilişkili bulgular alt başlıklarında verilmektedir.

5.1.1.1. Genel Beklentiler

a. Eğitsel Yazılımın Tasarım Kontrolü

Öğrenciler tasarım öğelerinin özelliklerini değiştirmek istemektedirler. Fakat eğitsel yazılım kullanım tecrübelerinin sınırlı olmasından dolayı çekinceleri bulunmaktadır.

b. Tasarımla İlgili Genel Özellikler

Öğrenciler tasarım özelliklerinin ilgi çekici olmasını istemektedirler. Eğitsel yazılımların tasarımlarına yazılımda yer alan bilgiler kadar önem vermektedirler. Ekran tasarım öğelerinin görünümünün sade, kullanımının basit olmasını genelde istemektedirler. Öğrenciler için, tasarım öğelerinin özellikleri önem taşımaktadır.

c. Yazılımda Renk Kullanımı

Öğrenciler ekranda yer alan öğelerin renklerine önem vermektedirler. Tasarımda yer alan yazı rengi ile arka plan renklerinin rahat okunabilecek özellikte olmasını istemektedirler. Renk seçiminde genelde cinsiyetlerine uygun renkleri tercih etmektedirler. Paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramların farklı yazı çeşidi veya farklı renk kullanılarak vurgulanmasını istemektedirler.

d. Metin Özellikleri

Öğrenciler yazı stili seçerken görünümüne önem vermektedirler. İçerisinde uzun cümleler bulunan paragrafları okurken sıkılmaktadırlar. Uzun metinler içerisinde önemli noktaların farklı yazı biçimleri ve renklerle vurgulanmasını istemektedirler.

e. Buton Özellikleri

Öğrenciler yazılımda kullanılan butonların biçiminin yazılımı kullanmaya istekliliğini değiştireceğini belirtmektedirler. Ayrıca butonların konum olarak istediği yerde bulunmasının yazılım kullanımını kolaylaştıracağını düşünmektedirler. Ayrıca, aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını istemektedirler. Bu özellikte yazılım kullanımını kolaylaştıracaktır.

f. Görsel ve İşitsel Araçlar

Öğrenciler konuyu anlatan metnin yanında açıklayıcı resim, grafik, tablo ve video bulunmasını istemektedirler. Ayrıca konu anlatımın sesli dinleme olanağı ile desteklenmesini gerektiğini belirtmektedirler. Öğrenciler yazılımın, birden fazla duyuya hitap ederek öğrenmeyi çok daha kolay hale getirmesini istemektedirler.

g. Tasarım Kontrolü ve Öğrenme

Öğrenciler, yazılımda tasarım özelliklerini değiştirebilmenin anlatılan konuyu öğrenme istekliliğini etkileyeceğini düşünmektedirler. Bu da, tasarımın eğitsel yazılımda önemini doğrulamaktadır.

h. Öğrenci Özellikleri ve Tasarım Beklentileri

Öğrenci özellikleri ile eğitsel yazılım tasarım beklentileri arasındaki ilişkisi incelendiğinde sadece cinsiyet düzeyinde anlamlı bir farklılaşma görülmektedir.

5.1.1.2. Cinsiyet ve Ekran Tasarım Beklentileri Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular

- a. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılım tasarımındaki öğelerin değiştirilebilmesinin yazılıma olan ilgisini arttıracakını daha fazla düşünmektedir.
- b. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre ekran tasarımının anlatılan konuyu öğrenmelerine etki edeceğini daha fazla düşünmektedirler.

