**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**
**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

# İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREV YAPAN FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ (GAZİANTEP VE KİLİS İLLERİ ÖRNEKLEMİ)

**Mehmet MARANGOZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ADANA / 2013**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**
**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

# İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREV YAPAN FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ (GAZİANTEP VE KİLİS İLLERİ ÖRNEKLEMİ)

**Mehmet MARANGOZ**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. M. Oğuz KUTLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ADANA / 2013**

**Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,**

Bu çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. M. Oğuz KUTLU
(Danışman)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Emre SEZGİN

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nuri EMRAHOĞLU

ONAY
Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.
..... /..... /.....

Prof. Dr. Azmi YALÇIN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

# ÖZET

## İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREV YAPAN FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ (GAZİANTEP VE KİLİS İLLERİ ÖRNEKLEMİ)

**Mehmet MARANGOZ**

**Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı**
**Danışman: Yrd. Doç. Dr. M. Oğuz KUTLU**
**Mayıs 2013, 105 sayfa**

Bu araştırma, ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimine ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi ve Kilis Merkez'de bulunan ilköğretim okullarında yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi'nde ve Kilis Merkez'de bulunan ilköğretim okullarında görev yapan, 135 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. 135 öğretmenin 93'ü Gaziantep ilinde, 42'si ise Kilis ilinde görev yapmaktadır.

Verileri toplamak amacıyla iki bölümden oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Birinci bölümde, araştırmaya katılan öğretmenlere ait kişisel bilgilerin bulunduğu sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise, öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretime ilişkin görüşlerini belirttikleri, beş basamaklı likert tipi sorulardan oluşan, bir dereceleme ölçeği yer almaktadır.

Araştırmada elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Ölçekten elde edilen verilerin karşılaştırılmasında, frekans (f), yüzde (%) değerleri hesaplanmış, t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Dağılımların normal olmadığı durumlarda hipotez testi olarak Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis-H testinde anlamlı farklılığın çıktığı durumlarda ikili karşılaştırmalar için ise Mann Whitney "U" testi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir:

- Sonuç olarak, araştırmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin tamamı bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin olumlu görüşe sahiptir.
- Yapılan analizler sonucunda daha genç ve kıdemi az olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin daha olumlu bir görüşe sahip oldukları anlaşılmaktadır.
- Bilgisayar destekli öğretimin, eğitim sistemimizde daha fazla uygulanabilmesi ve daha başarılı sonuçlar alınabilmesi için öncelikle öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda eğitilmeleri gerekliliği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimi.

# ABSTRACT

## ANALYSIS OF THE EFFECT OF COMPUTER BASED SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTRUCTION IN SCIENCE AND TECHNLOGY EDUCATION ACCORDING TO VIEW OF SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS (SAMPLE OF GAZİANTEP AND KİLİS)

**Mehmet MARANGOZ**

**Master Thesis, Department of Computer Education and Instructional Technology**
**Supervisor: Assoc. Prof. Dr. M. Oğuz KUTLU**
**May 2013, 105 pages**

This study has been conducted in order to find out whether there are any differences between the opinion of the science and technology teachers working in elementary schools towards computer assisted science and technology learning application.

The research has been applied in randomly selected elementary education schools from the central districts of Gaziantep and Kilis cities in 2011-2012 education year. The sampling of the study has been composed by 135 science and technology teachers working in elementary schools in central districts of Gaziantep and Kilis cities. 93 science and technology teachers are working in central districts of Gaziantep city and 42 science and technology teachers are working in central districts of Kilis city.

With the aim of gathering the data, an opinion scale form was employed. The scale consists of two parts. In the first part, the questions of personal information belonging to the teachers who took part in the research are stated. In the second part, the questions oriented the opinions of the science and technology teachers towards computer assisted learning application.

The data gotten in the research have been analyzed by using SPSS programme and frequency (f) and percentage (%) values of the data have been counted with the aim of determining whether the data have a significant difference according to sub-problems or not and t-test, one-way variance analysis (ANOVA), LSD multiple

comparison test, Kruskal Wallis-H test and Mann Whitney “U” test have been used.

