

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN
ÖĞRETİM YAZILIMLARINI KULLANMA DÜZEYLERİ
(Elazığ-Malatya İlleri Örneği)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Yrd.Doç.Dr. İ. Yaşar KAZU**

**Hazırlayan
Nuh YAVUZALP**

ELAZIĞ – 2005

ONAY

T.C.

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

İLKÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN
ÖĞRETİM YAZILIMLARINI KULLANMA DÜZEYLERİ
(Elazığ-Malatya İlleri Örneği)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bu tez, ^{07.10.2005} tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Üye
Prof.Dr. Mehmet GÜROL

Danışman
Yrd.Doç.Dr. İ. Yaşar KAZU

Üye
Yrd.Doç.Dr. Ömer AYTAÇ

Yukarıdaki Jüri Üyelerinin İmzaları Tasdik Olunur.

Doç.Dr. Ahmet AKSİN

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****İlköğretim Öğretmenlerinin
Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri
(Elazığ-Malatya İlleri Örneği)****Nuh YAVUZALP****Fırat Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı****2005, Sayfa: XIV + 149**

Bilgi Teknoloji sınıfları MEB'in 1999 yılında Dünya Bankası destekli başlattığı Temel Eğitim Projesi I. Faz çalışmaları çerçevesinde Türkiye genelinde 2802 ilköğretim okulunda kurmuş olduğu laboratuvarlardır. Bilgi Teknoloji sınıfları kurulumunda okulda kullanılacak öğretim yazılımları da ders materyali olarak okullara verilmiştir. Bilgi Teknoloji sınıflarının kuruluş amaçları gereği sadece bilgisayar dersleri için değil diğer derslerde laboratuvarların kullanılmasıdır. Bu amaçla okullara, ihale usulü ile öğretim yazılımları satın alınarak okullara Bilgi Teknoloji sınıfları ile birlikte verilmiştir. Ancak okullarda öğretim yazılımlarının ne derece kullanıldığı, öğretmenlere ve öğrencilere faydalı olup olmadığı konusunda araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Betimsel bir çalışma olarak yapılan bu araştırma, Bilgi Teknoloji sınıflarında bulunan öğretim yazılımlarının kullanılma düzeyini araştırmaktadır. Bu bağlamda öğretim yazılımlarının kullanım düzeyini ve öğretmenlerin öğretim yazılımlarına öğretimsel açıdan nasıl baktıklarına ışık tutmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın evrenini Elazığ ve Malatya il merkezinde Bilgi Teknoloji sınıfı bulunan 17 ilköğretim okulunda görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklem ise evrenin tamamı alınmıştır.

Araştırmada, MEB'in Bilgi Teknoloji sınıflarının etkili kullanılması amacıyla dzenlenmiş olduğu hizmet içi eğitimler öğretmenlerin çoğunun bilgisayarla tanışmalarına ya da daha etkin kullanmalarına aracı olduğu görülmüştür. Bunun sonucu olarak öğretmenler bilgisayarı değişik amaçlarla kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ancak özellikle ğretim yazılımlarının incelenmesi ya da derslerde yazılımların kullanılması konusunda eksik kaldıkları görülmektedir. Bilgisayar dışındaki branşlarda Bilgi Teknoloji sınıflarının kullanılmadığı ve bunun sebebi olarak ta öğretmenlerin laboratuvarın boş ders saatinin olmamasını gerekçe göstermişlerdir. Ancak ğretmenlerin birçoğunun alanları ile ilgili hazırlanmış yazılımları incelemedikleri veya okullarında bulunan ğretim yazılımlarından haberdar olmadıkları da görülmüştür. Bakanlığın konuya ilişkin çalışmalarına ise öğretmenler tarafından genel olarak olumlu ve gerekli görüldüğü, bunun yanı sıra geliştirilmesinde gerektiği görüşü ortaya çıkmıştır.

Öğretmenler, ğretim yazılımlarının ğretim süreci içerisinde işe koşulduğu takdirde ğrenci performansı ve başarısını olumlu etkileyeceği, konulara ilişkin kavramalarının kolaylaşacağını düşünmektedirler. Bunların yanı sıra ğretim yazılımlarında; nitelikleri, sunum organizasyonu, ieriğin kaynaklarla desteklenmesi, ilgi çekici uygulamaları barındırmaları ve ğretimsel materyallerin özelliklerini taşıması bakımından dikkat edilmesi yönünde grş bildirmişlerdir.

ABSTRACT

Masters Thesis

**Primary Education Teacher's
Levels of Using Education Softwares
(Cities of Elazig – Malatya Sample)**

Nuh YAVUZALP

**University of Firat
The Institute of Social Science
Department of Education Science**

2005, Page: XIV + 149

IT (Information Technology) classes are laboratories founded in 2802 primary schools by Ministry of National Education. Ministry of National Education established these schools in the context of Basic Education Project I. Phase operations which are started in 1999 with the support of World Bank. In the foundation of IT classes, the education softwares which are going to be used in the lessons are also given as lesson materials to all these schools. According to the aim of IT classes these laboratories are not only used in computer lessons but also used in other lessons as well. Education softwares are bought through adjudication and given to schools together with IT classes. There is need to examine to what extend these education softwares are used. It must be searched that whether these education softwares are used efficiently and whether they are useful for teachers and students or not.

This research hold as descriptive study examines the usage levels of education softwares in IT classes. In this context levels of using education softwares and teacher's attitude towards educations softwares are tried to be highlighted.

The focus of this research is the teachers of 17 primary schools with IT classes in Elazig and Malatya city centers. However for sampling whole process is taken into consideration.

Ministry of National Education organize in-service learning course for teachers in order to teach how to use IT classes effectively. This research points out that in these in-service courses many teachers introduce computer for the first time and this course helps the other teachers to use more efficiently. Teachers signify that they can use computers for different aims as well. On the other hand it is observed that many teachers fail to use education softwares in their lessons. It is seen that in the other lessons-except computer lesson-these IT classes are not used. As a reason for this teachers state that there is always lessons in these classes and they do not have change to use. However it is observed that many teachers do not examine their own lessons' softwares. Many of the teachers do not know if there is any software in their schools or not. But in general researches show that teachers find favorable and useful. Moreover teachers think that these IT classes and softwares must be developed.

Teachers think that if these education softwares are used during lessons, the concepts of lesson topics will be easier; performance of the students and their success will be positively affected. Furthermore teachers signify the education softwares because of their quality, presentation organization, content supported by various sources, enjoyable practices and its educative material characteristics.

İÇİNDEKİLER

ONAY	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER.....	VI
TABLolar LİSTESİ	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XII
EKLER LİSTESİ	XIII
ÖNSÖZ	XIV

I. BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	5
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	5
1.4. SAYILTILAR	6
1.5. SINIRLILIKLAR.....	6
1.6. TANIMLAR.....	6

II. BÖLÜM

2. LİTERATÜR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
2.1. BİLGİSAYARIN EĞİTİMDE KULLANILMASI	9
2.1.1. Bilgisayarın Eğitime Kazandırdıkları.....	11
2.1.2. Bilgisayarın Eğitim Sürecindeki Sınırlılıkları	14
2.2. BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİM.....	15
2.2.1. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Tanımı	16
2.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Tarihçesi ve Programlı Öğretim	17
2.2.3. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Faydaları.....	20
2.2.4. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Sınırlılıkları.....	22
2.2.5. Bilgisayar Destekli Öğretim için Öğretmen Yeterlikleri	23
2.2.6. Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim.....	24
2.3. ÖĞRETİM YAZILIMLARI	26
2.3.1. Öğretim Yazılımlarının Tanımı	27

2.3.2. Öğretim Yazılımlarının Genel Yapısı.....	28
2.3.3. Öğretim Yazılımlarının Öğretime Katkısı.....	35
2.3.4. Öğretim Yazılımlarının Türleri	36
2.3.5. Öğretim Yazılımlarının Seçimi.....	47
2.3.6. Geliştirme Ortamları (Yazarlık Araçları)	48
2.3.7. Tasarlanması ve Geliştirilmesi	51
2.3.8. Taşınması Gereken Nitelikler	55
2.3.9. Değerlendirilmesi	56
2.4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	59

III. BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	67
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	67
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....	67
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	68
3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİNDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL İŞLEMLER	69

IV. BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR	71
4.1. ÖRNEKLEM GRUBUNUN KİŞİSEL BİLGİLERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR	71
4.1.1. Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı.....	71
4.1.2. Örneklem Grubunun Yaşlara Göre Dağılımı	71
4.1.3. Örneklem Grubunun Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı	72
4.1.4. Örneklem Grubunun Branşlara Göre Dağılımı	73
4.2. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİNE İLİŞKİN BULGU VE YORUMLAR	73
4.2.1. Öğretmenlerin Bilgisayar Okur-yazarlık Düzeyleri.....	74
4.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	77
4.2.3. Öğretmenlerin Kendi Derslerinde Kullanabilecekleri Öğretim Yazılımlarından Haberdarlar Olma Durumları	87
4.2.4. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Görüşleri.....	90
4.2.5. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	90
4.2.6. Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	92

4.2.7. Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	93
4.2.8. Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	95
4.2.9. Öğretim Yazılımlarının Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalar	96
4.3. YAŞ GRUPLARI DEĞİŞKENİNE GÖRE ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN MADDELERİN VARYANS ANALİZİ SONUÇLARI	99
4.3.1. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	99
4.3.2. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	102
4.3.3. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	102
4.3.4. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	106
4.3.5. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	107
4.3.6. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri.....	108
4.4. HİZMET YILI GRUPLARI DEĞİŞKENİNE GÖRE ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN MADDELERİN VARYANS ANALİZİ SONUÇLARI.....	110
4.4.1. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	110
4.4.2. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	113
4.4.3. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	113
4.4.4. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	116
4.4.5. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	117
4.4.6. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri.....	118
4.5. BRANŞ DEĞİŞKENİNE GÖRE ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN MADDELERİN VARYANS ANALİZİ SONUÇLARI	120

4.5.1. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	121
4.5.2. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	124
4.5.3. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	124
4.5.4. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	125
4.5.5. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	126
4.5.6. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri.....	127

V. BÖLÜM

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	129
5.1. TARTIŞMA – SONUÇ.....	129
5.1.1. Öğretmenlerin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyleri	129
5.1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	130
5.1.3. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	130
5.1.4. Kendi Derslerinde Kullanabilecekleri Yazılımlardan Haberdar Olma Durumları	131
5.1.5. Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	132
5.1.6. Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	133
5.1.7. Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	133
5.1.8. Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalar	134
5.2. ÖNERİLER.....	135
5.2.1. Araştırmacılar İçin Öneriler	136
KAYNAKLAR.....	138
EKLER	144
ÖZGEÇMİŞ	149

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Öğretim Yazılımı Tasarım Aşamaları	54
Tablo 2: İlgili Araştırmalar Listesi	60
Tablo 3: Örneklem Grubunun İllere ve Okullara Göre Dağılımı.....	68
Tablo 4: Beşli Likert Tipi Ölçeğin Madde Aralıklarına Göre Katılma Düzeyleri	70
Tablo 5: Cinsiyetlerin Dağılımı	71
Tablo 6: Yaşların Dağılımı.....	72
Tablo 7: Hizmet Yıllarının Dağılımı	72
Tablo 8: Branşların Dağılımı	73
Tablo 9: Hizmet İçi Eğitimlere Katılma Durumu.....	74
Tablo 10: Hizmet İçi Eğitim'e Katılanların Aldıkları Eğitimlere Göre Dağılımları.....	75
Tablo 11: Alınan Hizmet İçi Eğitimlerin Bilgisayar Kullanma Becerisine Katkısı	75
Tablo 12: Öğretmenlerin Kendi Görüşlerine Göre Bilgisayar Kullanım Beceri Düzeyleri	76
Tablo 13: Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Sıklıkları	76
Tablo 14: Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Amaçları	77
Tablo 15: Öğretmenlerin Okuldaki Öğretim Yazılımlarının Varlığından Haberdar Olma Düzeyleri.....	77
Tablo 16: Öğretmenlerin Alanları İle İlgili Öğretim Yazılımlarından Haberdar Olma Düzeyleri	78
Tablo 17: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Derslerinde Kullanma Sıklıkları	79
Tablo 18: Öğretmenlerin BT Sınıflarını Kullanma Durumu	79
Tablo 19: Okullardaki BT Sınıflarının Boş Ders Saati Durumu.....	80
Tablo 20: Öğretmenler MEB'in Öğretim Yazılımları İle İlgili Çalışmalarını Yeterli Bulma Durumu	80
Tablo 21: Öğretmenler BT Sınıfları Projesine Bakışları.....	81
Tablo 22: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri	82
Tablo 23: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar	83
Tablo 24: Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri.....	84
Tablo 25: Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	85

Tablo 26: Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	85
Tablo 27: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri ..	86
Tablo 28: Okullardaki Formatör Öğretmenden Haberdar Olma Durumu	87
Tablo 29: Öğretmenlerin Branşlara Göre Okuldaki Öğretim Yazılımlarının Varlığından Haberdar Olma Düzeyleri	88
Tablo 30: Öğretmenlerin Alanları İle İlgili Öğretim Yazılımlarından Haberdar Olma Düzeyleri	89
Tablo 31: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi).....	90
Tablo 32: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar (Cinsiyetler arası T-testi)	91
Tablo 33: Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi).....	92
Tablo 34: Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi).....	94
Tablo 35: Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri	95
Tablo 36: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi).....	97
Tablo 37: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	99
Tablo 38: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	100
Tablo 39: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	101
Tablo 40: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	102
Tablo 41: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	103
Tablo 42: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	103
Tablo 43: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	104

Tablo 44: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	106
Tablo 45: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	106
Tablo 46: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	107
Tablo 47: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	108
Tablo 48: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerin Varyans Analizi Sonuçları	109
Tablo 49: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	110
Tablo 50: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	111
Tablo 51: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	112
Tablo 52: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	113
Tablo 53: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	114
Tablo 54: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	115
Tablo 55: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	116
Tablo 56: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	117
Tablo 57: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	118
Tablo 58: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Yazılımların Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	119
Tablo 59: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	120
Tablo 60: Branşların Gruplanması	121

Tablo 61: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımları Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	121
Tablo 62: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	122
Tablo 63: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	123
Tablo 64: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	124
Tablo 65: Öğretmenlerin Branş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	125
Tablo 66: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	126
Tablo 67: Öğretmenlerin Branş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	126
Tablo 68: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları	127

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Doğrusal Program Akış Şeması	19
Şekil 2: Dallara Ayrılan Programlama Akış Şeması	20
Şekil 3: Öğretim Yazılımlarının Genel Akış Şeması	29
Şekil 4: Öğretim Yazılımı Değerlendirme Modeli Akış Şeması.....	58

EKLER LİSTESİ

EK 1: EĞİTİM BİLİMLERİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA YAZILAN İZİN DİLEKÇESİ	144
EK 2: SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜNE YAZILAN İZİN DİLEKÇESİ.....	145
EK 3: FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜK MAKAMINA YAZILAN İZİN DİLEKÇESİ	146
EK 4: UYGULANAN ANKET	147

ÖNSÖZ

Bilgisayar teknolojilerin hızlı bir şekilde eğitim alanına girmesinin bir sonucu olarak, eğitim amaçlı birçok bilgisayar destekli öğretim çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalardan birisi olan öğretim yazılımları, okullarda ve evlerde çalışma ortamı hazırlayabildiği için eğitim kurumları, öğretmenler ve öğrenciler tarafından tercih edilen bir materyaldir. MEB bünyesindeki devlet ilköğretim okullarında Bakanlığın ülke genelinde kurduğu 2802 ilköğretim okulunda 3188 Bilgi Teknoloji sınıfı bulunmaktadır. Bu sınıflar öğrencilerin bilgisayar ve teknolojileri ile tanışmalarına vesile olmanın yanı sıra laboratuvarlarda kullanılmak üzere birçok öğretim yazılımlarını kullanabilecekleri ortamları da sağlamayı amaçlamaktadırlar. Bu tür ortamlarda öğretim yazılımlarından rahatlıkla faydalanılabileceği ve öğretim sürecine büyük kazançlar sağlayacağı da bir gerçektir.

Bu araştırmada bilgi teknoloji sınıflarına sağlanan öğretim yazılımlarının imkanlar ölçüsünde ne derece kullanıldığını tespit edebilmek amacıyla öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Elde edilen bulgu ve sonuçlar değerlendirilerek, öğretim yazılımlarının eğitim programlarına adaptasyonunda karşılaşılabilecek güçlüklerin tesbit edilmesi ve yapılacak yatırımlarda yazılım tercihlerine ışık tutulması hedeflenmiştir.

Araştırmanın tüm aşamalarında yol gösteren tez danışmanım Yrd.Doç.Dr. İ. Yaşar KAZU'ya teşekkür ederim. Ayrıca araştırmam esnasında yardımlarını esirgemeyen Arş.Gör. Cihad DEMİRLİ, Arş.Gör. Muhammed TURHAN ve yakın arkadaşım Cem BEKTAŞ'a teşekkür ederim. MEB Eğitim Teknolojileri Dairesinden Cemalettin MADEN'e sağladığı kaynaklardan dolayı teşekkür ederim. Anketlerin uygulanması, bilgisayar ortamına aktarılmasında ve İngilizce çevirilerime yardımcı olan tüm dostlarıma teşekkür ediyorum. Manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen aileme ve arkadaşım Ayşe ÖLMEZTOPRAK'a teşekkür ederim.

I. BÖLÜM

GİRİŞ

İlköğretim öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeyleri konulu araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve konuyla ilgili tanımları verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişim hayatımızın birçok alanında değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişikliklerin en önemlileri eğitim alanında gerçekleşmektedir. İnsanlar artık eğitimlerini bilgisayar teknolojilerini kullanarak, istedikleri herhangi bir ortamda alabilecekleri gibi laboratuvar ortamlarını kullanarak da alabilmektedirler. Günümüzde bilgiye hızlı ulaşmanın bu denli önemli olduğu göz önünde bulundurulursa, bilgisayar teknolojilerine ne kadar fazla ihtiyaç olduğu daha iyi anlaşılabilir.

Bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştirmek amacıyla birçok materyal hazırlanmaktadır. Bu materyallerden birisi de öğretim yazılımlarıdır. Öğretim yazılımları, bilgisayarların eğitimsel amaçlı kullanılması için gerekli materyallerin başında gelmektedir. Bilgisayarların öğrenme ortamlarının kendisini oluşturması ve istenildiği kadar tekrar edebilme olanağı vermesi büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bazen uygulaması tehlikeli olabilecek laboratuvar ortamlarının bilgisayar ortamlarında simülasyon edilmesi, insan sağlığının tehlikeye atılmadan önemli sonuçlara ulaşmasına olanak sağlamaktadır (Akpınar, 1999: 71). İşte bu tür ortamları sağlayan yazılımlar öğretim yazılımlarıdır. Diğer bir ifade ile öğretim amaçlı yani öğretim ortamında kullanılmak üzere hazırlanmış yazılımlara öğretim yazılımları denilmektedir.

Öğretim yazılımları bilgisayarın eğitim alanında kullanılmasına yardımcı olan bir materyaldir. Eğitim sistemimiz içerisinde okullarda kullanılabileceği gibi öğretim yazılımlarının birebir öğretimi de destekleyici nitelikte olan türleri mevcuttur. Öğretim yazılımları öğrencilerin dersleri evde tekrar edebilmelerini ya da anlamadıkları kısımları farklı bir öğreticiden öğrenebilmelerini sağlayacaktır.

Öğretim yazılımı içerisinde bulunan etkileşim içeriği öğrencilerde merak uyandırmakta ve aktif öğrenmelerini desteklemektedir. Öğretim yazılımları, derslerde bilgisayar destekli öğretimi sağlamak amacıyla hazırlanmış gereçlerdir.

Akpınar (1999: 175), Yazılı ve sözlü iletişimin etkili bir şekilde sağlanabilmesi, bireyin zengin kelime dağarcığının geliştirilmesi, kavramların doğru ve yerinde kullanımı, yazımı ve söylenişi, kavramların içeriğe ve duruma göre vurgulanışı ve dil bilgisi kurallarına uygunluğunun öğrenilmesi ile mümkün olduğunu söylemiş, bu tür ortamları sağlamak için ise özel yazılımların hazırlanabileceğini ya da mevcut ticari yazılımlardan faydalanılabileceğini ifade etmiştir.

Öğretim yazılımlarının hazırlanış ve kullanılış amaçlarına göre değişik gruplarda toplayan eğitimciler olmuştur. Genel olarak öğretim yazılımlarını beş grupta toplayabiliriz (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2003; Kaya ve Önder, 2002; Şahin ve Yıldırım, 1999; Akpınar, 1999; Ünal, 1992). Bunlar: tekrar ve alıştırma yazılımları, birebir öğretim yazılımları, benzetim (simülasyon) yazılımları, problem çözme yazılımları, öğretici oyun yazılımlarıdır.

Öğretim yazılımları, MEB tarafından oluşturulan yazılım ekiplerince hazırlanmış ya da son yıllarda olduğu gibi mevcut öğretim yazılım şirketleri ile anlaşmalar yapılarak Türkiye genelinde okullara gönderilmiştir. Ancak gönderilen yazılımların etkili bir şekilde kullanılabilmesi için yeterli bilgi ve beceriye sahip öğretmenlerinin eğitim kadrolarında yer alması zorunludur. MEB tarafından son yıllarda bilgisayar destekli öğretimi desteklemek amacıyla yürütülen projeler umut vericidir. Bilgisayarsız okul bırakmamak amacıyla yürütülen çalışmalar köy okullarında çocukların ilk defa bilgisayarla tanışmalarına vesile olmuştur. Öğretmenlerin özverili çalışmaları ve öğrencilerin meraklı olmaları bu okullarda bilgisayarda hazırlanmış öğretim materyallerinin öğrencilere sunumunu da desteklemektedir.

Bilgisayar teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının sağladığı faydalar ve kolaylıklar bilinen bir gerçektir. Öğretim yazılımlarının da bu amaca hizmet ettiği düşünüldüğünde bu yazılımların kullanılma gerekliliği ortaya çıkacaktır. Günümüzde öğretim yazılımlarının ticari amaçla hazırlanıyor olması bu

yazılımların maliyetinin yüksek olmasına, okulların ve öğrencilerin çoğunun bu yazılımlara istedikleri zaman erişememelerine neden olmaktadır. Öğretim yazılımlarının öğretmenler tarafından kullanılması ve laboratuvar ortamlarında öğrencilere kullanılması gerekmektedir. Ancak öğretmen yetiştiren kurumların çoğunun öğretim programlarında, öğretim yazılımlarının kullanılmasına ilişkin dersler bulunmamakta materyal geliştirme dersleri içerisinde bir bölüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıda belirtilen durumlar göz önüne alındığında öğretim yazılımlarının öğretim süreci içerisinde etkili bir şekilde kullanılabileceği bir gerçektir. Maddi imkanlarının iyi olması ve eğitimin kalitesini yüksek seviyede tutmayı istemeleri nedeniyle öğretim yazılımlarının özel okullar bünyesinde var olduğu düşünülmüştür. MEB bünyesindeki devlet ilköğretim okullarında ise Bakanlığın ülke genelinde kurduğu 2802 ilköğretim okulunda 3188 Bilgi Teknoloji sınıfı bulunmaktadır. Neticede teknolojinin gelişmesi insanların her ortamda bilgisayara ve teknolojilerine rahatlıkla ulaşabilmeleri ve öğretim faaliyetlerini gerçekleştirebilmeleri arzu edilmektedir. Bu tür ortamlarda öğretim yazılımlarından rahatlıkla faydalanılabileceği ve öğretim sürecine büyük kazançlar sağlayacağı da bir gerçektir.

Akpınar ve Üstüner (1999), üniversite fizik bölümü öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada öğretim yazılımları kullanılarak soyut olan konular bilgisayar ve öğretim yazılımları yardımı ile somutlaştırılarak benzetim ortamları oluşturulmuş ve bazı konuların bilgisayar ortamında öğretim elemanı gözetiminde yapılması sağlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre hazırlanan ortamlar öğrencilerin ilgisini çekmiş ve konuya olan meraklarını uyandırmıştır. Bu tür ortamlar birçok derste anlaşılması zor olan konuların öğretiminde kolaylıkla gerçekleştirilebilir (Akpınar ve Üstüner, 1999: 93).

Öztürk (1995), Yabancı dil öğretiminin en önemli ilkesi, okuma, yazma, konuşma ve dinlemeden oluşan dört temel beceriyi geliştirme çalışmalarını rahatlıkla bilgisayar ortamında gerçekleştirilebilir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre dil öğretiminde öğretim yazılımlarının kullanılması öğrencilerin ilgisini ayakta tutmaktadır sonucuna varılmıştır.

Bilgi Teknoloji sınıflarının etkin kullanılması için; Bilgi Teknoloji sınıfı kurulan okullardaki 25,000 öğretmene bilgisayar okuryazarlığı konusunda hizmet içi eğitim verilmiş, 2058 bilgisayar formatör öğretmenine Bilgi Teknolojisi Koordinatörlüğü konusunda hizmet içi eğitim verilmiştir. Bilgi Teknoloji sınıfı kurulan okullardaki 15,928 öğretmene donanım ve yazılım satın alınan firmalar tarafından temel ve ileri düzeyde bilgisayar eğitimi verilerek, Eğitim Teknolojileri Dairesi'nin ihale ile satın aldığı öğretim yazılımları okullara gönderilmiştir (MEB, 2004/a). Ancak Türkiye genelinde yapılan "Temel Eğitim Programında Bilgi Teknoloji Sınıflarının Etki Araştırması" 2004 Nisan ayında tamamlanmıştır. Bu rapora göre; öğretmenlerin bakanlık tarafından gönderilen CD'leri inceleyenlerin oranı yüzde 42'dir. Gönderilen 18 CD'yi inceleyen öğretmenlerin ortalama inceledikleri CD adedi 6 olarak ortaya çıkmıştır. Gönderilen CD'leri incelemeyen öğretmenlerin incelememe nedenleri araştırılmış ve çıkan sonuca göre yaklaşık yüzde 16'sı CD'lerden haberdar olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır (MEB, 2004/b).

Öğretimde etkililiği sağlamayı amaçlayan öğretim yazılımlarının okullarda var olması başarıyı garanti etmemektedir. Bu yazılımların öğretmenler tarafından kullanılma sıklıkları ve düzeyleri de büyük önem taşımaktadır. Öğretim açısından birer girdi niteliğindeki öğretim yazılımları öğretim sürecinde işe koşulmadığında hiçbir anlam ifade etmemektedir. Öğretim yazılımlarının okullarda etkin bir şekilde kullanılabilmesi için yapılacak çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Bakanlık tarafından ihale ile alınmış olan öğretim yazılımları Bilgi Teknoloji sınıflarının kurulumu ile birlikte okullara teslim edilmiştir. Ancak öğretim yazılımlarının kullanımına yönelik yeterince çalışma yapılmamış ve öğretim yazılımlarının etkin bir şekilde kullanılabilirdiği şüphelidir.

Öğretim yazılımlarının öğretim süreci içerisinde etkin bir şekilde kullanılması okullardaki öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Bunun sağlanması için ise, öğretim yazılımlarının BT sınıflarında kullanılmasına ilişkin araştırma sonuçlarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. BT sınıflarında öğretim yazılımlarını öğretmenlerin kullanacağı düşünüldüğünde, öğretmenlerin bu konudaki görüşleri büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmada

ilköğretimde öğretim yazılımlarının kullanılma düzeyleri öğretmen görüşleri ışığında araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, ilköğretim öğretmenlerinin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerinin tespit edilmesidir. Bu amaç çerçevesinde şu sorulara cevap aranacaktır:

Araştırmanın Alt Problemleri

1. Öğretmenlerin bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri nedir?
2. Bilgisayar destekli öğretim yazılımlarını kullanma düzeyleri nedir?
3. Öğretmenler öğretim yazılımlarını tercih ederken nelere dikkat ediyorlar?
4. Kendi derslerinde kullanabilecekleri öğretim yazılımlarından haberdarlar mı?
5. Öğretmenlerin öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri nelerdir?
6. Öğretmenlerin tasarım açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri nelerdir?
7. Öğretmenlerin içerik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri nelerdir?
8. Öğretim yazılımlarının kullanımının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalar nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

MEB tarafından Türkiye genelinde 1999 yılından başlayarak I. Faz aşamasında 2003 yılı sonu itibariyle 2802 okulda 3188 Bilgi Teknoloji sınıfı kurulmuştur. Bilgi Teknoloji sınıflarının kuruluş amaçları gereği sadece bilgisayar dersleri için kullanılması değil diğer derslerde de kullanılmasıdır. Bu amaçla okullara, ihale usulü ile öğretim yazılım CD'leri satın alınarak okullara

Bilgi Teknoloji sınıfları ile birlikte verilmiştir. Ancak okullarda öğretim yazılım CD'lerinin ne derece kullanıldığı, öğretmenlere ve öğrencilere faydalı olup olmadığı konusunda şüpheler vardır. Bu araştırma öğretim yazılım CD'lerinin kullanım düzeyini ve öğretmenlerin öğretim yazılım CD'lerine öğretimsel açıdan nasıl baktıklarına ışık tutacaktır. Ayrıca araştırma MEB tarafından kurulacak yeni Bilgi Teknoloji sınıflarının kurulumu ve kurulum sonrası etkili kullanımına yönelik sonuçlar ve öneriler çıkarması açısından önemlidir.

1.4. Sayıtlar

Araştırmada, öğretmenlerin ankete verdikleri cevapların tarafsız olduğu ve örneklemin evreni temsil ettiği kabul edilecektir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma ile ilgili sınırlılıklar şöyledir:

- 2004–2005 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Elazığ ve Malatya illeri ile sınırlıdır.
- Bilgi Teknoloji sınıfı olan ilköğretim okulları ile sınırlıdır.
- Kullanılan ölçme aracından elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bilgi Teknoloji (Bilgi Teknoloji) Sınıfı: MEB tarafından Dünya Bankası destekli olarak Türkiye genelinde 2802 okulda kurulmuş, kurulumu devam eden bilgisayar laboratuvarlarını ve öğretim materyalleri, ders donanımlarını, öğretim yazılım CD'lerini bulunduran bilgisayar laboratuvarlarıdır (MEB, 2004/a).

Bilgisayar Destekli Öğretim: Bir bilgisayarı ve bilgisayar programını kullanan birisi tarafından öğrenilebilecek bilgi ve beceriler sunan eğitsel bir bilgisayar programıdır (Demirel, 2003: 13).

Öğretim Yazılımları: Öğretim ortamlarında bir davranışın kazandırılmasına yönelik işe koşulan yazılımlardır.

Yazılım: Bilgisayarın görevlerini yerine getirebilmesi için bilgisayara verilen tüm bilgiler ve komut listeleridir (Demirel, 2003: 101).

TEP: Milli Eğitim Bakanlığının Temel Eğitim Programına destek sağlamak amacıyla 1999 yılında başlatılan Dünya Bankası destekli yapılan okulların geliştirilmesi çalışmalarının genel adıdır (MEB, 2004/a).

II. BÖLÜM

LİTERATÜR ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bilgisayar birçok alanda hizmet vermekte ve eğitim alanındaki ilk kullanımları bilgisayar destekli öğretim adı ile karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar destekli öğretimi Skinner'in programlı öğretiminden başlayarak günümüze kadar gelen süreç olarak değerlendirebiliriz.

Bilgisayarı eğitim alanında kullanmaya başlayan ilk ülke İtalya'dır. Amerika Birleşik Devletleri ise bilgisayarı eğitim amacıyla İtalya'dan yaklaşık 10 yıl sonra kullanmaya başlamış olmasına karşın, günümüzde bilgisayarı eğitim alanında en yaygın kullanan ülkeler arasında yer almaktadır (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995: 98).

Ülkemizde de bilgisayar destekli öğretim uygulamaları için çalışmalar 1980'li yıllarda yapılmaya başlanılmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin okullarda kullanılmasının faydalı olacağı sonucu ile birlikte ortaöğretimden başlayarak tüm eğitim sistemimiz içindeki birimlerde ve özellikle okullarda bilgisayarlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bilgisayarlardan öğretim materyali olarak faydalanmak amacıyla öğretim yazılımları dünyada olduğu gibi ülkemizde de geliştirilerek, eğitim kademelerinde öğretim amacıyla kullanılmıştır.

Bilgisayarların eğitim ve öğretimde kullanımının bazı sınırlılıkları mevcuttur. Bu sınırlılıkların başlıca nedeni de Rıza (2001: 26), yerli programların yetersiz kalması, yabancı şirketler tarafından üretilen bilgisayar programlarının ise dil sorununu ortaya çıkardığını belirtmektedir. Ayrıca kâr amaçlı yabancı programların çoğunun oyunlarla ilgili olduğunu ve bunlar arasında eğitim açısından sakıncalı olanlarının da bulunduğu bir gerçektir. Bazı sakıncalı durumlar söz konusu olsa da, bilgisayarın eğitim ve öğretimde birçok yararı bulunmaktadır.

Bilgisayarın eğitimde kullanılmasını zorunlu kılan sebepleri Uşun (2000: 44), öğrenciyi daha çok güdülemesi, yaşam boyu eğitimi desteklemesi, öğretim programındaki esnekliği artırması olarak ifade etmektedir. Bilgisayar kullanımı öğrencilerin zihinsel gelişimleri dolayısıyla öğretim kademesine göre değişmektedir. Literatürde bilgisayarın öğretim kademelerindeki kullanım biçimi

aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2003; Rıza, 2003; İpek, 2001):

2.1. Bilgisayarın Eğitimde Kullanılması

a. Bilgisayarın İlköğretimde Kullanımı

Bilgisayarlardan, okul öncesi de dahil olmak üzere öğretimin her kademesinde yararlanmak mümkündür. Okul öncesine gelen çocuklar altı yaş ve öncesinde, yürüme becerisini geliştirmeyi ve ana dilini öğrenmektedirler. Hatta bazıları ilkokula kayıt olmadan okuma yazmayı da öğrenebilmektedirler. Bu tür bilgi ve becerilerin bilgisayar ile desteklendiği örnekleri görmekteyiz.

Öğrencilerin okulda geçirdikleri zamanın okul dışında kalan zamandan daha çok olduğu bir gerçektir. Bu noktadan hareket ederek, anne ve babaların çocuk eğitimine katkıda bulunmaları gerektiğini söyleyebiliriz. Evlerde bulunan bilgisayar sayısı, bilgisayara olan ihtiyaçtan dolayı son yıllarda artmış ve ilkokullarda bulunan bilgisayar sayısından fazladır. Ancak bu bilgisayarlar, çoğunlukla eğlence amaçlı kullanılmaktadır. Evle okul arasında kurulacak iyi ilişki çocukların eğitici programlar bulmalarına ve bilgisayarın sadece bir oyun aracı olmadığını kavramalarına yardımcı olacaktır. Eğitici programların sayısı ve çeşidinin oldukça az olması çocukların, eğitici programların kullanımına yönlendirilmesini olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bu programların bilgisayar okuryazarı sayısının artması ile doğru orantılı olarak gelecek yıllarda artması ümit edilmektedir.

Bilgisayar kullanımı, ilköğretimin I. kademesinde eğitim programlarına paralel olarak yürütülmelidir. Böylece bilgisayar okul programı ile bir bütünlük oluşturabilir ve böylece eğitim programı ile öğretim yazılımı birbirlerinin eksikliklerini tamamlayabilirler.

İlköğretimin II. kademesinde ise, öğrencilere bilgisayarla ilgili bilgiler verilmektedir. İdari işler ve yazışmalara ek olarak haftalık ders programının hazırlanmasında ve yazdırılmasında kullanılabilir. Bunlar dışında özellikle kütüphanelerde katalog taraması yapmak amacıyla da bilgisayarlardan yararlanılabilir.

Bilgisayardan II. kademedeki öğrenciler I. kademedeki öğrencilerinden daha fazla yararlanabilmektedirler. Bilgisayarla matematik, fen bilgisi, coğrafya ve tarih dersleri öğretimi için bilgisayarlardan faydalanmak, öğretmenin yalnız başına yapamayacağı birçok görevi çok iyi bir şekilde yapabilmesine olanak sağlamaktadır. Buna ders esnasında öğrencilere gösterilecek grafikler, tablolar, haritalar, animasyonlar ve simülasyonlar örnek gösterilebilir.

b. Bilgisayarın Ortaöğretimdeki Kullanımı

Bilgisayar lise öğrencilerine; fizik, kimya, biyoloji, tarih, coğrafya, müzik vb. birçok derslerinin sınavlarına hazırlayabilme imkanı vermektedir. Bilgisayarlar bu aşamada etkili bir biçimde kullanıldığında başarıyı artırıcı bir faktör olarak görülebilir.

Bilgisayarın doğru bir şekilde kullanımı öğrencilerde yaratıcılığı geliştirmektedir. Öğrenciler kompozisyon, hikaye ve şiirlerini, doğrudan bilgisayar ekranına yazmaları bu şekilde müsvedde kullanmamaları yaratıcılıklarını gerçekleştirmektedir. Tüm değişiklikleri ekran üzerinde yaparak, en iyisini gerçekleştirdiğini düşündüğünde bir çıktısını alabilmektedir. Yaratıcılığın geliştirilmesi dışında bu süreç, emek, zaman, kâğıt masraflarından tasarruf sağlamaktadır. Bilgisayarın kullanılması diğer yöntemlerle yapılan çalışmalardan çok daha iyi ve kaliteli sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir.