- c. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre eğitsel yazılımların tasarımlarına kız öğrencilere göre çok daha fazla önem vermektedirler.
- d. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre kız öğrencilere göre ekran tasarım öğelerinin görünümünün sade, kullanımının basit olmasını çok daha fazla istemektedirler.
- e. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre cinsiyetine uygun renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler.
- f. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre yazı stili seçerken, yazı stilinin görünümüne daha fazla dikkat etmektedirler.
- g. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre aynı işlemi gerçekleştiren butonların yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını daha fazla istemektedirler.
- h. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre içerisinde uzun cümleler bulunan paragrafları okurken çok daha fazla sıkılmaktadırlar.
- i. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre dikkat çekilmek istenen kavramların farklı yazı çeşidi ve renk kullanılarak vurgulanmasını çok daha fazla istemektedirler.
- j. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre metnin yanında açıklayıcı öğelerin (resim, grafik, tablo, video) bulunmasını daha fazla istemektedirler.
- k. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre ekran tasarımını kontrol altına almada daha isteklidir.

Bu alt bölümde, öğrencilerin eğitsel yazılım özelliklerinden beklentilerine dair bulgular verilmiştir. Bir sonraki alt bölümde, eğitsel yazılım tasarım seçimleri ile ilgili bulgular verilecektir.

5.1.2. Eğitsel Yazılım Tasarım Seçimleri İle İlgili Bulgular

Eğitsel yazılımın tasarım seçimleri , genel ve cinsiyet ile ilişkili bulgular alt başlıklarında verilmektedir.

5.1.2.1. Genel Bulgular

a. Arka Plan Rengi

Öğrencilerin en fazla tercih ettikleri arka plan renkleri Mavi (%15), Açık Mavi (%9), Sarı (%9), Kırmızı (%8.5) ve Turuncu (%8.5)'dur. Öğrenciler genelde arka plan rengi olarak açık renk tonlarını tercih etmektedirler.

Öğrenciler arka plan rengi olarak mavi ve tonlarını en fazla tercih ederken, yeşil renk ve tonlarını seçmemektedirler. Mavi rengin seçiminde rahatlatıcı ve güdüleyici olması etkili olmuş olabilir. Yeşil renk ve tonları ise, gözü yorucu oldukları için yüksek oranda tercih edilmemiş olabilirler.

b. Yazı Rengi

Öğrencilerin yazı rengi olarak koyu tonları tercih etmektedirler. En fazla yazı rengi olarak Siyah (%30), Lacivert (%15), Sarı (%11,7) ve Turuncu (%11) renkler tercih edilmektedir. En düşük oranda seçilen yazı renkleri ise; açık turuncu (0,4), açık yeşil (0,4) ve fıstık yeşili (0,4)'dir.

c. Arka Plan Rengi Yazı Rengi Kombinasyonu

Öğrencilerin en fazla tercih ettikleri arka plan yazı rengi kombinasyonlarının, sarı arka plan rengi üzerine kırmızı yazı rengi (f=13) ve mavi zemin rengi üzerine siyah yazı rengi (f=12) olduğu görülecektir. Arka plan rengi olarak mavi, rahatlatıcı bir etkisi ve rahat okunduğu için tercih edilmiş olabilir. Sarı renk ise dikkat çekici özellikte olduğu için tercih edilmiş olabilir. Yazı rengi olarak siyah kolay okunur olduğu için tercih edilmiş olabilir.

d. Yazı Stili

Öğrencilerin yazı stili olarak en fazla (%41) **Comic Sans MS**'yi tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En çok tercih edilen ikinci yazı stili **Arial** (%26)'dir. Diğer tercih edilen yazı stilleri ise **Calligraphy** (%8) ve **Monotype Corsiva** (%7)'dir. **Bookman Old Style**, **Courier New Tur**, **Verdana** en az tercih edilen yazı biçimlerindedir.

Öğrencilerin yazı stili seçerken görünümüne dikkat etmektedirler. Comic Sans MS, Calligraphy, Monotype Corsiva okunuşu zor olan yazı tipleri olmalarına rağmen, görünüm özelliklerinden dolayı tercih edilmişlerdir.

e. Buton Tipi

Öğrencilerin buton tipi olarak en fazla eğik ovali (%62) tercih ettikleri anlaşılmaktadır. En az tercih edilen buton biçimi ise dikdörtgendir (%4). Öğrencilerin tercihinde butonların görünüm özellikleri etkileyici olmuş olabilir.