The findings gotten by the research can be summarized like this:

- All of the science and technology teachers participated in the research have showed positive opinion concerning with computer assisted learning application.
- As a result of the analysis, science and technology teachers who are younger and have less seniority have much more positive view about the opinion of computer assisted learning application.
- In order to be applied and successful computer assisted learning in education system, firstly teachers should be educated about the computer assisted learning application.

**Keywords:** Computer assisted learning, computer assisted science and technology learning.

# ÖNSÖZ

Bilim ve teknolojide meydana gelen hızlı gelişmeler eğitim sistemini de fazlasıyla etkilemektedir. Eğitim programlarında öğrencilerin daha merkezde olduğu yaklaşımlar benimsenmeye başlanmıştır.

Bilginin ve öğrenci sayısının hızla artması bir takım sorunları da beraberinde getirmiş, yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi zorunlu hale gelmiştir. Söz konusu yeni teknolojik sistemlerden birisi de bilgisayarlardır. Öğrenciyi güdülemesi ve bireysel öğretimi desteklemesi gibi özellikler bilgisayarı ve buna bağlı teknolojileri eğitimde önemli bir araç haline getirmiştir.

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde yardımlarını esirgemeyen ve her zaman fikirleriyle bana rehberlik eden danışmanım Yrd. Doç. Dr. M. Oğuz KUTLU hocama, katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Tez yazım sürecinde SPSS istatistik programında verilerin analizlerini yapmayı öğrenmemde çok büyük katkıları olan saygıdeğer hocam Doç. Dr. Asım YAPICI hocama çok teşekkür ediyorum.

Ölçeklerin dağıtılıp toplanmasında bana yardımcı olan akademisyen arkadaşlarım Arş. Gör. Zeynel AMAÇ ve Arş. Gör. H. Eren ÖZBERK'e çok teşekkür ediyorum.

Bu araştırmaya destek olan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne (Proje No: EF2013YL8) teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca araştırmam boyunca bana her türlü desteği veren ve beni motive eden sevgili eşim Gülgün MARANGOZ'a çok teşekkür ediyorum.

**Mehmet MARANGOZ**

# İÇİNDEKİLER

**Sayfa**

**ÖZET** ..... **iii**
**ABSTRACT** ..... **v**
**ÖNSÖZ** ..... **vii**
**TABLOLAR LİSTESİ** ..... **xi**
**EKLER LİSTESİ** ..... **xv**

**BÖLÜM I**
**GİRİŞ**

1.1. Araştırmanın Problemi ..... 2
1.1.1. Alt Problemler ..... 2
1.2. Araştırmanın Amacı ..... 3
1.3. Araştırmanın Önemi ..... 3
1.4. Sayıltılar ..... 4
1.5. Sınırlılıklar ..... 4
1.6. Tanımlar ..... 4

**BÖLÜM II**
**KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

2.1. Bilgisayarlı Eğitimde Kullanılan Kuramlar ..... 6
2.1.1. Davranışçı Kuram ..... 6
2.1.2. Sistem Kuramı ..... 7
2.1.3. Bilişsel Kuram ..... 8
2.1.4. Yapılandırmacı Kuram ..... 9
2.1.5. Kritik Kuram ..... 10
2.2. Eğitim, Öğretim ve Teknoloji ..... 10
2.3. Eğitim Teknolojisi ..... 12
2.4. Öğretim Teknolojisi ..... 13
2.5. Bilgisayarın Eğitim-Öğretim Alanında Kullanılması ..... 14
2.6. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) ..... 19