Bilgisayarda, etkileşim özelliğinin iyi kullanılması sonucunda, ana dil ve yabancı dil öğretiminde çok etkili olacaktır. Dolayısıyla bu alanlarda kullanılması ile büyük faydalar sağlayabilmektedir.

c. Bilgisayarın Üniversitelerde Kullanımı

Üniversite öğrencileri, zihinsel ve psikomotor becerilerinin (mouse kullanımı) gelişmelerinden dolayı, diğer öğretim kademelerindeki öğrencilere göre bilgisayardan daha da fazla yararlanabilmektedirler. Öğrenciler, bilgisayarı ödev raporlamalarında, araştırmalarında, proje geliştirmek amacıyla ya da tez çalışmalarını hazırlamalarında yardımcı bir araç olarak kullanabilmektedirler. Ayrıca üniversite bünyesinde bulunan tüm idari ve akademik personel de bilgisayarı raporlama, dokümantasyon, yönetim ve araştırma alanında kullanmaktadır.

d. Bilgisayarın Özel Eğitime Muhtaç Olan Kişiler İçin Kullanımı

Öğrenci topluluğunun büyük çoğunluğunu sağlıklı öğrenciler oluşturuyorsa da, bu topluluk içerisinde ihmal edilemeyecek çoğunlukta öğrenim güçlüğü çeken öğrencilerde bulunmaktadır ve bu öğrenciler özel ilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bilgisayardan, fiziki ya da zihinsel açıdan öğrenim güçlüğü çeken öğrenciler de yararlanabilmektedir.

Böylece bilgisayar, öğrencilerin değişik ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir eğitim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir yandan fiziksel ya da zihinsel özrü olmayan yetenekli öğrenciler, öte yandan göz veya kulakları zayıf olanlar, hatta görme, işitme ve fiziksel özürlerle öğrenme problemi yaşayan öğrenciler de bilgisayardan yararlanabilmektedirler. Bu da bilgisayarın ne kadar geniş bir kitleye hizmet ettiğinin göstergesidir.

2.1.1. Bilgisayarın Eğitime Kazandırdıkları

Eğitim sistemlerinde yaygın olarak kullanılan gelişmiş teknoloji ürünü bilgisayardır. İnsanların giderek karmaşıklaşan toplumsal yaşama uyum sağlaması, öğrenme öğretme etkinliklerinin bireylerin gereksinimlerine uyarlanması ve verimli hale getirilmesi için eğitimde bilgisayarlardan yararlanmak artık bir zorunluluk halini almıştır. Bu zorunlulukla birlikte eğitim kademelerinde ve kurumlarında birçok değişikliği de beraberinde getirmiştir. Ergün (1989), bilgisayarın eğitim kurumlarına girmesi ve öğretim alanında etkin biçimde yer almasının, eğitim sisteminde özellikle de eğitim programlarında ve öğretmen eğitimi konularında önemli etkiler sebep olduğunu vurgulamıştır.

Bilgisayarın eğitim alanında kullanılmasının eğitime katkıları maddeler halinde şöyle sıralanabilir (Demirel ve diğerleri, 2003; Bilen, 2002; Rıza, 2001; Uşun, 2000):

- Öğrencilerin öğrenmeye etkin olarak katılmalarını sağlar. Bu öğrenme şeklinde öğrenciler aktif konumda ve öğretmen ise rehberdir. Dolayısıyla öğrenilen bilgilerin kalıcılığı desteklenmiş olur.

- Başarısız öğrencilere yardım eder. Bilgisayar, motivasyonu düşük veya ilgisi az, heyecanlı veya utangaç öğrencilerin motivasyonunu da yükselterek başarılarına katkıda bulunur.
- İki yönlü bir etkileşim söz konusudur. Bu şekilde öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı ve geliştirmeyi öğrenir.
- Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir ve sabrı sonsuzdur.
- İstenildiği kadar tekrar olanağı sağlar.
- Bireye ve konuya göre hızlı öğrenme sağlar. Dolayısıyla zamanın etkili kullanımı sağlanır.
- Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses vb. çok çeşitli bildirim simgesi durgun ya da hareketli olarak kullanılabilir ve çeşitli kaynaklardan yararlanılabilir.
- Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere veya oyunlara yer verilerek eğitim zevkli ve ilgi çekici hale getirilebilir.
- Öğrenmeyi bireyselleştirmektedir.
- Bireysel öğrenmede de, grup öğretiminde de kullanılabilir.
- Programlı öğretimin ilkelerinin uygulanmasına hizmet edebilir.
- Eğitimde, yönetim araştırma, rehberlik, ölçme-değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanılabilir.
- Öğrencilerin soruları verdiği cevapları kaydeden, istenildiği an sonuçları bildirebilen bir sınav aracıdır. Ayrıca oluşturulabilecek soru bankası ile konu ile ilgili değişik seviyede sorular da üretebilir.

Bilgisayarın eğitim alanında kullanımının neler kazandırdığını aşağıdaki başlıklar altında toplayabiliriz (Rıza, 2001; Uşun, 2000; Demirel, 1999; Ünal, 1992):

a. Etkileşim

Bilgisayar destekli eğitimde, her bir öğrenci bilgisayarla sürekli ve iki yönlü etkileşim içindedir. Öğrenci, soruları cevaplayarak, cevapladığı soruların

yanıtlarını alarak sürekli aktif bir konumda bulunmaktadır. Uşun'a (2000: 57) göre öğrenciler, bilgisayar destekli öğretim ile doğrudan derse katılmaları sağlanarak sürekli aktif tutulabilirler. Bilgisayar destekli öğretimin sağladığı sürekli etkileşim ortamı ile bütün öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenme ortamına katılmalarını sağlayabilmektedir.

b. Esneklik

Bilgisayarı, basit bilgileri öğretmede kullanılabileceği gibi, yüksek düzeyli düşünme kapasitesini geliştirmek için de kullanmak mümkündür. Uşun'a (2000: 44) göre eğitimde bilgisayarın kullanılmasının gerekçelerinden birisi de öğretim programlarında esnekliği artırmasıdır. Ayrıca bilgisayar destekli öğretimin avantajlarından kabul edilen bireye göre öğretim hızının belirlenmesi, öğrenme ortamlarındaki serbestlik ve öğrenme zamanının tercihi de birer esneklik olarak kabul edilebilir.

c. Öğrenci ihtiyaçlarını karşılaması

Bilgisayar destekli eğitim, her bir öğrencinin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak öğrenme aracı olarak bilgisayarı eğitime sunar. Bilgisayar destekli öğretimde öğrenmenin kendisi gibi öğrenme hızı da bireyseldir. Öğrenci kendi ihtiyaçlarına göre öğrenme hızını belirleyebilir. Rıza (2001: 38), her öğrencinin diğerinden değişik yetenek, ihtiyaç, başarı, ilgi, tutum, beceri ve karaktere sahip olduğunu bu nedenle öğrencilerle gereğince ilgilenilmesi gerektiğini ifade ederek, bilgisayarın bir bakıma bu eksiklikleri gidermek için kullanılabilecek bir alternatif olduğunu söylemiştir.

Bütün öğrencilerin aynı sürede öğrenemediği bilinen bir gerçektir. Fakat klasik sınıf eğitimi bunu göz önünde bulundurmaz. Çocuklar okula aynı yaşlarda başlar, her sene bir sınıf atarlar, benzer kitapları okurlar, aynı ödevleri yaparlar, aynı programı izlerler ve bu öğrencilerin aynı düzey ve kapasitede oldukları kabul edilir.

d. Öğretmenin rolünü değiştirmesi

Bilgisayar destekli öğretim uygulamasında öğretmen dersi tekrarlama, ödev düzeltme gibi görevlerden kurtularak, öğrencilerle daha yakından ilgilenme ve onlara daha çok zaman ayırabilme imkanı kazanır. Bunun sonucu olarak,

öğretmen bilgi yükleyici olmaktan kurtulup, yol gösterici, rehberlik edici konuma geçecektir.

Ayrıca sınıf mevcutlarının yüksek olması, öğretmenin her öğrenciye ayırabileceği süreyi iyice azaltmaktadır. Klasik sınıf eğitiminde, sadece eğitim programı izlenir. Öğretmen, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını değil grup ortalamasını göz önünde bulundurmaya zorundadır. Oysa bilgisayar destekli öğretimde programı kullanan kişinin ihtiyaçlarına ve seviyesine göre eğitimi uyarlar, yönlendirir.

Öte yandan, öğrencilerin düzeyleri farklı olduğu gibi, her birinin öğrenme süresi de konulara ve zamana göre değişebilmekte, her bir değişik konu ya da ünitelerin üzerinde daha fazla durma ihtiyacı duyabilmektedir. Bilgisayar öğrencinin cevaplarına göre üniteler arasında geçişler yapabilme, geriye dönebilme özelliklerine sahiptir.

2.1.2. Bilgisayarın Eğitim Sürecindeki Sınırlılıkları

Bilgisayarın eğitime birçok açıdan katkısı olduğu gibi, uygulama esnasında bir takım sınırlılıkların da olduğu bilinmektedir. Bu sınırlılıklar şöyle sıralanabilir (Demirel ve diğerleri, 2003; Bilen, 2002; Rıza, 2001; Uşun, 2000; Akpınar, 1999):

- Bilgisayar donanımı ve özellikle kullanımında gerekli olan yazılımlar oldukça pahalıdır.
- Yazılımların ve diğer gerekli öğretim materyallerinin üretilmesi ekip çalışmasını gerektirir, maliyeti yükseltir ve uzun zamana ihtiyaç vardır.
- Ders programlarının içeriği ile tutarlı, öğretim ilke ve yöntemlerini uygulayarak hazırlanmış yazılım sağlamak oldukça zordur.
- Mevcut hazır yazılımlar sürekli kullanıldığı takdirde öğrenci yaratıcılık gücünü kullanma olanağı bulamaz. Yeniliğin verdiği öğrenme güdülemesi zamanla azalır.
- Bakım-onarım işlemlerinin düzenli yapılması gerekir.

- Bilgisayardan yararlanma düzeyi ve biçimini, bilgisayarın bellek kapasitesi, amaca uygun eklemeler yapmaya uygunluk durumu, internet bağlantısı ve iletişim ağlarıyla belli merkezlere bağlı olma durumu etkilemektedir.

Tüm bu sınırlılıkların yanı sıra bilgisayarın karmaşık bir araç olması okullardaki kullanımı sırasında teknik personel açısından sıkıntılara neden olabilmektedir. Ayrıca bilgisayarın, öğrenme-öğretme etkinliklerini mekanikleştireceğini düşünen yöneticiler, öğretmenler ve aileler de öğrenciler açısından endişe duymaktadırlar.

2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar destekli öğretimi Kaya, (2002: 178) ders içeriğinin sunulması amacıyla öğrencilerin bilgisayarla etkileşime girmesi olarak tanımlamaktadır. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencinin öğrenme yaşantısını yalnızca bilgisayar ortamında kazanmasını öngörmektedir (Alkan ve diğerleri, 1995: 99). Bilgisayarın öğretim alanında kullanılmasının, okulların organizasyonunda ve öğretmenlerin rolünde önemli değişikliklere neden olacağı bir gerçektir. Bu değişiklikler öğrenciler başta olmak üzere, öğretmenler, okul yönetimi ve idari birimlerin işlerini kolaylaştırmak adına kullanılabilecek özellikleri de beraberinde getirmektedir.

Ayrıca bilgisayarın avantajlarından faydalanılarak daha geniş bir öğrenci kitlesine hizmet etmesi de sağlanabilir. Rıza'ya (2001: 24) göre bilgisayarın, eğitim ve öğretimin her kademesinde normal öğrenciler için gerekli olduğu kadar özürülüler içinde birçok yararlar sağladığını ifade ederek bilgisayar kullanıcılarının yaratıcılıklarını da olumlu yönde etkilediğini de eklemiştir. Bilgisayarın ilgi çekici sanal dünyası kullanıcıların yaratıcılıklarını ve ilgilerini geliştirmektedir. İlk bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında bilgi ekranda yazı ve/veya resim olarak gösteriliyor, arkasından sorularla bu bilgiler pekiştiriliyordu. Bu tür uygulamalar klasik eğitim metotlarından pek de farklı değildir. Ancak günümüzde bilgisayar destekli öğretim programları, öğrenciyi araştırarak, deneyerek öğrenmeye daha çok yöneltmektedir. (Büyüközer, 1998: 18) Akpınar ve Üstüner'e (1999: 83) göre, geleneksel öğretim ile bilgisayar

destekli öğretim arasındaki temel farklılık etkileşimdir. Etkileşim sayesinde bilgisayar birçok birey için bir arkadaş gibidir. Öğrencilerin hemen hepsi imkanlar dahilinde bilgisayar kullanma becerilerini ve yeteneklerini her geçen gün artırmaktadır.

Aşkar (1991), okulların artık yapay bir öğretim yeri olmaktan çıktığını, toplumun bir parçası haline geldiğini belirterek; Bilgi teknolojileri bir grup öğrenci için değil, okul sisteminin başından itibaren her öğrencinin yararlanacağı bir araç olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle öğrenciler okullar başta olmak üzere sosyal çevreleri içerisinde, bilgisayara kolay erişebilmeli ve kullanabilmelidirler. Uzmanlar tarafından bilgisayar destekli öğretime ilişkin yapılan araştırmalar (Anaç, 2001; Kebapçı, 1999; Hotomaroğlu, 1997; Karaman, 1996; Çeliköz, 1996; Öztürk, 1995; Ünal, 1992), sonucu bilgisayarın öğrenme ortamlarını zenginleştirdiğini ortaya koymaktadır.

2.2.1. *Bilgisayar Destekli Öğretim'in Tanımı*

Bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir (Senemoğlu, 1998: 437). Diğer bir ifade ile öğretimde bilgisayarın, öğrencinin daha etkin öğrenmesini sağlamak amacı ile kullanılmasına bilgisayar destekli öğretim denilmektedir.

Çeliköz (1996: 4) bilgisayar destekli öğretimi; öğretim sürecinde öğrencilerin bilgisayar ile etkileşimde bulunması, bilgisayarın araç veya ortam olarak işgörmesi etkinlikleri olarak tanımlamaktadır.

Bilgisayar destekli öğretim, öğrenme-öğretme süreci içerisinde bilgisayardan araç ya da ortam boyutunda faydalanılarak materyallerin, öğretimi gerçekleştirilmek amacıyla kullanılmasıdır.

Demirel ve diğerleri (2003: 133-134) bilgisayar destekli öğretimi tanımlarken, bir alanın (matematik, fizik, kimya, yabancı dil vd.) öğretiminde bilgisayarın öğretmen ve öğrenciye yardımcı bir araç olarak, öğrencinin daha etkin öğrenmesini sağlamak amacıyla kullanılması olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretim yazılımları açısından bilgisayar destekli öğretim, öğrencinin bir bilgisayar başında, göstereceği türlü tepkileri göz önünde bulundurarak hazırlanmış ders yazılımı ile karşılıklı etkileşimde bulunarak kendi öğrenme hızına göre kullanabileceği öğretim türü, bu soruna ilişkin uygulama ve araştırma alanı olarak tanımlanabilir (Demirel ve diğerleri, 2003: 134).

2.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Tarihçesi ve Programlı Öğretim

Bilgisayar destekli öğretimin temelinde programlı öğretim yer almaktadır. Erden ve Akman, (1996: 163) programlı öğretimi, öğrencilerin bireysel hızları ile öğrenmelerini sağlayacak, programlı öğretim materyalleri ile yapılan bir öğretim yaklaşımı olarak ifade etmektedir. Günümüzde programlı öğretim, bilgisayar destekli öğretim ortamlarında farklı özellikleri ile uygulanmaktadır.

Bilen'e (2002: 100) göre programlı öğretim; öğretim durumlarının adım adım uygulanacak şekilde düzenlenmiş halidir. Programlı öğretimde amaç önceden belirlenmiş hedef davranışlara ulaşmaktır.

Program, araç-gereç ve öğrenci gibi üç ana öğeden oluşan programlı öğretim yönteminde içerik birbirini bütünleyecek şekilde maddelere ayrılmakta ve öğrenciye sunulmaktadır.

Skinner'e göre pekiştirilen davranışlar öğrenilmektedir. Demirel (2003: 32), pekiştirecin olumlu ya da olumsuz olabileceğini, olumlu pekiştirecin davranışı pekiştiren bir uyarıcı olduğunu, olumsuz pekiştirecin ise bir uyarıcının geri çekilmesi ya da ortadan kaldırılması olarak ifade etmektedir. Programlı öğretimin dayandığı temel pekiştirme ilkeleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Bilen, 2002: 103-104; Küçükahmet, 2000: 107-108; Senemoğlu, 1998: 433-434; Erden ve Akman, 1996: 163-164):

a. Küçük adımlar ilkesi

Programlı öğretimde küçük bölümlere ayrılmış öğrenilecek bilgi, her biri kolaylıkla kavranacak küçük birimler halindedir. Bu küçük birimler basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru birbiri ardına sıralanırlar. Küçük adımlar ilkesi ile kalıcı ve etkili öğrenme sağlanır.

b. Etkin katılım ilkesi

Küçük adımlar halinde öğrenilen bilgi birimlerinin öğrenilmesi neticesinde öğrenciden kazanılan davranışı göstermesi beklenir. Bu amaçla davranışın kazanılıp kazanılmadığını kontrol edilmek amacıyla öğrenciye sorular yöneltilir. Öğrencinin verdiği cevaplar doğru ise pekiştireç verilir, yanlış ise konuyu tekrar etmesi istenilir. Bu şekilde bir etkileşim ortamı oluşturularak öğrencinin aktif katılımı sağlanır.

c. Anında düzeltme ilkesi

Öğrenci vermiş olduğu tepkilerin doğruluğu hakkında anında bilgilendirilmelidir. Cevap doğru ise dönüt olarak bir pekiştireç ile karşılaşmalıdır. Bu şekilde öğrenci motive olacaktır. Eğer cevap yanlış ise düzeltme yapılmalıdır.

d. Bireysel hız ilkesi

Öğrenmede bütün bireylerin zihinsel gelişimleri ve zeka düzeyleri aynı olmadığı için bireysel farklılıklar vardır. En iyi öğrenme şekli bireyin kendi hızı ile gerçekleştirdiği öğrenmedir. Bu şekilde öğrenci kendi hızına göre bazı konuları yavaş bazılarını ise hızlı bir şekilde geçerek zamandan tasarruf edecektir.

e. Doğru cevaplar ilkesi:

Programlı öğretimde öğrenci ilerleyebilmek için hep başarmak zorundadır. Bu nedenle sorular öğrencilerin cevap verebilecekleri zorluk derecesinde olmalıdır. Gerekli olduğunda öğrenciye ipucu da verilebilir. Öğrenci başardıkça pekiştireç alacağı için kendine olan özgüveni ve motivasyonu artacaktır.

2.2.2.1. Programlı Öğretimin Türleri

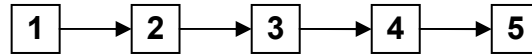
Programlı öğretim yönteminin gelişiminde Crowder ve Skinner etkin rol almışlardır. Günümüzde programlı öğretim alanında yaygın olarak kullanılan modeller; Skinner tarafından geliştirilen “doğrusal programlama” ve Crowder tarafından geliştirilen “dallara ayrılan programlama”dır. (Küçükahmet, 2000: 105). Bilgisayar destekli öğretimde programlı öğretim materyalleri doğrusal ya

da dallara ayrılmış olmak üzere iki temel yaklaşım ile hazırlanabilir. Bu temel yaklaşımlar aşağıda incelenmiştir (Bilen, 2002: 105; Akpınar, 1999: 17-24; Erden ve Akman, 1996: 166-167):

a. Doğrusal Programlama:

Bu programlama türünde öğrencilerin ön bilgilerinin aynı olduğu kabul edilir. Bunun sonucu olarak bütün öğrenciler aynı program çerçevelerini takip etmek zorundadırlar. Doğrusal programlama genellikle ortalama düzeydeki bir öğrencinin anlayabileceği bir biçimde düzenlenir. Bu programlar hazırlanırken, öğrencinin ön bilgilerinin aynı olduğu varsayımından hareket edildiği için öğrencilerin öğrenme hızlarındaki farklılıklar göz ardı edilir. Ancak gerçekte öğrencilerin öğrenme hızları ve ön bilgileri birbirinden farklıdır. Erden ve Akman'a (1996: 166) göre doğrusal programlar, hızlı öğrenen öğrencilere monoton ve sıkıcı, yavaş öğrenen öğrencilere zor gelebilir.

Şekil 1'de görüldüğü gibi doğrusal programlamada küçük adımlar bir biri ardına gelmekte ve öğrenciler başarılı olduklarında pekiştireç verilerek bir sonraki küçük adıma geçilmektedir. Öğrencinin vereceği yanlış yanıt ipuçları verilerek düzeltilir ya da küçük adımdaki bilgiler tekrar ettirilir. Doğrusal programlamada küçük adımların her birinin özerk bir yapısı olduğu söylenebilir.



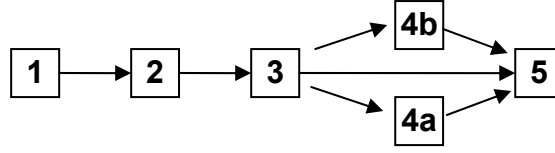
Kaynak: Ender, M. ve Akman, Y. (1996). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Arkadaş Yayınları: 166.

Şekil 1: Doğrusal Program Akış Şeması

b. Dallara Ayrılan Programlama:

Dallara ayrılan programlı öğrenme modelinde ise, öğrencilerin ön bilgi ve başarı düzeylerine bağlı olarak farklı çerçevelerin hazırlanması ile oluşturulmuş daha esnek bir yapıya sahiptir. Bu nedenle dallara ayrılan programlı öğretim materyali hazırlamak da daha zor ve karmaşıktır. Dallara ayrılan programlı öğretim materyali, öğrenciye bilgiyi değişik seçenekler halinde sunar. Öğrenci

bir çerçeveyi yani küçük adımı tamamladığında, çoktan seçmeli soru sorulur. Soruyu doğru cevaplarsa, bir sonraki küçük adıma geçilir. Soruya verilen cevap yanlış ise, yanlış seçilen çeldiriciye göre yanlışı düzeltmesi için çalışması gereken bilgi farklılık gösterir.



Kaynak: Ender, M. ve Akman, Y. (1996). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Arkadaş Yayınları: 167.

Şekil 2: Dallara Ayrılan Programlama Akış Şeması

Şekil 2’de dallara ayrılmış programlama yapısı incelendiğinde öğrencilerin verdiği yanıtlar doğrultusunda programın değişik bir yol takip edebilmesinin mümkün olduğu görülmektedir. Dallara ayrılan programlamada programın genelinin bir bütün olarak ele alındığı ve program içerisinde eksik olan herhangi bir adıma gerekli görüldüğünde geri dönülebilir veya gereksiz görülen adımlar atlanabilir.

Her ne kadar programlı öğretim bilgisayar yazılımlarının temelini oluşturuyor olsa da, bugün kullanılan ve hazırlanan öğretim yazılımları (alıştırma ve tekrar, simülasyonlar ve eğitsel oyun) programlı öğretim açısından farklı boyutlar kazanarak sınırların dışına çıkmıştır.

2.2.3. Bilgisayar Destekli Öğretim’in Faydaları

Bilgisayar destekli öğretimin öğrenme öğretme süreçleri içinde birçok faydası vardır. Bu faydalar aşağıdaki gibi maddeler halinde sıralanabilir. Bilgisayar destekli öğretimin faydaları şöyle sıralanabilir (Demirel ve diğerleri, 2003; Rıza, 2001; İpek, 2001; Uşun, 2000; Akpınar, 1999; Orhan, 1995; Alkan ve diğerleri, 1995):

- Öğrenci herhangi bir bölümü istediği kadar tekrar edebilir.

- Bilgisayar öğretici konumunda olduğu için öğrenme sırasında başkasına bağımlılık söz konusu değildir. Her öğrenci kendi öğrenme hızına bağlı olarak öğrenimini sağlar.
- Öğrenci derse aktif olarak katılır.
- Yapılan işlemler elektronik ortamda gerçekleştiği için düzeltmeler anında ve güncelleştirmeler hemen yapılabilir.
- Yanlışa karşı bilgisayarın büyük bir hoşgörüsü vardır. Öğrenciye ipuçları verilerek yeniden cevaplama şansı verilmektedir.
- Bilgisayar ile öğrenci arasında iyi bir etkileşim olduğu için öğrencinin derse karşı olan ilgisi her zaman canlıdır.
- Öğretmeni dersi tekrar etme, hata, ödev düzeltme vb. işlerden kurtararak öğrencilerle daha yakından ilgilenme fırsatı verir. Burada öğretmen, öğreticiden çok rehber konumundadır.
- Tehlikeli veya pahalı deney ya da çalışmalar bilgisayar destekli öğretimde benzetim (simülasyon) yöntemi ile gerçeğe yakın ortamlar kolaylıkla sanal bir yapı içerisinde gerçekleştirilebilmektedir.
- Konuya en uygun öğretme stratejisi seçilerek öğretmenlerin dersleri sırasında öğretim yöntemlerini uygulama biçimi arasındaki farklılıklar bilgisayar destekli öğretim ile en az düzeye indirilmiş olur.
- Öğrenciler bilgisayar destekli öğretim ile daha kısa zamanda ve sistematik bir şekilde öğrenebilirler.
- Öğrencilerin dersi izlerken görsel temalardan faydalanılarak çizimler, renkler, şekiller, resimler vasıtası ile dikkat düzeyleri oldukça yüksek tutulabilir.
- Bilgisayar destekli öğretim esnek bir yapıya sahiptir. Öğrenciler çalışma saatlerini kendi gereksinim ve olanaklarına göre düzenleyebilir. Öğrenciler zaman yönetimi becerisini de bu şekilde kazanmış olurlar.

- Bilgisayarlar bakımları yapıldığı takdirde her zaman kullanıma hazırdırlar. Bilgisayarlar yorulmaz, sıkılmaz, dinlenmek için teneffüse ihtiyaç duymazlar ve sabırları sonsuzdur.

Etkili ve yerinde kullanılan BDÖ, öğretim hizmetinde yardımcı/destekleyici roller üstlenebilir.

2.2.4. Bilgisayar Destekli Öğretim'in Sınırlılıkları

Bilgisayarların çok geniş kullanım alanları vardır. İnsanlar uzun zaman alabilecek birçok işlerini bilgisayarlar sayesinde çok kısa sürede yapabilmektedirler. Her aracın birçok faydası olduğu gibi uygulamada ya da süreçte bir takım sınırlılıkları da olabilir. Bilgisayar destekli öğretimin de birçok faydasının yanı sıra sınırlılıkları da vardır. Bu sınırlılıklar maddeler halinde aşağıdaki gibidir. (Demirel ve diğerleri, 2003; Rıza, 2001; İpek, 2001; Uşun, 2000; Akpınar, 1999; Orhan, 1995; Alkan ve diğerleri, 1995):

- Bilgisayarın belki de en büyük dezavantajı, bireylerin sosyal çevresinin daralmasına (asosyalleşmelerine) neden olmasıdır. Eğitim-öğretim etkinliklerinde kullanılması, insanın insanla iletişimini azaltarak, makine insan ilişkisini ön plana çıkarmaktadır.
- Bilgisayar ekranının sınırlı olması grafik, resim, ses ve metinlerle güzel uygulamalar yapılabiliyorsa da, bilgisayar ekranının bir seferde sunabileceği metin boyutu sınırlıdır.
- Kaliteli bilgisayar yazılımlarının sayısı sınırlıdır. Bazen ders programları ile öğretim yazılımlarının içeriği arasında tutarlılık sağlanamamaktadır. Bu da paket programların hazırlanırken eğitim programlarına uygun hazırlanılması gerekliliğini zorunlu kılmaktadır.
- Yazılım ve özellikle öğretim yazılımlarının istenilen kalitede, amaca uygun olarak hazırlanması için uzun bir zaman sürecini gerektirmektedir. Bu süreçte kaliteli öğretim yazılımlarının hazırlanabilmesi beceri sahibi personel ve ekip çalışması gerekmektedir.

- Bilgisayar sistemleri pahalıdır, eğitim sistemi içinde özellikle okullarda pahalı bir uygulamanın gerçekleştirilmesi maliyet açısından külfeti artırır.
- Öğretmenler ile teknik elemanlar arasında koordinasyon eksikliği, bilgisayarların her zaman problemsiz çalışır durumda olamamalarına sebep olmaktadır.

Her teknolojinin olduğu gibi BDÖ teknolojilerinin faydalarının yanı sıra sınırlılıkları da vardır. Ancak BDÖ etkili ve yerinde kullanıldığında üstün yönlerinin kazanımları daha fazla olacağından tercih edilirken amacına uygun olarak kullanılmalıdır.

2.2.5. Bilgisayar Destekli Öğretim için Öğretmen Yeterlikleri

Bilgisayar destekli öğretimin kullanılacağı ortamlarda etkin görev alacak öğretmenlerde bulunması gereken bazı yeterlikler vardır. Bu yeterlikler hem öğretmenin öğrencilere daha iyi rehberlik edebilmesini hem de öğretimin amacına ulaşmasına yardımcı olacaktır. Bu yeterlikler aşağıda iki grupta toplanarak genel yeterlikler ve özel yeterlikler başlıkları altında incelenmiştir (Metargem, 1991):

a. Genel Yeterlikler

- Bilgisayar okur-yazarlığı için temel becerilere sahip olmalıdır.
- Alanı ile ilgili öğretici yazılımları tanımalı ve değerlendirebilecek düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmalıdır.
- Hazırlanmış bir öğretim yazılımını bireysel veya grup öğretimi etkinliklerinde kullanabilmelidir.
- Öğrencilerin öğretim yazılımlarını kullanmalarında yardımcı olabilmeli, ayrıca öğrencileri yönetebilmeli, yönlendirebilmeli ve denetleyebilmelidir.
- Teknolojiye ve gelişime açık olmalıdır.

b. Özel Yeterlikler

- Alanı ile ilgili öğretici yazılımların geliştirilmesinde yazılımcılarla iletişim kurabilmelidir.

- Gerektiğinde hazırlanacak öğretim yazılımlarında senaryolar geliştirebilmelidir.
- Derslerini mümkün olduğunca imkanlar dahilinde bilgisayar ve teknolojilerinden faydalanarak işlemelidir.
- Dersi ile ilgili bilgisayar destekli sunum materyalleri hazırlayabilmelidir.

Bilgisayar destekli öğretim uygulamasını yapacak olan öğretmenlerde yukarıda bahsedilen yeterliliklerin bulunması yapılacak uygulamalarda başarıyı sağlamak kolaylaşacaktır.

2.2.6. Türkiye’de Bilgisayar Destekli Öğretim

Ülkemizde bilgisayarın öğretimde kullanılması amacıyla ilk kez 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı yetkilileri ve üniversitedeki ilgili bölümlerin öğretim üyelerinden oluşan bir ihtisas komisyonu kurulmuştur. Bu kurul bazı lise ve dengi okullarda bilgisayar öğretimi ve bilgisayar destekli öğretimin başlatılması, bu okullarda görev alacak öğretmenlerin yetiştirilmesi, pilot uygulama sonucuna göre uygulamanın yaygınlaştırılması konularında tavsiye kararı alınmıştır (Hotomaroğlu, 1997: 14).

Bakanlık, komisyonunun tavsiyelerini dikkate alarak 1985 yılında, üç değişik markada 1100 adet bilgisayarın satın alınmasını planlamış olmasına rağmen, 550 adet bilgisayarın alımı gerçekleştirilerek öncelikle Anadolu Liseleri ve Fen Liseleri olmak üzere 67 ilden seçilen liselere dağıtmıştır. 1985 yılında ilk kez öğretmenlere bilgisayar kullanmayı ve BASIC programlama dilini öğretmek amacıyla Bakanlık tarafından kurs düzenlenmiş ve 1986 yılında da bu kurslara devam edilmiştir. 1986-1987 öğretim yılında Bilgisayar dersi seçmeli ders olarak eğitim programı kapsamına alınmış, daha önce bilgisayar gönderilen okullarda uygulamaya geçilmiştir. 1987 yılında öğretmenlere verilen kursların kapsamı genişletilmiş; bilgisayar kullanımı ve BASIC programlama dili eğitiminin yanı sıra kursiyerlere bilgisayar programcılığı, bilgisayar bakım onarım kursları ve bilgisayar destekli öğretim seminerleri verilmiştir. İki 1985 yılında verilen bu kursların ve seminerlerin sayısı ve çeşitliliği her geçen yıl artarak devam etmektedir. 1989 yılında bilgisayar destekli eğitim, VI. Beş Yıllık Kalkınma

Planına alınmıştır. 1992 yılında Dünya Bankası ve ilgili kamu ve özel kurumların işbirliği ile hazırlanan proje çerçevesinde öngörülen hususların hayata geçirilmesi için bir plan hazırlanmıştır. 1993 yılında toplanan XIV. Milli Eğitim Şurasında bilgisayar kullanımını öğrenmeleri için gerekli olanak ve ortamların sağlanması gereği üzerinde durulmuştur. (Keser, 1988 akt: Hotomaroğlu, 1997: 14-15).

Taşcı (1991), uygulamaları yürütmede görev alacak kurum ve birimlerin koordinasyonu açısından problemler olduğunu söyleyerek, MEB'in konu ile ilgili birimleri arasında küçümsenemeyecek düzeyde yetki ve sorumluluk kargaşası yaşandığını ileri sürmektedir. Bu durum yapılan çalışmaları olumsuz yönde etkilemiştir. Bununla birlikte yeterli fizibilite çalışmaları yapılamadan alınan bilgisayarlar ile kurulan laboratuvarlar, gelişmelerin gerisinde kalarak (Alkan ve diğerleri, 1995: 104) bu iş için ayrılan kaynakların israfına sebep olmuştur.

Anaç'ın (2001: 6) Göktaş'tan (1996: 32) aktarımına göre; 1990-1995 yılları arasında üniversitelerle işbirliğine gidilerek 1458 öğretmen hizmet içi eğitim ile yetiştirilmiş ve sonraki yıllarda da devam ettirilmiştir. Bilgisayar destekli eğitim çalışmaları çerçevesinde 5000 öğretmenin eğitimleri tamamlanmış ve bu konuda on yıllık bir master plan hazırlığına başlanmıştır. Bu çalışmaların yürütülmesi amacıyla, 1992 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü (BİLGEM) kurulmuştur. BİLGEM'e bağlı Eğitimde Bilgi Teknolojileri Daire Başkanlığı Proje ve Yayın Şube Müdürlüğü aracılığıyla okullarda bilgisayar destekli öğretim faaliyetlerini planlayıp, uygulamaya koymaktadır. Bu çerçevede yapılması hedeflenen çalışmalar; eğitim sisteminde bilgisayarın rolü ve uygun kullanımını belirlemek, bilgisayar eğitimi ile ilgili eğitim programını geliştirmek, öğretmen eğitimi plan ve programını hazırlamak, eğitim yazılımları için ölçütler belirlemek ve tüm bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli eğitim çalışmalarını değerlendirmektir. BİLGEM, kuruluş amaçları doğrultusunda Türkiye'de bilgisayar destekli öğretimi geliştirmek ve üzerinde çeşitli projeler yürütmektedir (Çeliköz, 1996).

Bilgisayarın uzaktan eğitime getireceği avantajlardan Açıköğretim Fakültesi öğrencilerinin de yararlanması amacıyla 1993 yılında BDE birimi

Bilgisayar Destekli Akademik Danışmanlık Merkezleri projesini başlatmıştır. Projenin başlangıç tarihinden günümüze değin 20'den fazla ders yazılımı geliştirilerek, 15 ilde kurulan laboratuvarlarda öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Bu hizmetle, öğrencilerin bilgisayar ve ders yazılımlarını kullanarak bazı dersleri kendi öğrenme hızlarında ve etkileşimli olarak çalışabilmesi sağlanmaktadır (Mutlu, Özögüt ve Yılmaz, 2003).

2.3. Öğretim Yazılımları

Öğretim yazılımları bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış, öğretim materyalleridir. Bu yazılımlar hazırlanırken eğitim programı ile paralellik göstermesine dikkat edilmektedir. Bu nedenle de öğretim yazılımları, yazılım ekibi adı verilen bir grup çalışması sonucunda hazırlanabilmektedir. Ekipte bulunan kişilerin her birisi alanında uzmandırlar. Hazırlanacak öğretim yazılımlarının kalitesi ekip çalışmasının ve ekipte yer alan uzmanların performansına bağlı olarak ortaya koyacakları yazılımın niteliği ile belirlenir. Orhan (1995: 6) bilgisayar destekli öğretimde, öğretim yazılımlarının niteliğinin öğrencilerin başarısını doğrudan etkileyen en önemli faktörlerden birisi olduğunu ifade etmiştir.

İhtiyaç duyulan öğretim yazılımları yurtdışından satın alınarak kullanılabilceği gibi, bir merkezde hazırlanılarak okulların hizmetine de sunulabilir. Ayrıca okulda ders öğretmenleri ile oluşturulacak bir ekip tarafından da hazırlanması mümkündür. Ders öğretmenlerinin edindikleri yazılımları kendi gereksinimleri ve öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda geliştirerek uygulamaları gibi çeşitli seçenekler söz konusudur (Keser, 1991: 180).