Öğrencilerin buton konumu olarak en fazla ekranın sol bölümünü (%38) tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Buton konumu olarak üst bölümde oldukça yüksek bir oranda (%29) tercih edilmiştir. Buton konumu olarak ekranın alt bölümü en düşük oranda (%16) tercih edilmiştir. Konum seçiminde, öğrenciler butonların ekranın en fazla dikkat çekebileceği alanlar olan sol ve üst bölümleri tercih etmektedirler.

5.1.2.2. Cinsiyet ve Eğitsel Yazılım Tasarım Seçimleri Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular

a. Arka Plan

Cinsiyet ile arka plan rengi seçimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Erkek öğrenciler; arka plan rengi olarak en fazla *sarı, mavi, kırmızı ve siyah* renkleri tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise arka plan rengi olarak en fazla *mavi, açık mavi ve açık pembe renkleri* tercih etmişlerdir.

Erkek öğrenciler arka plan rengi seçiminde daha koyu renk tonlarını tercih ederken, kız öğrenciler açık ve pastel tonları çok daha fazla tercih etmektedirler. Ayrıca erkek öğrencilerin tek tercih etmedikleri arka plan rengi *pembedir*.

Cinsiyet ile arka plan rengi seçimi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Erkek öğrenciler yazı rengi olarak en fazla *Siyah, Sarı, Lacivert, Turuncu* renkleri tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise yazı rengi olarak en fazla *Siyah, lacivert, turuncu ve pembe* renkleri tercih etmektedirler.

b. Yazı Rengi

Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre, sarıyı ve siyahı yazı rengi olarak daha fazla tercih etmektedirler.

Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre, laciverdi yazı rengi olarak çok daha fazla tercih etmektedirler.

Erkek öğrenciler kırmızı, kız öğrenciler ise pembeyi yazı rengi olarak daha fazla tercih etmektedirler.

Erkek öğrenciler yazı rengi olarak *pembeyi* oldukça düşük (%1) oranda tercih etmişlerdir. Kız öğrenciler ise çok daha fazla (%11) oranda tercih etmişlerdir.

c. Yazı Stili

Yazı stili seçimi ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Erkek öğrencilerin en fazla *Comic Sans MS, Arial ve Monotype Corsiva* yazı stillerini tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise en fazla *Comic Sans MS, Arial ve Calligraphy* yazı stillerini tercih etmektedirler.

d. Buton Konumu

Buton konumu seçimi ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Erkek ve kız öğrenciler; buton konumu olarak en fazla sol ve üst konumları tercih etmektedirler. Kız ve erkek öğrencilerin buton konumlarını seçim oranları birbirine yakındır. Bu yüzden de seçim ortalamaları arasında çok büyük fark oluşmamıştır. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre, buton konumunu *yukarıda* daha fazla tercih etmektedirler. Kız öğrenciler ise erkek öğrencilere göre, buton konumunu *aşağıda* daha fazla tercih etmektedirler.

5.2. Sonuçlar

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerin eğitsel yazılımların tasarım öğelerinin özelliklerini değiştirmede istekli oldukları görülmüştür. Fakat öğrencilerin bu öğelerin özelliklerini değiştirme konusunda tedirginlikleri vardır. Bu öğrencilerin eğitsel yazılım kullanma tecrübelerinin sınırlı olmasından kaynaklanabilir.

Öğrenciler tasarım kontrolüne sahip olmanın hem yazılıma hem de anlatılan konuya olan ilgisini arttıracaklarını belirtmişlerdir. Tasarım özelliklerinde bireysel kontrol sağlanırsa yazılımın kalitesinin ve öğrencinin başarısının artacağı görüşünü bu sonuç güçlendirmektedir. Ayrıca tasarımın, yazılımda kilit rol oynadığının bu sonuç göstergesidir.