2.6.1. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Amaçları .....20
2.6.2. Bilgisayar Destekli Öğretimde (BDÖ) Öğretim Modelleri .....21
2.6.3. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Uygulama Biçimleri .....22
2.6.4. Bilgisayar Destekli Öğretim Programları .....22
2.6.4.1. Özel Öğretici Programlar (Tutorials) .....22
2.6.4.2. Alıştırma ve Tekrar Programları (Drill and Practise ).....23
2.6.4.3. Benzetim Programları (Simulations).....23
2.6.4.4. Eğitsel Oyun Programları (Games) .....24
2.6.4.5. Problem Çözme Programları .....24
2.7. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Başarıya Ulaşmasını Etkileyen Etkenler ....25
2.8. Bilgisayar Destekli Öğretimde Öğretmenin Rolü.....26
2.9. Bilgisayar Destekli Eğitimin Avantajları ve Sınırlılıkları .....29
2.10. İlgili Araştırmalar .....31
2.10.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....31
2.10.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar .....33

**BÖLÜM III**

**YÖNTEM**

3.1. Araştırmanın Modeli.....35
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....35
3.3. Veri Toplama Aracı .....36
3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi.....36
3.5. Veri Toplama Aracının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.....37

**BÖLÜM IV**

**BULGULAR VE YORUMLAR**

4.1. Öğretmenlerin Kişisel Özelliklerine İlişkin Bulgular.....41
4.2. Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması İçin Avantaj ve Dezavantaj Olarak Kabul Edilen Özelliklere Katılıp Katılmamasına İlişkin Bulgular .....45
4.2.1. Alt Ölçek 1: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler .....45
4.2.2. Alt Ölçek 2: BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler

Açısından Öğretmen Rolünü Etkilemesine İlişkin Bulgular.....53
4.2.3. Alt Ölçek 3: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Bulgular .....61

**BÖLÜM V**
**SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1. Sonuç ve Tartışma .....70
5.2. Öneriler .....75
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....75
5.2.2. Bu Konuda Araştırma Yapacaklara Yönelik Öneriler.....75

**KAYNAKÇA.....77**
**EKLER .....82**
**ÖZGEÇMİŞ ..... 105**

# TABLOLAR LİSTESİ

**Sayfa**

**Tablo 1.** Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları .....39
**Tablo 2.** Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları.....39
**Tablo 3.** Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları.....40
**Tablo 4.** Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Alt Ölçekler Genel Toplamına İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları .....40
**Tablo 5.** Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları 41
**Tablo 6.** Öğretmenlerin Yaş Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları .....42
**Tablo 7.** Öğretmenlerin Görev Yeri Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları .....42
**Tablo 8.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları.....43
**Tablo 9.** Öğretmenlerin Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları.....43
**Tablo 10.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülte Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları.....44
**Tablo 11.** Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanımı Yeterliği Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları.....44
**Tablo 12.** Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları.....46
**Tablo 13.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları.....46
**Tablo 14.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA).....47
**Tablo 15.** Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları.....48

**Tablo 16.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları.....48
**Tablo 17.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA).....49
**Tablo 18.** Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları .....50
**Tablo 19.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları.....50
**Tablo 20.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA) .....51
**Tablo 21.** Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.....52
**Tablo 22.** Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları.....53
**Tablo 23.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları .....54
**Tablo 24.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA) .....55
**Tablo 25.** Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları .....55
**Tablo 26.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları .....56

**Tablo 27.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA).....57
**Tablo 28.** Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.....58
**Tablo 29.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları .....59
**Tablo 30.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA).....59
**Tablo 31.** Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.....60
**Tablo 32.** Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları.....62
**Tablo 33.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları.....62
**Tablo 34.** Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA).....63
**Tablo 35.** Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları.....64
**Tablo 36.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları.....64
**Tablo 37.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA) .....65

**Tablo 38.** Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları .....66
**Tablo 39.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları .....67
**Tablo 40.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA) .....67
**Tablo 41.** Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları .....68
**Tablo 42.** Alt Ölçek 1: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrencilere Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri 85
**Tablo 43.** Alt Ölçek 2: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri .....86
**Tablo 44.** Alt Ölçek 3: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri .....87