Bilgisayar destekli öğretim için hazırlanan öğretim yazılımları, bir dersin öğretiminde sadece problem çözme, test, alıştıırma vb. amaçlarla kullanılabilceği gibi, dersin tamamının öğretilmesi amacıyla da kullanılabilir. Öğretim yazılımlarından beklenen faydanın sağlanabilmesi, nitelikli yazılımların seçilip kullanılmasına bağlıdır. İyi bir ders yazılımı, konu işlendikten sonra, öğrenciye yönelttiği sorularla konunun öğrenci tarafından iyi öğrenilip, öğrenilmediğini araştırır. Konuyu öğrenen öğrencileri daha ileri basamaklara gönderir, iyi öğrenmeyen öğrenciler için sorularda uygun ipuçları vererek onları düşünmeye

ve doğru cevabı keşfetmeye yöneltir. Gerekirse dersi tekrarlar, hatta öğrenciyi önceki konulara göndererek daha iyi öğrenmesini sağlar.

2.3.1. Öğretim Yazılımlarının Tanımı

Öğretim yazılımları, okullarda eğitim programını desteklemek ya da öğrencilerin tek başlarına kullanabilecekleri bir bilgisayar destekli öğretim materyalidir.

Öğretim yazılımları, öğretilecek konuların bilgisayar programlama dillerinden yararlanılarak, eğitim amacıyla bilgisayara uyarlanması sonucu oluşturulan programlar olarak tanımlanmaktadır (Keser, 1992'den aktaran Çeliköz, 1996: 4).

Öğretim yazılımları önceden belirlenmiş konular için öğrenme kaynağı olarak düzenlenebildikleri gibi, diğer öğrenme ortamlarını destekleyici bir araç olarak ta kullanılabilirler (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995: 131). Diğer bir ifade ile öğretim yazılımları, belli bir konunun ya da problemin öğretilmesinde, bilgisayar ortamından faydalanılarak konuyu daha görsel ve işitselleştirerek öğretim sürecini kısaltmayı hedefleyen bilgisayar ortamında hazırlanmış yazılımlardır.

Öğretilecek konuların bilgisayar programlama dillerinden, yazarlık araçlarından ya da yazarlık dillerinden yararlanılarak, öğretim amacıyla bilgisayarda hazırlanan öğretim materyalleri, öğretim yazılımları denilmektedir (Kazu ve Yavuzalp, 2004: 138).

Wegerif (2004: 189-190), doğru pedagoji ve öğretim yazılımı kullanılarak bilgisayarlar hem grup çalışmasının ortak odak noktası olarak hizmet verebilir, hem de müfredatın amaçlarına göre çalışmayı yönlendirebilir. Ayrıca öğrencilerin eş zamanlı olarak kendi düşüncelerini keşfetmelerini ve sınamalarını sağlayan bir öğretim ortamı olarak da kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Bilgisayar destekli öğretim amaçlı kullanılmak üzere hazırlanmış bilgisayar yazılımları hemen hemen eğitimin her alanında kullanılabilir. Araştırmalar "Bilgisayar Destekli Öğretim" in öğrenci başarısı açısından

geleneksel eğitimden daha etkili olduğunu göstermektedir. Bilgisayar destekli öğretim ayrıca öğretimde zaman kazandırma ve öğrencilerde öğrenmeye karşı olumlu davranışlar ortaya koyması açısından da öğretime katkı sağlamaktadır.

2.3.2. Öğretim Yazılımlarının Genel Yapısı

Bilgisayar Destekli öğretim ders yazılımlarının hangi şartlar altında kullanılacağına, tasarım aşamasında bilinmesi gerekir. Öğrenme sırasında öğrencinin öğretmen, diğer öğrenciler ve bilgisayar ile kuracağı iletişimin imkan ve sınırları, tasarımın belki de en can alıcı özelliklerini oluşturmaktadır (Taşcı, 1990: 11).

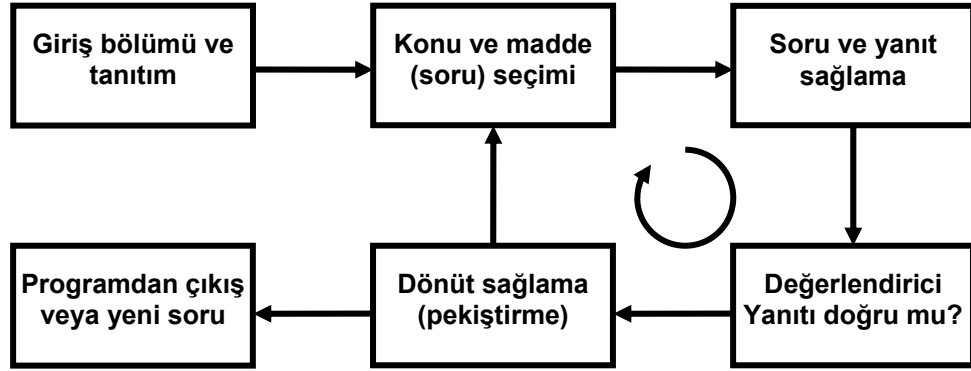
Asan ve Güneş (1999: 16), bilgisayar destekli öğretim materyallerinin ve dolayısıyla öğretim yazılımlarının hazırlanmasında, davranışçı öğrenme kuramının ilkelerinin kullanıldığını ifade etmektedirler. Bu noktadan hareketle öğretim yazılımlarının hazırlanmasında göz önünde bulundurulması gereken ilkeler aşağıdaki gibidir (Yalın, 1996: 5-7);

- Tasarımdan önce hedef davranışların belirlenmesi,
- Konunun küçük birimlere bölünerek kolaydan zora, basitten karmaşığa küçük adımlar ilkesine uygun olması
- Konu bütünlüğünün sağlanabilmesi için ardışıklığının sık sık kontrol edilmesi,
- Yazılımda kullanım kolaylığının sağlanabilmesi için programın uygulamaya dayalı olarak düzenlenmesi,
- Programlı öğretimin bireysel hız ilkesinden yola çıkarak yazılımın öğrenci hızına bağlı olarak ilerleyebileceği şekilde hazırlanması,
- Öğretilen küçük birimlerin ardından alıştırmalara yer verilmesi,
- Konu sonunda sorular sorularak öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğinin kontrol edilmesi,
- Kontrollerde anında geri bildirim verilerek pekiştirici ya da uyarı gelmesi,
- Gerekli olduğunda öğrenciye sorulan soru ile ilgili ipucu verilmesi,

- Öğrencilerin aktif katılımının sağlanacağı etkileşim içeriklerine yer verilmesi,

Her ne kadar bilgisayar destekli öğretim ve dolayısıyla öğretim yazılımları davranışçı yaklaşıma göre hazırlanıyorsa da bazı yazılımlarda bilişselci ve oluşturmacı yaklaşımın izlerini görmek mümkündür. Niederhauser ve Stoddart (2001: 17), eğitim müfredatı ve materyalleri gibi eğitimsel yazılımlarında hem didaktik hem de oluşturmacı öğrenim ve öğretim kavramlarına dayandığını ifade etmiştir.

Öğretim yazılımları genel olarak aynı yapıdadırlar. Kullanıcıyı bir arayüz karşılar ve buradan yazılımın küçük bölümlerine geçilir. Öğretim yazılımlarının işleyişine dair belirtilen işlem basamakları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Kaynak: Alessi ve Trollip, (1991) ve Price, (1991) akt: İpek, İ. (2001). **Bilgisayarla Öğretim Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler.** Ankara: Feryal Matbaacılık: 102.

Şekil 3: Öğretim Yazılımlarının Genel Akış Şeması

Öğretim yazılımlarının genel akış şeması Şekil 3'deki gibi olmakla birlikte öğretim yazılım türleri arasında küçük farklılıklar vardır. Şemada görülen işlem basamakları giriş bölümü ve tanıtım, konu ve madde seçimi, soru ve yanıt sağlama, değerlendirici, dönüt sağlama ve programdan çıkış olarak görülmektedir. Bu işlem basamakları detaylı olarak aşağıdaki gibi incelenmiştir (Uşun, 2000; Yalın, 2001; İpek, 2001).

2.3.2.1. Giriş Bölümü ve Tanıtım

Öğretim yazılımları, öğrencinin dikkatini çeken derse karşı ilgi uyandıran ve dersin içeriği hakkında genel bilgi veren bir ekran ile başlar (Yalın, 2001; 166). Bu ekrana arayüz denilmektedir. Arayüz tasarımları kullanıcının devamlı iletişim kuracağı alan olduğu için tasarımının kusursuz olması gerekmektedir. Bu kusursuzluğu sağlayabilmek için Koç (1999), öncelikle tasarımı kullanacak kişiler hakkında bilgi edinilmesi, kullanıcı profili çıkarılması ve tasarım geliştirilirken bu kişilerin bilgi düzeylerinin, yeteneklerinin, sistemi kullanım amaçlarının göz önüne alınmalıdır. Ayrıca giriş ekranının tasarımında görsel ve sözlü öğelere yer verilerek öğrencinin dikkati çekilebilir. Küçük yaş grupları için hazırlanmış yazılımlarda öğrenci ile arkadaş olmaya çalışan bir hayvan ya da konuşan bir nesne ile karşılaşmak muhtemeldir. Bu nesne sayesinde öğrenci yönlendirilebilir veya yol gösterici açıklamalar verilebilir. Bu tür öğelerle genellikle birebir öğretim yazılımlarında karşılaşmaktadır.

Genellikle giriş ekranında, ders sonunda öğrencilerin kazanacağı davranışlar verilir. Bunlar öğrencilerin öğretim sonunda kazanacakları davranış değişikliğidir. Yalın (2001: 167), öğrencilerin hedeflerden haberdar olmalarının öğrenme açısından her zaman yararlı olmayacağını, hedeflerin etkililiğinin öğrenme türü ve öğrenci özelliklerine göre değişebileceğini ifade etmiştir.

Yazılımın etkililiği açısından giriş sayfasında yazılımın kullanımı ve özellikleri hakkındaki yönergelerin verilmesi faydalı olacaktır. Bu şekilde öğrenciler sayfalar arasında ileri ve geri nasıl hareket edebilecekleri, gerektiğinde nasıl yardım alabileceklerini ve giriş sayfasına nasıl dönebileceklerini öğrenmiş olacaklardır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir unsurda tasarımın kullanılışlığı ve etkililiği için sayfalar arası geçiş ve yardım simgelerinin yazılımın her sayfasında aynı noktalarda bulunması gerekliliğidir.

Öğretim yazılımlarının önemli boyutlarından biriside programın kontrolüdür. Öğrencinin her bir ekrandaki bilgiyi izleme zamanı, alıştırmaların sayısı ve zorluk dereceleri, konuların sunuluş sırası farklı düzeylerde hazırlanmış modüllerin seçimi vb. özelliklerin kontrolünün nasıl yapılacağı önemlidir. Kontrol tamamen bilgisayar, tamamen öğrenci veya kısmen öğrenci kısmen bilgisayar kontrolünde olabilir. Kontroldeki temel amaç bireysel hız

farklarının dikkate alınarak yazılımın öğrencinin öğrenme hızına bağlı olarak devam etmesidir.

Program kontrolünün tamamen öğrenciye bırakılması bazen etkili sonuçlar vermeyebilir. Bu amaçla öğrenciye yol gösterici tavsiyelerde verilir ya da temel bölümlerin zorunlu olarak öğrenmesi sağlanır.

2.3.2.2. Konu ve Madde Sunumu

Bir yazılımın kalitesini etkileyen en önemli unsurlardan birisi etkileşim içeriğinin etkililiğidir. Karmaşık bilgilerin küçük birimler halinde sunulması ve sunumun ardından alıştırmalar yapılması önemlidir. Ayrıca daha fazla bilgi edinmek isteyen öğrenciler için açıklayıcı bilgiler veya internet adresleri verilmelidir (Uşun, 2000: 73).

a. Tasarımda bilgi yerleşimi

Ekranında görüntülenecek nesnelere aşağıda belirtilen kurallara uygun bir şekilde yerleştirilmelidir (Yalın, 2001; Uşun, 2000; İpek, 2001):

- Ekrandaki nesnelere, animasyonlar ve renkler gözü yormayacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Paragraf ekranın son satırında başlayıp diğer sayfada devam etmemelidir.
- Kelimeler arasında eşit boşluklar bırakılması okumayı kolaylaştıracaktır.
- Paragraf düzeni her sayfada aynı olmalıdır.
- Metnin karakter büyüklüğü, hedef alınan öğrenci kitlesine ve konuların özelliklerine uygun bir şekilde belirlenmelidir.
- Ekrandaki kenar boşlukları ve paragraf yapıları, tutarlı ve standart olmalıdır.
- Yeni sayfaya geçişlerde öğrencinin komutu beklenilmeli, program kendiliğinden geçiş yapmamalıdır.
- Yeni bir konunun başladığı açıkça belli olmalı ve konu yeni bir ekrandan başlamalıdır.

- Öğrenci ekranda ileri geri hareketlerle her ekrana gidebilmeli ve etkileşim öğeleri/butonları her sayfada aynı yerde olmalıdır.
- Öğrenci istediğinde programdan çıkabilmeli ya da giriş sayfasına dönebilmelidir.

Öğretim yazılımlarında bilgi yerleşimi konusunda yukarıda bahsedilen özelliklere dikkat edilmesi yazılımların niteliklerini belirleyici unsurları oluşturmaktadır.

b. Tasarımda görsel öğelerin hazırlanması:

Tasarımda kullanılan görsel nesnelere öğrenmede daha etkili rol alır. Grafikler, animasyonlar, resimler, tablo ve çizelgeler öğrenmeyi kolaylaştırır aynı zamanda bilginin kalıcılığını artırır. Hazırlanan görsel öğelerin etkili olabilmesi için aşağıdaki kurallara uyulması gerekir (Yalın, 2001; Uşun, 2000; İpek, 2001; Demirel ve diğerleri, 2003):

- Görsel öğeler ve diğer unsurlar gerçek hayatla uyuşmalıdır.
- Görsel materyallerde aşırı ayrıntıya girilmemeli, mümkünse gerçek fotoğraflardan çok sade çizimlere yer verilmelidir.
- Anlaşılması zor kavramlar basitleştirilerek ya da bölümlere ayrılarak sunulmalıdır.
- Görsel öğelerin hazırlanmasında renk kullanımına dikkat edilerek çok sayıda renk kullanımından kaçınılmalı ve öğelerin rengi ile zemin rengi arasında zıt renkler kullanılmalıdır.
- Animasyonların gösteriminde aynı anda ekranın zıt noktalarında farklı hareketler olmasından kaçınılmalıdır.

Ekran tasarımında dikkat edilecek hususlar yukarıda belirtildiği gibidir. Bu hususlara dikkat edilmesi yazılımların işlevselliğini ve niteliğini belirleyici özellikleri içermektedir.

2.3.2.3. Soru ve Yanıt Sağlama

Etkileşim unsuru olmadan bir yazılımın öğrenmeyi gerçekleştirmesi zordur. Bilgisayar destekli öğretimin ve dolayısıyla öğretim yazılımlarının temeli etkileşime dayanmaktadır. Yalın'a (2001: 173) göre, etkili öğrenme öğretme

sürecinin en önemli özelliklerinden birisi etkileşimdir. Etkileşim ise iyi bir öğretim sürecinde, öğrenenin bilgilere yeni ve kişisel anlamlar yüklediği, aktif öğrenmeyle gerçekleşmektedir (Gürol, 2002). Bu bağlamda bilgisayar destekli öğretim sağladığı aktif öğrenme ortamlarıyla öğrencilerin katılımlarını sağlayarak sürekli etkileşim ortamı sunmaktadır.

Yazılım içerisinde kullanılan sorular öğretimin başlangıcından itibaren sonuna kadar sorulabilir. Soruların kullanım amaçları; motivasyonu artırmak, öğrenciye pratik yaptırmak, öğrenme düzeyini tespit etmek, öğrencinin dikkatini istenilen önemli noktalarına çekmek ve dersin akış sırası için karar vermeye yardımcı kriterleri sağlamaktır.

Sorular sorulduğu yere göre değişik amaçlara hizmet edebilir. Bunlardan ders başlangıcında sorulan sorular, öğrencinin konu hakkındaki ön bilgisinin tespitine yardımcı olur. Böylece öğrencinin bildiği bölümler atlanarak öğrenme süreci hızlandırılmış olur. Ders esnasında sorulan sorular, konun pekiştirilmesine yardımcı olarak öğrenmeyi gerçekleştirmek için kullanılır. Ders esnasında sorulan soruların diğer bir faydası da öğrenme eksikliklerinin tespit edilerek, bu eksikliklerin giderilmesine yardımcı olur. Yalın (2001: 174), ders esnasında sorulan soruların öğrencilerin dikkatlerini öğrenme materyaline çekerek bilgi işlem sürecine yardımcı olduğunu ifade etmektedir. Ders sonunda sorulan sorular ise öğrenmeyi değerlendirmek amacıyla sorulur.

2.3.2.4. Değerlendirici

Öğrencinin sorulara vermiş olduğu yanıtlar, geri bildirim sağlamak, dersin akışını belirlemek ve başarıya yönelik verileri depolamak için kaydedilir. Uşun (2000: 76), öğrencilerin ilerlemesini, sorulara verdiği beklenen ve beklenmeyen yanıtların kaydedilerek öğrenci gelişiminin izlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bilgisayar destekli eğitimin bazı yönlerden eksik kaldığı işlevlerden birisi de değerlendirmedir. Çünkü bilgisayarlar insanlar gibi düşünemeyecekleri için ve her öğrencinin ifade biçimi de aynı olmadığından, öğrencinin yapacağı yorumlar değerlendirmeye alınamayacaktır. Bu eksiklik bilgisayarın müthiş dokümantasyon, veri analizleri ve çok iyi veri depolama özellikleri ile

kapatılmaktadır. Öğrencilerin soruları yanıtlama biçimleri ve soru türleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

- Çoktan seçmeli sorulardan doğru cevap seçilir.
- İstenilen cevaba uygun birden çok seçenek işaretlenir.
- Boşluk doldurma, sayısal cevap veya bir kelimelik cevaplar.
- Hem sayısal hem sözel cevaplar.

Öğrencinin cevapları değerlendirdikten sonra bu cevaplar daha sonra kullanılmak üzere saklanır. Bilgisayar mükemmel bir veri depolama aracı olduğu için bu özelliği sayesinde öğretmene ya da öğrenciye sorulara vermiş olduğu cevaplara ait istatistiksel bilgiler verebilmektedir. Bu bilgiler; sorulara verilen doğru ve yanlış cevap sayısı, soruları cevaplamak için ne kadar zaman harcadığı, konunun işlenişi sırasında harcadığı zamana göre cevaplarının tutarlılığı gibi dönütlerdir.

2.3.2.5. Dönüt Sağlama

Öğrencinin soruya verdiği cevaba karşılık öğrenciye dönüt sağlanır. Bu dönüt öğrencinin doğru cevapların pekiştirilmesine, yanlış cevapların ise düzeltilmesine yardımcı olmaktadır. Hazırlanan sorular mümkün olduğunca öğrencinin doğru cevaplayabileceği zorluk derecesinde olmalıdır. Böylece öğrenci başarmanın vermiş olduğu motivasyon ile daha iyi öğrenebilecektir. Yanlış verilen cevapların düzeltilmesi için öğrenciye fırsat verilmeli, gerekli olması halinde ipuçları verilmelidir.

Öğrencinin verdiği cevap hatalı ise yapılan hatanın nedeninin belirlenmesi ve öğrenciye bilgi verilmesi geri bildirim etkinliğini artıracaktır. Bu nedenle muhtemel hatalar daha önceden tespit edilip her durum için hataya özel geri bildirimler hazırlanmalıdır (Yalın, 2001: 176).

Hatalı cevaplar için öğrenciye verilen tekrar cevaplama hakkı sınırsız olmamalıdır. Aksi halde öğrencinin motivasyonu ve konsantrasyonu düşecektir.

2.3.2.6. Programdan Çıkış

Program sonunda öğretimi gerçekleştirilen ders/konu özetlenmelidir. Sunulan bilgilerin özetlendiği bir paragraf ya da temel kavramların bir listesi olabilir. Program içerisinde öğrenci hakkında toplanan bilgiler program sonunda öğrenciye verilerek, öğrencinin başarısı hakkında bilgiler verilir ve sonraki öğrenmeler için öneriler sunulabilir.

2.3.3. Öğretim Yazılımlarının Öğretime Katkısı

Öğretim yazılımları, öğretim süreci içerisinde öğrencilere birçok faydalar sağlamaktadır. Bilgisayar destekli öğretim materyallerinde olduğu gibi öğretim ortamını zenginleştirilmesi öğrencilerin ilgisini uyandırarak sınıftaki hazır bulunuşluk düzeyini artıracaktır.

Öğretim yazılımları birçok öğrenme sürecini içine alır, gerçek öğrenmeden önce tüm örneklerin sunumunun yapılmış olması çok önemlidir. Öğretim yazılımlarının bazıları psikomotor öğrenme yeteneğini içine alarak, öğretim esnasında hem duyuları, hem de beyni ve kasları kapsamaktadır (Lee, 2001: 3).

Bayram (2004), Öğretim yazılımlarının, öğretim boyutuna katkılarını aşağıdaki gibi sıralamaktadırlar:

- Çoklu öğretim ortamları hazırlamaya yardımcı olur.
- Öğrencilerin öğrenme esnasında bir bölümü tekrar etmelerine olanak tanıyarak bireysel ihtiyaçlarını karşılar.
- Öğrencilerin dikkatlerini çeker, motive eder ve hatırlamalarını kolaylaştırır.
- Soyut nesnelere çocuklar için somutlaştırarak öğrenmelerini kolaylaştırır.
- Öğretim zamanından tasarruf sağlar. Öğretim zamanını öğrenci belirleyebilir.
- Tehlikeli olabilecek ortamlar simülasyon sayesinde güvenli olarak gözlemlenebilir.
- Öğrencilere istedikleri kadar tekrar imkanı verir.

- Kavramları ya da konuları basitleştirir.
- Tekrar ve uygulamalar sayesinde kalıcılık sağlanır.

Belirtilen bu özellikler öğrencilerin öğretim ortamlarını zenginleştirir. Bireysel öğrenme ortamlarının oluşmasına yardımcı olan öğretim yazılımları öğrencileri öğrenmeye karşı motive edecektir.

2.3.4. Öğretim Yazılımlarının Türleri

Günümüzde bilgisayar destekli öğretim yazılımları çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflamalardan bazıları altı başlık altında, bazıları da beş başlık altında olabilmektedir. Genel olarak beş başlıkta sınıflama yapılmaktadır. Bu nedenle öğretim yazılım türleri aşağıdaki başlıklar altında sınıflandırılacaktır (Ünal, 1992; Öztürk, 1995; Karaman, 1996; Demirel ve diğerleri, 2003):

- a. Alıştırma ve tekrar (Drill and practise),
- b. Birebir öğretim (Tutorials),
- c. Benzetim (Simulations),
- d. Problem çözme (Problem solving)
- e. Öğretici oyunlar (Instructional games) olarak sıralayabiliriz.

Ayrıca bunlar dışında diğerleri diye bir sınıflamanın olduğu da bazı eğitimciler tarafından kabul edilmektedir (Demirel ve diğerleri, 2003).

2.3.4.1. Alıştırma ve Tekrar Yazılımları

Alıştırma ve tekrar yazılımları, daha önce öğrenilmiş bilgilerin kavranması amacıyla geliştirilmiş yazılımlardır. Sınıf veya başka bir öğretim ortamında öğrenilen konu ya da kavramları pekiştirmek amacıyla geliştirilmişlerdir (Ünal, 1992; Öztürk, 1995; Karaman, 1996; Demirel ve diğerleri, 2003).

İpek'in (2001: 101) Price'dan (1991) aktarımına göre, dünyada bugün kullanılan öğretim yazılımlarının yüzde ellisi alıştırma ve tekrar yazılımıdır. Alıştırma ve tekrar yazılımlarında temel amaç, öğrencinin önceden öğrendiği

bilgileri hatırlamasını ve kullanmasını sağlamaktır. Öğretmenler seçilmiş bilgi ve yetenekleri öğrencilere, öğretmek için geniş tekrarlamalı çalışmaları bu yaklaşım ile öğretirler.

Bu tür yazılımların işleyişi şöyledir (İpek, 2001: 101; Demirel ve diğerleri, 2003: 136):

- Bilgisayar öğrenciye soracağı soru maddesini seçer.
- Soru maddesi ekranda gösterilir.
- Öğrenci sorunun yanıtını girer.
- Bilgisayar sorunun yanıtını kontrol eder.
- Bilgisayar öğrenciye geribildirim/pekiştireç sağlar. (Doğru ya da yanlış)
- Daha sonra yeni bir soru maddesi ile aynı süreç tekrar edilir.

Alıştırma ve tekrar, değişik seviyelerdeki amaçlarda kullanılabilirler. Düşük seviyelerde kullanılabilecekleri gibi yüksek seviyeli ve karmaşık işlemleri yerine getirme için de kullanılabilir.

Alıştırma ve tekrar yazılımları üç farklı yaklaşım ile hazırlanabilmektedir. Bunlar (Ünal, 1992: 18):

- **En ilkel programlama**, öğrencinin bilgi düzeyi ne olursa olsun, her öğrenciye aynı sayıda ve zorluk derecesinde problem verilir. Öğrenci bir problemi çözmeden diğerine geçemez. Bireysel hız bu tür yaklaşımda dikkate alınmaz, göz ardı edilir.
- **Daha gelişmiş programlama**, öğrenci bütün problemleri çözmek zorundadır. Çözemediği her soruya karşılık, daha kalıcı öğrenme için daha çok problem çözmek zorunda kalmaktadır. Öğrenci ancak bir konuyu bitirdikten sonra, diğer konuyu seçme hakkına sahiptir. Alıştırma ve tekrar yazılımının bu türünde bireysel hız kısmen dikkate alınmaktadır.
- **En iyi düzenlenmiş programlama** ise, bilgisayar öğrencinin bilgi düzeyine ve çözdüğü soru sayısına bağlı olarak soruların zorluk derecesini artırıp azaltabilmekte, hatta başka bir konuya geçebilmektedir. Bu tür yazılımlar alıştırma ve tekrar yazılımları

içerisinde en profesyonel tasarlanmış olanıdır. Öğrencilerin bireysel hızları tamamen ön plandadır.

Soruların zorluk derecesi konulara göre belirlenmeli ve basitten zora doğru bir gidiş olmalıdır. Sorular bilgisayar tarafından rasgele değil öğrencinin bilgi düzeyine ve konunun zorluk derecesine uygun olarak belirlenmelidir. Öğrencilerin zor maddeleri içeren grupta başarısız olması durumunda, öğrencilerin daha önceki kolay maddeleri içeren grupları tekrar gözden geçirmesine olanak tanınmalıdır (İpek, 2001: 103).

Alıştırma ve tekrar yaklaşımında, bilgisayar öğrenciye anında dönüt verip öğrenmeyi güdülemekte oldukça başarılıdır. Özellikle öğrencilerin hatalarını anında görüp, düzeltmelerini sağlayarak, öğrencilerin hatalarını sürekli tekrarlamalarının önüne geçmektedir.

Ünal, (1992: 18) iyi bir alıştırma ve tekrar yazılımının belirgin özellikleri şöyle sıralamıştır:

- Öğrencinin cevabı alındıktan sonra, yanıtın doğru ya da yanlış olduğu, olumlu ya da olumsuz pekiştirici kullanılarak hemen bildirilir.
- Programda sorulan soruların cevabı, öğrencinin yanıtı alındıktan sonra hemen verilerek, anında dönüt sağlanmış olur.
- Cevabın doğru ya da yanlış olmasına göre öğrenci yönlendirilir.
- Soruları cevaplama süresi sınırsız değildir.
- Kullanılan sorular öğrencinin başarı seviyesini iyi ve doğru ölçecek şekilde düzenlenmiştir.

Sonuç olarak, alıştırma ve tekrar yazılımları önceki öğrenmeleri kalıcılaştırmak, pekiştirmek amacıyla öğretim sürecine yardımcı bir materyal olarak kullanılırlar. Öğretim sürecini, eğitim programı ile paralel bir şekilde öğrenilen konular hakkında sorular sorarak, gerektiğinde doğru cevabı göstererek desteklemektedir.

2.3.4.2. Birebir Öğretim Yazılımları

Birebir öğretim yazılımları, öğretici rolünü üstlenerek öğrenciye bilmediği konuları metin, resim, animasyon, grafik, tablo vb. nesnelere kullanarak öğretir.

Demirel ve diğerkleri (2003), Karaman (1996), Öztürk (1995), Ünal (1992), birebir öğretim yazılımlarının, öğrenciye yeni bilgiler aktardığını, genellikle tek başına öğretimi destekler bir yapıya sahip olduğunu ve öğrenci ile bilgisayar arasında çift yönlü bir etkileşimin söz konusu olduğu ifade edilmektedir. Bilgisayar önce öğrenciye bilgiyi sunar, daha sonra öğrenciye konuyla ilgili sorular sorar. Aldığı cevaplara göre, ya yeni konuya geçer ya da eski bilgiyi tekrar eder.

Birebir öğretim yazılımları iki farklı şekilde tasarlanabilir (Ünal, 1992: 19; Karaman, 1996: 30):

- Birincisi, doğrusal programlama yapısı ile bütün öğrencilere aynı bilgi sunulur. Her bir öğrenci her üniteye konuyu öğrenmek ve soruları cevaplamak zorundadır. Bir bölüm tamamlanmadan diğerine geçiş söz konusu değildir.
- İkincisi ise, dallara ayrılmış programlama yapısıdır. Bu yapıda bütün öğrenciler aynı konular üzerinde çalışmak zorunda değildir. Program öğrencinin cevaplarına göre kendisini yönlendirebilecek modüler bir yapıya sahiptir. Bilgisayar, öğrencinin cevaplarına göre, bulunduğu ders içinde yeni birimlere gidebileceği gibi, yeni bir bölüme bile geçebilir. Bu tür programların tasarımı zor olduğuna göre maliyeti de yüksektir.

Birebir öğretim yazılımları öğrenciye kendi hızında öğrenme olanağı sağlar. Klasik öğrenmede ancak birkaç soru cevaplama olanağı bulan öğrenci, bu programda her soruyu cevaplayarak daha iyi öğrenme ortamı elde edebilmektedir.

İyi bir birebir öğretim yazılımının belirgin özellikleri şöyle sıralanabilir (Bitter ve Camuse, 1984 akt: Ünal, 1992: 19-20; Karaman, 1996: 30):

- Programla gerçekleştirilecek hedef davranışlar belirlenir.
- Saptanan hedef davranışlar basit bir dille ifade edilir.
- Öntest ve sontest yaparak aradaki fark belirlenir.
- Açık, net ve anlaşılır bir dil kullanılır.
- Tasarımda, cümleler kısa ve kolay anlaşılır şekilde düzenlenir.
- Her sayfada ekranda yer alan cümle sayısı iyi ayarlanır.

- Ekranında kullanılan yazı karakterleri öğrencinin kolaylıkla izleyebileceği büyüklükte kullanılır.
- Renk, ses, grafik, animasyon vb. unsurlar konunun gidişine uygun ve etkin bir biçimde kullanılır.
- İfadeler öğrenciyle karşılıklı konuşma yapıyormuş gibi düzenlenir. Bu sayede öğrenci bilgisayar ile iletişim kurmuş olur.
- Programda öğrencinin isteğine göre ulaşabileceği ek bilgilere yer verilir.
- Öğrenciye istediği zaman istediği sayfaya ve konuya gitme özgürlüğü verilir.
- Öğrenciye kendi öğrenme sürecini kontrol etme fırsatı tanınır.
- Ekranın altında programı yürütmek için yönergeler yer verilir.
- Bölüm sonunda özete yer verilir.
- Öğrenci bölüm sonundaki başarısına göre yönlendirilir.

Sonuç olarak, birebir öğretim yazılımları öğrenciye yeni bilgiler aktaran, bilgi verici şekilde tasarlanmış yazılımlardır. Etkileşim son derece önemli ve ön plandadır. Böylece bilgisayar öğrenciye arkadaşça yaklaşarak onu yönlendirir. Görsel, işitsel ve yazılı ifadeler yer verilmiştir. Konu anlatıldıktan sonra sorular sorularak öğrenme pekiştirilir. Doğrusal ya da dallara ayrılan türde tasarımlanabilirler.

2.3.4.3. Benzetim Yazılımları (Simülasyonlar)

Benzetim yazılımları, sınıfta gerçekleştirilmesi mümkün olmayan ya da tehlikeli olan ortamların bilgisayar ortamında gerçeği yansıtacak şekilde düzenlendiği ve uygulama imkanı veren yazılımlardır (Ünal, 1992; Öztürk, 1995; Karaman, 1996; İpek 2001; Yalın, 2001; Demirel ve diğerleri, 2003). Bilgisayar destekli öğretimin en güçlü özelliği olan simülasyonlar bu öğretim yazılımları için hazırlanırlar. Yapılması çok maliyetli ve tehlikeli olan deneylerin, kullanılması her zaman mümkün olmayan ortamların bilgisayar ortamında hazırlanması, hem maliyet yönünden hem de güvenlik açısından daha avantajlıdır. Bu tür çalışmalarda hangi bulgulara ulaşılabileceğinin belirlenmesi, çevre/ortam simülasyonları için ne kadar zaman ve masraf gerektiğinin belirlenmesi maliyeti

azaltacaktır (Rohrmann ve Bishop, 2002: 329). Öğrenciler gerçeğe çok benzeyen sanal ortamlarda problemle karşı karşıya bırakılarak tecrübe edinmesi sağlanmaktadır. Jong ve Joolingen (1998: 179), Simülasyonların tasarlanmasında oluşturmacı bir yapının kullanılmasının öğrenciler üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu ve keşfederek öğrenmelerini destekleyeceğini ifade etmişlerdir.

Bazen hazırlanan grafikler veya simülasyonlar hiç de öğrencinin dikkatini çekecek ve konuya toplayacak nitelikte değildir. Bu nedenle öğrencilerin nelerden hoşlandıklarını anlayan pedagogların da yardımlarıyla öğrencilerin ilk bakışta “bu da bizden biri” diyerek izleyecekleri biçimde simülasyonların hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır (Dinçer, 2002).

Benzetim yazılımlarının tasarımları oldukça karışıktır. Bu tür tasarımları yapan ekibin, her soruya verebilecek cevapları kestirerek, her bir soruya verilecek cevaba simülasyon ortamında yer vermek zorundadır. Benzetim yazılımları dört farklı türde hazırlanabilir. Bunlar (Ünal, 1992: 21; İpek, 2001: 114-115):

- **Fiziksel araç-gereç benzetim yazılımları**, öğrencinin hakkında bilgi edineceği ve kullanabileceği çeşitli fiziksel nesnelerin sunulması ya da ona ilişkin bilgileri kazanabilmesine yönelik hazırlanırlar. Bu tür yazılımlar mühendislik alanında modellemelerde, fen bilgisi dersinde deney ortamlarının hazırlanmasında, müzik dersinde kullanılmak üzere müzik enstrümanlarının kullanılabilmesine kadar geniş bir kullanım alanı vardır.
- **Yöntemsel araç-gereç benzetim yazılımları**, yöntemi ile sürece ilişkin benzetimler yapılabilir. Burada amaç, benzetim ortamını oluşturan yöntemler, usuller veya konular hakkında gözle görülmeyen ortamlar içinde bilgilendirmeye yönelik yardımlar sağlanır.
- **Durum benzetimi yazılımları da**, öğrencinin senaryonun belirlediği rolü uyguladığı yerdir. Öğrenci değişik kararlar vererek ve değişik roller üstlenerek programı yönlendirir. Bu tür simülasyonlar farklı öğrenme durumları için farklı öğrenme yaklaşımlarının etkilerini ortaya

çıkarma ve farklı rollerin o durum üzerindeki etkilerini açıklama imkanı vermektedir.

- **İşlem benzetimi yazılımları ise**, öğrenci rol oynamak yerine deneyi gözlemleyen kişi durumundadır. Burada öğrenci sadece gerçekleşecek işlemin başlangıç koşullarını belirler. Bundan sonra deney öğrencinin müdahalesi olmadan gerçekleşir. Burada öğrenci için önemli olan işlemin sonucudur.

Sınıf ortamında kullanılabilir araç-gereçler ve laboratuvarlarda yapılabilecek deneyler, benzetimi yapılmaya değmez. Diğer bilgisayar destekli öğretim yaklaşımlarında olduğu gibi, uygun program seçimi büyük önem taşımaktadır. Benzetim yazılımları özellikle grup çalışmalarına uygundur. Öğretmen, araç-gereç benzetim programından sonra, bu etkinliğin sonucunda ne öğrenildiği üzerinde durmalıdır (Ünal, 1992: 21). Öğrencilerin istedikleri zaman kolayca erişebilecekleri ve kullanabilecekleri programlar tercih edilmelidir. Akpınar ve Üstüner'e (1999: 81) göre; bilgisayar ortamından hazırlanan benzetim yazılımlarının, yalnızca sınıf ortamlarında kullanılmasıyla sınırlanamamaktadır. Ayrıca öğrencilerin izin dahilinde bu yazılımların bir kopyasını alıp kendi bilgisayarlarında çalışma imkanı sağlaması açısından da önem taşımaktadır.

İyi bir benzetim yazılımında bulunması gereken belirgin özellikleri şöyle sıralayabiliriz (Ünal, 1992: 21-22; İpek, 2001: 113-140; Demirel ve diğerleri, 2003: 140-141):

Deneysel ortamlar konunun gidişine göre gerekli olan yerlerde ve konuyu destekleyici olarak kullanılmalıdır.