Erkek öğrenciler eğitsel yazılımların tasarımlarını da daha fazla önem vermektedirler. İsteddiği tasarım özelliklerine sahip yazılımların yazılımı kullanmaya ve anlatılan konuyu öğrenmeye istekliliğini artıracaklarını belirtmişlerdir. Erkek öğrenciler ayrıca metinlerin görsel öğelerle (resim, grafik vb.) desteklenmesini daha fazla istemişlerdir.

Kız öğrenciler ise, yazılımda yer alan metinlere daha fazla önem vermektedirler. Kız öğrenciler, yazılım ekranında uzun metinler yer almasını daha fazla istememektedirler. Ayrıca metin içerisinde dikkat çekilmek istenen kavramların, farklı yazı çeşidi ve rengiyle vurgulanmasını istemişlerdir.

Sonuç olarak; erkek öğrenciler tasarım öğelerinin özelliklerine ve bunların kontrol edilebilir olmasına daha fazla önem verirken, kız öğrenciler metinle ilgili özellikleri daha fazla önem vermektedirler.

Yazılımla ilgili bulgulardan öğrencilerin arka plan rengi ve yazı rengi seçimlerinin, Scharff ve Hill'in (1997) ve Altun ve ark.'nın (1999) yaptığı araştırmalarla örtüşmektedir.

Scharff ve Hill'in (1997) yaptığı çalışmada katılımcılar, yazı rengi olarak en fazla siyah renkli kombinasyonları tercih etmişlerdir. Araştırmanın bulgularına göre de öğrenciler yazı rengi olarak en fazla siyahı (%30) tercih etmişlerdir.

Altun ve ark.'nin (1999) yaptığı araştırmanın bir diğer sonucu öğrenciler birbirlerine yakın renkte olan arka plan ve yazı rengini tercih etmemeleridir. Araştırmanın bulgularında

da bu ilişki görülmektedir. Sarı üzerine beyaz, sarı üzerine yeşil, koyu gri üzerine siyah, koyu gri üzerine beyaz araştırmada hiç tercih edilmeyen renk kombinasyonlarıdır.

Sonuç olarak; öğrencilerin arka plan rengi olarak açık renkleri, yazı rengi olarak koyu renkleri çok daha fazla tercih etmektedirler. Birbirlerine yakın tonlardaki arka plan rengi yazı rengi kombinasyonları düşük düzeyde tercih edilmektedirler.

Renk seçiminde özellikle öğrenciler cinsiyet faktörünün etkisinde kalmaktadırlar. Erkek öğrenciler pembe rengi arka plan rengi olarak hiç tercih etmemişlerdir.

Bu sonuçlar doğrultusunda öğrenci yazılım tasarımında sınırlı düzeyde de olsa sahip olduğu yazılımlarda öğrencilerin daha başarılı olacağı ve yazılımların daha ilgi çekici hale geleceği görüşü desteklenmiştir.



5.3. Öneriler

Aşağıda eğitsel yazılım tasarımcılara getirilen öneriler maddeler halinde verilmektedir.