# EKLER LİSTESİ

**Sayfa**

**Ek-1:** Araştırmanın Ölçeği....81
**Ek-2:** Ölçeğin İkinci Bölümünde Yer Alan Görüş İfadelerine İlişkin Seçeneklerin Frekans ve Yüzde Dağılımları....85
**Ek-3:** Örnekleme Alınan Okulların Listesi....89
**Ek-4:** Ölçeği Geliştiren Kişi Tarafından İkinci Bölüm İçin Yapılan Güvenirlik Çalışması....91
**Ek-5:** Ölçeğin İkinci Bölümü İçin Yapılan Güvenirlik Çalışması....99
**Ek-6:** Yazışmalar....103

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Çağımızda bilim ve teknolojinin baş döndüren hızlı gelişimi birçok alanda olduğu gibi eğitim sistemlerinde de köklü değişikliklere yol açmıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan yeni teknolojiler, tüm dünyadaki sosyal ve ekonomik koşulları değiştirme potansiyeline sahiptir. Bu yeni teknolojilerden biri olan bilgisayar günümüzde hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Kurum ve kuruluşlar için olmazsa olmaz hale gelen ve eğitimde de önemli ölçüde faydalanılmaya başlanan bu teknoloji, okullar için eğitimde önemli bir araç haline gelmiş olup, önemi her geçen gün daha da artmaktadır. İlköğretim okullarında bilgisayar laboratuarları oluşturulmuş ve öğrencilere bilgisayar dersleri verilerek bilgisayar kullanmayı öğretmek amaçlanmıştır (Akçay, 2002).

Ağaoğlu'na (1989, s.53) göre bilgisayarlar ülkemizde yoğun ilgi toplayan teknolojik ürünlerden bir tanesidir. Bilgisayar sözcüğü, günlük yaşantımızda sık sık duyduğumuz ve kullandığımız bir sözcük durumuna gelmiştir. Toplumların bütün ticari, sanayi ve eğitim faaliyetlerinde yer alarak, kullanıldıkları her alanda verimliliği arttırmış ve insan yaşamı içerisinde önemli bir yere sahip olmuştur.

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler bilgisayarın eğitimde kullanılmasının gerekliliğini arttırmıştır. Bilgisayar destekli öğretim, basit uygulamalardan sanal eğitim ortamlarına kadar farklı olanaklar sunmaktadır. Bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerle artık, metin, müzik, resim, hareketli resim gibi iletişim örüntüleri kolayca işlenebilmektedir (Feyzioğlu, 2002).

Bilgisayarın eğitimde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte çok sayıda yazılım da eğitim ve öğretimde kullanılmaya başlanmıştır. Okullarda çoğunlukla kullanılan düz anlatım yöntemi, öğretimde etkileşimin en az düzeyde kalmasına neden olduğundan, kişisel çabayı engellediğinden ve eğitimin amaçlarından çok azının gerçekleşmesini sağladığından dolayı bu yöntemin fen öğretiminde mümkün olduğu kadar az kullanılması bunun yerine öğrenme merkezli etkileşimli yöntemlerin kullanılması gerekmektedir (Oğuzkan, 1993).

Bilgisayarların grafik işleme, depolama olanaklarının hızla gelişmesi ile statik resimler ve grafikler eğitsel yazılımlarda daha çok kullanılır olmuştur. Bu gelişmelerle hareketli resimler de eğitsel yazılımlarda kullanılmaktadır (Oğuz, 2003).

Dersleri görsel-işitsel hale getirebilmek, akıcı, etkili ve kalıcı öğretim yapabilmek için bilgisayar ortamında hazırlanacak sunular sayesinde dersleri ses, hareket ve görüntü ile besleyerek daha etkili kılacak çalışmalar yapılabilir (Şimşek, 2002, s.57-58).

BDÖ uygulamalarında bilgisayar destekli yazılımlardan yararlanarak, özellikle soyut kavramlarla ilgili simülasyonların ve öğrencilerin interaktif olarak öğrenme sürecine katılımlarına olanak sağlayan animasyonların kullanılması ile öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri kavramları zihinlerinde daha kolay yapılandırmaları sağlanabilmektedir (Karamustafaoğlu, Aydın ve Özmen, 2005).