- Simülasyonu yapılan deneyler, gerçek hayatla uyumlu olmalıdır.
- Öğrencilerin deneysel ortama katılımları sağlanmalıdır.
- Öğrencinin deneyi gerçekleştirebilmesi için takip edeceği açıklayıcı bilgilere yer verilmelidir.
- Ekrandaki deneysel ortam öğrencinin ilgisini çekecek şekilde düzenlenmelidir.

- Öğrenci deneysel ortamı istediği kadar tekrarlama olanağına sahip olmalıdır.

Ayrıca, üç boyutlu ve doğrudan etkilenilebilir görsel elementleri ağır basan sanal gerçeklik yazılımları öğretim için, benzetim ve çoklu ortam yazılımlarından daha fazla avantaja sahiptir (Harley, 1993 akt: Akpınar ve Üstüner, 1999: 83).

Etkili Simülasyonlar İçin İpuçları

Hazırlanılan yazılımlarda birincil amaç simülasyon üretmek değil, eğitim alan bireylerin performansını ve öğrenme hızlarını geliştirmektir. Bu amaçla etkili simülasyonlar hazırlamak için aşağıdaki ipuçları verilebilir (Flashsim, 2003).

Performans amaçları belirlenir: Öğrenciye ne çeşit etkileşimlerin sunulacağı açıkça belirtilmelidir. Eğer tüm simülasyon üzerinde fazla düşünmeden hızlı bir şekilde hazırlanırsa, muhtemelen ihtiyaç olandan daha fazla öğeler geliştirecek ve bunun için çok fazla zaman ve para harcanmış olacaktır.

İzlettirmedense, uygulama yaptırılır: Eğer yapılması gereken karmaşık ve zor bir adım değilse, öğrenciye başından itibaren bu işi yaptırılmalıdır ve öğrencinin bu adımları pasif bir şekilde geçiştirmesi yerine daha aktif bir biçimde yapması sağlayarak, öğrenci simülasyonun içine çekilir.

Sadece etkileşim olsun diye değil, anlamlı etkileşimler hazırlanmalıdır: Etkili öğrenmenin pek çok etkileşimli öge içermesi gerektiği düşünülür. Bu tam anlamı ile doğru değildir, en etkili öğrenme anlamlı ve konuya uygun etkileşimlerle zenginleştirilmiş yapıda olmalıdır. Sadece hareketlilik adına yapılacak etkileşimlerden kaçınılmalıdır.

Oyun ve eğlence, içeriği destekleyici bir unsurdur: Oyun gibi eğlenceli öğeler içeren uygulamaların en iyi öğrenme yöntemi olduğu düşünülmektedir. Bu tümüyle doğru bir yaklaşım değildir. Eğer oyun öğeleri içerik ile ilgisiz ise bu bir süre sonra, yapılan eğitimin amacından sapmasına neden olur. Öğrencilerin dikkatini olumsuz yönde etkileyerek eğitimden alınmak istenen verimin düşmesine neden olabilir.

Simülasyon oluşturmak yerine performans artışı üzerine yoğunlaşılmalıdır: Uygulamanın öğrenci performansına nasıl etki edeceği önceden hesaplanmaz ise muhtemelen simülasyon hazırlanırken çok fazla zaman ve para kaybına yol açacaktır. Üretilen simülasyon eğitim işlevini yerine getiremiyorsa, uygulamanın ne kadar gerçekçi ne kadar başarılı olduğu hiçbir önem teşkil etmeyecektir. İyi anlatılmamış bir problem için tasarlanan bir üçboyutlu tasarım çok büyük miktarda paranın boşa harcanmasına sebep olabilir.

Tasarımdan sonra izleme unutmamalıdır: Simülasyonların bir izleme sistemi ile birlikte tasarlanması sadece kullanıcıya yardım dokümanı değil, aynı zamanda tasarımcıya da programın ne kadar faydalı olduğu hakkında bilgi veren bir kaynak olabilir. Kullanıcının performansını izleyerek, onun nerede zorlandığını belirleyebilir ve eğitim planındaki hatalar daha rahat tespit edilebilir.

Sonuçlar nasıl değerlendirilmelidir: Simülasyondaki her önemli nokta not alındığı sırada, bu adım başarılı olduğunda nasıl değerlendirileceği de not edilmelidir. Her adımda doğrunun ne olduğu belirtilmezse, sonuçlar ileride çok karmaşık olabilir.

İçerikler uzman eğitimciler tarafından hazırlanmalıdır: Özellikle küçük ekiplerde bazen bir görev genişlemesi yaşanabilir. Bazen programcılar içerik tasarımcılarının görevini üstlenebilirler. Ancak, bu programcılar alanlarında profesyonel olsalar dahi, bir eğitmen ya da öğretmen değildirler. Bu sebeple içerik tasarımında bir öğretmenin olması daima faydalıdır.

Ekipteki her birey sadece kendi uzmanı olduğu alanda çalışmalıdır: Çok küçük bir proje için bile olsa, programcıya programlama ve tasarımcıya da grafik tasarım görevleri verilmelidir. Tasarruf için her iki rolü üstlenen kişileri projede bulundurmamak genellikle amatör işlerin ortaya çıkmasına sebep olur.

Proje adım adım hazırlanmalıdır: Proje adım adım gerçekleştirmelidir, son anda parçaları birleştirmek yerine her aşamada geliştirilen bölümü test ederek projeye eklemek daha akılcı olacaktır. Bu sayede gereksiz karmaşa ortadan kalkmış olur.

2.3.4.4. Problem Çözme Yazılımları

Bu tür programlarda öğrenci bir problemle karşılaşır ve çözmeye çalışır. Öğrenciler önce problemi anlamaya çalışırlar, sonra problemin çözüm yöntemleri üzerinde düşünürler, geliştirirler ve en sonunda düşündükleri bu yöntemleri tek tek denerler. Öztürk'e (1995: 25) göre bilgisayar destekli dil öğretimi yazılımlarında kullanılan karmaşık yapılar bu öğretim yazılımı türü ile verilebilir.

Problem çözme yazılımlarına ilişkin, öğrencilerin problem çözümü esnasında uyguladıkları aşamalar aşağıda sıralanmıştır (Ünal, 1992: 23; Karaman, 1996: 32):

- İlk aşama tanıma ve güdülenmedir. Öğrenci öncelikle problemi tanıma ihtiyacı hisseder. Bu ihtiyaçtan hareketle problem öğrenci tarafından kavranır.
- İkinci aşama, planlamadır. Öğrenci bu aşamada çeşitli çözüm önerileri geliştirir. Bu öneriler olası sonuçlara karşın birden fazla geliştirilmelidir.
- En son aşamada ise geliştirdiği çözüm yollarını deneyerek, doğru yanıtı ulaşılmaya çalışır.

Bu aşamalar içinde ilk adım büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu aşamadaki güdüleme diğer aşamaların yürümesini sağlamaktadır. İlk aşamanın gerçekleşmesi için, problem çözme yazılımlarının renk, ses ve grafiklerle süslenerek güdülemeye yardımcı olması sağlamalıdır.

İyi bir problem çözme programının belirgin özellikleri şöyle verilebilir (Ünal, 1992: 23; Karaman, 1996: 32; Demirel ve diğerleri, 2003: 141):

- Ders sırasında konunun gidişine göre eğitsel amaçları gerçekleştirecek problemlere yer verilir.
- Problem öne sürüldükten sonra çözümüne ilişkin öğrenciye yardımcı olacak bilgiler bulunur.
- Problem çözme yazılımı tek tek ya da grup çalışmasına imkan tanımalıdır.

Problem çözüme yazılımlarında bulunması gereken bu özellikler yazılımların kalitesini ve niteliğini belirleyen standart özelliklerdir.

2.3.4.5. Öğretici Oyun Yazılımları

Öğretici oyun yazılımları, bilgiyi öğrenciye oyun aracılığıyla sunan yazılımlardır. Bu programlarda zevk ve oyun birbirinden ayrılmaz parçalar halindedir. Bu yazılımlarda oyun, öğrenciyi motive etmek için kullanılmaktadır. Öğrenme bir eğlence şekline dönüştürülerek, öğrenme zevkli hale getirilmiş olur. Oyunun sonunda kazanan ve kaybeden vardır. Öğrenci oyunu bilgisayara, zamana ya da kendisine karşı bir rekabet içerisinde oynar. Bu tür programlar, öğrencinin ilgisini sürekli ayakta tutacak şekilde ses, renk, grafik gibi unsurları kullanarak düzenlenmiştir.

Bilgisayar oyunları öğrencinin ilgisini yarış, merak ve fantezilerle devamlı ayakta tutar (T.W. Malone, 1981 akt: Ünal, 1992: 22). Bu yöntemde öğrenci yarışma halinde olduğu için sürekli aktiftir. İlgisi devamlı aktif olan öğrenciye bilgiyi öğretmek daha kolay olacaktır. Ayrıca, daha sonra ne olacağını sürekli olarak merak eder, tahminde bulunur. Bu da öğrencinin sürekli hayal gücünü çalıştırır.

Öğretici oyun yazılımları öğrenciye belli roller veren, rolüne göre belli oranlarda sorumluluklar yükleyen ve sorumlulukları doğrultusunda verdikleri kararların sonuçlarını gösteren yazılımlardır. Öğrencinin sürekli aktif olarak olayların içinde olması, eğitsel oyunların sağladığı avantajlardan en önemlisi sayılabilir (Şahin ve Yıldırım, 1999: 60).

İyi bir öğretici oyun yazılımının belirgin özellikleri şöyle sıralanabilir (Ünal, 1992: 22; İpek, 2001: 147-153):

- Oyun, konunun gidişine göre eğitsel amacı gerçekleştirecek ve öğrenmeyi güdüleyecek bir araç olarak kullanılır.
- Oyunun sonunda ödül veya ceza vardır.
- Oyun ortamı renk, ses, grafik ve animasyonlarla desteklenir.
- Öğrenciye oyunun nasıl oynanacağına dair açıklayıcı bilgi sunulur.

Oyun yazılımları öğrencilerin en fazla ilgisini çeken yazılımlar olduğu için özellikle bu türde hazırlanmış birçok ticari amaçlı yazılım vardır. Bu yazılımları satın alırken daha dikkatli olunmalıdır. Öğretim amacı olmayan yazılımların satın alınmasından kaçınılmalıdır.

2.3.5. Öğretim Yazılımlarının Seçimi

Eğitim kurumları ya da aileler öğretim amacı ile yazılım satın almak isteyebilirler. Öğretim yazılımları MEB, okul bünyesinde oluşturulabilecek yazılım ekipleri tarafından hazırlanabileceği gibi, özel şirketler tarafından büyük yatırımlar yapılarak hazırlanan ticari amaçlı birçok yazılım vardır. Bu yazılımlar genelde birebir öğretim yazılımı olmakla birlikte diğer türlerde hazırlanmış yazılımlar da vardır. Yazılımları satın alırken niteliksel olarak öğretim amacına hizmet edecek türde yazılımlar tercih edilmelidir. Bu amaçla hazırlanmış profesyonel öğretim yazılımlarında aşağıda belirtilen kıstaslara bağlı olarak seçim yapılabilir (Meteksan, 2004):

a. Yaş ve Algılama Düzeyine Bağlı Yapılan Seçim

Öğretim yazılımı alınacak çocuğun yaş grubuna, okuduğu sınıf seviyesine göre hazırlanmış yazılımlar tercih edilebilir ya da çocuğun bilgi seviyesine bağlı olarak daha üst seviyede bir yazılım da seçilebilir. Yazılımın içeriği incelenerek çocuğun, bu konuları okulda öğrenip öğrenmediğini kontrol edilebilir. Hazırlanan tüm profesyonel öğretim yazılımlarının hangi yaş grubuna uygun olduğu ve öğretim sonucunda hangi bilgi ve becerileri kazandıracığı yazılım paketinin kutusunda mutlaka belirtilmiştir. Bahsedilen bu özelliklere dikkat edilmesi halinde bir herhangi bir sürpriz ile karşılaşılması olası değildir.

b. Karakterlere Bağlı Yapılan Seçim

Öğretim yazılımları için çizgi karakterlerin doğru kullanımı çok önemlidir. Yazılım içerisinde çocuğun çalışılması gereken konuya yönlendiren ilgi çekici çizgi karakterler bulunmasına çocuğun yaş grubuna bağlı olarak özen gösterilmelidir. Bu çizgi karakterlerin çocuğun üzerinde birer model oluşturacağı hiç unutulmamalıdır. Öğretim yazılımlarındaki çizgi karakterlerin kişilikleri tasarlarken meraklı, öğrenmekten zevk alan ve derslerle ilgili olmalarına dikkat

edilmelisi gereken diğerk bir husustur. Öğretim yazılımları için hazırlanmış özel çizgi karakterler, çocuğu, eğlendirici ve aynı zamanda öğretici bir karaktere sahiptirler. Bu çizgi karakterler, çocuğun derslere daha sıcak bakmasını, bilgiyi kendi isteği ile keşfetmesini ve her şeyden önemlisi konuları öğrenmekten zevk almasını sağlayabilir.

c. Çocuğun Yeteneklerine Bağlı Yapılan Seçim

Her çocuğun farklı ilgi alanları ve yetenekleri vardır. Çocuk problem çözmeyi ya da keşfetmeyi seviyorsa, onun bu yeteneklerini geliştirecek yazılımlar edinilmesi daha doğru olacaktır. Çocuk bir konu üzerinde dikkatini yeterince yoğunlaştıramıyorsa, çok sayıda kısa etkinlik içeren yazılımlar seçmelidir. Yazılımı kullanacak çocuğun yaratıcı zekasını geliştirmek amacıyla da etkileşimli yazılımlar seçilmelidir. Satın alınan yazılımlar, çocukların okuldaki başarısını artırıcı nitelikte olmalıdır.

d. Konulara Bağlı Yapılan Seçim

Çocukların yeteneklerini geliştiren, ilgi alanlarına hitap eden yazılımların yanı sıra, desteklenmesi ve yardım alması gereken dersler veya konular üzerine hazırlanmış yazılımları da mevcuttur. Bu tür yazılımlar, birebir öğretim yazılımları içerisinde ele alınmakta, fakat bazı yazılım şirketleri tarafından referans yazılımları olarak da adlandırılmaktadır. Bu yazılımlara; İlköğretim Ansiklopedisi, Vücudumuzu Tanıyalım, Eski Çağlar veya Müzeler gibi konularını kapsayan yazılımlar örnek olarak gösterilebilir.

2.3.6. Geliştirme Ortamları (Yazarlık Araçları)

Öğretim yazılımlarını hazırlayan veya geliştiren birçok eğitimcinin karşılaştığı sorunlardan birisi de yeterli düzeyde bilgisayar programlama bilgi ve becerisine sahip olma gerekliliğidir. Bu soruna bir çözüm olmak üzere, geliştirilen bilgisayar yazılımları, eğitimcinin planlama yapmasına yardımcı olacak, onu yönlendirecek ve programlama bilgisine gereksinimini ortadan kaldıracak ya da en aza indirgeyecek ortamlar geliştirilmiştir. Bu tür ortamlar yazarlık araçları olarak tanımlanmaktadır. Yazarlık araçları öğretim yazılımı hazırlama ekibinde görev alanların, öğretim yazılımı hazırlamak ya da

geliştirmek için bilgisayarla iletişim kurdukları bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Yazarlık araçları ile bilgisayar destekli öğretim için gerekli olan materyallerin daha kısa sürede, daha az emek ve daha az masrafla hazırlanması mümkün olmaktadır. Öğretim yazılımı geliştirme konusunda çok sayıda yazarlık sistemi bulunmaktadır. Bu tür sistemlerin yaygın kullanımı, yazılım geliştirme maliyetini önemli oranda azaltmıştır (Çeliköz, 1996: 24-27; Hotomaroğlu, 1997: 19-21; Akpınar, 1999: 184-185; Uşun, 2000: 96-112; İpek, 2001: 169-188; Anaç, 2001: 10-11; Kaya, 2002: 182-184).

Özellikle simülasyon veya animasyon geliştiricilerin, bilgisayar destekli öğretim materyallerini daha kısa sürede ve daha az çaba ile hazırlayabilecekleri ortamlar olan yazarlık araçları çok fazla zaman tasarrufu sağlamaktadır. Anaç'ın (2001: 11) Kaşlı'dan (1991: 16) aktarımına göre yazılım araçlarını, bilgisayar destekli öğretim yazarlarının izlenince geliştirmek için bilgisayarla iletişim kurdukları bir yöntem olarak tanımlamıştır.

Yazarlık araçları kullanılarak, bir öğretim yazılımı hazırlamak için gereken süre, programlama dilleri ile kodlamaya oranla 1/12'ye indirebilmektedir (Keser, 1995 akt: Hotomaroğlu, 1997: 20). Bu sonuçtan hareketle yazarlık araçlarının öğretim tasarımı için geçen süreyi azaltarak materyal içeriklerini düzenlemede, bunları bilgisayara aktarmada ve test edilerek hatadan arındırmada önemli oranda zaman kazandırmaktadır.

Yazarlık aracı tiplerini McConmack ve Jones (1998: 240) akt: Anaç (2001: 11) dört grupta toplamıştır. Bunlar;

- Sayfa ve nesne temelli yazarlık araçları,
- Akım şeması (flow line) doğrultusunda ve ikon temelli yazarlık araçları,
- Zaman ve senaryo (script) temelli yazarlık araçları,
- Hypertext ve hypermedia yazarlık araçları olarak sınıflandırılmaktadır.

Sayfa ve nesne temelli yazarlık araçlarına örnek olarak ToolBox, İkon temelli yazarlık araçlarına örnek olarak Authoware gösterilmektedir. Hypertext yaklaşımının en göze çarpan örneği ise HyperText Markup Language (HTML)'dir (McConmack ve Jones, 1998: 240'den aktaran Anaç, 2001: 11).

Hypermedia yazı, resim, hareketli görüntü ya da ses formatındaki bilgi birimleri ve bu birimler arasında kullananın hareket edebilmesini elverişli yapan bilgisayar yazılımlarıdır (Lehman, 2000).

Yazarlık araçlarından HTML kullanılarak bilişsel anlayışa uygun materyaller hazırlanabileceği gibi, Tezci ve Gürol'a (2001: 184-187) göre oluşturmacı öğrenmeyi destekleyen hypertext ortamlarının oluşturulması da mümkündür.

2.3.6.1. Yazarlık Araçlarının Seçilmesi

Mevcut yazarlık araçları kullanılarak öğretim yazılımları hazırlanırken yazarlık aracının özellikleri dikkate alınmalıdır. Mevcut yazarlık araçları içerisinde sadece kendi geliştirildiği bilgisayar sistemleri ile uyumlu olan araçlar mevcuttur. Ayrıca yazarlık araçları ile gerçekleştirilen yazılımlarda, sistem ihtiyaçlarının çok fazla olmamalıdır. Hazırlanacak olan yazılımın okullarda mevcut laboratuarlarda kullanılamayacak düzeyde yüksek sistem ihtiyaçları olması yazılımın kullanılmamasına neden olacaktır. Bu nedenle yazarlık araçları tercih edilirken aşağıda belirtilen hususlara dikkat edilmelidir:

Yazarlık aracının genel özellikleri

- Hazırlanan yazılımın çalışabilmesi için gerekli sistem ihtiyaçları mümkün olduğunca düşük olmalıdır.
- Okullarda genel olarak IBM uyumlu bilgisayarlar olduğu için hazırlana öğretim yazılımı IBM uyumlu bilgisayarlarda çalışabilecek yapıda olmalıdır.
- Türkçe yazı karakterlerini problemsiz kullanabilmelidir.
- Yazarlık aracının kullanıcı açısından özellikleri (Hotomaroğlu, 1997: 20):
 - Aracın kullanım özellikleri kolay olmalı,
 - Tasarım esnasında, ekranda yönlendirici yardımcı bilgiler sağlanmalı,
 - İzlenenin çalışma prensibi hakkında bilgi verilmeli,
 - Tasarım yapılırken herhangi bir kesintiye gerek olmadan, istenildiği zaman yardım çağrılabilmeli,

- Tasarımdaki aksaklıklar kolayca düzeltilebilmeli,
- Yazılımın tamamının bölümler halinde listesini verebilmeli,
- Yazarlık aracı içerisinde örnek bir tasarım hazır olmalı,
- Yazarlık aracı ile ilgili komutların, olası hata mesajlarının ve genel akışla ilgili bilgileri, referans listesi halinde verebilmelidir.

Burada belirtilen kriterlere uygun yazılım araçlarının seçilmesi daha sonra olası problemlerin yaşanmamasını sağlayacaktır.

2.3.7. Tasarlanması ve Geliştirilmesi

Öğretim yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim materyalleridir. Bilgisayar destekli öğretimin, programlı öğretime dayanmaktadır. Bu nedenle hazırlanan öğretim yazılımları programlı öğretim ilkelerine ve yapısına uygun olarak geliştirilmelidir.

Bülbül (1999), öğretim yazılımlarının tasarım açısından animasyonlar, ekranda kullanılan renkler, yazı stilleri, grafikler, eğitici oyunlar gibi faktörlerin öğrenciyi etkili öğrenmeye teşvik ettiğini belirterek bu nesnelere tasarımdaki önemine dikkat çekmiştir. Öğretim yazılımları öğretimsel açıdan ise, program geliştirme mantığına uygun olarak hazırlanmalıdır. Asan ve Güneş'e (1999: 14) göre, öğretim yazılımları öğrenme kuramları ve bunlara bağlı öğrenme ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

Yazılım geliştirme, uzun bir süreci gerektirdiği ve bu süreç içerisinde proje yaklaşımı ile hazırlanmalıdır. Proje yaklaşımı ile hazırlanacak yazılımlarda proje ekibinin oluşturulması bir zorunluluktur. Çünkü öğretim yazılımı bilgisayar tasarım uzmanlığı gerektirdiği gibi, öğretim amacıyla hazırlandığı için eğitim uzmanlarını da gerektirecektir.

Yazılım ekibinde bulunan kişilerin görevleri ve uzmanlık alanları birbirlerinden farklıdır. Yazılım ekibinde yer alacak uzmanlar şöyledir (Çeliköz, 1996: 4-5; Orhan, 1995: 13-14)

- Grafik tasarım uzmanı,
- Ekran tasarım uzmanı,
- Renk uzmanı,

- Eğitim program geliştirme uzmanı,
- Konu alanı öğretmeni,
- Dil uzmanı,
- Psikolog,
- Rehber öğretmen veya Pedagog.

Öğretim yazılımının hazırlanmasında görev alan uzmanların rolleri önemlidir. Bu nedenle kaliteli ve profesyonel bir yazılım hazırlanabilmesi için ekipte bulunanların alan uzmanı olması ve bir kişinin birden fazla görevi üstlenmemesi, özellikle de tasarım ve içerik uzmanlarının ayrı olması gerekmektedir.

Öğretim yazılımları geliştirilirken belli bir planlama dahilinde işlem basamakları takip edilir. Hazırlık aşamasından yazılımın oluşturulmasına kadar devam edecek olan işlem basamakları aşağıda belirtildiği gibidir (İpek, 2001: 170-174; Akpınar, 1999: 186):

- Dersin hedefleri ve gereksinimleri belirlenir.
- Yazılımın öğreteceği konu ile ilgili kaynaklar ulaşılır.
- Yazılım ekibinde bulunanların konuyla ilgili temel bilgileri edinmeleri gerekir.
- Konu ile ilgili beyin fırtınası yapılması, program geliştirme süreci içerisinde yeni fikirlerin ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır.
- Öğretim tasarım modelleri (yöntem, strateji, teknik, organizasyon, tasarım) geliştirilir.
- Dersin akış şeması tasarlanılarak geliştirilir.
- Ders içeriği bölümlere ve birimlere/sayfalara (küçük adımlar ilkesine uygun) ayrılır.
- Kullanılacak yazarlık aracı ya da programlama dilleri tespit edilir.
- Öğretime destek olabilecek diğer materyallerin tasarımı ve geliştirilmesi yapılır.
- Hazırlanan yazılım bütün olarak gözden geçirilerek, aksaklıklar ve eksiklikler giderilir.

Sonuç olarak, geliştirilen yazılım uygun değerlendirme kriterleri ve yöntemleri kullanılarak eğitimsel açıdan uygunluğu tartişılır.

Semerci'nin (1999) yapmış olduğu araştırmaya göre yazılım geliştirme süreçlerini tablo halinde aşağıdaki gibi verilmiştir.

Tablo 1: Öğretim Yazılımı Tasarımlama Aşamaları

1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amaçların tanımlanması ■ Kaynakların belirlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Başlangıç çalışmaları ■ Genel öğretim tasarımı 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Başlangıç çalışmaları ■ Standartları belirleme ■ İçerik analizi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Başlangıç çalışmaları 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hazırlık 	<ul style="list-style-type: none"> ■ İhtiyaçların analizi ■ Taslak amaçların yazılması ■ Hedef kitlenin özelliklerinin belirlenmesi ■ Hedeflerin yazılması 	<ul style="list-style-type: none"> ■ İhtiyaç analizi ■ Ayrıntılı taslak geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yazılım öncesi hazırlıklar ■ Öğretim tasarımı
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yazılım için fikirlerin yaratılması ■ Fikirlerin düzenlenmesi ■ Ekran görüntü kağıda dökülmesi ■ Akış şeması düzenlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayrıntılı tasarım ■ Ekran tasarımları ■ Kod tasarımı. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ayrıntılı tasarım ■ Ekran tasarımı 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hedefleri belirleme ■ Etkileşimi düzenleme ■ Teknik tasarım 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öğretimsel tasarım 	<ul style="list-style-type: none"> ■ İçeriğin taslağının belirlenmesi ■ Yazılım haritasının planı ■ Yapılacakların tanımlanması ■ Öğrenme stratejilerinin belirlenmesi ■ Yazılımın akış şeması 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yöntem ve araçların belirlenmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tasarım/Senar-yonun geliştirilmesi
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Programlama 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kodlama ■ Bütünleştirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerçekleştirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kodlama 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uyarlama 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Araçların üretilmesi ■ Yazılımın hazırlanması 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detayların yazılması 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tasarımın bilgisayar ortamına aktarılması
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Değerlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ön inceleme ■ Hatadan arındırma ■ Şekil verici değ. ■ Yeniden düzenleme ■ Sonuç değerlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Değerlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Değerlendirme ■ Geliştirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Değerlendirme ■ Geliştirme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yazılımın geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelin geliştirilmesi ■ Yazılım ve donanım olarak ürünün geliştirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uygulama ■ Değerlendirme ■ Geliştirme
5	Trolip, 1985	Bork, 1984	Kaşlı, 1987	Gaveski, 1998	Şimşek, 1998	www.aliencom.com/softw are	Simulation and Multimedia	Araştırmada kullanılan süreç

Kaynak: Semerci, A. (1999). **Öğretim Amaçlı Bir Çoklu Ortam Yazılımı Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi**. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü: 44.

Tablo 1’de öğretim yazılımlarının tasarımlama aşamaları farklı eğitim yaklaşımları açısından tablo haline getirilerek farklılıkların daha iyi görülmesi sağlanmıştır. Genel olarak tasarım aşamalarının dört basamakta gerçekleştiğini görmekteyiz. Bu aşamaları incelediğimizde öncelikle hedef davranışların belirlendiğini görmekteyiz. Bu aşamada yazılım için öğrenci gereksinimlerine bağlı olarak öğretim yazılımının amacı belirlenir. İkinci aşamada, yöntem ve tekniğin tespitinin yapılarak yazılımda kullanılacak tasarımlar ve temel yapılar belirlenir. Üçüncü aşamada, materyalin üretilmesi, yazılımın uygulamaya geçirilmesi ve değerlendirilmesi yapılmaktadır. Sonraki aşamada ise, yazılımda tasarım esnasında fark edilmeyen eksiklikler tespit edilerek giderilir. Ayrıca tasarımın tamamlanmış hali değerlendirme sürecine tabi tutularak geçerliği belirlenir.

2.3.8. Taşınması Gereken Nitelikler

Bilgisayar destekli öğretim materyalleri kullanım ve tasarım açısından nitelikli materyaller olmalıdır. Öğretim yazılımları bilgisayar destekli öğretim materyallerinin genel niteliklerini ihtiva edecektir. Öğretim yazılımlarının sahip olması gereken nitelikler aşağıdaki gibidir (Şeniş, 1991: 1-2);

- İçerik, eğitim programlarına uygun hazırlanmalıdır.
- İçerik, basılı materyal hazırlama anlayışı ile oluşturulmamalıdır.
- Yazılımlar hazırlanırken mevcut sistemler göz önünde bulundurularak ileri yazılım teknolojilerinden yararlanılmalıdır.
- Yazılım programlı öğretime uygun yapıda olmalıdır.
- Yazılım öğrencinin ilgisini çekecek görsel özelliklere sahip olmalıdır.
- Yazılımda öğrencilerin rahatlıkla ulaşabilecekleri ve kullanımlarına rehberlik edecek yardım öğeleri bulunmalıdır.
- Ekran öğrenciler tarafından rahatlıkla izlenilebilir basitlikte olmalıdır.
- Öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınabilmesi için yazılım dallara ayrılan programlama yapısına göre hazırlanabilir. Böylece öğrencinin bireysel hızına bağlı olarak bölümler atlanabilir.

- Öğrenci başarısını ölçerek sonuçları daha sonra istatistiksel bilgi olarak vermek amacıyla depo eder.
- Yazılımlar herhangi bir dersin parçası veya özeti değil, tümünü kapsmalıdır.
- Yazılım içerisindeki bölümler ve küçük birimler arasındaki geçişler kolaylıkla yapılabilir.
- Animasyon, simülasyon, örnek, deney, soru, problem çözümü gibi öğeleri içermelidir.
- Deyim, kanun, kısaltma vb. önemli kavramlara izlenince esnasında kolayca erişilebilir.

Yukarıda belirtilen nitelikler bilgisayar destekli öğretim için belirlenen kriterler olsa da öğretim yazılımları içinde aynı niteliklerin bulunması yazılımların kalitesini belirleyici unsurlardır.

2.3.9. Değerlendirilmesi

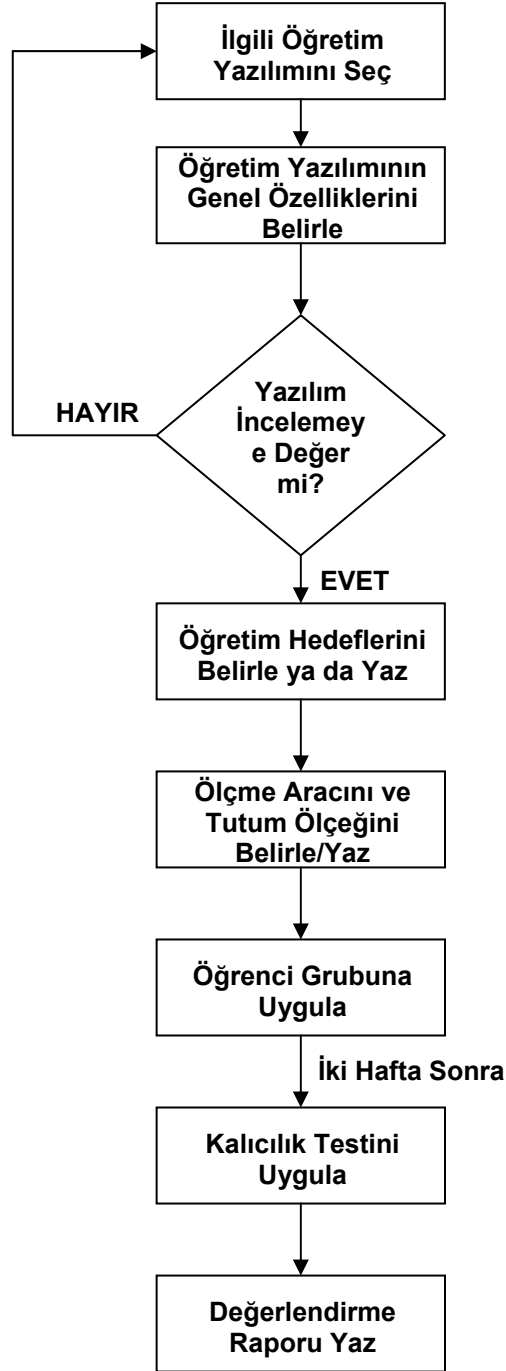
Öğretim yazılımlarının tümü profesyonel anlamda ekip çalışması ile hazırlanmamış olabilir. Çünkü ticari amaçlı hazırlanmış yazılımlarda maliyeti düşürmek adına yazılım ekibinde yer alan kişiler birden fazla görev yüklenebilir. Bu durum karşısında öğretim yazılımları MEB, okul yönetimi, öğretmenler ya da öğrenci velileri tarafından satın alınırken daha önce bahsedilen niteliklerde olmasına dikkat edilmelidir.

Öğretim yazılımları mümkün olduğunca kendi sosyal ve fiziki çevremizin özelliklerini yansıtmalıdır. Bu nedenle, yazılımların Türkiye’de milli imkânlarla ve Türkçe olarak geliştirilmesi ana ülke geleceği açısından da daha iyi olacaktır (Metargem, 1991: 13).

Keser’e (1991: 179) göre; gerçekte ders materyali üretimi, bilgisayar yazılımı üretiminden belirli açılardan niteliksel farklılık gösterdiğini, bu farklılığın dikkate alınmaması ve öğretim yazılımının bilgisayar yazılım uzmanlarına terk edilmesi sonucu çok sayıda başarısız uygulamanın mevcut olduğunu ifade etmiştir.

Nitekim araştırmacılar (Jolicoeur ve Berger 1986; Dudley, Marling ve Owston 1987; Gill, Dick, Reiser ve Zahner 1992 akt: Orhan, 1995: 28) sınıf içi

uygulamasının da yer aldığı bir öğretim yazılımının değerlendirme modelinin geliştirilmesi gereğini vurgulamaktadır. Orhan'a (1995: 28) göre bu ihtiyaçtan yola çıkarak sözü edilen eksiklikleri gidermeye yönelik bir çalışmanın ürünü olan ve ilk Reiser ve Dick (1990) tarafından ortaya atılan ve daha sonra Gill ve Zahner'in de katılımıyla geliştirilen öğretim yazılımı değerlendirme modeli akış şeması şu şekildedir;



Kaynak: Reiser ve Dick, (1990) akt: Orhan, F. (1995). *Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi İçin Bir Model Önerisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü: 28.

Şekil 4: Öğretim Yazılımı Değerlendirme Modeli Akış Şeması

Öğretim yazılımı değerlendirme modeli Şekil 4'de görüldüğü gibi, değerlendirilecek öğretim yazılımının seçilmesi ile başlamaktadır. Daha sonra

öğretim yazılımının genel özellikleri belirlenir. Bu özellikler, yazılımın amaç, hedef davranışlar, yöntem, teknik, strateji, tasarım, organizasyon vb. gibi özelliklerdir. Özelliklerin tespitinin ardından genel bir değerlendirme yapılarak öğretim yazılımının değerlendirmeye değer olup olmadığı sorusunun cevabı aranır. Sonuç olumlu yani, yazılım değerlendirmeye değer ise, daha önce tespit edilen özellikler doğrultusunda yazılım ele alınarak, her bir özellik detaylı olarak incelenir.

Öğretim yazılımının hedef davranışları belirlenir, daha sonra ölçme aracı ve tutum ölçeği belirlenerek bir öğrenci grubuna uygulanır, yaklaşık olarak iki haftalık bir süreçten sonra öğrencilere öğrenmenin gerçekleşme boyutunu belirlemek amacıyla kalıcılık testi uygulanır. Kalıcılık testi sonuçlarına göre öğrencilerin hedef davranışlara ulaşması ve öğrenme düzeyi tespit edilerek değerlendirme yapılır.

2.4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Literatürde yapılan araştırmalar sonucunda Öğretim Yazılımları konusunda yurt içi ve yurtdışı kaynaklı araştırmalar aşağıda tarih sıralı olarak özetlenmiştir.