1. Öğrencilere eğitsel yazılımda yer alan öğelerin özelliklerini değiştirme olanağı verilmelidir. Bu kontrol olanağı hedef gruba göre değişmelidir. İlköğretim öğrencilerine yönelik yazılımda özellikleri değiştirme olanağı daha sınırlı düzeyde olmalıdır. Ortaöğretim öğrencilerinin yazılım özelliklerini değiştirme olanağı ise ilköğretim öğrencilerine göre daha fazla olmalıdır.
2. Tasarım özelliklerini değiştirme olanağı verilirken bu kontrollerin nasıl yapılacağı açık bir şekilde eğitsel yazılımda ve kullanım kılavuzunda belirtilmelidir. Böylece öğrencilerin yazılım kontrolü ile ilgili kaygıları azaltılabilir.
3. Eğitsel yazılımların tasarım özellikleri ile ilgili düzenlemeler yaparken cinsiyet faktörü dikkate alınmalıdır. Öğrencilerin beklentilerine uygun tasarımlar hem yazılama hem de öğrenmeye ilgiyi artırabilir.
4. Eğitsel yazılım hazırlarken mutlaka tasarım ilkelerine uyulmalıdır. Tasarım özelliklerinin içerik kadar önemli olduğu unutulmamalıdır. Metin özelliklerine oldukça dikkat edilmelidir. Yazılımda yer alan metinler mümkünse resim, grafik, video, konuyu sesli dinleme gibi görsel ve işitsel araçlarla desteklenmelidir. Öğrenme de ne kadar çok duyuya hitap edilirse, öğrenmenin o kadar kalıcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- AÇIKGÖZ, K.Ü. (2002). **Aktif Öğrenme**, İzmir: Kanyılmaz Matbaası
- ADEM, M. (1981). **Eğitim Planlaması**, Ankara: EFAM
- ALTUN, E.; ÜNAL, Ö.; UYSAL, E., GÖKTAŞ, S; HARMANLI Z. (1999). **Elektronik Ekranda Renk ve Biçem Tasarımı: Farklı Cinsiyet ve Kişilikteki Öğrencilerin Renk, Metin, Grafik Boyut ve Biçemi Tercihleri**, Bursa, Uludağ Üniversitesi: I. Uluslararası Katılımlı Eğitimde Bilgi Teknolojileri Sempozyumu, 14-16 Ekim 1999
- BAYKUL, Y. (1999). **İstatistik**, Ankara: Anı Yayıncılık
- BÜLBÜL, H. I. (1999). **Öğretim Amaçlı Bilgisayar Yazılımlarında Ekran Tasarımı**, Milli Eğitim Yayınları
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2003). **Veri Analizi El Kitabı**, Ankara: PEGAM Yayıncılık
- Eğitim Teknolojisi Çalışma Grubu (2002). **Eğitim Teknolojisi Kılavuzu**. Ankara: Semih Ofset
- ERGİN, A. (1995). **Öğretim Teknolojisi**, Ankara: PEGEM Yayıncılık
- GARDANO, A. C. (1986). **Cultural Influence on Emotional Response to Color: A research study comparing Hispanics and non-Hispanics**, *American Journal of Art Therapy*, 23, 119-124.
- GERARD, R. (1957). **Differential Effects of Colored Lights on Psychophysiological Functions**, **Unpublished doctoral dissertation**, University of California, Los Angeles, CA.
- GERARD, R. (1958). **Color and Emotional Arousal (abstract)**, *American Psychologist* (July 13), 340.
- HANNEFIN, M.J. & PECK, K.L. (1988). **The Design Development and Evaluation of Instructional Software**, New York: Macmillan
- HENRY, D. L., & JACOBS, K. W. (1978). **Color Eroticism and Color Preference**, *Perceptual and Motor Skills*, 47, 106.
- KAPTAN, S. (1998). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri**
- KARATAŞ, S. (2003). **Öğretim Amaçlı Web Sayfası Tasarımında Renk Kullanımı**, Ankara: G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 23, Sayı 2
- KARASAR, N. (1999). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**, Ankara: Alkım Yayınevi
- LEVY, B. I. (1984). **Research Into the Psychological Meaning of cColor**, *American Journal of Art Therapy*, 23, 58-62.

MERCHANT, D. (2000). **Getting Web Colors Right**, Library Computing: Internet & Software Applications for Information Professionals. 19 (3/4), 208-212.

PERETTI, P. O. (1974). **Color Model Associations in Young Adults**, Perceptual and Motor Skills, 39, 715-718.

RIZA, E.T. (1997). **Eğitim Teknolojisi Uygulamalar**, İzmir: Anadolu Matbaası

Rıza, E.T. (2000) **Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme**. İzmir: Anadolu Matbaası

SCHACTEL, E. J. (1943). **On Color and Affect**. Psychiatry, 6, 393-409.

ŞAHİN, T.Y. ;YILDIRIM, S. (1999). **Őđretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**, Ankara: Anı Yayıncılık

SEELS, B.B. ; RICHEY, R.E. (1994). **Instructional Technology: The Defination and Domains of the Field**, Washington D.C.: Association for Educational Communications and Technology

SCHNEIDERMAN, B. (1998). **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**, Addison-Wesley, Reading, MA.