### 1.1. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın problem cümlesi: "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri" nelerdir?

#### 1.1.1. Alt Problemler

1. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **cinsiyet** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
2. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **yaş** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
3. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **görev yeri** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
4. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **mesleki kıdem** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
5. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **öğrenim durumu** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
6. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **mezun olunan fakülte** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

7. Araştırma kapsamındaki fen ve teknoloji öğretmenlerinin; bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri **bilgisayar kullanımı yeterliliği** değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri"ni incelemektir. Bu temel amaca yönelik olarak fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulaması için avantaj ve dezavantaj olarak kabul edilen özelliklere katılıp katılmamaya ilişkin görüşleri cinsiyet, yaş, görev yeri, mesleki kıdem, öğrenim durumu, mezun olunan fakülte ve bilgisayar kullanım yeterliliği değişkenlerine göre saptanmaya çalışılmıştır.

### 1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitimle ilgili araştırmalar, öğrencilerin büyük çoğunluğunun okuduklarının %30'unu, duyduklarının %40-50'sini, gördüklerinin %60-70'ini, hem gördükleri hem de duyduklarının %90'ını hatırlayabildiklerini göstermektedir (Akçay, Aydoğdu, Yıldırım, Şensoy, 2005). Bu bilgilerden yola çıkarak soyut ve anlaşılması zor kavramların yer aldığı fen ve teknoloji derslerinde bilgisayar destekli öğretim yönteminin uygulanması oldukça yararlı olacaktır.

İlköğretim çağındaki öğrencilerin eğitiminde görsel-işitsel materyaller kullanmak oldukça önemlidir. Somut işlemler döneminde olan ilköğretim öğrencilerinin soyut ve anlaşılması zor kavramların öğrenilmesinde bilgisayar uygulamaları büyük kolaylık sağlamaktadır. Bilgisayar destekli öğretim ile soyut kavramların somutlaştırılarak öğrenme olayının daha kolay gerçekleşmesi sağlanabilir.

BDÖ, bilgisayarın öğrenme ortamı olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, konu tekrarına olanak veren, öğretim işinin görselleştirilerek gerçekleştiren bir öğretim biçimi olduğu için öğrenme üzerinde etkilidir.

Araştırmanın fen ve teknoloji öğretimine yönelik olmasının sebebi, öğrencilerin bu derste birçok kavram yanılgısına sahip olmaları nedeniyle bu konuyu öğrenirken sıkıntı yaşamalarıdır.

Bu çalışma ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırma özelde bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimi uygulamasına, genelde bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin bulgular vereceğinden, ilköğretimde bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının planlanmasında ve uygulamasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Elde edilecek bulguların araştırmacılara yardımcı olabileceği umulmaktadır.

### 1.4. Sayıltılar

1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ölçekteki sorulara samimi ve doğru cevap verdiği varsayılmıştır.
2. Tesadüfî olarak seçilen okullar, evreni temsil etmektedir.
3. Araştırmada kullanılan ölçme araçları geçerli ve güvenilirdir.
4. Verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistikî yöntemler amaca uygun olarak seçilmiştir.

### 1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi ve Kilis İl Merkezi'nde bulunan ilköğretim okulları ile sınırlıdır.
2. Araştırma, örnekleme alınan ilköğretim okullarının fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ile sınırlıdır.

### 1.6. Tanımlar

**Teknoloji:** Belirlenen hedefleri gerçekleştirmede, ihtiyaçları karşılamada ve hayatı kolaylaştırmada doğruluğu ispatlanmış bilgileri organize etmede kullanılan ve bilim ile uygulama arasında köprü görevi yapan bir disiplindir (İşman, 2008, s.3).

Belirli amaçlara ulaşmada ve belirli problemleri çözmede gözleme dayalı ve doğruluğu ispatlanmış bilgilerin uygulamasıdır (Demirel, 1993, s.91).