Tablo 2: İlgili Araştırmalar Tablosu

Yurtiçi Kaynaklı Araştırmalar			
Yazarın Adı Soyadı	Yayının Adı	Türü	Yılı
MEB	Temel Eğitim Programında Bilgi Teknoloji Sınıflarının Etki Araştırması Final Raporu	Araştırma	2004
Anaç, A.	Ders Yazılımı Hazırlamada Kullanılan Yazarlık Sistemlerinin Ders Yazılımı Yardımı İle Öğretimi	Yüksek Lisans Tezi	2001
Kebapçı, İ.	Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımının Hazırlanması, Uygulanması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi	1999
Hotomaroğlu, A. T	Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarının Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi	1997
Çeliköz, N.	Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımı Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi	1996
Karaman, M. K.	Bilgisayar Destekli Öğretimde Kullanılan Yazılımların Taşınması Gereken Eğitsel Özellikler ve Bazı Eğitim Yazılımlarının Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi	1996
Orhan, F	Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi Model Önerisi	Doktora Tezi	1995
Öztürk, M. C.	Bilgisayar Destekli Dil Öğretiminde Yazılım Değerlendirme	Yüksek Lisans Tezi	1995
Ünal, Ç. T.	Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımlarının İlköğretimde Uygulanabilirliği ve İlköğretim İçin Geliştirilmiş Bir Ders Yazılımının Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımları Açısından Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi	1992
Yurtdışı Kaynaklı Araştırmalar			
Yazarın Adı Soyadı	Yayının Adı	Türü	Yılı
Dagdilelis, V., Evangelidis, G., Satratzemi, M., Efopoulos, V. and Zagouras, C.	DELYS: A novel microworld-based education software for teaching computer science subjects	Makale	2003
Niederhauser, D. S. and Stoddart, T.	Teachers' instructional perspectives and use of educational software	Makale	2001
Hinostroza, J. E. and Mellar, H.	Pedagogy embedded in educational software design: report of a case study	Makale	2001

MEB'in 2004 yılında Veri Araştırma merkezi aracılığı ile yapmış olduğu "Temel Eğitim Programında Bilgi Teknoloji Sınıflarının Etki Araştırması Final Raporu" konulu araştırmasında; TEP'de hali hazırdaki "Bilgi Teknolojisi" uygulamasını tüm yönleri ile analiz etmek amacıyla bir araştırma yaptırmıştır. Araştırmanın amacı, elde edilecek bulgularla geleceğe dönük öneriler üretmek ve projenin sonraki aşamalarında yer alacak uygulamaların geliştirilebilmesi ve

izlenmesi için öğretmenlerin, öğrencilerin, okul yönetiminin, ailelerin ve Milli Eğitim Müdürlüğü yetkililerinin görüş ve değerlendirmelerini almak, yaşanan sorunları belirlemek olarak tanımlanmıştır. Araştırma sonucunda, BT sınıfları uygulamasının başta öğrenciler olmak üzere yönetici ve öğretmenlerin bilgi-iletişim teknolojileri ile tanışmalarını sağladığı ortaya çıkmıştır. BT sınıfları uygulama sürecinde özellikle yönetim kadrolarının Bilgi Teknolojisini yaygın ve etkin olarak kullanmaya başladığını destekler nitelikte olduğunu, okullarda çoğu zaman zorunluluk hallerinde internetin kullanılabilir oluşu, okul yöneticileri dışında öğretmen ve öğrencilerinde bu olanaktan yararlanabilmesini önemli ölçüde sınırlamaktadır. Ancak ADSL bağlantısının yaygınlaşmasıyla bu sorunun ortadan kalkacağı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anaç (2001), “Ders Yazılımı Hazırlamada Kullanılan Yazarlık Sistemlerinin Ders Yazılımı Yardımı İle Öğretimi” konulu yüksek lisans tezinde, yazarlık aracı kullanılarak hazırlanan ders yazılımının etkiliğini belirlemek amacıyla ders yazılımının öğrenci başarısına etkisi ve ders yazılımına yönelik öğrenci görüşleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin öğretim sürecinde test ettikleri öğretim yazılımının kullanımının kolay olduğu ve yazılım aracılığı ile öğrenmekten hoşlandıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma bulguları ışığında HTML yazarlık aracı kullanılarak hazırlanan HTML öğretmeyi amaçlayan ders yazılımı öğretici bir özelliğe sahip olup başarıyı artıracak özellikte ve yeterlilikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Kebapçı (1999), “Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımının Hazırlanması, Uygulanması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi” konulu yüksek lisans tezi araştırmasında, Bilgisayar destekli öğretimde kullanılmak üzere ders yazılımı hazırlama ilke ve tekniklerinden yararlanarak, bilgisayarlı animasyon tekniğinin kullanıldığı, eğitsel nitelikli bir ders yazılımı hazırlamak uygulamak ve sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında; elde edilen bulgulara göre “Kat Kaloriferi Ünitesi Ders Yazılımı” değerlendirme ögesi açısından kısmen yeterli bulunmakla birlikte, yazılım bu öge açısından geliştirilmelidir. Ancak yazılım amaç, içerik, yöntem, öğretim, kullanım kolaylığı, ekran düzeni, genel özellikler ve yazılı belgeler öğeleri açısından eğitsel nitelikleri yeterli ölçüde

taşımaktadır. Ders yazılımını öğretim sürecinde öğretim öğrenim aracı olarak kullanan deneklerden elde edilen verilere göre, yazılım ünitenin öğretimini gerçekleştirmede başarılı, bireysel öğretime uygun olarak görülmüştür. Öğrencileri dersin hedeflerine ulaştırmak amacıyla BDÖ'de kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Hotomaroğlu (1997), "Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarının Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezinde; Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi kapsamında kullanılmak için, gerek Milli Eğitim Bakanlığı gerekse de özel firmalar tarafından geliştirilmiş olan yazılımların niteliklerini geliştirilmesi için yapılması gereken çalışmaları belirlemek istemiştir. Bu amaçla Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından SETRA şirketine hazırlanmış ve değeri Bilgisayar Destekli Eğitim konusunda çalışan özel bir şirket olan BİLDEN tarafından hazırlanmış ilkökul 4. sınıf Fen Bilgisi dersi için geliştirilen yazılımlar değerlendirilmek üzere belirlenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve özel bir bilgisayar yazılım şirketi tarafından aynı konuda hazırlanmış birer adet yazılımın bu konuda çalışan uzmanlar tarafından değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda yazılımların nitelikleri ile ilgili bulguların ortaya konması amaçlanmıştır. Bu araştırmada her iki yazılımın nitelikleri, amaç, içerik, yöntem, değerlendirme, kullanılabilirlik, ekran düzeni, genel özellikler ve kullanım kılavuzu öğeleri bakımından değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda; BİLDEN ve SETRA tarafından hazırlanan yazılımların değerlendirme sonuçlarının birbirine yakın olması nedeniyle iki yazılım arasında dikkate değer bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır.

Çeliköz (1996), "Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımı Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezi çalışmasında, Bilgisayar destekli öğretimde kullanılmak üzere ders yazılımlarını geliştirmede dikkate alınması gereken ölçütlere göre eğitsel nitelikli bir ders yazılımı hazırlamak, uygulamak ve sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında; hazırlanan ders yazılımı uzmanlara göre amaç, içerik, yöntem, öğretim değerlendirme, kullanım kolaylığı, ekran düzeni, genel özellikler ve yazılı belgeler öğeleri açısından eğitsel nitelikleri taşımaktadır. Öğretme öğrenme süreçlerinden elde edilen

verilere göre, öğretici bir özelliğe sahiptir. Öğrenciler yazılımla ilgili dersin kazandırılmak istenilen hedeflerine ulaştırılabilir ve yazılım BDÖ amacıyla öğretmen öğrenme sürecinde kullanılabilir.

Karaman (1996), "Bilgisayar Destekli Öğretimde Kullanılan Yazılımların Taşınması Gereken Eğitsel Özellikler ve Bazı Eğitim Yazılımlarının Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezi araştırmasında BDÖ'de kullanılan yazılımların taşınması gereken eğitsel özellikleri tespit etmek ve bazı eğitim yazılımlarını belirlenen eğitsel özellikler ışığında niteliklerini belirlemiştir. Araştırmada değerlendirilen yazılımlar; coğrafya, hayat bilgisi, matematik 6 ve 7 yazılımlarıdır. Araştırma sonucunda belirlenen yazılımlarda kullanıma ilişkin bilgi verilmemesi, yardımcı materyallerle desteklenmemiş olması, soruların tesadüfi sıralanamaması ve dersin zorluk derecesinin, sunuş hızının vb. öğrenci tarafından belirlenmemesi önemli eksiklikler olarak görülmüştür. Bunların yanı sıra bilgisayarın ses, grafik, animasyon gibi özelliklerinden de yararlanılamamıştır. Yazılımların tamamında dersin amacı belirtilmemiştir. Değerlendirilen yazılımların Bakanlığı istediği özelliklerin tamamını taşımadığı görülmüştür. Ancak Bakanlığın istediği özelliklerin çoğunun yoruma açık olması, Bakanlık komisyonlarınca birçok açıdan eksik olan bu yazılımların kabule değer bulunduğu görülmüştür.

Orhan (1995), "Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi Model Önerisi" konulu doktora tezi çalışmasında ortaokul hazırlık sınıfı İngilizce dil dersi, "Comparatives and Superlatives" konusu ile ilgili hazırlanan ders yazılımı hakkında öğrenci, öğretmen ve uzman görüşleri ve öğrenci başarısı ile BDÖ'ye karşı tutumu nasıl etkilediği araştırmıştır. Araştırma sonucunda ise, herhangi bir disiplinle ilgili geliştirilecek ders yazılımının, konu alan uzmanı, ders öğretmeni, program geliştirme uzmanı, bilgisayar programcısı ve grafikerden oluşan bir ekip çalışması ile gerçekleştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Yazılımların yaygın olarak kullanılmaya başlamadan önce mutlaka yazılım değerlendirme modeli ile uzman, öğretmen ve öğrenci tarafından değerlendirilmesi gerektiği görüşü savunulmuştur. Araştırma gereği geliştirilen yazılım, önerilen model kullanılarak değerlendirildiğinde öğretmen ve uzmanların yazılımın öğretici özelliği hakkındaki farklı yorumlarının gerçek sınıf uygulaması sonucunda elde

edilen bulgular ile tam bir uyum göstermemesi öğrencilerin yazılım değerlendirmelerinde sadece görüşlerinin alınmasından daha öte, yazılımları eğitim programının bir parçası olarak kullanmaları gerektiği görüşünü desteklemektedir. Geliştirilen ders yazılımının piyasaya ve okullara öğretim aracı olarak sunulmadan önce mutlaka bir değerlendirme sürecinden geçmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Öztürk (1995), “Bilgisayar Destekli Dil Öğretiminde Yazılım Değerlendirme” konulu yüksek lisans tezinde, bilgisayar destekli dil öğretimi konusunda bir standart oluşturmak üzere bir yazılım değerlendirme formu geliştirilmiştir. Yazılım geliştirme sürecinde tasarımcı tarafından kullanılmasını ve üretilmiş yazılımlar arasından kaliteli olanı ve ihtiyaca cevap verecek nitelikte olanı seçmek amacıyla kullanılabilir bilgisayar destekli dil öğretim değerlendirme formu geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, hazırlanan değerlendirme formu diğer yazılım değerlendirme formları gibi genel olarak tüm dersleri kapsayacak nitelikte değildir. Sadece bilgisayar destekli dil öğretim yazılımlarına yönelik hazırlanması bu yazılımların daha belirgin özelliklerinin vurgulanmasını ve daha nitelikli bir değerlendirme yapılmasını sağlayacağı düşünülmüştür. Sadece yabancı dil öğretimine yönelik ders yazılımları için değil tüm dersler ya da benzer özellikler gösteren dersler içinde ayrı ayrı değerlendirme formlarının hazırlanması standart oluşturma konusunda daha belirleyici ölçütleri ortaya çıkarabilir. Saptanan bu ölçütler göz önünde bulundurulduğunda daha kaliteli ders yazılımlarının üretilmesi ve Türkiye’de yapılan BDÖ çalışmalarını istenen düzeye getirmesini sağlayabileceği sonuçlarına varılmıştır.

Ünal (1992), “Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımlarının İlköğretimde Uygulanabilirliği ve İlköğretim İçin Geliştirilmiş Bir Ders Yazılımının Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımları Açısından Değerlendirilmesi” konulu yüksek lisans tezinde; Bilgisayar destekli eğitim yaklaşımlarının ilköğretimde uygulanabilirliğini incelemiş ve Anadolu Üniversitesi Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi tarafından hazırlanan program değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; Bilgisayarın eğitimde kullanımı öğrenmeyi zevkli hale getirerek öğrencilerin öğrenme isteklerini artırdığı bunun bir sonucu olarak eğitimin kalitesinin artmasını olumlu etkilediği,

öğrencilerin seviye ve ihtiyaçlarına uygun hazırlanan yazılımların bilgisayar destekli eğitimin başarısında önemli ölçüde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka sonuç ise Anadolu Üniversitesi Bilgisayar Destekli Eğitim Biriminde hazırlanan başarılı yazılımların Türkiye'deki bilgisayar destekli eğitim çalışmalarının başarısında önemli rol oynayacağı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Dagdilelis, Evangelidis, Satratzemi, Efopoulos ve Zagouras (2003), Yunanistan'da 2001-2002 akademik yılında 300 ortaöğretim okulunda yapılan uygulamada DELYS bilgisayar birimlerinin bir bölümünü kapsayan eğitim yazılımlarının öğrenci görüşlerini tespit etmeye yönelik bir çalışmadır. Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin yarısından fazlası ilk kez multimedya yazılımı kullanmış, birçok öğrenci öğretim yazılımlarını ilk kez kullandıkları halde öğretim yazılımlarını kullanmak istediklerini ve öğretim yazılımlarının eğitim programında yer almasını istedikleri ifade etmişlerdir. Hellenic Pedagojik Enstitüsü Yunanistan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet organizasyonu yapılan uygulamayı değerlendirerek ortaöğretim müfredatındaki derslere ilişkin bilgisayar bilimine yönelik çok önemli bir öğretim desteği sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

Niederhauser ve Stoddart (2001), yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin öğretimsel bakış açıları ve öğretimde teknoloji kullanımları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma sonuçları etkili bilgisayar tabanlı pedagoji hakkındaki görüşlerle, öğretmenlerin kullandıklarını rapor ettikleri yazılım türlerinin ilişkili olduğunu göstermiştir.

Hinostroza ve Mellar (2001), yapmış oldukları çalışmada, öğretmenlerin pedagojisinin temel elemanları ve öğretim yazılımları tasarımının özellikleri arasındaki ilişkiyi göstermek için bir model oluşturmuşlardır. Bu modelde, insan-bilgisayar arayüzü senaryoları ve elemanları, öğretim yazılımlarının tasarımındaki öğretim stratejileri ve yazılımlarla etkileşim biçimlerindeki öğrenme stratejileri sınıf atmosferine yerleştirilmiştir. Sonuçta, eğitimde bilgi teknolojisinin kullanımı ve pedagoji arasında önemli ilişkiler olduğu açığa çıkmış ve bu iki alan arasındaki ilişkinin öğretmen eğitimi açısından önemli doğurguları olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretim yazılımlarının tasarımında sadece öğrenme

teorilerinin değil, öğretim teorileri ve uygulamasının da hesaba katılması gerektiği vurgulanmıştır.

III. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın; evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve çözümünde kullanılan istatistiksel işlemler incelenmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, örneklem grubundaki öğretmenlerden toplanacak görüşlere dayalı betimsel bir araştırmadır. Betimsel yöntem, olayların, objelerin, varlıkların, kurumların grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan araştırmalarda kullanılır (Kaptan, 1991: 59). Bu çerçevede bir ölçek geliştirilmiştir. Araştırma için kullanılan ölçek iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmenlerin kişisel bilgilerini tespit etmeye yönelik 5 madde, ikinci bölümde öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerini ve konuya ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla 38 madde bulunmaktadır. Toplam 43 maddelik bu ölçek, daha önce belirtilen araştırmanın alt problemleri tespit etmek amacıyla, BT sınıfı bulunan ilköğretim okullarından Elazığ il merkezinde 6 ve Malatya il merkezinde 11 okul olmak üzere toplam 17 ilköğretim okulunda görev yapan sınıf ve branş öğretmenlerine uygulanmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Bilgi Teknoloji sınıfı bulunan Elazığ il merkezinde 6 okul ve Malatya il merkezinde 11 ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklemi ise evrenin tamamıdır. Örneklem içindeki BT sınıfı bulunan okullardan Elazığ il merkezinde 6 ilköğretim okulunda 213 öğretmen ve Malatya il merkezi 11 ilköğretim okullunda 336 öğretmenle ulaşılmıştır. Uygulama araştırmacı ile birlikte beş anketör aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Uygulamada anketlerden geri dönmeyenler ve eksik/hatalı cevaplamalar nedeni ile yapılan ayıklama sonucunda Elazığ ilindeki okullardan 176(%83) anket ve Malatya ilindeki okullardan 295(%88) anket istatistik analizlere giren örneklem hacmini oluşturmuştur.

Araştırmanın örnekleme ile ilgili ayrıntılı bilgiler Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3: Örneklem Grubunun İllere ve Okullara Göre Dağılımı

	ELAZIĞ			MALATYA		
	*Uygulanan Anket Sayısı	**Dönen Anket Sayısı	***Dönüş Oranı %	*Uygulanan Anket Sayısı	**Dönen Anket Sayısı	***Dönüş Oranı %
Okul 1	35	27	77,14	22	18	81,82
Okul 2	29	23	79,31	55	53	96,36
Okul 3	35	30	85,71	23	18	78,26
Okul 4	35	30	85,71	29	24	82,76
Okul 5	41	33	80,49	25	21	84,00
Okul 6	38	33	86,84	33	30	90,91
Okul 7				36	31	86,11
Okul 8				27	22	81,48
Okul 9				35	33	94,29
Okul 10				26	22	84,62
Okul 11				25	23	92,00
TOPLAM	213	176	82,63	336	295	87,80

* Örneklem uygulanan anket adedidir.

** İstatistiksel veri olarak kullanılan anket adedidir.

*** İstatistiksel veri olarak kabul edilen anket adedinin anketin uygulandığı örneklem grubu içindeki % 'lik oranıdır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracının hazırlanmasında öncelikle ilgili yerli ve yabancı kaynaklardan faydalanarak literatür taraması yapılmıştır. Veri toplama aracı, Temel Eğitim Programında Bilgi Teknoloji Sınıflarının Etki Araştırması Final Raporu (Meb, 2004/b) adlı araştırmadan ve uzman görüşlerinden faydalanılarak oluşturulmuştur. 67 maddeden oluşan veri toplama aracı, ilgili maddelerle öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. İlgili maddelerin, anlaşılabilirlik, açıklık ve kapsam açılarından, MEB Eğitim Teknolojileri Dairesi öğretim yazılımları satın alma komisyon başkanı ve üyelerinden, Eğitim Teknolojisi, Eğitim Bilimleri, Eğitim Programları öğretim elemanlarından, İlköğretim Müfettişlerinden, İlköğretim Sınıf ve Branş

Öğretmenlerinden uzman görüşleri de alınarak gerekli düzeltmelerden sonra 5'i kişisel, 46'sıda öğretim yazılımlarının kullanımına ilişkin toplam 51 maddeden oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anket bu şekli ile iki BT sınıfı olan okullarda toplam 50 öğretmene pilot uygulama yapılmıştır. Deneklere uygulanan likert tipi ölçeğin güvenilirlik çalışması için; faktör analizi yapılmış *KMO* ve *Bartlett's Test* 'inde $KMO=.643$ çıkmış, çıkan sonuç doğrultusunda uzman görüşleri alınarak işlemeyen 8 madde anketten çıkarılmıştır. Faktör analizi tekrarlandığında çıkarılmış maddelerden sonra *KMO* ve *Bartlett's Test*'inde KMO değerinin $KMO= .756$ ya çıktığı görülmüştür. Faktör analizi sonrasında ölçeğin Cronbach's Alpha değeri $Alpha= .819$ olarak bulunmuştur. Çıkarılan maddelerden sonra, 5'i kişisel bilgilerden, 38'i de öğretim yazılımlarının kullanımına yönelik olmak üzere, toplam 43 maddelik iki bölümden oluşan anket formuna son şekli verilmiştir.

3.4. Verilerin Çözümlemesinde Kullanılan İstatistiksel İşlemler

Ölçeğin geliştirilmesinde güvenilirlik ve geçerlilik çalışması için faktör analizi yapılmıştır.

Örneklemdaki öğretmenlerin kişisel özellikleri ile ilgili (cinsiyet, yaş, hizmet yılı ve mesleki branşları) tanımlayıcı istatistiksel analizler için *Frekans* (f), *Yüzde Alma* (%) teknikleri kullanılmıştır.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerini tespit etmek amacıyla *Frekans* (f), *Yüzde alma* (%) tekniklerinin yanı sıra *Aritmetik Ortalama Alma* (\bar{X}) tekniği kullanılmıştır. Beşli Likert tipi ölçeğin madde aralıklarına göre katılma düzeyleri Tablo 4'de görülmektedir.

Tablo 4: Beşli Likert Tipi Ölçeğin Madde Aralıklarına Göre Katılma Düzeyleri

Madde Aralıklar	Katılma Düzeyleri
1.00 – 1.80	Hiç Katılmıyorum
1.81 – 2.60	Katılmıyorum
2.61 – 3.40	Karasızım
3.41 – 4.20	Katılıyorum
4.21 – 5.00	Tamamen Katılıyorum

Öğretmenlerin likert tipi sorulara vermiş oldukları yanıtların ortalama değerleri yukarıdaki tablolarda görüldüğü gibidir.

Cinsiyetler arasında anlamlı fark olup olmadığının tespiti için *Bağımsız Gruplar t-Testi* yapılmıştır. Örneklemdeki öğretmenlerin yaş, hizmet yılı ve branşlar arasında anlamlı fark olup olmadığı varyansların homojen olduğu karşılaştırmalarda *F* testi kullanılarak analiz yapılmış, anlamlı farkın olduğu maddelerde gözlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farklılara bağlı olarak ortaya çıktığını tespit etmek için *LSD* (Least Significance Test) testi kullanılmıştır. Varyansların homojen olmadığı durumlarda öncelikle *Kruskal Wallis H* testi uygulanmış anlamlı farkın olduğu maddelerde ise gözlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farklılara bağlı olarak ortaya çıktığını tespit etmek için grupların ikili kombinasyonları üzerinden *Mann Whitney U* testi kullanılarak analiz yapılmıştır. Tüm analiz işlemlerinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 13.0 paket programı kullanılmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde, BT sınıfı kurulmuş okullarda görev yapan öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerine ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular, tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

4.1. Örneklem Grubunun Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetleri, yaşları, hizmet yılları, branşları tablolar halinde değerlendirilmiştir.

4.1.1. Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı

Araştırmanın yapıldığı örneklem grubunun cinsiyet dağılımı Tablo 5’de görülmektedir.

Tablo 5: Cinsiyetlerin Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Erkek	258	55.0
Kadın	212	45.0
TOPLAM	471	100

Malatya ilinden 11 okul ve Elazığ ilinden 6 okul örneklem grubunu oluşturmaktadır. Örneklem grubundaki cinsiyetlerin yüzdeliklerine bakıldığında Tablo 5’de görüldüğü gibi erkeklerin yüzde 55 ve kadınların yüzde 45 oranında olduğu ve cinsiyetler arasında önemli bir farklılık olmadığı görülmüştür. Cinsiyetlerin dağılımındaki bu durum yapılacak istatistiksel karşılaştırmalarda yorumlama açısından da önemlidir.

4.1.2. Örneklem Grubunun Yaşlara Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Yaşların Dağılımı

Yaş Aralıkları	f	%
20–30 arası	100	21.2
31–40 arası	154	32.7
41–50 arası	175	37.2
51-Üzeri	42	8.9
TOPLAM	471	100

Örneklem grubundaki öğretmenlerin yaş gruplarına bakıldığında, Tablo 6'da görüldüğü gibi 20-30 yaş grubunda yüzde 21.2 oranında, 31-40 yaş grubunda yüzde 32.7 oranında, 41-50 yaş grubunda yüzde 37.2 oranında ve 51 yaş ve üzeri grubunda yüzde 8.9 oranında öğretmen olduğu görülmektedir. Gruplar arasında 51 ve üzeri yaş grubu dışında diğerleri arasında önemli derecede bir farklılık görülmemektedir.

4.1.3. Örneklem Grubunun Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğretmenlerin hizmet yıllarına göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Hizmet Yıllarının Dağılımı

Hizmet Yılı Aralıkları	f	%
5 yıl ve daha az	71	15.1
6–11 yıl arası	101	21.4
12–17 yıl arası	88	18.7
18 yıl ve üzeri	211	44.8
TOPLAM	471	100

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi hizmet yılı olarak öğretmenlerin, yüzde 15.1 oranında 5 yıl ve daha az, yüzde 21.4 oranında 6-11 yıl, yüzde 18.7 oranında 12-17 yıl, yüzde 44.8 oranında da 18 yıl ve üzeri görev yapanlar olduğu görülmektedir. Bu bağlamda 18 yıl ve üzeri görev yapan öğretmenlerin örneklemimizin yaklaşık yarısını oluşturuyor olmasını, Tablo 6'da öğretmenlerin yaş gruplarına baktığımızda 41-50 yaş aralığındaki öğretmenlerin genelde 18 yıl ve üzeri görev yaptıkları söylenebilir.

4.1.4. Örneklem Grubunun Branşlara Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğretmenlerin branşlara göre dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Branşların Dağılımı

Branşlar	f	%
Sınıf Öğretmeni	215	45.6
Türkçe	40	8.5
Beden Eğitimi	40	8.5
Matematik	28	5.9
Fen Bilgisi	28	5.9
Sosyal Bilgiler	27	5.7
İngilizce	27	5.7
Din Kült. ve Ahlk. Bil.	17	3.6
Resim-İş	16	3.4
Rehberlik	16	3.4
Bilgisayar	13	2.8
Müzik	4	0.8
TOPLAM	471	100

Örneklem grubundaki öğretmenlerin branşlarının dağılımlarına baktığımızda yüzde 45.6 oranında Sınıf Öğretmenliği, yüzde 8.5 oranında Türkçe, yüzde 8.5 oranında Beden Eğitimi, yüzde 5.9 oranında Matematik, yüzde 5.9 oranında Fen Bilgisi, yüzde 5.7 oranında Sosyal Bilgiler, yüzde 5.7 oranında İngilizce, yüzde 3.6 oranında Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi yüzde 3.4 oranında Resim-İş, yüzde 3.4 oranında rehberlik, yüzde 2.8 oranında Bilgisayar ve yüzde 0.8 oranında da Müzik branşında oldukları görülmüştür. Bu oranlara göre, yüzde 45.6 oranıyla sınıf öğretmenliği branşının örneklem grubu içerisinde yüzdeler olarak en fazla orana sahip branş ve yüzde 0.8 oranıyla müzik branşının da en az orana sahip branşlar oldukları görülmektedir.

4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmanın sekiz alt problemine yanıt aramak amacıyla yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlar verilmiştir.

4.2.1. Öğretmenlerin Bilgisayar Okur-yazarlık Düzeyleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar alanında hizmet içi eğitimlere katılma durumları Tablo 9'da incelenmiştir.

Tablo 9: Hizmet İçi Eğitimlere Katılma Durumu

Hizmet İçi Eğitimlere Katılan Öğretmenler	f	%
Evet	440	93.4
Hayır	31	6.6
TOPLAM	471	100

Örneklem grubundaki öğretmenlerin; yüzde 93.4 gibi yüksek bir oranda bilgisayar alanında hizmet içi eğitime katıldıkları, yüzde 6.6'lık gibi düşük bir oranda hizmet içi eğitime katılmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin bu kadar yüksek bir oranda bilgisayar alanında hizmet içi eğitim alınmış olmalarını MEB'in BT sınıflarının kurulumundan sonra etkin kullanım için Türkiye genelinde hizmet içi eğitimler düzenlemiş olmasına bağlayabiliriz. BT sınıfı kurulan okullardaki 25000 öğretmene bilgisayar okuryazarlığı konusunda, 2058 bilgisayar formatör öğretmenine de Bilgi Teknolojisi Koordinatörlüğü konusunda hizmet içi eğitim verilmiştir. Aynı zamanda donanım ve yazılım satın alınan firmalar tarafından, BT sınıfı kurulan okullardaki 15928 öğretmene temel ve ileri düzeyde bilgisayar eğitimi verilmiştir (MEB, 2004/a).

Hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin almış oldukları eğitimlere ilişkin bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Hizmet İçi Eğitim'e Katılanların Aldıkları Eğitimlere Göre Dağılımları

Hizmet İçi Eğitimler	f	%
Bilgisayar Okur-Yazarlığı	322	68.7
Bilgisayar Formatörlüğü	27	5.7
Diğer (INTEL)	120	25.6
TOPLAM	471	100

Örneklem grubundaki öğretmenlerden hizmet içi eğitim alanların yüzde 68.7'si bilgisayar okur-yazarlığı, yüzde 5.7'si bilgisayar formatörlüğü ve yüzde 25.6'sı diğer hizmet içi eğitimleri aldıklarını ifade etmiştir. Diğer hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin hemen hemen tamamı "INTEL Geleceğin Eğitimi" hizmet içi eğitimine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin, aldıkları eğitimlerin bilgisayar kullanma becerilerine olan katkısı Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo 11: Alınan Hizmet İçi Eğitimlerin Bilgisayar Kullanma Becerisine Katkısı

Hizmet İçi Eğitimin Bilgisayar Kullanma Becerisine Katkısı	f	%
Hiç bilgisayar kullanmazken hizmet içi eğitimden sonra bilgisayar kullanmaya başladım.	174	39.5
Bilgisayarı sınırlı kullanırken hizmet içi eğitimden sonra daha etkin kullanmaya başladım.	158	35.9
Hizmet içi eğitimde öğretilenleri daha önceden bildiğim için bana katkısı olmadı.	61	13.9
Hizmet içi eğitimde öğrendiklerimi daha sonra kullanmadığım için bana katkısı olmadı.	47	10.7
TOPLAM	471	100

Örneklem grubundaki öğretmenlerin, yüzde 39.5'i hiç bilgisayar kullanmazken aldığı hizmet içi eğitimden sonra bilgisayar kullanmaya başladığını ve bilgisayarı sınırlı derecede kullanan (yüzde 35.9 oranında) öğretmenler aldıkları hizmet içi eğitimden sonra bilgisayarı daha etkin kullanmaya başladıklarını ifade etmiştir. Öğretmenlerin yüzde 13.9'u aldığı hizmet içi eğitimin bilgisayar kullanma becerilerine katkısı olmadığını, yüzde 10.7'si ise almış oldukları hizmet içi eğitimde öğrendiklerini daha sonra kullanmadıkları için bilgisayar kullanma becerilerine katkısı olmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin genel olarak hizmet içi eğitimlerden faydalandıklarını ve bilgisayar kullanma becerilerini geliştirdiği söylenebilir.

Öğretmenlerin kendi görüşlerine göre bilgisayar kullanma beceri düzeyleri Tablo 12’de görülmektedir.

Tablo 12: Öğretmenlerin Kendi Görüşlerine Göre Bilgisayar Kullanım Beceri Düzeyleri

Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Becerisi	f	%
Çok Yeterli	22	4.7
Yeterli	151	32.0
Kısmen Yeterli	219	46.5
Yetersiz	79	16.8
TOPLAM	471	100

Öğretmenler kendi görüşlerine göre bilgisayar kullanma becerisi düzeylerini; yüzde 4.7 oranında çok yeterli, yüzde 32.0 oranında yeterli, yüzde 46.5 oranında kısmen yeterli ve yüzde 16.8 oranında yetersiz olarak görmektedirler. Kısmen yeterli olma düzeyinin frekansının yüksek olması dikkati çekmektedir. Bu eğilim alınan hizmet içi eğitim sürecinde ve sonrasında öğretmenlerin yeterlilik düzeylerini artırmaları için çalışmalar yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Öğretmenlerin bilgisayar kullanma sıklıkları Tablo 13’de görülmektedir.

Tablo 13: Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanıma Sıklıkları

Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanma Sıklığı	f	%
Her gün	116	24.6
Haftada birkaç gün	183	38.9
Nadiren	140	29.7
Hiç	32	6.8
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin bilgisayar kullanma sıklıkları ait bulgular incelendiğinde; yüzde 24.6 oranında her gün, yüzde 38.9 oranında haftada birkaç gün, yüzde 29.7 oranında nadiren, yüzde 6.8 oranında ise hiç kullanmadıkları görülmektedir. Bilgisayarı hiç kullanmayanların oranının düşük olması hem günümüzde bu teknolojinin insan yaşamına girmiş olmasının hem de bakanlığın öğretmenlerden istediği yeterlikleri yerine getirmeleri bakımından yaptığı çalışmaların bir sonucu olarak görülebilir.

Öğretmenlerin bilgisayar kullanma amaçları Tablo 14'de görülmektedir.

Tablo 14: Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanıma Amaçları

Bilgisayar Kullanım Amaçları	f	%
İnternet	254	27.6
Plan hazırlama	261	28.3
Ders yazılımlarını inceleme	137	14.8
Sınav sorusu hazırlama	167	18.1
Diğer	103	11.2
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin bilgisayar kullanma amaçlarına bakıldığında bilgisayar. yüzde 27.6 oranında internet. yüzde 28.3 oranında plan hazırlama, yüzde 14.8 oranında ders yazılımını inceleme, yüzde 18.1 oranında sınav sorusu hazırlama ve yüzde 11.2 oranında diğer amaçlar için kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin bilgisayar, ders yazılımlarını incelemek için çok fazla kullanmamaları, yazılımları derslerinde yeterince etkili bir şekilde kullanmadıklarını ortaya koymaktadır.

4.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Öğretmenlerin genel olarak öğretim yazılımlarını kullanma düzeyleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Öğretmenlerin BT sınıfı kurulan okullara gönderilmiş olan öğretim yazılım cd'lerinden haber olma düzeyleri Tablo 15'de görülmektedir.

Tablo 15: Öğretmenlerin Okuldaki Öğretim Yazılımlarının Varlığından Haberdar Olma Düzeyleri

Okulda Öğretim CD'leri var mı?	f	%
Evet	345	73.2
Hayır	45	9.6
Bilmiyorum	81	17.2
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin okuldaki öğretim yazılımlarından haberdar olma düzeyleri incelendiğinde yüzde 73.2 oranında yazılımların okulda bulunduğunu, yüzde 9.6 oranında yazılımların okulda bulunmadığını, yüzde 17.2 oranında yazılımların okulda bulunup bulunmadığını bilmediğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin okuldaki yazılım cd'lerinden haberdar olma oranları yüksek olsa da haberdar olmayan öğretmenlerin var olması konu ile ilgili okul idaresinin ya da formatör öğretilerin bilgilendirme çalışmalarının yetersiz olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin alanları ile ilgili öğretim yazılımlarını inceleme durumları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16: Öğretmenlerin Alanları İle İlgili Öğretim Yazılımlarından Haberdar Olma Düzeyleri

Alanında Hazırlanmış Yazılımları İnceleyenler	f	%
Evet	181	38.4
Kısmen	160	34.0
Hayır	130	27.6
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin alanları ile ilgili öğretim yazılımlarını incelemiş olma oranlarına bakıldığında; yüzde 38.4 oranında *evet*, yüzde 34 oranında *kısmen* ve yüzde 27.6 oranında *hayır* olduğu görülmektedir. Öğretim yazılım cd'lerinin incelenme oranı düşük olması ve Tablo 15'de yer alan yazılımların varlığından haberdar olma oranları ile karşılaştırıldığında öğretmenlerin, kendi alanlarına ait yazılımları kullanmalarına yönelik teşvik edici çalışmaların ve düzenlemelerin hayat geçirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını derslerinde hangi sıklıkla kullandıkları Tablo 17'de görülmektedir.

Tablo 17: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Derslerinde Kullanma Sıklıkları

Öğretmenlerin Yazılımları Kullanma Sıklıkları	f	%
Her ders	36	7.6
Haftada bir ders	97	20.6
Ünite sonlarında	147	31.2
Yılsonunda	22	4.7
Hiç	169	35.9
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını derslerinde kullanma sıklıklarına bakıldığında; yüzde 7.6 oranında her ders, yüzde 20.6 oranında haftada bir ders, yüzde 31.2 oranında ünite sonlarında, yüzde 4.7 oranında yılsonunda kullandıklarını ve yüzde 35.9 oranında ise hiç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin öğretim süreci içerisinde yazılımları hangi sıklıkla kullanmaları gerektiğine kendileri karar vereceklerdir. Ancak burada dikkat çeken en önemli nokta ise oldukça yüksek bir orandaki öğretmenin öğretim yazılımlarını hiç kullanmadıklarıdır. Bu durum, BT sınıfları projesi ile ileriye dönük hedeflenen eğitim-öğretim ortamlarının uygulamaya geçirilmesinde sıkıntıların ortaya çıkabileceğine ilişkin bir işaret olarak görülebilir.

Öğretmenlerin BT sınıflarını kullanma düzeyleri Tablo 18'de görülmektedir.

Tablo 18: Öğretmenlerin BT Sınıflarını Kullanma Durumu

Öğretmeler BT Sınıflarında Yazılımları Kullanmaları	f	%
Kullanıyorum	74	15.7
Kısmen Kullanıyorum	163	34.6
Kullanmıyorum	234	49.7
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin BT sınıflarını kullanma durumlarına bakıldığında, yüzde 15.7 oranında kullandıklarını, yüzde 34.6 oranında kısmen kullandıklarını ve yüzde 49.7 oranında kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle bilgisayar dersleri dışında da diğer derslerde bu laboratuvarlardan yararlanılacak bir biçimde yapının hayata geçirilmesinin önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Okullardaki BT sınıflarının bilgisayar dersi dışında diğer branşlarda da kullanımları için boş ders saatinin olma durumu Tablo 19’da görülmektedir.

Tablo 19: Okullardaki BT Sınıflarının Boş Ders Saati Durumu

BT Sınıflarında Diğer Derslerde Kullanmak İçin Boş Ders Saati Olması	f	%
Yeterli boş ders saati var	33	7.0
Kısmen boş ders saati var	199	42.3
Hiç boş ders saati yok	239	50.7
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin BT sınıflarını bilgisayar dersi dışında kullanma için, yüzde 7.0 oranında yeterli boş ders saati olduğunu, yüzde 42.3 oranında kısmen boş ders saati olduğunu, yüzde 50.7 oranında hiç boş ders saatinin olmadığını ifade etmişlerdir. Bu durum Tablo 18’de da öğretmenlerin BT sınıflarından faydalanamıyor olmaları ile paralellik arz etmektedir. Öğretmenlerin yaklaşık yarısının BT sınıflarını kullanamaması çoğunlukla laboratuvarın boş saatlerinin çok az olmasına bağlanabilir. Bu durum, BT sınıflarının kullanımı için laboratuvar ders programları hazırlanırken, laboratuardan diğer branşlarında faydalanmasını sağlayacak bir biçimde hazırlanmasının yararlı olacağı sonucuna varılabilir.