UŞUN, S. (2000). **Özel Őđretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**, Ankara: PEGEM Yayıncılık

WALTERS, J.; APTER, M. J. ; SYEBAK, S. (1982). **Color Preference, Arousal, and Theory of Psychological Reversals**, Motivation and Emotion, : 6(3), 193-215.

WEXNER, L. (1954). **The Degree to Which Colors (hues) are Associated With Mood-Tones**, Journal of Applied Psychology, 38, 432-435.

YALIN, H.I. (2000). **Őđretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

İNTERNET KAYNAKÇASI

- Bloomsburg Üniversitesi,
<<http://iit.bloomu.edu/vthc/Design/psychology.htm>> ,
(Son Erişim Tarihi: 08.02.2004)
- Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü,
<<http://egitek.meb.gov.tr/Egitek/EgitimMateryali/Yazilim.htm>> ,
(Son Erişim Tarihi: 10.02.2004)
- Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Resmi Sitesi,
<www.gefad.gazi.edu.tr> ,
(Son Erişim Tarihi: 25.05.2004)
- GREENWOOD, J. (2001) Principles of using color
<<http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/ColorPrinciples/start.htm>>
(Son Erişim Tarihi: 24 Eylül 2003)
- HP Firması Resmi Sitesi, Tasarım Bölümü,
<www4.hp.com/country/tr/tur/color/art_meaning_color.html> ,
(Son Erişim Tarihi: 08.02.2004)
- IBM Firmasının Resmi Sitesi,
<http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/2558> ,
(Son Erişim Tarihi: 01.01.2004)
- IBM Firması Resmi Sitesi,
<http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/2539> ,
(Son Erişim Tarihi: 01.01.2004)
- Kara Harb Okulları Resmi Sitesi,
<<http://www.kho.edu.tr/yayinlar/cizgi/aralik2001/renkler/>>
(Son Erişim Tarihi: 08.02.2004)
- Milli Eğitim Yayınları Resmi Sitesi,
<<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/144/bulbul.htm>>
(Son Erişim Tarihi: 15.02.2004)
- NICHOLSAN, Mary (2002),
<<http://iit.bloomu.edu/vthc/Design/warmAndCool.htm>> ,
(Son Erişim Tarihi: 08.02.2004)
- San Diego Devlet Üniversitesi, Eğitim Teknolojileri Bölümü,
<<http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/ColorWhy/start.htm>>
(Son Erişim Tarihi: 08.02.2004)
- SCHARFF, Lauren; HILL, Alyson (1997),
<<http://hubel.sfasu.edu/research/survreslts.html>>
(Son Erişim Tarihi: 15.05. 2004)
- SMITH, Rachel S. (2001)
<www-rohan.sdsu.edu/~iacc/IDEMM1.pdf> ,
(Son Erişim Tarihi: 01.01.2004)

Weinman, L. (2002). The browser-safe color palette.
<http://www.lynda.com/hex.html>>
(Son Erişim Tarihi: 28.01.2002).



EK 1. Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve Eğitsel Yazılım Kullanım Anketi

Sevgili Öğrenciler;

Bu araştırma; eğitsel yazılımların, ekran tasarımından beklentilerinizi belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Öncelikle kendinizle ilgili kişisel sorular, diğer bölümde ise ekran tasarım öğeleri ile ilgili maddeler yer almaktadır. Ölçeklerdeki cümlelere **doğru** ya da **yanlış** yanıt verme gibi bir durum söz konusu değildir. Burada sizden istenen, sorulan sorulara vereceğiniz yanıtların kendi duygu ve düşüncelerinizi samimi bir şekilde **yansıtmasıdır**. Ölçeklerdeki yönergeleri dikkatle okuyarak **lütfen her maddeye uygun seçeneği işaretleyiniz**. Yanıtlarınız **hiçbir kişiye ya da kuruma** gösterilmeyecektir. **İlgi ve yardımlarınız için teşekkür ederim.**