Öğretmenlerin, MEB’in öğretim yazılımları ile ilgili çalışmalarını yeterli bulma durumları Tablo 20’de görülmektedir.

Tablo 20: Öğretmenler MEB’in Öğretim Yazılımları İle İlgili Çalışmalarını Yeterli Bulma Durumu

Öğretmenlerin MEB’in Konu İle İlgili Çalışmasını Yeterli Bulması	f	%
Evet	53	11.2
Kısmen	249	52.9
Hayır	169	35.9
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin MEB’in öğretim yazılımları ile ilgili çalışmalarını yeterli bulma durumlarına bakıldığında, yüzde 11.2 oranında yeterli, yüzde 52.9 oranında kısmen yeterli ve yüzde 35.9 oranında yetersiz olarak değerlendirmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlere yönelik öğretim yazılımlarının

tanıtımına ve kullanımına yönelik çalışmaların artırılmasının yanı sıra öğretim yazılımlarının öğretmen görüşlerine sunulmasıyla yeniden gözden geçirilmesine ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılabılır.

Öğretmenlerin MEB tarafından yürütülen BT sınıfları projesine bakış açıları Tablo 21’de görülmektedir.

Tablo 21: Öğretmenler BT Sınıfları Projesine Bakışları

Öğretmenlerin BT Sınıfları Uygulamasına Bakışları	f	%
Olumsuz ve gereksiz bir proje	5	1.1
Olumlu ve gerekli bir proje	262	55.6
Gerekli ancak yetersiz bir proje	192	40.8
Böyle bir projeden haberdar değilim	12	2.5
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin BT sınıfları projesine bakışları değerlendirildiğinde, yüzde 1.1 oranında projenin gereksiz olduğunu, yüzde 55.6 oranında olumlu ve gerekli bir proje olduğunu, yüzde 40.8 oranında gerekli ancak yetersiz olduğunu ve yüzde 2.5 oranında projeden haberdar olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin genel olarak projeyi olumlu değerlendirdiği ancak yapılan çalışmaların daha fazla geliştirilmesini de bekledikleri söylenebilir.

Bu toplamda, BT sınıfı kurulan okullarda öğretmenlerin genelinin öğretim yazılımlarının varlığından haberdar oldukları ancak bu konuda yapılan uyum ve yaygınlaştırma çalışmalarının yetersiz kaldığı söylenebilir. Özellikle de öğretim yazılımlarının incelenme oranının düşük olması öğretmenlerin, kendi alanlarına ait yazılımları kullanmalarına yönelik teşvik edici çalışmaların ve düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerekliliği ortaya koymaktadır. Böylelikle öğretmenlerin öğretim yazılımlarını derslerinde kullanmalarına yönelik olumsuz olan durumun az da olsa önüne geçilebilir. Bunların yanı sıra öğretmenlerin BT sınıflarından yararlanma imkanlarının artırılması ve bu çerçevede bilgisayar dersleri dışında da diğer derslerde bu laboratuarlardan yararlanılacak bir biçimde yapının hayata geçirilmesinin önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna paralel olarak da MEB’in hazırlanmış olduğu öğretim yazılımlarının öğretmenlerin kullanımına yönelik teşvik edici çalışmalarının artırılması ve öğretim yazılımlarının öğretmen görüşlerine sunulmasıyla yeniden gözden geçirilmesinin bir ihtiyaç olduğu ortaya

çıkılmaktadır. Çünkü öğretmenlerin hemen hemen tamamı BT sınıfları projesini gerekli görmeyen yanında, yaklaşık yarısı yapılan çalışmaların yetersiz olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin genel olarak olumlu gördükleri BT sınıfları projesinin geliştirilmesine yönelik beklentileri tüm yukarıda bahsi geçen durumlar çerçevesinde ele alınarak değerlendirilmesi gerekliliği sonucuna varılabilir.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının kullanılmasına ilişkin görüşleri Tablo 22'de görülmektedir.

Tablo 22: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Maddeler	N	\bar{X}	SS
19. Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır.	471	2.42	.056
20. Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir.	471	2.75	.055

Öğretmenlerin öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersinde kullanılması gerektiği konusundaki görüşe katılmıyor olsalar da kararsızlığa yakın bir oranın çıkmış olması birçok öğretmenin bu konuda öğretim yazılımlarını bilgisayar dersinde kullanılması gerektiği düşüncesinde olmalarına bağlanabilir. Sınıf mevcutlarının kalabalık olması öğretim yazılımlarının kullanılmasına engel teşkil etmemesine rağmen öğretmenlerin bu konudaki düşünceleri ($\bar{X}=2.75$) kararsızlık düzeyindedir. Bu durum öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanmamış olmaları ile açıklanabilir. Öğretmenlerin Tablo 18'de de görüldüğü gibi öğretim yazılımlarını kullanmadıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını tercih ederken nelere dikkat ettiklerine ilişkin sorulara verdikleri yanıtların ortalama değerleri Tablo 23'de görülmektedir.

Tablo 23: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Maddeler	N	\bar{X}	SS
21. Öğretim yazılımının kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının hiçbir önemi yoktur.	471	3.08	.059
22. Öğretim yazılımları tercih edilirken eğitsel nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır.	471	4.42	.034
23. Öğretim yazılımlarının MEB tarafından tavsiye edilen yazılımlar olmasına dikkat edilmelidir.	471	4.07	.045

Örneklem grubundaki öğretmenlerin öğretim yazılımlarını tercih ederken dikkat ettikleri hususlara ilişkin sorulara verdikleri yanıtların ortalama değerlerine bakıldığında, yazılımların kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının önemi yoktur sorusuna ($\bar{X}=3.08$) “kararsızım” derecesinde katılmışlardır. Eğitsel niteliklerin göz önünde bulundurulmalıdır ifadesine ($\bar{X}=4.42$) “tamamen katılıyorum” derecesinde görüş bildirmişlerdir. Yazılımların MEB tarafından tavsiye edilmesine dikkat edilmelidir görüşüne ($\bar{X}=4.07$) “katılıyorum” derecesinde görüş bildirmişlerdir. 21. maddeye verilen cevaplara göre öğretmenlerin yazılımların kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının önemi yoktur önermesine kararsız kalmaları, bu husustaki yanlış düşüncelerin sonucu olduğu düşünülmektedir. Öğretim yazılımlarının mutlaka uzman bir ekip tarafından hazırlanması gerektiği bilinmektedir (Çeliköz, 1996: 4-5; Orhan, 1995: 13-14). Hazırlanmış amaçsız yazılımların öğrencilere kazandıracığı herhangi bir şey olmadığı gibi öğretim sürecini de sekteye uğratabilir. Öğretmenlerin yazılım tercihlerinde daha dikkatli olmaları için bilgilendirici çalışmalar yapılabilir. Ayrıca 23. maddeye öğretmenlerin tamamen katılmamış olmaları MEB’in yazılım tercihlerinde öğretmenler açısından profesyonel bir değerlendirme süreci izlemedikleri kanısını oluşturmaktadır.

Öğretmenlerin öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri Tablo 24’de görülmektedir.

Tablo 24: Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Maddeler	N	\bar{X}	SS
24. Öğretim yazılımları öğrencilerin rahat kullanabileceği kolaylıkta olması gerekir.	471	4.36	.031
25. Öğretim yazılımları öğrenci başarısını olumlu etkilemektedir.	471	4.28	.032
26. Derslerde öğretim yazılımlarının kullanılması öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasına yardımcı olur.	471	4.26	.036
27. Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır.	471	2.01	.042
28. Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir.	471	2.05	.045
29. Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır.	471	4.16	.034

Örnekleme grubundaki öğretmenlerin öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerini belirleyen maddelere verdikleri yanıtların ortalamaları incelendiğinde, kullanım kolaylığı ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır maddesine ($\bar{X}=4.36$) tamamen katılıyorum görüşünü savunmaktadırlar. Yazılımların öğrenci başarısını olumlu olarak etkilediğini görüşüne öğretmenler ($\bar{X}=4.28$) “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmiş, yazılımların kullanılmasının öğrencilerin konuyu daha iyi kavramalarına yardımcı olur görüşüne ise ($\bar{X}=4.26$) “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır maddesine ortalama olarak ($\bar{X}=2.01$) “katılmıyorum” düzeyinde. öğretim yazılımlarının kullanılması gereksizdir maddesine de ($\bar{X}=2.05$) “katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır önermesine ($\bar{X}=4.16$) “katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin 27. ve 28. maddelere ilişkin görüşlerinin kesin olmaması öğretmenlerin tam anlamıyla öğretim yazılımlarının öğretim sürecinde etkili kullanılması ile sağlayacağı katkılara dair endişelerinin olmasına bağlanabilir.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tasarım açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri Tablo 25’de görülmektedir.

Tablo 25: Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Maddeler	N	\bar{X}	SS
30. Öğretim yazılımlarında görsellerin (resim, grafik ve animasyon gibi) kullananların dikkatini çekecek nitelikte olması dikkate alınmalıdır.	471	4.42	.030
31. Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır.	471	4.37	.029
32. Öğretim yazılımında kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır.	471	4.37	.032
33. Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır.	471	4.25	.032

Örneklem grubundaki öğretmenlerin yazılımların tasarımı açısından, görsellerin kullanıcıların dikkatini çekecek nitelikte olması dikkate alınmalıdır önermesine ($\bar{X}=4.42$) “tamamen katılıyorum” düzeyinde, uygulama ve etkinliklerin motivasyonu artırıcı nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır önermesine ($\bar{X}=4.37$) “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin yazılımlarda kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır önermesine ($\bar{X}=4.37$) “tamamen katılıyorum” düzeyinde, öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkelerinin dikkate alınmasına ilişkin görüşleri ($\bar{X}=4.25$) “tamamen katılıyorum” düzeyindedir. Öğretmenlerin genel olarak tasarım açısından öğretim yazılımlarında bulunması gereken özelliklere ilişkin yöneltilen maddelere tamamen katıldıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin içerik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşleri Tablo 26’da görülmektedir.

Tablo 26: Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Maddeler	N	\bar{X}	SS
34. Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır.	471	4.30	.030
35. Öğretim yazılımlarında içeriğin eğitim programına uygun olması önemlidir.	471	4.40	.032
36. Öğretim yazılımlarındaki içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır.	471	4.51	.028
37. Öğretim yazılımlarının yeterli kaynak sunması önemlidir.	471	4.38	.029

Örneklem grubundaki öğretmenlerin yazılımları ile ilgili içerik açısından görüşlerine bakıldığında, kullanım kolaylığı ve sunum organizasyonu olması görüşüne ($\bar{X}=4.30$) tamamen katıldıkları, içeriğin eğitim programına uygun olmasının önemine ($\bar{X}=4.40$) tamamen katıldıkları, içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılması görüşüne ($\bar{X}=4.51$) tamamen katıldıkları ve yazılımların yeterli kaynak sunması konusunda ($\bar{X}=4.38$) tamamen katıldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin genel olarak öğretim yazılımlarının içerik açısından uygunluğu konusunda diğer öğretim materyalleri ile benzerlik gösteren özellikleri bulunduğu (Asan ve Güneş, 1999: 16; Yalın, 1996: 5-7) için genel görüş tamamen katılma düzeyindedir.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalara ilişkin görüşleri Tablo 27’de görülmektedir.

Tablo 27: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri

Maddeler	N	\bar{X}	SS
38. Bilgisayar öğretmeni ya da formatör öğretmen, öğretim yazılımlarının tanıtımı veya kullanımına yönelik yeterince bilgilendirici çalışma yapmaktadır.	471	3.46	.052
39. Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere bu tür teknolojilerin öğretim amaçlı kullanılmasının bilinci kazandırılmalıdır.	471	4.35	.031
40. Öğrencilere ve öğretmenlere yönelik öğretim yazılımlarının tanıtım organizasyonları düzenlenmelidir.	471	4.34	.030
41. Öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olması sağlanmalıdır.	471	4.28	.033
42. Öğretim yazılımlarının öğretmenlerden geri bildirim alınarak güncelleştirilmesi gerekir.	471	4.24	.035
43. Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir.	471	4.36	.032

Örneklem grubundaki öğretmenlerin öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalara ilişkin görüşleri incelendiğinde formatör öğretmenlerin yazılımların tanıtımı ve kullanımına yönelik bilgilendirici çalışmalar yapmaktadır önermesine ($\bar{X}=3.46$) “*katılıyorum*” düzeyinde görüşe sahip olmalarına rağmen ortalama değer kararsızlığa yakın olması formatör öğretmenlerin tam anlamı ile tanıtım çalışmaları yapıldığı sonucuna ulaşamamaktadır. Öğretmenler hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle öğretim yazılımlarının kullanılması bilincinin kazandırılması gerektiği hususunda

($\bar{X}=4.35$) tamamen katılmaktadırlar. Öğretim yazılımlarının öğrencilere ve öğretmenlere tanıtılması amacıyla organizasyonlar düzenlenmelidir önermesine ($\bar{X}=4.34$) “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmiştir. Öğretmenler öğretim yazılımlarının bireysel olarak satın alınabilmesi ve kullanılabilmesi için karşılanabilir bir maliyetinin olması gerektiği konusunda ($\bar{X}=4.28$) “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımları alanında uzman kişiler tarafından grup çalışması ile üretilirler (İpek, 2001: 170-174; Akpınar, 1999: 186), ancak yazılımların öğretim sürecinde kullanımları esnasında karşılaşılabilecek güçlükler konusunda uzmanların yeterli bilgi ve gözleme sahip oldukları söylenemez. Öğretmenler öğretim yazılımlarının geliştirilmesi amacıyla kendilerinden geri bildirim alınması gerektiği konusunda ($\bar{X}=4.24$) “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Aynı şekilde branş öğretmenlerinden de alınacak geri bildirimler yazılımların öğretim sürecinde daha etkili olarak işe koşulmasına yardımcı olacaktır. Bu hususta öğretmenlerin görüşleri de ($\bar{X}=4.36$) “*tamamen katılıyorum*” düzeyindedir.

4.2.3. Öğretmenlerin Kendi Derslerinde Kullanabilecekleri Öğretim Yazılımlarından Haberdarlar Olma Durumları

Okullarda değişik branşlardaki formatör öğretmenler, BT sınıflarının etkili kullanılması misyonunu üstlenmiş öğretmenlerdir (MEB, 2004/a). BT sınıfı kurulmuş bütün okullarda görev yapan formatör öğretmenler öğretim yazılımlarının öğretmenlere tanıtılması konusunda çalışmalar yapması beklenmektedir. Öğretmenlerin formatör öğretmenlerden haberdar olma düzeyleri Tablo 28’de görülmektedir.

Tablo 28: Okullardaki Formatör Öğretmenlerden Haberdar Olma Durumu

Okuldaki Formatör Öğretmenlerden Haberdar Olma	f	%
Var	411	87.3
Yok	43	9.1
Bilmiyorum	17	3.6
TOPLAM	471	100

Öğretmenlerin okullarındaki formatör öğretmenlerden haberdar olma durumları incelendiğinde, yüzde 87.3 oranında formatör öğretmenin olduğunu, yüzde 9.1 oranında olmadığını ve yüzde 3.6 oranında bilmediklerini ifade etmişlerdir. Tablodan anlaşıldığı üzere okullardaki formatör öğretmenlerin varlığı genel olarak bilinmektedir. Ancak düşük oranda olsa da formatörlerden haberdar olmayan öğretmenlerin olması, yapılan tanıtıcı çalışmaların bu öğretmenlere ulaşmada yeterli olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmenlerin okullarındaki öğretim yazılımlarından branşlara göre haberdar olma durumları Tablo 29'da görülmektedir.

Tablo 29: Öğretmenlerin Branşlara Göre Okuldaki Öğretim Yazılımlarının Varlığından Haberdar Olma Düzeyleri

Branşlar	Okulda Öğretim CD'leri bulunuyor mu?						
	N	Evet		Hayır		Bilmiyorum	
		f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	13	11	84.6	1	7.7	1	7.7
Matematik	28	24	85.7	0	0	4	14.3
Türkçe	40	29	72.5	6	15	5	12.5
Fen Bilgisi	28	16	57.1	7	25.0	5	17.9
Sosyal Bilgiler	27	17	63	3	11.1	7	25.9
Resim-İş	16	8	50	3	18.8	5	31.3
Müzik	4	3	75	0	0	1	25
Beden Eğitimi	40	33	82.5	1	2.5	6	15
Sınıf Öğretmeni	215	169	78.6	16	7.4	30	14
İngilizce	27	17	63	2	7.4	8	29.6
Din Kült. ve Ahlk. Bilg.	17	11	64.7	4	23.5	2	11.8
Diğer (Rehberlik)	13	7	43.8	2	12.5	7	43.8
TOPLAM	471	345	73.2	45	9.6	81	17.2

Yukarıdaki tabloda branşların okuldaki yazılım cd'lerinden haberdar olma durumları incelendiğinde Fen Bilgisi ve Resim-İş branşlarında hazırlanmış yazılımların okullarda mevcut olmasına karşın öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun bu yazılımlardan haberdar olmamaları istenmeyen bir durumdur. Özellikle ilköğretim I. kademeye yönelik hazırlanmış birçok öğretim yazılımı ve MEB tarafından BT sınıflarına gönderilmiş yazılımlar olmasına karşın, bu

yazılımların gerekli şekilde kullanılmadıklarını düşündürmektedir. Matematik, Bilgisayar ve Beden Eğitimi branşlarında yazılımların varlığından yüksek oranda haberdar olunması olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Öğretmenlerin alanları ile ilgili yazılımları ile ilgili olarak Tablo 30'da, okullardaki yazılımların yanı sıra özel şirketler tarafından hazırlanmış yazılımlardan haberdar olma durumları incelenmiştir.

Tablo 30: Öğretmenlerin Alanları İle İlgili Öğretim Yazılımlarından Haberdar Olma Düzeyleri

Branşlar	Alanında Hazırlanmış Yazılımları İncelediniz mi?						
	N	Evet		Kısmen		Hayır	
		f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	13	7	53.8	4	30.8	2	15.4
Matematik	28	12	42.9	12	42.9	4	14.3
Türkçe	40	21	52.5	15	37.5	4	10
Fen Bilgisi	28	15	53.6	7	25.0	6	21.4
Sosyal Bilgiler	27	14	51.9	6	22.2	7	25.9
Resim-İş	16	3	18.8	5	31.3	8	50
Müzik	4	2	50	0	0	2	50
Beden Eğitimi	40	12	30	15	37.5	13	32.5
Sınıf Öğretmeni	215	77	35.8	79	36.7	59	27.4
İngilizce	27	10	37	5	18.5	12	44.4
Din Kült. ve Ahlk. Bilg.	17	5	29.4	9	52.9	3	17.6
Diğer (Rehberlik)	13	3	18.8	3	18.8	10	62.5
TOPLAM	471	181	38.4	160	34.0	130	27.6

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarından haberdar olma durumları incelendiğinde özellikle İngilizce branşı için çok farklı seviyelerde hazırlanmış yazılımlar olduğu bilinmektedir. Ancak yazılımların bu denli çok bulunmasına karşın İngilizce öğretmenlerinin yüzde 44.4 oranında haberdar olmadıklarını ifade etmeleri çok düşündürücüdür. Aynı durum Resim-İş branşına bakıldığında da gözlemlenmektedir. Yüzde 18.8 oranında Resim-İş öğretmenlerinin alanları ile ilgili yazılımlardan haberdar oldukları ortaya çıkmıştır. Diğer branşlarda da ortalama değerlerin çıkması öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tanıtılması ve kullanımına teşvik edilmesi konusunu gündeme getirmektedir.

4.2.4. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Görüşleri

Tablo 31’de öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerine ilişkin görüşlerinin cinsiyetler arası T-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 31: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Görüşleri
(Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
19. Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır.	2.60	1.29	2.19	1.08	469	3.74	.000*
20. Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir.	2.71	1.28	2.80	1.08	469	-0.75	.000*

*p<.05

19. maddede, “Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında, her iki grubunda bu maddede “katılmıyorum” düzeyinde bir görüşte oldukları görülmüştür. Ancak erkeklerin kararsızlık düzeyine çok yakın görüşlere sahip oldukları görülmüştür.

“Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Buna göre her iki grupta kararsızlık düzeyinde görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin bu önermeye kararsız kalmaları kalabalık mevcutlu sınıflarda sınıf düzenini muhafaza etme kaygılarından kaynaklandığı söylenebilir.

4.2.5. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tercih edilmesinde neleri dikkate aldıkları konusunda belirttikleri görüşlere ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 32: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar (Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
21. Öğretim yazılımının kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının hiçbir önemi yoktur.	3.11	1.30	2.67	1.22	469	3.72	.060
22. Öğretim yazılımları tercih edilirken eğitsel nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır.	4.45	0.74	4.39	0.75	469	0.89	.867
23. Öğretim yazılımlarının MEB tarafından tavsiye edilen yazılımlar olmasına dikkat edilmelidir.	4.03	1.08	4.11	0.83	469	-0.86	.001*

*p<.05

“Öğretim yazılımının kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının hiçbir önemi yoktur” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Buna göre her iki grupta kararsızlık düzeyinde görüş bildirmiştir.

“Öğretim yazılımları tercih edilirken eğitsel nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubunda bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının eğitsel nitelikleri konusunda hassas olmaları ve öğretim yazılımlarının eğitsel niteliklere sahip olmalarına önem vermeleri olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Ancak, öğretim yazılımları konusunda hazırlayıcılar noktasında seçici davranılması gerekirken, öğretmenlerin bu konuda kararsız kalması dikkati çeken bir durumdur.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “öğretim yazılımlarının MEB tarafından tavsiye edilen yazılımlar olmasına dikkat edilmelidir” önermesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu önermeye, iki grupta “*katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişler, ancak kadın öğretmenlerin “*tamamen katılıyorum*” düzeyine daha yakın görüşlere sahip oldukları görülmüştür.

4.2.6. Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğretimsel nitelik bakımından öğretim yazılımları ile ilgili öğretmen görüşleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 33: Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
24. Öğretim yazılımları öğrencilerin rahat kullanabileceği kolaylıkta olması gerekir.	4.37	0.73	4.35	0.62	469	.34	.130
25. Öğretim yazılımları öğrenci başarısını olumlu etkilemektedir.	4.31	0.71	4.24	0.68	469	1.05	.186
26. Derslerde öğretim yazılımlarının kullanılması öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasına yardımcı olur.	4.31	0.78	4.20	0.77	469	1.42	.154
27. Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır.	2.11	1.02	1.90	0.75	469	2.51	.003*
28. Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir.	2.08	1.06	2.00	0.85	469	0.89	.001*
29. Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır.	4.25	0.67	4.05	0.80	469	2.99	.439

*p<.05

“Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonun olması dikkate alınmalıdır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Buna göre, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir.

25. maddede, “Öğretim yazılımları öğrenci başarısını olumlu etkilemektedir” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubunda bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının öğrenci başarısını olumlu etkilediği düşüncesine bu düzeyde katılıyor olmaları yazılımlarının öğretim sürecinde kullanımının önemini ortaya koymaktadır.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “Derslerde öğretim yazılımlarının kullanılması öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasına yardımcı olur” ifadesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Bu önermeye, erkekler “*tamamen*

katılıyorum” düzeyinde ve kadınlar *“katılıyorum”* düzeyinde görüş bildirmişler, ancak erkek öğretmenlerin *“katılıyorum”* düzeyine yakın görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Buradan çıkan sonuç ta 25. maddedeki görüşü desteklemektedir.

27. maddede, “Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır” ifadesine verilen cevaplar arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubun da bu maddede *“katılmıyorum”* görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılmasını vakit kaybı olarak görmemeleri, öğretim yazılımlarının önemine inandıkları şeklinde yorumlanabilir.

“Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Buna göre, her iki grupta *“katılmıyorum”* düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Buradan çıkan sonuç 27. madde ile de paralellik göstermektedir.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır” önermesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı anlaşılmıştır. Bu önermeye, erkekler *“tamamen katılıyorum”* düzeyinde ve kadınlar *“katılıyorum”* düzeyinde görüş bildirmişler, ancak erkek öğretmenlerin *“katılıyorum”* düzeyine yakın görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Aynı şekilde genel olarak öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyeceği kanısı 26. madde, 27. madde ve 28. maddede de benzer görüşleri ortaya çıkarmaktadır.

4.2.7. Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğretmenlerin tasarım açısından öğretim yazılımlarına ilişkin görüşlerine ait bulgular Tablo 34’de verilmiştir.

Tablo 34: Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
30. Öğretim yazılımlarında görsellerin (resim, grafik ve animasyon gibi) kullananların dikkatini çekecek nitelikte olması dikkate alınmalıdır.	4.41	0.67	4.43	0.63	469	-.47	.441
31. Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır.	4.36	0.64	4.37	0.64	469	-.16	.960
32. Öğretim yazılımında kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır.	4.32	0.80	4.42	0.56	469	-1.60	.007*
33. Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır.	4.25	0.72	4.25	0.67	469	0	.549

*p<.05

“Öğretim yazılımlarında görsellerin (resim, grafik ve animasyon gibi) kullananların dikkatini çekecek nitelikte olması dikkate alınmalıdır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Buna göre, her iki grup ta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarında görsellerin kullanıcının ilgisini uyandırması öğretmenler tarafından da önemli bir özellik olarak kabul görmektedir.

31. maddede, “Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubunda bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı bir araç olarak kullanılabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “Öğretim yazılımında kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır” önermesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu önermeye, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir.

“Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Buna göre, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkelerinin dikkate alınması yazılımın kalitesini artıracığından öğretmenlerin bu konuda bilgili olduklarını ortaya koymaktadır.

4.2.8. Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğretmenlerin içerik açısından öğretim yazılımlarına ilişkin görüşlerine ait bulgular Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35: Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
34. Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır.	4.27	0.67	4.32	0.62	469	-0.78	.950
35. Öğretim yazılımlarında içeriğin eğitim programına uygun olması önemlidir.	4.43	0.74	4.37	0.64	469	0.94	.044*
36. Öğretim yazılımlarındaki içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır.	4.50	0.66	4.52	0.57	469	-.38	.101
37. Öğretim yazılımlarının yeterli kaynak sunması önemlidir.	4.38	0.67	4.38	0.60	469	0	.478

*p<.05

“Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın katılımcıların görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Buna göre, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığına ve sunum organizasyonuna dikkat etmeleri, öğretim yazılımlarının etkin şekilde kullanımı açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

35. maddede, “Öğretim yazılımlarında içeriğin eğitim programına uygun olması önemlidir” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olduğu

görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubunda bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim programını takip etmelerinin bir yansıması olarak düşünülebilir.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “Öğretim yazılımlarındaki içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır” önermesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Bu önermeye, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir.

“Öğretim yazılımlarının yeterli kaynak sunması önemlidir” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın katılımcıların görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Buna göre, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarında yeterli kaynak sunulması öğretmenlerin öğretim sürecini çeşitli kaynaklarla zenginleştirmek istemeleri sonucunu ortaya koymaktadır.

4.2.9. Öğretim Yazılımlarının Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalar

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılmasına ilişkin görüşlerine ait bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 36: Öğretmenlerin Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri (Cinsiyetler arası T-testi)

Maddeler	Erkek		Kadın		SD	t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
38. Bilgisayar öğretmeni ya da formatör öğretmen, öğretim yazılımlarının tanıtımı veya kullanımına yönelik yeterince bilgilendirici çalışma yapmaktadır.	3.46	1.14	3.45	1.13	469	.15	.532
39. Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere bu tür teknolojilerin öğretim amaçlı kullanılmasının bilinci kazandırılmalıdır.	4.41	0.68	4.29	0.66	469	1.81	.284
40. Öğrencilere ve öğretmenlere yönelik öğretim yazılımlarının tanıtım organizasyonları düzenlenmelidir.	4.30	0.69	4.39	0.59	469	-1.50	.623
41. Öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olması sağlanmalıdır.	4.26	0.77	4.30	0.66	469	-0.52	.138
42. Öğretim yazılımlarının öğretmenlerden geri bildirim alınarak güncelleştirilmesi gerekir.	4.27	0.80	4.21	0.69	469	0.78	.021*
43. Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir.	4.37	0.73	4.33	0.64	469	0.62	.127

*p<.05

“Bilgisayar öğretmeni ya da formatör öğretmen, öğretim yazılımlarının tanıtımı veya kullanımına yönelik yeterince bilgilendirici çalışma yapmaktadır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Buna göre, her iki grup ta “*katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Ancak kararsızlık düzeyine yakın olan ortalama değerleri, formatör öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tanıtımına yönelik yaptıkları çalışmaların yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

39. maddede, “Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere bu tür teknolojilerin öğretim amaçlı kullanılmasının bilinci kazandırılmalıdır” ifadesine verilen öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında, iki grubun da bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Kadın öğretmenlerin “*katılıyorum*” düzeyine yakın ortalamaya sahip olmalarına karşın yeni teknolojilerin, hizmet öncesi ya da hizmet sonrası yapılabilecek eğitimlerle tanıtımının olabileceğini ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin “Öğrencilere ve öğretmenlere yönelik öğretim yazılımlarının tanıtım organizasyonları düzenlenmelidir” ifadesine verdikleri

cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Bu önermeye, her iki grup ta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu bağlamda, öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tanıtımı ile ilgili olarak çalışmaların daha da etkinleştirilerek artırılması gerektiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır.

“Öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olması sağlanmalıdır” maddesine verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Buna göre, her iki grup ta katılıyorum düzeyine yakın olan “*tamamen katılıyorum*” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu da öğretmenlerin yazılımlarının maliyetleri bakımından iyileştirilmesi gerektiği yönünde görüş birliğinde oldukları görülmektedir.

42. maddede, “Öğretim yazılımlarının öğretmenlerden geri bildirim alınarak güncelleştirilmesi gerekir” önermesine verilen erkek ve kadın öğretmen cevapları arasında yapılan t-testine göre, iki grup arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında, iki grubun da bu maddede “*tamamen katılıyorum*” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Ancak “*katılıyorum*” sınırında olan öğretmenlerin bu konudaki düşünceleri araştırmacılar, yazılım şirketleri ya da MEB tarafından yapılan araştırma çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesi ile ortaya çıkacaktır.

Erkek ve kadın öğretmenlerin “Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir” önermesine verdikleri cevaplar arasında yapılan t-testi sonucunda, iki grubun görüşleri arasında anlamlı fark olduğu anlaşılmıştır. Bu önermeye, her iki grupta “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, öğretmenlerin 42. madde ile paralellik gösteren bu görüşleri branş öğretmenlerinin yapacakları titiz gözlemler sonucu, alınacak geri bildirimler doğrultusunda yazılımların güncelleştirilmesi ve hayata geçirilmesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır.

4.3. Yaş Grupları Değişkenine Göre Araştırmanın Alt Problemlere İlişkin Maddelerin Varyans Analizi Sonuçları

Bu bölümde alt amaçlar çerçevesinde ankete katılan öğretmenlerin yaş gruplarına göre analiz sonuçları ve bunlara bağlı olarak yorumlar verilmiştir. Maddelere genel olarak bakıldığında; 19, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36. ve 43. maddelerde anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak. 19, 20, 27, 28, 32. ve 36. maddelere bakıldığında ise dağılımın normal olmadığı görülmektedir.

4.3.1. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Tablo 37’de öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerine verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 37: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
19	2.14	.111	2.23	.092	2.75	.094	2.36	.198	5.233	.001	3	7.623	.000	-
20	2.78	.104	2.76	.095	2.76	.095	2.62	.201	5.675	.001	3	.197	.899	-

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; 19. ve 20. maddede dağılımın normal olmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X ²	p	
19	20-30 Yaş (a)	100	206.38	3	22.587	.000*	a-c, b-c
	31-40 Yaş (b)	154	216.97				
	41-50 Yaş (c)	175	272.05				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	226.11				
20	20-30 Yaş (a)	100	241.51	3	.870	.833	
	31-40 Yaş (b)	154	236.79				
	41-50 Yaş (c)	175	236.14				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	219.40				

*p<.05

Tablo 38 incelendiğinde; 20. maddeye ait '*Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir*' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı farkın olmadığı gözlenmektedir. Öğretmenler katılmıyorum ifadesine yakın bir kararsızlık düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu göstermektedir ki; genellikle bir engel olarak öne sürülen sınıfların kalabalık olma durumu öğretim yazılımlarının kullanılması için aslında öğretmenler açısından pek bir engel olarak görülmemektedir. Yazılımların kullanılmasına yönelik bu yaklaşım istenilen düzeyde olmasa da sevindirici bir sonucu ortaya koymaktadır. 19. maddede ise gruplar arasında anlamlı farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bu maddeye ilişkin anlamlı farkın hangi gruplardaki farklara bağlı olarak ortaya çıktığını tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sıra Toplamı	U	p
19	a	100	123.98	12397.50	7347.50	.511
	b	154	129.79	19987.50		
	a	100	113.56	11356.00	6306.00	.000*
	c	175	151.97	26594.00		
	a	100	69.85	6984.50	1934.50	.434
	d	42	75.44	3168.50		
	b	154	144.37	22233.50	10298.50	.000*
	c	175	183.15	32051.50		
	b	154	97.81	15062.00	3127.00	.726
	d	42	101.05	4244.00		
	c	175	112.93	19763.00	2987.00	.048*
	d	42	92.62	389.00		

*p<.05

Tablo 39'daki veriler incelendiğinde; 19. maddeye ait '*Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır*' ifadesine verilen cevaplarda; 41-50 yaş grubundaki öğretmenlerle, 20-30 yaş grubu, 31-40 yaş grubu ve 51-üzeri yaş grubunda bulunan öğretmenlerle anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, 41-50 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=2.75$) "*kararsızım*" düzeyinde görüş bildirirken, 20-30 yaş grubu ($\bar{X}=2.14$), 31-40 yaş grubu ($\bar{X}=2.23$) ve 51-üzeri yaş grubu ($\bar{X}=2.36$) öğretmenler ise "*katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu maddede de, 41-50 yaş grubu dışında olan grupların görüş birliği taşıdığını, 41-50 yaş grubunun ise diğer grupların görüşlerinin ait olduğu cevap grubuna yakın bir farkın olduğu görülmektedir. Genel olarak öğretmenlerin öğretim yazılımlarının bilgisayar dersleri dışında da kullanılabileceğini ifade etmeleri önemli bir sonuçtur. Çünkü bu bir bakıma öğretmenlerin öğretim yazılımlarına yönelik genel olarak olumlu bir tutumunu da yansıtmaktadır.

4.3.2. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Tablo 40'da öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretim yazılımlarını tercih ederken nelere dikkat ettikleri ile ilgili ifadelere verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 40: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
21	3.21	.122	3.13	.105	2.99	.100	3.02	.191	1.076	.359	3	.737	.531	-
22	4.38	.086	4.46	.055	4.38	.057	4.55	.085	1.446	.229	3	.862	.461	-
23	4.07	.092	4.14	.071	3.97	.082	4.17	.140	.954	.415	3	1.017	.385	-

Tablo 40'a bakıldığında; 21, 22. ve 23. maddelerde gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğretmenler öğretim yazılımlarının öğretimsel nitelik taşımasının önemli olduğunu ve özellikle bu noktada yazılımların MEB tarafından tavsiye edilmiş olanların tercih edilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bunun yanı sıra yazılımların bu özellikleri taşımasının önemli olduğu ancak kimler tarafından yapıldığının pek önem arz etmediği yönünde görüş bildirmişlerdir.

4.3.3. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 41'de öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 41: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
24	4.46	.072	4.35	.054	4.30	.052	4.40	.097	.352	.788	3	1.197	.310	-
25	4.31	.065	4.31	.053	4.20	.060	4.40	.084	.848	.468	3	1.374	.250	-
26	4.28	.032	4.21	.090	4.29	.059	4.23	.057	.257	.857	3	.594	.619	-
27	1.75	.082	1.92	.072	2.18	.066	2.29	.181	2.656	.048	3	6.827	.000	-
28	1.85	.090	1.97	.075	2.16	.069	2.36	.210	7.876	.000	3	4.021	.008	-
29	4.30	.066	4.12	.068	4.10	.052	4.24	.107	1.547	.201	3	1.836	.140	-

Yukarıdaki tabloya bakıldığında 24, 25, 26. ve 29. maddelerde dağılımın normal olduğu görülmektedir. Öğretmenler öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından rahat kullanabilecekleri imkanların oluşturulmasıyla, onların derslerde işlenen konulara yönelik hakimiyetlerini olumlu yönde etkileyeceğini ve dolayısıyla performansları ile birlikte başarılarının da artacağını düşünmektedirler.

Ancak 27. ve 28. maddelerde dağılım normal değildir. Bu nedenle maddelere uygulanan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X^2	p	
27	20-30 Yaş (a)	100	196.46	3	11.863	.000*	a-c, a-d, b-c, b-d
	31-40 Yaş (b)	154	221.92				
	41-50 Yaş (c)	175	265.35				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	259.46				
28	20-30 Yaş (a)	100	207.61	3	6.214	.008*	a-c, a-d, b-d
	31-40 Yaş (b)	154	226.42				
	41-50 Yaş (c)	175	256.35				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	253.94				

*p<.05

Tablo 42'ye bakıldığından her iki maddede de anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farktan kaynaklandığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 43'de verilmiştir.