KİŞİSEL BİLGİLER ve BİLGİSAYAR-EĞİTSEL YAZILIM KULLANIM ANKETİ

1. Tarih : /..... /.....

2. Adınız Soyadınız :

3. Cinsiyetiniz : Bayan [] Erkek []

4. Yaşınız :

5. Okulunuz :

6. Sınıfınız :

7. Bilgisayar Kullanım süreniz : yıl ... ay

8. Evinizde bilgisayar var mı? : [] Evet [] Hayır

9. Haftada kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz?

[] 1 saatten az [] 1-4 saat arası [] 4-8 saat arası [] 8 saatten fazla

10. Bilgisayarı genelde ne amaçla kullanıyorsunuz?

[] Oyun Eğlence [] İletişim [] Araştırma-Öğrenme

[] Yazı Yazma [] Diğer (Lütfen belirtiniz).....

11. Herhangi bir derse yönelik eğitsel yazılım kullandınız mı? [] Evet [] Hayır

Kullandıysanız ders adı:

12. Okuldaki derslerinizde eğitsel yazılım kullanıyor musunuz? [] Evet [] Hayır

Kullanıyorsanız ders adı:

EK2. EĞİTSEL YAZILIM ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki maddelere ne ölçüde katıldığınızı (Hiç Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Tamamen Katılıyorum) seçenekleri göz önünde bulundurarak, (x) işareti ile belirtiniz . Lütfen her maddeyi yanıtlayınız.

	HİÇ KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILYORUM	TAMAMEN KATILYORUM
1. Eğitsel yazılımda yer alan ekran tasarım öğelerinin (buton, yazı, renk) özelliklerini değiştirebilmek isterim.					
2. Eğitsel yazılımdaki ekran tasarım öğelerini değiştirebilmesi yazılıma olan ilgimi artırır.					
3. İstedğim tasarıma sahip olan yazılım, anlatılan konuyu öğrenmeye istekliliğimi değiştirmez.					
4. Eğitsel yazılımların tasarımlarının ilgi çekici olmasını isterim.					
5. Eğitsel yazılımların tasarımlarına, içerisindeki bilgiler kadar önem vermem.					
6. Ekran tasarım öğelerinin görünümün sade, kullanımının basit olmasını isterim.					
7. Ekranda yer alan öğelerin (yazı, buton, grafik) renklerine önem vermem.					
8. Tasarımda yer alan yazı rengi ile arka plan (zemin) rengi rahat okuyabileceğim özellikte olmalıdır.					
9. Renk seçiminde cinsiyetime uygun renkleri tercih ederim.					
10. Sevdiğim renklerle hazırlanmış bir yazılım daha fazla ilgimi çeker.					
11. Yazı stillerinden kolay okunabilir olanları tercih ederim.					
12. Yazı stili seçerken görünümüne dikkat etmem.					
13. Yazılımda kullanılan butonların biçimi (yuvarlak, pil, elips) yazılıma ilgimi artırır.					
14. İstedğim konumda bulunan butonlar yazılımı kullanmamı kolaylaştırır.					
15. Ekran tasarımını değiştirebilmem yazılım kullanımını daha karmaşık hale getirir.					
16. Aynı işlemi gerçekleştiren butonların (örneğin ileri, geri düğmeleri) yazılım ekranında aynı yerde bulunmasını isterim.					
17. İçerisinde uzun cümleler bulunan paragrafları okurken sıkılırım.					
18. Paragrafta dikkat çekilmek istenen kavramlar, farklı yazı çeşidi veya farklı renk kullanılarak vurgulanmasını isterim.					
19. Konuyu anlatan metnin yanında açıklayıcı resim, grafik, tablo veya video bulunmasına gerek yoktur.					
20. Konuyu okumanın yanında sesli dinleme olanağım da olursa daha iyi öğrenirim.					