Tablo 43: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sıra Toplamı	U	p
27	a	100	119.07	11906.50	6856.50	.102
	b	154	132.98	20478.50		
	a	175	112.31	11231.00	6181.00	.000*
	c	154	152.68	26719.00		
	a	175	66.09	6608.50	1558.50	.008*
	d	154	84.39	3544.50		
	b	175	148.69	22897.50	10962.50	.001*
	c	154	179.36	31387.50		
	b	154	95.26	14669.50	2734.50	.086
	d	175	11.39	4636.50		
	c	175	109.32	19130.50	3619.50	.859
	d	42	107.68	4522.50		
28	a	100	121.25	12124.50	7074.50	.227
	b	154	131.56	20260.50		
	a	175	119.52	11951.50	6901.50	.001*
	c	154	148.56	25998.50		
	a	175	67.85	6785.00	1735.00	.078
	d	154	8.19	3368.00		
	b	175	153.68	23667.00	11732.00	.023*
	c	154	174.96	30618.00		
	b	154	96.17	14810.50	2875.50	.233
	d	175	107.04	4495.50		
	c	175	108.83	19045.00	3645.00	.968
	d	42	109.71	4608.00		

*p<.05

Tablo 43'e bakıldığında; 27. maddeye ait 'Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır' ifadesine verilen cevaplarda; 20-30 yaş

grubu öğretmenlerle 41-50 ve 51-üzeri yaş grubu öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. 20-30 yaş grubu öğretmenler ($\bar{X}=1.75$) bu maddeye “hiç katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirirken, 41-50 yaş grubu ($\bar{X}=2.18$) ve 51-üzeri yaş grubu ($\bar{X}=2.29$) öğretmenler ise “katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra bu maddede bir diğer anlamlı fark 31-40 yaş grubu ile 41-50 yaş grubu öğretmenler arasında ortaya çıkmasına karşın alt ve üst sınırlara yakın olma farklılığı içerisinde aynı cevap grubunda yer almaktadırlar. 31-40 yaş grubu öğretmenler ($\bar{X}=1.92$) ile 41-50 yaş grubu öğretmenler ($\bar{X}=2.18$) “katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Gruplar arasında anlamlı farkların oluşmasına rağmen tüm grupların öğretim yazılımlarından yararlanılmasını bir vakit kaybı olarak görmedikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Özellikle genç yaşlardan ilerleyen yaş gruplarına doğru gidildiğinde ifadeye olumsuz görüş bildirme düzeyinin kesin bir biçimden daha az kesin bir biçime doğru gittiğini görmek beklenmedik bir sonuç değildir. Çünkü yaşla birlikte değişimlere ve özellikle bilişim teknolojilerine karşı olan direnç doğal bir durumdur. Bunun ötesinde yaş itibariyle ilerlemiş yaşa sahip öğretmenlerin öğretim yazılımlarına yönelik yine de olumsuz bir tavır sergilememeleri olumlu bir sonuç olarak görülebilir.

28. maddeye ait ‘*Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir*’ ifadesine verilen cevaplarda; 41-50 yaş grubu öğretmenlerle 20-30 ve 31-40 yaş grubu öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. Bu maddede gruplar alt ve üst sınırlara yakın olma farklılığı içerisinde aynı cevap grubunda yer almaktadırlar. 41-50 yaş grubu öğretmenler ($\bar{X}=2.16$) ile 20-30 yaş grubu ($\bar{X}=1.85$) ve 31-40 yaş grubu ($\bar{X}=1.97$) öğretmenler “katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Anlamlı farkın ortaya çıkmasına rağmen aynı cevap gurubunda yer alma gibi bir farklılık söz konusudur. Bu durum da genç-orta yaş grubuna ait öğretmenlerin orta-ileri yaş grubu öğretmenlere göre yazılımların öğrenciler tarafından kullanılması gerektiğini daha fazla savunmaktadırlar.

4.3.4. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 44’de öğretmenlerin yaş gruplarına göre tasarım açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 44: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
30	4.54	.067	4.45	.050	4.33	.048	4.36	.117	.525	.665	3	2.492	.060	-
31	4.49	.061	4.39	.050	4.27	.051	4.40	.084	.415	.742	3	2.770	.041*	a-c
32	4.30	.086	4.40	.052	4.34	.051	4.55	.085	2.642	.049	3	1.429	.234	-
33	4.31	.072	4.25	.055	4.24	.053	4.19	.104	.949	.417	3	.355	.786	-

*p<.05

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 31. maddede gruplar arasında anlamlı farkın olduğu gözlenmektedir. 31. maddeye ait ‘*Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır*’ ifadesine verilen cevaplarda anlamlı bir farkın olmasına karşın aynı cevap grubu içerisinde yer almaktadırlar. 20-30 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.49$) ve 41-50 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.27$) “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. 30. ve 33. maddelerde ise anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Ancak, 32. maddede dağılımın normal olmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle maddeye ait Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 45’de verilmiştir.

Tablo 45: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					χ^2	p	
32	20-30 Yaş (a)	100	233.28	3	3.421	.331	-
	31-40 Yaş (b)	154	238.63				
	41-50 Yaş (c)	175	228.07				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	265.87				

Tablo 45'e bakıldığında 32. maddeye ait 'Öğretim yazılımında kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Tüm bu sonuçlar öğretmenlerin yazılımlarda kullanılan görsellerin öğrencileri motive edecek nitelikte olması ve bu durumun göz ardı edilmeden yazılımların hazırlanması gerektiğini düşündüklerini göstermektedir. Aynı zamanda yazılımlarda görsellerin ve görselliğin önemli olduğunu, materyal tasarım ilkelerine son derecede dikkat edilmesi gerektiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır.

4.3.5. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 46'da öğretmenlerin yaş gruplarına göre içerik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 46: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
34	4.44	.061	4.26	.055	4.25	.048	4.29	.092	.652	.582	3	2.193	.088	-
35	4.46	.058	4.42	.055	4.33	.057	4.50	.114	.629	.596	3	1.132	.336	-
36	4.65	.050	4.51	.048	4.43	.052	4.52	.098	3.175	.024	3	2.618	.050	-
37	4.42	.065	4.38	.051	4.35	.048	4.43	.097	.118	.949	3	.305	.822	-

Tablo 46 incelendiğinde; 34, 35. ve 37. maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra 36. maddede dağılımın normal olmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle bu maddeye uygulanan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Yaş Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X ²	p	
36	20-30 Yaş (a)	100	261.31	3	6.810	.078	-
	31-40 Yaş (b)	154	233.44				
	41-50 Yaş (c)	175	222.95				
	51-Üzeri Yaş (d)	42	239.52				

Tablo 47 incelendiğinde 36. maddeye ait ‘*Öğretim yazılımlarındaki içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır*’ ifadesine verilen cevaplarda anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar yaygın olan bir yanlış anlamının yavaş yavaş önüne geçildiğinin bir göstergesi olarak görülebilir. Çünkü eğitim alanında teknoloji kullanımı genellikle ağırlıklı olarak araç boyutundan değerlendirilmiş ve bu nedenle uzun yıllar bu anlayış nedeniyle öğretimsel organizasyon ve içerik ikinci plana itilmiştir. Ancak bu sonuçlar öğretmenlerin öğretim yazılımlarında; sunum organizasyonunun, içeriğin düzenlenmesinin, içeriğin eğitim programlarına uygunluğunun ve içeriğin yeterli bir biçimde kaynaklarla desteklenmesinin önemli olduğunu düşündüklerini ortaya koymaktadır.

4.3.6. Öğretmenlerin Yaş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri

Tablo 48’de öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalar ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 48: Öğretmenlerin Yaş Grupları Değişkenine Göre Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	20-30 Yaş (N=100)		31-40 Yaş (N=154)		41-50 Yaş (N=175)		51-Üzeri Yaş (N=42)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig.				
38	3.57	.106	3.30	.098	3.50	.083	3.60	.167	2.450	.063	3	1.628	.182	-
39	4.42	.065	4.37	.052	4.28	.054	4.45	.098	.080	.971	3	1.352	.257	-
40	4.40	.057	4.39	.053	4.27	.051	4.26	.097	.548	.650	3	1.406	.240	-
41	4.36	.066	4.31	.056	4.18	.060	4.36	.095	.098	.961	3	1.720	.162	-
42	4.31	.077	4.29	.060	4.17	.055	4.19	.129	1.254	.290	3	1.079	.358	-
43	4.52	.066	4.40	.054	4.21	.051	4.40	.118	1.507	.212	3	4.903	.002*	a-c, b-c

*p<.05

Tablo 48'e bakıldığında 43. madde dışındaki maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. 43. maddeye ait '*Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir*' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı bir farkın olmasına karşın, alt ve üst sınırlara yakın olma farklılığı içerisinde aynı cevap grubunda yer almaktadırlar. 41-50 yaş grubundaki öğretmenlerle ($\bar{X}=4.21$), 20-30 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.52$) ve 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin ($\bar{X}=4.40$) "*tamamen katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Öğretmenler, öğretim yazılımlarının kullanılmasında öğretmenlerin büyük bir rol oynadığını, bu kapsamda gerek hizmet öncesi gerekse de hizmet içi eğitimlerin önemli olduğunu düşünmektedirler. Aynı şekilde öğretim yazılımlarının kullanımının artırılması için başta formatör öğretmenlerin aktif rol almaları gereken çeşitli organizasyon ve çalışmalar aracılığıyla, öğretim yazılımları konusunda oryantasyon ve kullanım becerisi geliştirme çalışmalarının artırılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra yazılımların kullanımında sürekliliğin sağlanması için de maliyetinin karşılanabilir olmasının önemli olduğu ve yazılımların öğretmen görüşleri de alınarak sürekli güncellenmesinin gerekli olduğu da ortaya çıkan sonuçlar arasındadır.

4.4. Hizmet Yılı Grupları Değişkenine Göre Araştırmanın Alt Problemlere İlişkin Maddelerin Varyans Analizi Sonuçları

Hizmet yılı gruplarına göre yapılan varyans analizine bakıldığında; 19, 27, 28, 29, 31, 34. ve 43. maddelerde anlamlı fark olduğu görülmektedir. Aynı zamanda 19, 20, 28. ve 38. maddelerde dağılımın homojen olmadığı anlaşılmaktadır. Doğal olarak genellikle yaş grupları ile ilgili analiz sonuçlarıyla hizmet yılı grupları arasındaki analiz sonuçları paralellik göstermektedir.

4.4.1. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Tablo 49'da öğretmenlerin hizmet yılı gruplarına göre öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerine verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 49: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
19	2.08	.128	2.31	.122	2.11	.110	2.69	.086	11.148	.000	3	7.868	.000	-
20	2.90	.130	2.61	.107	2.88	.130	2.72	.086	6.603	.000	3	1.222	.301	-

Tablo 49 incelendiğinde; 19. ve 20. maddelerde dağılımın normal olmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 50: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Hizmet Yılı Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X ²	p	
19	5 Yılda az (a)	71	20.05	3	21.420	.000*	a-d, b-d, c-d
	5-11 Yıl (b)	100	224.01				
	12-17 Yıl (c)	83	206.49				
	18-Üzeri Yıl (d)	217	264.58				
20	5 Yılda az (a)	71	254.15	3	3.820	.282	-
	5-11 Yıl (b)	100	221.77				
	12-17 Yıl (c)	83	249.92				
	18-Üzeri Yıl (d)	217	231.30				

*p<.05

Tablo 50 incelendiğinde; 20. maddeye ait 'Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün **değildir**' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı farkın olmadığı gözlenmektedir. 19. maddede ise gruplar arasında anlamlı farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bu maddeye ilişkin anlamlı farkın hangi gruplardaki farklara bağlı olarak ortaya çıktığını tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 51'de verilmiştir.

Tablo 51: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Madde No	Hizmet yılı	N	Sıralar Ort.	Sıra Toplamı	U	p
19	a	71	81.01	5752.00	3196.00	.240
	b	100	89.54	8954.00		
	a	71	76.04	5398.50	2842.50	.684
	c	83	78.75	6536.50		
	a	71	115.00	8165.00	5609.00	.000*
	d	217	154.15	33451.00		
	b	100	94.91	9491.00	3859.00	.382
	c	83	88.49	7345.00		
	b	100	140.56	14055.50	9005.50	.011*
	d	217	167.50	36347.50		
	c	83	123.24	10229.00	6743.00	.000*
	d	217	160.93	34921.00		

*p<.05

Tablo 51'deki veriler incelendiğinde; 19. maddeye ait '*Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır*' ifadesine verilen cevaplarda; 18 yıl ve üzeri hizmet yılı çalışan öğretmenlerle, 5 yıldan az hizmet yılı, 5-11 hizmet yılı, 12-17 hizmet yılı ve 12-17 hizmet yılı grubunda bulunan öğretmenler arasında anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, 18 yıl ve üzeri hizmet yılı grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=2.69$) "*kararsızım*" düzeyinde görüş bildirirken, 5 yıldan az hizmet yılı grubu ($\bar{X}=2.08$), 5-11 yıl grubu ($\bar{X}=2.31$) ve 12-17 yıl grubu ($\bar{X}=2.11$) öğretmenler ise "*katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu durum 18 yıl ve üzeri hizmet yılı grubundaki öğretmenlerin bu teknolojilerle tanışmasının, bir çok öğretmen gibi yeni olmasına bağlanabilir. Çünkü bu durum, bu yaş grubundaki öğretmenlerin mesleki hayatları bakımından biraz geç bir vakit olduğu açıktır.

4.4.2. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Tablo 52'de öğretmenlerin hizmet yılı gruplarına göre öğretim yazılımlarını tercih ederken nelere dikkat ettikleri ile ilgili ifadelerle verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 52: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
21	3.25	.140	3.18	.129	3.14	.139	2.96	.090	1.008	.389	3	1.301	.274	-
22	4.51	.080	4.36	.082	4.45	.079	4.41	.050	.287	.835	3	.588	.623	-
23	4.10	.110	4.12	.092	4.07	.089	4.03	.073	2.062	.104	3	.240	.868	-

Tablo 52'ye bakıldığında; 21. 22 ve 23. maddelerde hizmet yılı grupları arasında anlamlı farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Hizmet yılı olarak tüm gruplardaki öğretmenler yazılımlarının öğretimsel nitelik taşımalarının ve bakanlık tarafından tavsiye edilmiş olanların tercih edilmesinin gerektiğini düşünmektedirler. Ancak yazılımların kimler tarafından yapıldığının pek önem arz etmediği yönünde görüş bildirmişlerdir.

4.4.3. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 53'de öğretmenlerin hizmet yılı gruplarına göre öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 53: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
24	4.44	.096	4.47	.059	4.24	.074	4.33	.046	1.371	.251	3	2.147	.093	-
25	4.45	.063	4.19	.073	4.31	.075	4.25	.050	.510	.676	3	2.177	.090	-
26	4.23	.112	4.21	.081	4.39	.072	4.24	.051	.599	.616	3	.934	.424	-
27	1.68	.096	2.00	.094	1.84	.078	2.19	.066	1.747	.157	3	7.254	.000*	a-b. a-d. c-d
28	1.83	.110	1.93	.083	1.99	.102	2.20	.070	3.711	.012	3	3.578	.014	-
29	4.42	.069	4.11	.084	4.08	.089	4.13	.047	.523	.667	3	3.580	.014*	a-b. a-c. a-d

*p<.05

Yukarıdaki tabloya bakıldığında 27. ve 29. maddelerde anlamlı fark olduğu görülmektedir. Buna göre 27. maddeye ait '*Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır*' ifadesine verilen cevaplara bakıldığında; 5 yıldan az hizmet yılı grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=1.68$) "*hiç katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirirken, 5-11 yıl grubu ($\bar{X}=2.00$) ve 18 yıl ve üzeri grubu ($\bar{X}=2.19$) "*katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirerek bu gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Aynı zamanda aynı cevap gurubu içerisinde yer alan, 12-17 hizmet yılı grubu ($\bar{X}=1.84$) ve 18 yıl ve üzeri grubu ($\bar{X}=2.19$) "*katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirmelerine karşın aralarında anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Genel olarak bu ifadeye katılmama derecesinin 5 yıldan az bir süredir görev yapan öğretmenlerin diğer hizmet yılı gruplarına göre farklı olması, bu gruptaki öğretmenlerin gelişmeleri takip etme ve uyum sağlamada daha aktif ve hızlı olabilmelerinden kaynaklanabilir.

Anlamlı fark olduğu görülen 29. maddeye ait "*Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır*" ifadesine verilen cevaplara bakıldığında; 5 yılda az hizmet yılı grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.42$) "*tamamen katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirirken, 5-11 yıl grubu ($\bar{X}=4.11$). 12-17 yıl grubu ($\bar{X}=4.08$) ve 18 yıl ve üzeri grubu ($\bar{X}=4.13$) "*katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Yine bir önceki ifadede olduğu gibi 29. maddede de 5 ve daha az hizmet yılına sahip öğretmenler, öğretim yazılımlarına yönelik

tavırlarının diğer gruplardan önemli bir biçimde olumlu olmasından kaynaklanabilir.

Anlamlı farkın olduğu maddeler dışında 24, 25, ve 26. maddelerde dağılımın normal olduğu görülmektedir. Bu üç maddeye yönelik cevaplarda öğretmenlerin hizmet yılına göre; yazılımlarının öğrenciler tarafından rahat kullanmalarının, onların işlenilen konularda hakimiyetlerinin artacağını ve böylelikle performansları ile birlikte başarılarının da artacağını düşünmektedirler.

Dağılımın normal olmadığı 28. maddeye uygulanan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 54'de verilmiştir.

Tablo 54: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Hizmet Yılı Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					χ^2	p	
28	5 Yıdan az (a)	71	203.20	3	10.729	.013*	a-d. b-d
	5-11 Yıl (b)	100	225.01				
	12-17 Yıl (c)	83	229.75				
	18-Üzeri Yıl (d)	217	254.19				

*p<.05

Tablo 54'e bakıldığında 28. maddede anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farktan kaynaklandığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 55'de verilmiştir.

Tablo 55: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Madde No	Hizmet yılı	N	Sıralar Ort.	Sıra Toplamı	U	p
28	a	71	80.90	5744.00	3188.00	.204
	b	100	89.62	8962.00		
	a	71	72.80	5169.00	2613.00	.187
	c	83	81.52	6766.00		
	a	71	121.50	8626.50	6070.50	.003*
	d	217	152.03	32989.50		
	b	100	91.15	9115.00	4065.00	.788
	c	83	93.02	7721.00		
	b	100	145.24	14524.00	9474.00	.043*
	d	217	165.34	35879.00		
	c	83	139.20	11554.00	8068.00	.127
	d	217	154.82	33596.00		

*p<.05

Tablo 55'e bakıldığında; 28. maddeye ait '*Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir*' ifadesine verilen cevaplarda; 18 yıl ve üzeri hizmet yılı grubundaki öğretmenler ile 5 yıldan az ve 5-11 hizmet yılı grupları arasında anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Hizmet yılı, 5 yıldan az ($\bar{X}=1.83$) ve 5-11 yıl arası ($\bar{X}=1.93$) olan gruplar alt sınırlara yakın olmakla birlikte, 18 hizmet yılı ve üzeri ($\bar{X}=2.20$) grubu ile de aynı cevap grubunda "*katılmıyorum*" görüşünde birleşmişlerdir. Hizmet yılına göre tüm gruplar öğretim yazılımların öğrenciler tarafından kullanılması gerektiğini düşünmektedirler.

4.4.4. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 56'da öğretmenlerin hizmet yılı gruplarına göre tasarım açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 56: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
30	4.55	.082	4.50	.064	4.41	.066	4.34	.044	.148	.931	3	2.514	.058	-
31	4.61	.062	4.37	.068	4.39	.066	4.28	.044	1.253	.290	3	4.754	.003*	a-b. a-c. a-d
32	4.37	.101	4.36	.070	4.36	.076	4.37	.044	1.817	.143	3	.011	.998	-
33	4.34	.078	4.28	.071	4.20	.082	4.24	.046	.428	.733	3	.582	.627	-

*p<.05

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 31. maddede gruplar arasında anlamlı farkın olduğu gözlenmektedir. 31. maddeye ait '*Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır*' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı fark olduğu görülmektedir. Hizmet yılı 5 yıldan az ($\bar{X}=4.61$) olan öğretmenler, hizmet yılı 12-17 yıl arası ($\bar{X}=4.39$) ve 18 yıl ve üzeri ($\bar{X}=4.28$) olan öğretmenler arasında anlamlı fark olmasına karşın "*tamamen katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu sonuçlar tüm hizmet yılı gruplarına ait öğretmenlerin, yine yazılımlarda görsellerin ve görselliğin önemli olduğunu. materyal tasarım ilkelerine son derecede dikkat edilmesi gerektiğini ve yazılımlarda kullanılan görsellerin öğrencileri motive edecek nitelikte gerektiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır.

4.4.5. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 57'de öğretmenlerin hizmet yılı gruplarına göre içerik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 57: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
34	4.46	.072	4.34	.055	4.19	.090	4.26	.042	1.311	.270	3	2.759	.042*	a-c, a-d
35	4.51	.075	4.40	.057	4.41	.079	4.36	.051	1.381	.248	3	.758	.518	
36	4.68	.069	4.49	.052	4.54	.065	4.46	.046	2.611	.051	3	2.384	.069	
37	4.49	.063	4.31	.075	4.45	.065	4.35	.043	.985	.400	3	1.554	.200	

*p<.05

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; 35. 36 ve 37. maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Ancak anlamlı farkın olduğu 34. maddeye ait 'Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır' ifadesine verilen cevaplara bakıldığında; hizmet yılı 5 yıldan az olan öğretmenler ile hizmet yılı 12-17 yıl ve 18 yıl ve üzeri grubundaki öğretmenler arasında fark olduğu görülmektedir. Buna göre hizmet yılı 5 yıldan az (\bar{X} =4.46) olan öğretmenler "tamamen katılıyorum" düzeyinde görüş bildirirken, hizmet yılı 12-17 (\bar{X} =4.19) ve 18 yıl-üzeri (\bar{X} =4.26) olan öğretmenler de katılıyorum düzeyine çok yakın "tamamen katılıyorum" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, tüm hizmet yılına gruplarına ait öğretmenlerin öğretim yazılımlarında; sunum organizasyonun, içeriğin düzenlenmesinin, eğitim programlarına uygunluğunun ve yeterli bir biçimde kaynaklarla desteklenmesinin önemli olduğunu düşündüklerini ortaya koymaktadır.

4.4.6. Öğretmenlerin Hizmet Yılı Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarının Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri

Tablo 58'de öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalar ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 58: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Yazılımların Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	5'den az Hiz. Yılı (N=71)		5-11 Hiz. Yılı (N=100)		12-17 Hiz. Yılı (N=83)		18-Üzeri Hiz. Yılı (N=217)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
38	3.63	.114	3.37	.121	3.34	.135	3.48	.075	4.087	.007	3	1.128	.337	-
39	4.49	.066	4.34	.068	4.34	.077	4.32	.047	.445	.721	3	1.194	.311	-
40	4.44	.074	4.43	.057	4.34	.079	4.26	.044	.802	.493	3	2.238	.083	-
41	4.38	.073	4.32	.071	4.33	.084	4.21	.051	.353	.787	3	1.393	.244	-
42	4.30	.099	4.33	.065	4.23	.091	4.19	.050	1.289	.278	3	.943	.419	-
43	4.59	.071	4.45	.064	4.28	.090	4.27	.045	1.043	.373	3	5.102	.002*	a-c. a-d. b-d

*p<.05

Tablo 58'e bakıldığında 43. madde dışındaki maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. 43. maddeye ait '*Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir*' ifadesine verilen cevaplarda anlamlı bir farkın olmasına karşın alt ve üst sınırlara yakın olma farklılığı içerisinde aynı cevap grubunda yer almaktadırlar. 20-30 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.52$) ve 41-50 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.21$) "*tamamen katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. 43. maddeye ait bir diğer anlamlı farkın olduğu; 31-40 yaş grubundaki öğretmenler ($\bar{X}=4.40$) ve 41-50 yaş grubundaki öğretmenlerde de ($\bar{X}=4.21$) aynı durum ortaya çıkmış olup "*tamamen katılıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Anlamlı farkın olduğu 43. madde dışında 39, 40, 41. ve 42. maddelerde dağılımın normal olduğu görülmektedir. Ancak 38. maddede dağılımın normal olmadığı görülmüş ve uygulanan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 59'da verilmiştir.

Tablo 59: Öğretmenlerin Hizmet Yılı Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Hizmet Yılı Grupları	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X ²	p	
38	5 Yılda az (a)	71	252.54	3	2.115	.549	-
	5-11 Yıl (b)	100	227.06				
	12-17 Yıl (c)	83	226.47				
	18-Üzeri Yıl (d)	217	238.35				

Dağılımın homojen olmadığı 38. maddeye ilişkin yapılan Kruskal Wallis H testi sonucuna göre bu maddede anlamlı bir fark yoktur. Genel olarak. tüm hizmet yılına ait öğretmenler, hizmet öncesi ve hizmet içi çalışmalarla öğretmenlerin yazılımlar ile ilgili olarak yetiştirilmesi gerektiğini ve yazılımlarının etkin bir biçimde kullanılmasında öğretmenlerin büyük bir rol oynadığını düşünmektedirler. Özellikle yazılımlarının kullanımının artırılması için de çeşitli organizasyon ve çalışmalar aracılığıyla, öğretim yazılımlarının kullanımının yaygınlaştırılması gerektiğini düşünmektedirler. Yine tüm hizmet yılı grubuna ait öğretmenler yazılımların kullanımında maliyetinin karşılanabilir olmasının ve sürekli güncellenmesinin gerekli olduğu da ortaya çıkan sonuçlar arasında görülmektedir.

4.5. Branş Değişkenine Göre Araştırmanın Alt Problemlere İlişkin Maddelerin Varyans Analizi Sonuçları

Örnekleme oluşturan branşlardaki dağılımın homojenliğinin sağlanması ve bu şekilde yapılacak analizlerde doğru sonuçlara ulaşılabilmesi için gruplama yoluna gidilmiştir. Bu bağlamda Tablo 60'da da görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmenliği branşı ilköğretim I. kademedeki bütün branşları kapsadığından Sınıf Öğretmenliği (1.) grubunu, Türkçe, Sosyal Bilgiler, İngilizce, Din Kült. ve Ahlk. Bil. ve Rehberlik branşları ise Sözel Bilimler (2.) grubu oluşturmaktadır. Sayısal Bilimler (3.) grubunu; Matematik, Fen Bilgisi, Bilgisayar branşları ve Resim-İş, Müzik, Beden Eğitimi branşları ise Güzel Sanatlar ve Spor (4.) grubunu oluşturmaktadır.

Tablo 60: Branşların Gruplanması

Gruplar	Branşlar	f	%
Sınıf Öğretmenliği	Sınıf Öğretmeni (215)	215	45.60
Sözel Bilimler	Türkçe (40), Sosyal Bilgiler (27), İngilizce (27), Din Kült. ve Ahlk. Bil. (17), Rehberlik (16)	127	27.01
Sayısal Bilimler	Matematik (28), Fen Bilgisi (28), Bilgisayar (13)	69	14.60
Güzel Sanatlar ve Spor	Resim-İş (16), Müzik (4), Beden Eğitimi (40)	60	12.70

Genel olarak bakıldığında branş gruplarına göre yapılan varyans analizlerinde; 19. maddede dağılımın homojen olmadığı anlaşılmaktadır. Diğer maddelerde ise dağılımın normal olduğu ve anlamlı farkın olmadığı görülmektedir.

4.5.1. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Tablo 61'de öğretmenlerin branş gruplarına göre öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerine verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 61: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımları Kullanma Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
19	2.63	.083	2.20	.103	1.93	.136	2.65	.154	4.186	.006	3	8.438	.000	
20	2.64	.081	2.83	.107	2.87	.138	2.85	.156	.052	.984	3	1.142	.332	

Yukarıdaki tabloya bakıldığında; 20. maddeye ait 'Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir' ifadesine verilen cevaplara göre branş grupları arasında anlamlı farkın olmadığı ve dağılımın homojen olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin katılmıyorum ifadesine yakın kararsızlık düzeyindeki görüşleri, yazılımların

kullanılmasında kalabalık sınıf mevcutlarının bir sorun teşkil ettiği görüşüne katılmadıklarını göstermektedir. Bu sonuç beklenen düzeyde olmasa da öğretmenlerin kalabalık sınıflarda yazılımları kullanmak isteyebileceklerini göstermektedir.

Ancak 19. maddede dağılım normal olmadığından Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 62: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Dağılımın Normal Olmadığı Maddelere İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Madde No	Branşlar	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X^2	p	
19	Sınıf Öğretmeliği (a)	215	260.53	3	29.222	.000*	a-b. a-c b-d. c-d
	Sözel Bilimler (b)	127	212.84				
	Sayısal Bilimler (c)	69	177.23				
	Güz. San. ve Spor (d)	60	264.72				

*p<.05

19. maddede gruplar arasında anlamlı farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bu maddeye ilişkin anlamlı farkın hangi gruplardaki farklılara bağlı olarak ortaya çıktığını tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi yapılmış ve test sonuçları Tablo 63'de verilmiştir.

Tablo 63: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Anlamlı Farkın Olduğu Maddelere İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Madde No	Branşlar	N	Sıralar Ort.	Sıra Toplamı	U	p
19	a	215	184.42	39650.50	10874.50	.001*
	b	127	149.63	19002.50		
	a	215	154.52	33221.50	4833.50	.000*
	c	69	105.05	7248.50		
	a	215	137.59	29581.00	6361.00	.863
	d	60	139.48	8369.00		
	b	127	103.94	13200.50	3690.50	.052
	c	69	88.49	6105.50		
	b	127	87.28	11084.00	2956.000	.009*
	d	60	108.23	6494.00		
	c	69	53.70	3705.00	129.00	.000*
	d	60	78.00	468.00		

*p<.05

Tablo 63'deki veriler incelendiğinde; 19. maddeye ait '*Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır*' ifadesine verilen cevaplarda; Sınıf Öğretmenliği grubu ile Sözel Bilimler grubu ve Sayısal Bilimler grubu arasında ve Güzel Sanatlar ve Spor grubu ile Sözel Bilimler ve Sayısal Bilimler grupları arasında anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, Sınıf Öğretmenliği grubu ($\bar{X} = 2.63$) "*kararsızım*" düzeyinde görüş bildirirken, Sözel Bilimler grubu ($\bar{X} = 2.20$) ve Sayısal Bilimler grubu öğretmenleri ($\bar{X} = 1.93$) ise "*katılmıyorum*" düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca Güzel Sanatlar ve Spor Grubu öğretmenleri ($\bar{X} = 2.65$) kararsızlık düzeyinde görüş bildirerek Sözel ve Sayısal Bilimler grupları ile aralarında anlamlı fark oluşturacak düzeyde görüş ayrılığı içindedirler. Bu durum Sınıf Öğretmenleri ve Güzel Sanatlar ve Spor gruplarının öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerinin yüksek olmadığını, öğretim yazılımları Bilgisayar dersleri içindir düşüncesinin varlığını göstermektedir.

4.5.2. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Tablo 64'de öğretmenlerin branş gruplarına göre öğretim yazılımlarını tercih ederken nelere dikkat ettikleri ile ilgili ifadelere verilen cevapların varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 64: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımları Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
21	3.04	.088	3.13	.108	3.04	.163	3.22	.170	.952	.415	3	.374	.771	
22	4.42	.051	4.37	.066	4.51	.091	4.42	.090	.148	.931	3	.510	.676	
23	4.12	.067	4.01	.089	3.88	.130	4.22	.092	1.985	.115	3	1.625	.183	

Tablo 64'e bakıldığında; 21, 22. ve 23. maddelerde branş grupları arasında anlamlı farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Branş grupları arasında fark olmaması öğretmenlerin nitelik açısından yazılımların kaliteli yazılımların tercih edilmesi gerektiğini ve MEB'in tavsiye ettiği yazılımların tercih edilmesi gerektiği düşüncesini benimsediklerini göstermektedir. Ayrıca '*Öğretim yazılımlarının kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının önemi yoktur*' maddesine ilişkin öğretmenlerin kararsız kalmaları bu önermenin kendileri için önemli olmadığı sonucunu çıkarmaktadır. Hazırlanan yazılımların kaliteli olabilmesi için uzman ekiplerin hazırlaması gerektiği bir gerçektir. Bu gerçek karşısında öğretmenlerin kararsız kalmaları düşündürücüdür.

4.5.3. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 65'de öğretmenlerin branş gruplarına göre öğretimsel nitelik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 65: Öğretmenlerin Branş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
24	4.38	.047	4.29	.065	4.46	.070	4.33	.085	.129	.943	3	1.035	.377	
25	4.30	.050	4.27	.059	4.23	.085	4.28	.089	.410	.746	3	.166	.920	
26	4.31	.049	4.24	.071	4.13	.117	4.27	.085	2.135	.095	3	.995	.395	
27	2.08	.061	1.94	.083	1.94	.113	2.02	.122	.144	.933	3	.802	.493	
28	2.11	.066	2.05	.086	1.94	.125	1.97	.116	.564	.639	3	.679	.565	
29	4.13	.053	4.17	.068	4.22	.085	4.20	.074	.896	.443	3	.323	.809	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; 24, 25, 26, 27, 28. ve 29. maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Branş gruplarındaki öğretmenler öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından rahat kullanabilecekleri ortamların hazırlanmasıyla, öğrencilerin derslerde konulara hakimiyetlerinin olumlu yönde etkileyeceğini ve bunun bir neticesi olarak performansları ile birlikte başarılarının da artacağını düşünmektedirler. Ayrıca öğretmenlerin öğretim yazılımlarının kullanılmasının vakit kaybı olmadığı ve yazılımların kullanımının gerekliliği konusunda da görüş birliği içerisinde oldukları görülmektedir.

4.5.4. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 66'da öğretmenlerin branş gruplarına göre tasarım açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 66: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Tasarım Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
30	4.39	.044	4.40	.063	4.58	.073	4.37	.082	.812	.487	3	1.692	.168	
31	4.33	.044	4.37	.055	4.49	.087	4.33	.070	.933	.424	3	1.132	.336	
32	4.40	.047	4.33	.064	4.45	.079	4.23	.093	.030	.993	3	1.316	.268	
33	4.31	.044	4.19	.063	4.30	.100	4.15	.088	1.585	.192	3	1.356	.256	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; 30, 31, 32. ve 33. maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Öğretmenler yazılımlarda kullanılan görsellerin öğrencileri motive edecek nitelikte olması gerektiği ve bu durumun göz ardı edilmeden yazılımların hazırlanması doğrultusunda düşündüklerini göstermektedir. Bunun yanı sıra yazılımlarda materyal tasarım ilkelerine dikkat edilerek, görsellerin ve görselliğin ön planda tutulması gerektiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır.

4.5.5. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Tablo 67'de öğretmenlerin branş gruplarına göre içerik açısından öğretim yazılımları ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 67: Öğretmenlerin Branş Grupları Değişkenine Göre İçerik Açısından Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
34	4.28	.042	4.30	.059	4.32	.098	4.30	.064	2.494	.059	3	.056	.983	
35	4.40	.046	4.42	.057	4.42	.098	4.35	.095	.593	.620	3	.148	.931	
36	4.51	.042	4.50	.056	4.61	.069	4.43	.087	.596	.618	3	.914	.434	
37	4.38	.044	4.35	.060	4.46	.073	4.37	.071	.528	.663	3	.519	.669	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; 34, 35, 36. ve 37. maddelerde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarında kullanım

kolaylığı ve sunum organizasyonunun olması gerektiği, içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılması gerektiğinin önemini yüksek bir katılım derecesi ile desteklemektedirler. Ayrıca içeriğin eğitim programlarına uygunluğunun ve yeterli kaynaklarla desteklenmesinin önemli olduğunu düşündüklerini yine yüksek katılım derecesi ile ifade etmişlerdir.

4.5.6. Öğretmenlerin Branş Gruplarına Göre Öğretim Yazılımlarının Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşleri

Tablo 68'de öğretmenlerin yaş gruplarına göre öğretim yazılımlarının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalar ile ilgili görüşlerine ait varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 68: Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları

Madde No	Sınıf Öğrt. (N=215)		Sözel Bil. (N=127)		Sayısal Bil. (N=69)		Güz.San ve Spor (N=60)		Levene Testi		Sd	F	Anlamlılık Düzeyi	Fark Olan Gruplar (LSD)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	F	Sig				
38	3.39	.080	3.36	.097	3.68	.130	3.63	.136	2.716	.044	3	1.946	.121	
39	4.34	.046	4.37	.060	4.42	.081	4.28	.089	.138	.937	3	.479	.697	
40	4.28	.046	4.35	.061	4.41	.066	4.43	.073	.257	.857	3	1.320	.267	
41	4.26	.051	4.29	.067	4.39	.083	4.18	.081	1.582	.193	3	.961	.411	
42	4.23	.051	4.23	.068	4.29	.097	4.25	.091	.199	.897	3	.120	.949	
43	4.31	.044	4.39	.069	4.49	.082	4.32	.081	1.506	.212	3	1.424	.235	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; öğretim yazılımlarının kullanımının yaygınlaştırılması için yapılabilecek çalışmalara ilişkin 38. 39. 40. 41. 42. ve 43. maddelerde branş grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Buna göre tüm branş gruplarındaki öğretmenler, “bilgisayar öğretmeni ya da formatör öğretmenlerin öğretim yazılımlarının tanıtımı ve kullanımına yönelik yeterince bilgilendirici çalışma yapmaktadır” maddesine kararsızlık ya da

kararsızlığa yakın düzeyde görüş bildirmeleri önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Tablo 68'deki 39. 40. 41. 42 ve 43. maddeler incelendiğinde; branş gruplarındaki öğretmenler, öğretim yazılımlarının kullanılmasında hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin önemine, öğrenci ve öğretmenlere yönelik tanıtım organizasyonlarının düzenlenmesinin gerekliliğine, öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olmasına, öğretim yazılımlarının güncelleştirilmesinde ve karşılaşılan güçlüklerin giderilmesinde öğretmenlerden geribildirim alınmasına “*tamamen katılıyorum*” düzeyinde görüş bildirmişlerdir.

V. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar ortaya konmuş, tartışılmış ve bunlara ilişkin öneriler geliştirilmiştir. Araştırma sonuçları ve tartışma, araştırmanın alt amaçları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

5.1. Tartışma – Sonuç

Bu bölümde elde edilen verilere dayalı olarak araştırma problemlerinin tartışılması alt başlıklar halinde yapılmıştır.

5.1.1. Öğretmenlerin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyleri

Öğretmenlerin yaklaşık olarak yarısı bilgisayar kullanım becerileri açısından kendilerini “kısmen yeterli”, çok az bir bölümü ise “çok yeterli” olarak değerlendirmişlerdir. Bu veriler öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun bilgisayar kullanım becerileri açısından gelişmeye açık olduklarını göstermektedir.

Araştırma sonuçlarından MEB’in BT sınıflarının etkin bir şekilde kullanımı için verilen hizmet içi eğitimlere öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun katıldığı anlaşılmıştır. Alınan hizmet içi eğitimlere bakıldığında öğretmenlerin büyük çoğunluğunun bilgisayar okur-yazarlığı eğitimine katıldıkları, ayrıca INTEL geleceğin eğitimi ve bilgisayar formatörlüğü hizmet içi eğitimlerine katıldıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin yaklaşık olarak yarısı daha önce hiç bilgisayar kullanmadıkları halde aldıkları hizmet içi eğitimden sonra bilgisayar kullanmaya başladıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra bilgisayarı sınırlı düzeyde kullanan öğretmenler, aldıkları hizmet içi eğitimden sonra bilgisayarı daha etkin kullanmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar MEB tarafından verilen hizmet içi eğitimlerin etkili olduğunu ve amacına ulaştığını göstermektedir.

Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu her gün ya da haftada birkaç gün bilgisayar kullandıklarını, geriye kalanlar ise nadiren ya da hiç bilgisayar

kullanmadıklarını ifade etmektedirler. Bu sonuçlardan yola çıkılarak, bilgisayar kullanım oranlarının yüksek oluşu, bilgisayar teknolojilerinin insan yaşamına girmiş olmasının ve MEB'in öğretmenlerin bilgisayar yeterliliklerinin geliştirilmesine ilişkin yapmış olduğu çalışmaların bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Ancak, öğretmenlerin düşük bir yüzdesinin, bilgisayarı öğretim yazılımlarını inceleme amacıyla kullanmaları gelecekte yapılacak çalışmalar açısından dikkate alınması gereken bir bulgudur.

5.1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri

Öğretmenlerin okullardaki öğretim yazılımlarından haberdar olma ve alanlarında hazırlanmış öğretim yazılımlarını inceleme durumlarına bakıldığında, BT sınıfı olan okullarda öğretim yazılımları bulunmasına ve bütün alanlarda öğretim yazılımı hazırlanmış olmasına rağmen, öğretmenlerin dikkate değer bir yüzdesinin bunlardan haberdar olmadığı ve alanları ile ilgili yazılımları incelemedikleri açığa çıkmıştır. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin yaklaşık yarısı derslerinde öğretim yazılımlarını hiç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

MEB'in konuya ilişkin çalışmalarını, öğretmenlerin hemen hemen yarısı yeterli bulmamaktadır. Diğer yandan, öğretmenlerin BT sınıfları uygulamasına bakışları incelendiğinde, öğretmenlerin yarıdan fazlası olumlu ve gerekli bir proje olduğunu, yarıya yakını ise gerekli ancak yetersiz bir proje olduğu yönünde değerlendirmişlerdir. Bu iki sonuç bir araya getirildiğinde, öğretmenlerin çalışmaları gerekli buldukları, ancak yapılan çalışmaların geliştirilmesi gerektiğini belirttikleri görülmektedir.

Öğretmenler öğretim yazılımlarının sadece bilgisayar derslerinde kullanılması gerektiği konusundaki görüşe katılmamakla birlikte kararsızlığa yakın bir görüş bildirmişlerdir.

5.1.3. Öğretmenlerin Öğretim Yazılımlarını Tercih Ederken Dikkat Ettikleri Hususlar

Kullanılacak öğretim yazılımlarının nitelikleri büyük önem taşımasına rağmen, öğretmenlerin, öğretim yazılımlarının kimler ya da hangi şirket

tarafından hazırlandığının önemli olmadığı noktasında kararsız kalmışlar, ancak öğretim yazılımlarının eğitsel niteliklerinin dikkate alınmasının önemli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarının niteliğinin, onu hazırlayanlara da bağlı olduğu düşünüldüğünde, bir çelişki söz konusudur. Hazırlanan yazılımların kaliteli olabilmesi için uzman ekiplerin hazırlaması gerektiği bir gerçektir. Bu gerçek karşısında öğretmenlerin kararsız kalmaları düşündürücüdür.

5.1.4. Kendi Derslerinde Kullanabilecekleri Yazılımlardan Haberdar Olma Durumları

Öğretmenlerin okullarındaki formatör öğretmenlerden yüzde 87.3 oranında haberdar oldukları görülmüştür. Ancak düşük de olsa formatör öğretmenlerden haberdar olmayan öğretmenlerin olması, yapılan tanıtıcı çalışmaların bu öğretmenlere ulaşmada yeterli olmadığını göstermektedir.

BT sınıflarında bulunan birçok branş için hazırlanmış öğretim yazılımlarından özellikle Fen Bilgisi ve Resim-İş branşlarında hazırlanmış yazılımların mevcut olmasına karşın öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun bu yazılımlardan haberdar olmamaları istenmeyen bir durumdur. Özellikle ilköğretim I. kademeye yönelik hazırlanmış birçok öğretim yazılımı ve MEB tarafından BT sınıflarına gönderilmiş yazılımlar olmasına karşın, bu yazılımların gerekli şekilde kullanılmadıklarını düşündürmektedir. Diğer branşlarda ise özellikle Matematik, Bilgisayar ve Beden Eğitimi branşlarında yazılımların varlığından yüksek oranda haberdar olunması olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarından haberdar olma durumları incelendiğinde özellikle İngilizce branşı için çok farklı seviyelerde hazırlanmış yazılımlar olduğu bilinmektedir. Ancak yazılımların bu denli çok bulunmasına karşın İngilizce öğretmenlerinin yaklaşık yarısının alanları ile ilgili yazılımları incelemediklerini ifade etmeleri çok düşündürücüdür. Aynı durum Resim-İş branşına bakıldığında da gözlemlenmektedir. Yüzde 18.8 oranında Resim-İş öğretmenlerinin alanları ile ilgili yazılımlardan haberdar oldukları ortaya çıkmıştır. Diğer branşlarda da ortalama değerlerin çıkması öğretmenlerin

öğretim yazılımlarının tanıtılması ve kullanımına teşvik edilmesi gerektiği konusunu gündeme getirmektedir.

5.1.5. Öğretmenlerin Öğretimsel Nitelik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğrencilerin yazılımları rahat kullanabilecekleri kolaylıkta olması, öğrenci başarısını olumlu etkilemesi, konuyu daha iyi kavramalarına yardımcı olması görüşlerine öğretmenler “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirerek önermeleri desteklemektedirler. Bunların yanı sıra öğretim yazılımlarının öğrenci performanslarını artıracığı görüşünü de benimsemişlerdir.

Öğretim yazılımlarının kullanılması vakit kaybıdır ve gereksizdir gibi olumsuz önermelerde “katılmıyorum” düzeyinde görüş bildirerek konuya ilişkin duyarlılıklarının olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılmasını vakit kaybı olarak ve gereksiz görmemeleri, öğretim yazılımlarının önemine inandıkları şeklinde yorumlanabilir.

Yaş grupları arasında anlamlı farkın ortaya çıkmasına rağmen aynı cevap gurubunda yer alma gibi bir farklılık söz konusudur. Bu durumda genç-orta yaş grubuna ait öğretmenlerin orta-ileri yaş grubu öğretmenlere göre yazılımların öğrenciler tarafından kullanılması gerektiğini daha fazla savunmaktadırlar.

Genel olarak “Öğretim yazılımlarının kullanımı vakit kaybıdır” ifadesine katılmama derecesinin 5 yıldan az bir süredir görev yapan öğretmenlerin diğer hizmet yılı gruplarına göre farklı olması, bu gruptaki öğretmenlerin gelişmeleri takip etme ve uyum sağlamada daha aktif ve hızlı olabilmelerinden kaynaklanabilir. Yaşları itibariyle ilerlemiş yaşa sahip öğretmenlerin öğretim yazılımlarına yönelik yine de olumsuz bir tavır sergilememeleri olumlu bir sonuç olarak görülebilir.

5.1.6. Öğretmenlerin Tasarım Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğretmenlerin genel olarak tasarım açısından öğretim yazılımlarında bulunması gereken özelliklere ilişkin yöneltilen maddelere “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımlarında görsellerin kullanıcının ilgisini uyandırıcı özellikte olması, uygulamaların tasarımında motivasyonu artırıcı özellikte olmasına dikkat edilmesi, görsellerin birbirleri ve metinle uyumlu olması ve materyal tasarım ilkelerine dikkat edilmesi konularında görüş birliği içindedirler. Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkelerinin dikkate alınması yazılımın kalitesini artıracığından öğretmenlerin bu konuda bilgili olduklarını ortaya koymaktadır.

Cinsiyetlerin ortalamalarına bakıldığında, iki grubunda bu maddede “tamamen katılıyorum” görüşünde birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı bir araç olarak kullanılabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

Tüm bu sonuçlar öğretmenlerin yazılımlarda kullanılan görsellerin öğrencileri motive edecek nitelikte olması ve bu durumun göz ardı edilmeden yazılımların hazırlanması gerektiğini düşündüklerini göstermektedir. Aynı zamanda yazılımlarda görsellerin ve görselliğin önemli olduğunu, materyal tasarım ilkelerine son derecede dikkat edilmesi gerektiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır.

5.1.7. Öğretmenlerin İçerik Açısından Öğretim Yazılımları İle İlgili Görüşleri

Öğretmenlerin öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığına ve sunum organizasyonuna dikkat etmeleri, öğretim yazılımlarının etkin şekilde kullanımı açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Ayrıca öğretim yazılımlarında yeterli kaynak sunulması öğretmenlerin öğretim sürecini çeşitli kaynaklarla zenginleştirmek istemeleri sonucunu ortaya koymaktadır.

Yaş, hizmet yılı ve branş gruplarına ait öğretmenlerin grup içerisindeki karşılaştırmaları dikkate alındığında öğretim yazılımlarında sunum

organizasyonun, içeriğin düzenlenmesinin, eğitim programlarına uygunluğunun ve yeterli bir biçimde kaynaklarla desteklenmesini “tamamen katılıyorum” düzeyinde önemli olduğunu düşündüklerini ortaya koymaktadır.

Eğitim alanında teknoloji kullanımı genellikle araç boyutunda değerlendirilmiş ve uzun yıllar bu anlayış nedeniyle öğretimsel organizasyon ve içerik ikinci plana itilmiştir. Ancak bu sonuçlar öğretmenlerin eğitim yazılımlarında sunum organizasyonun, içeriğin düzenlenmesinin, içeriğin eğitim programlarına uygunluğunun ve içeriğin yeterli bir biçimde kaynaklarla desteklenmesinin önemli olduğunu düşündüklerini ortaya koymaktadır.

5.1.8. Öğretim Yazılımların Kullanımının Yaygınlaştırılması İçin Yapılabilecek Çalışmalar

MEB okullarda değişik branşlardaki formatör öğretmenlerin, BT sınıflarının etkili kullanılması misyonunu üstlenmiş öğretmenler olduğunu ifade etmiştir. “Formatör öğretmenler, yazılımların tanıtımı ve kullanımına yönelik bilgilendirici çalışmalar yapmaktadır” önermesine öğretmenlerin “katılıyorum” düzeyinde görüşe sahip olmalarına rağmen ortalama değer kararsızlığa yakın olması formatör öğretmenlerin tam anlamı ile tanıtım çalışmalarını gerçekleştiremediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle öğretim yazılımlarının kullanılması bilincinin kazandırılması gerektiği, öğrencilere ve öğretmenlere tanıtılması amacıyla organizasyonlar düzenlenmesi gerektiği ifadelerine “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmiştir. Öğretmenler öğretim yazılımlarının bireysel olarak satın alınabilmesi ve kullanılabilmesi için karşılanabilir bir maliyetinin olması gerektiği konusunda da “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Öğretim yazılımları, alanında uzman kişiler tarafından grup çalışması ile üretilirler (İpek, 2001: 170-174; Akpınar, 1999: 186), ancak yazılımların öğretim sürecinde kullanımları esnasında karşılaşılabilecek güçlükler konusunda uzmanların yeterli bilgi ve gözleme sahip oldukları söylenemez. Öğretmenler öğretim yazılımlarının geliştirilmesi amacıyla kendilerinden geri bildirim alınması gerektiği konusuna ve alınacak geri bildirimler yazılımların öğretim sürecinde daha etkili olarak işe

koşulmasına yardımcı olacaktır görüşünde “tamamen katılıyorum” düzeyinde birleşmişlerdir.

Öğretmenlerin cinsiyet, yaş, hizmet yıl ve branş grupları içinde, öğretim yazılımlarının kullanılmasında hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin önemine, öğrenci ve öğretmenlere yönelik tanıtım organizasyonlarının düzenlenmesinin gerekliliğine, öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olmasına, öğretim yazılımlarının güncelleştirilmesinde ve karşılaşılan güçlüklerin giderilmesinde öğretmenlerden geribildirim alınmasına “tamamen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına göre ortaya çıkan bulgular ışığında öneriler geliştirilmiş ve aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Formatör öğretmenlerin öğretim yazılımlarını tanıtıcı çalışmalar yapmalarını sağlamak üzere MEB tarafından etkin denetlemeler yapılmalı ve teşvik edici ödüllendirmeler düzenlenmelidir.
- Öğretim yazılımlarının öğretmenler tarafından etkin olarak kullanılması için hizmet öncesi eğitimlerinde yazılımların etkili kullanımı üzerine eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.
- Öğretim yazılımlarının sadece bilgisayar dersleri için değil, diğer bütün branşlar için de hazırlanmış öğretim yazılımlarının bulunduğu konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerekmektedir.
- Hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerilerine yapmış olduğu olumlu etkiyi, öğretim yazılımlarının da kullanılmasına yönelik geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.
- BT sınıfı bulunan okullarda mevcut olan öğretim yazılımlarının tüm öğretmenlere tanıtılarak, öğretmenlerin yazılımlardan haberdar olmaları sağlanmalıdır.
- Öğretim sürecinde etkin olarak yazılım kullanılmasının öğrenci başarısını artıracığı konusunda öğretmenler bilgilendirilmelidir.

- Öğretmenlerin derslerinde öğretim yazılımlarını kullanmaları yönünde teşvik edici ortamlar oluşturulmalıdır.
- Öğretmenlerden geri bildirim alınarak MEB'in öğretim yazılımları satın alma ihalelerini gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde kullanım gücünü olan yazılımlar satın alınmayarak gereksiz yatırımlar yapılmamış olacaktır.
- Genel olarak öğrencilerin zayıf olduğu yabancı dil, matematik vb. derslere yönelik hazırlanmış öğretim yazılımları, öğrencilere görsel ve çok çeşitli örnekler vererek öğrendiklerini pekiştirmelerinde yardımcı olacaktır.
- Öğretim yazılımlarının eğitim programlarına adaptasyonunda karşılaşılabilecek güçlükleri aşabilmek için eğitim kademelerinde görev alan öğretmenlere öğretim yazılımlarının tanıtılması ve aktif olarak kullanılması gerekmektedir.
- BT sınıflarına yönelik satın alınan öğretim yazılımlarının Bakanlık ya da okul idareleri tarafından satın alınarak diğer bilgisayar laboratuvarlarında da öğretim yazılımları eğitim programı içinde kullanılması öğrenci başarısını artıracaktır.
- Öğretim yazılımları ders içerikleri incelenerek her branş için eğitim programlarına dahil edilmeli ve bu yazılımların kullanılması eğitim sürecinin gerekliliklerinden biri haline getirilmelidir.
- BT sınıfları uygulaması genişletilerek bilgisayar laboratuvarları modernize edilmelidir. Böylece eğitimde fırsat eşitliği de sağlanmış olacaktır.

5.2.1. Araştırmacılar İçin Öneriler

- Yapılan bu araştırmanın, Türkiye genelini kapsayacak şekilde geniş bir biçimde ele alınması, daha yararlı ve tutarlı sonuçlar verebilir.
- BT sınıflarına yönelik, öğrenci başarısı ve öğretmenlerin iş doyumunu arasındaki ilişkiye yönelik araştırmalar yapılması önerilir.

- Özel okullar ve devlet okulları arasında öğretim yazılımlarının kullanılma durumlarını karşılaştırmalı olarak ele alacak araştırmalar yapılabilir.
- Öğretim yazılımlarının kullanımı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiye yönelik araştırmalar yapılabilir.
- Oluşturmacı yaklaşımla hazırlanmış öğretim yazılımlarının öğrencilerin kritik düşünme ve başarılarına etkisi üzerine araştırmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin öğretim yazılımlarını kullanım sıklığı ile, branş, mezun olunan okul türü, görev yeri vb. değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak üzere yapılacak araştırmalar alana önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Akpınar, Y. (1999). **Bilgisayar Destekli Eğitim ve Uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akpınar, Y. ve Üstüner, I. Ş. (1999). Genel Kullanım Amaçlı Yazılımlarla Fizik Öğrenimini Destekleme. **Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi**, 17, 81-94.
- Alkan, C., Deryakulu, D. ve Şimşek, N. (1995). **Eğitim Teknolojisine Giriş**. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Anaç, A. (2001). **Ders Yazılımı Hazırlamada Kullanılan Yazarlık Sistemlerinin Ders Yazılımı Yardımıyla Öğretimi**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Ankara Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Asan, A. ve Güneş, G. (1999). İlköğretim I. Kademe Okullarında Okutulmakta Olan Hayat Bilgisi Dersini Destekleyici Bir Eğitim Yazılımı Tasarımı Ve Geliştirilmesi. **EBİT99-Eğitimde Bilgi Teknolojileri Sempozyumu**, Bursa: 14-16.
- Aşkar, P. (1991). Bilgisayar Destekli Eğitimin Yaygınlaştırılmasında Temel Stratejiler: Avrupa Ülkelerinde Son Durum. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim I. Sempozyumu**, Eskişehir: 174-180.
- Bayram, S. (2004). Eğitsel Yazılımların Özellikleri ve Seçimi. **I. Eğitim Teknolojileri Sempozyumu**, Bilfen Okulları, K.Çamlıca, İstanbul. İnternette 15.05.2004 tarihinde indirilmiştir:
http://aef.marmara.edu.tr/bilgisayar/turkce/bilfen_sunuu.doc
- Bülbül, H. İ. (1999). Öğretim Amaçlı Bilgisayar Yazılımlarında Ekran Tasarımı. **Milli Eğitim Dergisi**, No: 144. İnternette 23.05.2004 de indirilmiştir:
<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/144/bulbul.htm>
- Büyüközer, S. (1998). Bilgisayar Destekli Eğitim Nedir? **BTIE-98 Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi**, Ankara: 15-28.
- Bilen, M. (2002). **Plandan Uygulamaya Öğretim** (Haz: Kasım Gürpınar). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Çeliköz, N. (1996). **Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımı Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi.** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dagdilelis, V., Evangelidis, G., Satratzemi, M., Efopoulos, V. ve Zagouras, C. (2003). DELYS: A Novel Microworld-Based Education Software for Teaching Computer Science Subjects. **Computer & Education, 40,** 307-325.
- Dinçer, M. (2002). TED İstanbul Koleji Vakfı Özel İlköğretim Okulu Öğrencilerinin İnternette İzleyebilecekleri Sanal Fen Bilgisi Dersleri Üzerine Çalışmalar. **II. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu,** Sakarya. İnternette 25.01.2004 tarihinde indirilmiştir: http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/sayi_3/7.doc
- Demirel, Ö. (1999). **Plandan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı.** Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2003). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme.** Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2003). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme.** Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Erden, M. ve Akman, Y. (1996). **Eğitim Psikolojisi.** Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Ergün, M. (1989). Eğitimde Bilgisayarların Kullanılma Zorunluluğu ve Programların Yeniden Düzenlenmesi. **Eğitim Bilimleri Sempozyumu,** Malatya: 112-115.
- Flashsim (2003). Survey Announcement Tips For Building Effective Simulations Skinning The Knob Components With Attach Movie. **Interactive Simulation Newsletter, Vol. 1,** no.2. İnternette 29.05.2004 tarihinde indirilmiştir: <http://www.flashsim.com/newsletter/v1n2.html>
- Gürol, M. (2002). Web Tabanlı Öğrenme Çevrelerinin Tasarımı. **Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu,** Eskişehir: Bildiler CD'si.

- Hinostroza, J.E. ve Mellar, H. (2001). Pedagogy Embedded In Educational Software Design: Report of A Case Study. **Computer & Education**, **37**, 27-40.
- Hotomaroğlu, A. T. (1997). **Bilgisayar Destekli Öğretimde Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Gazi Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- İpek, İ. (2001). **Bilgisayarla Öğretim Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler**. Ankara: Feryal Matbaacılık.
- Jong, T. ve Joolingen, W. R. (1998). Scientific Discovery Learning With A Computer Simulations of Conceptual Domains. **Review of Educational Research Vol. 68 (no. 2)**, 179-201.
- Karaman, M. K. (1996). **Bilgisayar Destekli Öğretimde Kullanılan Yazılımların Taşınması gereken Eğitsel Özellikler ve Bazı Eğitim Yazılımlarının Değerlendirilmesi**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Afyon: Afyon Kocatepe Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaya, Z. (2002). **Uzaktan Eğitim**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kazu, İ.Y. ve Yavuzalp, N. (2004). Öğretim Yazılımlarının Öğretim Sürecindeki Kullanımı. **TBD 21. Ulusal Bilişim Kurultayı**, ODTU Kültür ve Kongre Merkezi Ankara: 137-149.
- Kebapçı, İ. (1999). **Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Özel Ders Türünde Bir Ders Yazılımının Hazırlanması, Uygulaması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Ankara Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keser, H. (1991). Eğitimde Nitelik Geliştirmede Bilgisayar Destekli Eğitim ve Ders Yazılımlarının Rolü. **Eğitimde Arayışlar-I Sempozyumu**, İstanbul: 178-180.
- Koç, H. G. (1999). Kullanıcı Arayüzü Yazılımları Geliştirmenin Önemi. **Aselsan Dergisi**, **49**. İnternette 15.06.2004 tarihinde indirilmiştir: http://www.aselsan.com.tr/DERGI/ocak99/ka_fr.htm

- Küçükahmet, L. (2000). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lee, S. (2001). Development of Instructional Strategy of Computer Application Software for Group Instruction. **Computers & Education**, **37**, 1-9.
- Lehman, D. (2000). Designing Hypertext Multimedia Educational Software. **ALN Magazine**, **4**, issue.2. İnternette 20.05.2004 tarihinde indirilmiştir: <http://www.sloan-c.org/publications/magazine/v4n2/lehman.asp>
- MEB (2004/a). MEB Temel Eğitim Projesi. **Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı web sayfası**. İnternette 21.04.2004 tarihinde indirilmiştir: <http://projeler.meb.gov.tr/tep.htm>
- MEB (2004/b). **Temel Eğitim Programında Bilgi Teknoloji Sınıfları Etki Araştırması Final Raporu**. Ankara: Veri Araştırma.
- Metargem (1991). **Türkiye’de Bilgisayar Destekli Eğitim**. Ankara: METARGEM.
- Meteksan (2004). Doğru Yazılımı Nasıl Seçeceğim? **Eğitim.com web sayfası**. İnternette 25.01.2004 tarihinde indirilmiştir: http://www.egitim.com/genel/0007/d_0007.dogruyaziliminasilsecegi.m.p01.asp?BID=05
- Mutlu, M. E., Özögüt Ö. ve Yılmaz, R. (2003). Açıköğretimde İnternete Dayalı Alıştırma Yazılımları - Genel Muhasebe Dersi Örneği. **BTIE-2003 Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı**. İnternette 25.05.2004 tarihinde indirilmiştir: <http://www.bilgi.aof.edu.tr/yayinlar/2003/>
- Niederhauser, D.S ve Stoddart, T. (2001). Teacher’s Instructional Perspectives and Use of Educational Software. **Teaching and Teacher Education**, **17**, 15-31.
- Öztürk M. C. (1995). **Bilgisayar Destekli Dil Öğretiminde Yazılım Değerlendirme**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Eskişehir: Anadolu Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Orhan, F. (1995). **Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi İçin Bir Model Önerisi**. (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Ankara: Hacettepe Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Rıza, E. T. (2001). **Eğitimde Bilgisayar Teknolojisi**. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Rıza, E. T. (2003). **Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme**. İzmir: Birleşik Matbaası.
- Rohrman, B. ve Bishop, I. (2002). Subjective Responses To Computer Simulations of Urban Environments. **Journal of Environmental Psychology, 22**, 319-331.
- Semerci, A. (1999). **Öğretim Amaçlı Bir Çoklu Ortam Yazılımı Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi**. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Ankara Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Senemoğlu, N. (1998). **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**. Ankara: Özsen Matbaası.
- Şahin, T. Y. ve Yıldırım, S. (1999). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şeniş, B.F. (1991). Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarında Standart Sorunu. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim I. Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri**, Eskişehir: 183-191.
- Taşçı, C. N. (1990). Bilgisayar Destekli Eğitimde Farklı Uygulama Yaklaşımlarının Ders Yazılımı Geliştirmeye Etkileri. **Anadolu Üniv. BDE Birimi Çalışma Raporu**. Eskişehir: Yay. no: DB01.
- Taşçı, C. N. (1991). Öğretici Yazılım Alımı. **Eğitim Teknolojisi ve Bilgisayar Destekli Eğitim I. Sempozyumu**, Eskişehir: 161-167.
- Tezci, E. ve Gürol, M. (2001). Teknolojik Öğrenme Çevrelerinin Tasarımı: Oluşturmacı Bir Yaklaşım. **BITE-2004 Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Sempozyumu**, Ankara: 184-187.
- Uşun, S. (2000). **Dünyada ve Türkiye’de Bilgisayar Destekli Öğretim**. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Ünal, T. Ç. (1992). **Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımlarının İlköğretimde Uygulanabilirliği ve İlköğretim İçin Geliştirilmiş Bir Ders Yazılımının Bilgisayar Destekli Eğitim Yaklaşımları Açısından Değerlendirilmesi.** (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Eskişehir: Anadolu Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Wegerif, R. (2001). The Role of Education Software as A Support For Teaching And Learning Conversations. **Computers & Education, 43**, 179-191.
- Yalın, H. İ. (1996). Bilgisayar Destekli Öğretimin Teorik Temelleri. **Eğitim ve Bilim, 20 (102)**, 3-12.
- Yalın, H. İ. (2001). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme.** Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

EK 1: Eğitim Bilimleri Bölüm Başkanlığına Yazılan İzin Dilekçesi**EĞİTİM BİLİMLERİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA**

Yüksek lisans öğrencisi Nuh YAVUZALP “İlköğretim Öğretmenlerinin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri” konulu yüksek lisans tez çalışması için, Elazığ ve Malatya il merkezindeki bilişim teknoloji sınıfı bulunan ilköğretim kurumlarındaki öğretmenlere yönelik anket uygulayacaktır. Uygulama araştırmacı tarafından yapılacaktır. Anketin uygulanabilmesi için M.E.B. Araştırma Planlama ve Koordinasyon Başkanlığından izin alınması gerekmektedir.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. Saygılarımla

19.04.2005
Yrd. Doç. Dr. İ. Yaşar KAZU

Ekler :

Ek-1 : İlgili anket formu (1 adet)

EK 2: Sosyal Bilimler Enstitüsüne Yazılan İzin Dilekçesi

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : B.30.2.FIR.0.38.00.00/300-66
Konu : Anket
(Nuh YAVUZALP)

Elazığ, 19/04/2005

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Anabilim Dalımız yüksek lisans öğrencisi Nuh YAVUZALP'in Elazığ ve Malatya il sınırları içerisinde bilişim teknoloji sınıfı bulunan İlköğretim kurumlarındaki öğretmenlere yönelik uygulamak istediği anket çalışması için gerekli izinlerin alınması gerekmektedir. Uygulama araştırmacı tarafından yapılacaktır, gerekli izin hususunda danışman öğretim elemanı Yrd.Doç.Dr. İ.Yaşar KAZU'nun 19.04.2005 tarihli dilekçesi ilişikte sunulmuştur.

Gereğini arz ederim. Saygılarımla.

Prof.Dr. Mehmet GÜROL
Anabilim Dalı Başkanı

EKLER:

Ek-1 : Danışman dilekçesi (1 adet – 1 sayfa)
Ek-2 : Anket (1 adet -2 sayfa)

EK 3: Fırat Üniversitesi Rektörlük Makamına Yazılan İzin Dilekçesi

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
 Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : B.30.2.FIR.0.E.1.00.00/895

Elazığ: 25.04.2005

Konu: Nuh YAVUZALP

REKTÖRLÜK MAKAMINA

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Nuh YAVUZALP'ın "İlköğretim Öğretmenlerinin Öğretim Yazılımlarını Kullanma Düzeyleri" konulu tezi ile ilgili anketin, Elazığ ve Malatya İl Merkezindeki bilişim teknoloji sınıfı bulunan İlköğretim Kurumlarındaki Öğretmenlere uygulanabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Planlama ve Koordinasyon Başkanlığı'ndan izin alınmasını emir ve müsaadelerinize arz ederim. Saygılarımla.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ahmet Aksin".

Doç.Dr. Ahmet AKSIN
 Müdür

EKLER:

1. Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 19.04.2005 tarih ve 66 sayılı yazısı (1 sayfa).
2. Danışmanı Yrd.Doç.Dr. İ.Yaşar KAZU'ya ait 19.04.2005 tarihli dilekçe (1 sayfa).
3. Anket (2 sayfa)

EK 4: Uygulanan Anket

Bu araştırma, Bilgi Teknoloji (BT) sınıfı kurulan okullardaki ilköğretim öğretmenlerinin öğretim yazılımlarını kullanma düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmaktadır. Sorunlara vereceğiniz yanıtlar araştırmacının akademik çalışması için kullanılacaktır. Lütfen isim yazmayınız. İlginize teşekkürler.

Nuh YAVUZALP

1. Cinsiyetiniz?
 Erkek Kadın
2. Yaşınız?
 20-30 arası 31-40 arası 41-50 arası 51 ve üzeri
3. Hizmet yılınız?
 5 yıl ve daha az 6-11 yıl arası 12-17 yıl arası 18 yıl ve üzeri
4. Branşınız?
 Bilgisayar Matematik Türkçe Fen Bilgisi
 Sosyal Bilgiler Resim Müzik Beden Eğitimi
 Sınıf Öğretmeni İngilizce Din Kült. ve Ahl. Bil. Diğer (.....)
5. Okulunuzda bilgisayar formatör öğretmeni var mı?
 Var Yok Bilmiyorum
6. Bilgisayar kullanımı ile ilgili hizmet içi eğitime katıldınız mı?
 Evet Hayır
7. Bilgisayar kullanımı ile ilgili hangi hizmet içi eğitimden geçtiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
 Bilgisayar okur-yazarlığı Bilgisayar formatörlüğü Diğer (.....)
8. Katıldığınız hizmet içi eğitimlerin bilgisayar kullanımının becerinize katkısı ne oldu?
 Hiç bilgisayar kullanmazken, hizmet içi eğitimden sonra bilgisayar kullanmaya başladım.
 Bilgisayarı sınırlı düzeyde kullanırken hizmet içi eğitimden sonra daha etkin kullanmaya başladım.
 Hizmet içi eğitimde öğretilenleri daha önce de bildiğim için bana katkısı olmadı.
 Hizmet içi eğitimde öğrendiklerimi daha sonra kullanmadığım için bana katkısı olmadı.
9. Bilgisayar kullanım beceri düzeyinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
 Çok Yeterli Yeterli Kısmen Yeterli Yetersiz
10. Bilgisayarı kullanma sıklığınız nedir?
 Her gün Haftada birkaç gün Nadiren Hiç
11. Bilgisayarı hangi amaçlarla kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
 İnternet
 Plan hazırlama
 Ders yazılımlarını inceleme
 Sınav sorusu hazırlama
 Diğer (.....)
12. Okulunuzda öğretim yazılım CD'leri bulunuyor mu?
 Evet Hayır Bilmiyorum
13. Alanınızla ilgili öğretim yazılım CD'lerini incelediniz mi?
 Evet Kısmen Hayır
14. Öğretim yazılımlarını derslerinizde hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?
 Her ders Haftada bir ders Ünite sonlarında Yıllıkta Hiç
15. BT (Bilişim Teknoloji) sınıflarını öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılmasını sağlamak amacıyla kullanıyor musunuz?
 Kullanıyorum Kısmen kullanıyorum Kullanmıyorum
16. BT sınıflarının bilgisayar dersleri dışında diğer derslerde de kullanılabilmesi için programda ders saati bulunuyor mu?
 Yeterli boş saat var Kısmen boş saat var Hiç boş saat yok
17. Bakanlığın öğretim yazılımları ile ilgili olarak yeterince çalışma yaptığınızı düşünüyor musunuz?
 Evet Kısmen Hayır
18. BT sınıfları uygulamasına nasıl bakıyorsunuz?
 Olumsuz ve gereksiz bir proje
 Olumlu ve gerekli bir proje
 Gerekli ancak yetersiz bir proje
 Böyle bir uygulamadan haberdar değilim

Lütfen arka sayfaya geçiniz >>>

NOT: Aşağıdaki ifadelere katılma derecenizi, ifadenin sağ tarafındaki uygun kutucuğu doldurarak belirtiniz.	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
19. Öğretim yazılımları sadece bilgisayar dersleri için kullanılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Sınıf mevcutları kalabalık olduğu için BT sınıflarında öğretim yazılımlarının kullanılması mümkün değildir .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Öğretim yazılımının kimler ya da hangi şirket tarafından hazırlandığının hiçbir önemi yoktur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Öğretim yazılımları tercih edilirken eğitsel nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Öğretim yazılımlarının MEB tarafından tavsiye edilen yazılımlar olmasına dikkat edilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Öğretim yazılımları öğrencilerin rahat kullanabileceği kolaylıkta olması gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Öğretim yazılımları öğrenci başarısını olumlu etkilemektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Derslerde öğretim yazılımlarının kullanılması öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasına yardımcı olur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Öğretim yazılımlarının derslerde kullanılması vakit kaybıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Öğretim yazılımlarının öğrenciler tarafından kullanılması gereksizdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Öğretim yazılımları öğrencilerin dersteki performansını artırmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Öğretim yazılımlarında görsellerin (resim, grafik ve animasyon gibi) kullananların dikkatini çekecek nitelikte olması dikkate alınmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Öğretim yazılımlarında uygulamaların (simülasyon) ve etkinliklerin motivasyonu artıracak nitelikte olması göz önünde bulundurulmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Öğretim yazılımında kullanılan görsellerin birbirleri ve metinle uyumu göz önünde bulundurulmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Öğretim yazılımlarında materyal tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Öğretim yazılımlarında kullanım kolaylığının ve sunum organizasyonunun olması dikkate alınmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Öğretim yazılımlarında içeriğin eğitim programına uygun olması önemlidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Öğretim yazılımlarındaki içerik sunumunda açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Öğretim yazılımlarının yeterli kaynak sunması önemlidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Bilgisayar öğretmeni ya da formatör öğretmen, öğretim yazılımlarının tanıtımı veya kullanımına yönelik yeterince bilgilendirici çalışma yapmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde öğretmenlere bu tür teknolojilerin öğretim amaçlı kullanılmasının bilinci kazandırılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Öğrencilere ve öğretmenlere yönelik öğretim yazılımlarının tanıtım organizasyonları düzenlenmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Öğretim yazılımlarının karşılanabilir bir maliyetinin olması sağlanmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Öğretim yazılımlarının öğretmenlerden geri bildirim alınarak güncelleştirilmesi gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Branş öğretmenlerinden öğretim yazılımlarının kullanımda karşılaşılan güçlükler hakkında bilgi alınarak yazılımların güncelleştirilmesi gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

İlginize teşekkürler...

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında İstanbul'da doğdu. İlkokula İstanbul'da başlayıp ilkokul, ortaokul ve lise öğrenimini Erzincan'da tamamladı. Lise öğrenimini 1996 yılında Erzincan Fatih Endüstri Meslek Lisesi Bilgisayar Bölümünde tamamladı. 1997 yılında Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü Bilgisayar Öğretmenliği programını kazanarak 2001 yılında iyi dereceyle mezun oldu. 2003–2004 öğretim yılının bahar döneminde Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans programına başladı. Elazığ Özel Harput İlköğretim Okulunda bilgisayar öğretmeni olarak 2001-2004 yılları arasında görev yaptı. 2005 yılında MEB tarafından bilgisayar öğretmeni olarak ilk atama ile Elazığ ilindeki Gözeli Celal İlalı Pansiyonlu İlköğretim Okulundaki görevine devam etmektedir.