**Bilgisayar:** Verileri belirli bir program mantığı içinde okuyarak belli bir temel kurallara göre işleme koyan, onları kendi anlayabileceği bir dile çeviren ve yapılan

işlemlerin sonuçlarını bir çıktı halinde kullanıcıya sunan, ayrıca verileri saklayabilen sistemler bütünüdür (Demirel, 2001, s.115).

**Bilgisayar Destekli Öğretim:** Bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği bir öğretim yöntemidir (Uşun, 2004, s.42).

# BÖLÜM II

# KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

## 2.1. Bilgisayarlı Eğitimde Kullanılan Kuramlar

Bilgi teknolojisindeki hızlı gelişmeler toplumların yeni gelişmeleri sürekli izlemelerini zorunlu hale getirmiştir. Eğitimde ise daha çok bilgiye daha hızlı erişim önem kazanmıştır. Bu ise ancak bilgisayarlarla mümkün olmaktadır. Bilgisayarların öğrenme-öğretme ortamlarında etkili olarak kullanılması gün geçtikçe artmaktadır. Öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamlarında bilgisayarlardan daha etkili bir şekilde yararlanmaları için bilgisayarlı eğitimde etkili olan öğrenme-öğretme kuramları hakkında bilgi sahibi olmaları gereklidir. Bilgisayarlı eğitimde etkili olan temel kuramlar aşağıdaki gibidir (İşman, 2008, s.412):

### 2.1.1. Davranışçı Kuram

Davranışçı kuram, öğretim teknolojilerine ve hatta eğitimin hemen her alanına uzun süre hâkim olmuştur. Davranışçı kuram öğrenmeyi bireydeki davranış değişikliği olarak görmektedir. Ivan Pavlov'un klasik koşullanma kuramı, davranışçı kuramın en çok bilinen öğrenme kuramı ve Burrhus Frederic Skinner'in operant (edimsel) koşullanma kuramı bilgisayarlı eğitimde etkin olarak kullanılmaktadır. Klasik koşullanma refleks mekanizmasıyla ve duyusal reaksiyonlarla sınırlıdır. Skinner'in etki-tepki prensibine dayanan operant koşullanma kuramı, Pavlov'un klasik koşullanma prensibine göre daha kalıcı bir öğrenme gerçekleştirmektedir. Bunun en önemli sebeplerinde biri ise etkiye anında tepki ve yanlışa anında dönüt verme olarak açıklanmaktadır (Gemici, Korkusuz, Bozan ve Sarıkaya, 2001).

Bilgisayarlı eğitimde öğrenme-öğretme ortamları tasarlanırken, davranışçı kuramın temelini oluşturan ödül, ceza, etki, tepki, tekrar, hatırlatma, pekiştireç ve dönüt verme yöntemleri kullanılmaktadır. Öğrenci, bilgisayarlı eğitimde bilgisayarı kullanırken doğru yaptığında bilgisayar öğrenciye anında ödül, yanlış yaptığında ise anında ceza vermektedir. Ödül, bir sonraki aşamaya geçme, ceza ise bir önceki aşamaya geri gelme şeklinde olabilir. Bunun yanında, öğrenci sürekli bilgisayarda pratik yaparak konuyu pekiştirebilir. Bu sayede öğrencilerde kalıcı öğrenme gerçekleşir. Son olarak ise bütün bu faaliyetlerin öğrenci davranışlarında gözlemlenmesi ve ölçülmesi gerekir (Gemici ve diğerleri, 2001).

Skinner'in operant koşullanma ilkesinin getirdiği öğretme-öğrenme modeli programlı öğretimdir. Programlı öğretim, öğretimi bireyselleştiren bir tekniktir. Buna göre davranış alt davranışlara bölünerek, her alt birim öğrenildikçe pekiştirme yapılarak öğrenme sağlanır. Edimsel koşullanma, öğretimi etkili kılabilmek için beş madde üzerinde durur (Şimşek, 2009). Bunlar:

1. **Küçük Adımlar İlkesi:** Öğrenilecek bilgi küçük bilgi birimlerine bölünür ve basitten karmaşığa, önkoşul ilkelerine göre sıralanırlar.
2. **Etkin Katılım İlkesi:** Her bilgi biriminden sonra öğrencinin davranışı göstermesi beklenir. Soru ve alıştırma çözerek öğrenci öğrenim sürecinde aktiftir.
3. **Başarı İlkesi:** Öğrenmenin sağlanması için öğrenci başarısının pekiştirilmesi gereklidir. Bunun için öğrencinin soruları doğru yanıtlaması gerekir.
4. **Anında Düzeltme (Dönüt) İlkesi:** Öğrenciye yaptığı davranışın doğruluğu hakkında anında dönüt verilmelidir, doğru yapmışlarsa pekiştirilmelidir.
5. **Bireysel Hız İlkesi:** Öğrenmede bireysel farklılıklara dikkat edilir, her öğrenci kendi hızıyla ve kendi anlatımıyla öğrenir.

### 2.1.2. Sistem Kuramı

Ludwing Von Bertalannffy tarafından geliştirilen sistem kuramı, genel olarak organizasyonlar ve organizasyonların temel yapısı ile ilgilenmektedir. Kuramın temeli bütünlük ilkesine dayanır. Bu kuramda kullanılan genel öğrenme esasları aşağıdaki gibidir (İşman, 2008, s.413):

1. **Problem Çözme:** Öğrenciler, bilgisayar ortamında problem çözme yöntemini kullanarak öğrenme faaliyetlerini daha etkili ve kalıcı olarak gerçekleştirebilirler.
2. **Düzeltme ve Karar Verme:** Öğrenciler, bilgisayar ortamında yaptıkları yanlışları kendi başına düzeltebilirler. Bilgisayarlar, öğrencinin yanlışları hakkında anında geri dönüt verir. Öğrenci bu yanlışları düzeltip doğrular konusunda karar verebilir.
3. **Davranışsal Hedefler:** Bilgisayarlı eğitimde ulaşılmak istenen hedefler ve davranışlar tek tek belirtilerek gerçekleştirilmeye çalışılır.
4. **Kompleks Yapı:** Bilgisayarlı eğitimde yapılacak her faaliyet organize edilir. Daha sonra öğrenciler ve öğretmenler tarafından organize edilmiş olan bu

faaliyetler belli niteliklere göre uygulanır.

Sistem kuramının temelinde davranışçı kuram vardır. Bilgisayarlı eğitimde sistem kuramı çok sık kullanılmaktadır. Bu kuram etkin olarak kullanıldığında öğrenmede artışların olduğu gözlenmiştir (İşman, 2008, s.414).

### 2.1.3. Bilişsel Kuram

Bilişsel kuramın öncüleri Piaget ve Bruner'dir. Bilişsel kuramlar öğrenmenin bilişsel boyutunu incelemektedir. Bilişsel kuram, davranışçı kuramın kısmen öğrenmeyi açıkladığını kabul etmekte fakat öğrenme olayının sadece uyarıcı-tepki ilişkisinden ibaret olmadığını belirtmektedir. Bilişsel kuram, öğrenmenin öğrencinin bilişsel organizasyonuna göre gerçekleştiğini savunmaktadır. Bilginin öğrenilebilmesi için öğrencinin zihninde bilgileri önceden organize edip yapılandırması gerekmektedir (İşman, 2008, s.414).

Bilişsel kuram; pratik yapma, kodlama, depolama, bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe transferi ilkelerine dayanmaktadır. Eğitimciler tarafından eğitim teknolojilerinin etkin olarak kullanılmasıyla öğrencilerin öğrenmelerinde bilgiyi kodlamasına yardımcı olunmakta, gerekli pratikler yeterince yaptırılmakta ve öğrencinin bilgiyi kodlamalarına yardımcı olunmaktadır. Öğrencilere yeterince tekrar yaptırılarak bilgiyi kısa süreli belleklerinden uzun süreli belleklerine taşımalarına yardımcı olunmaktadır. Bilgisayar ortamında yapılan alıştırmalarla tekrar faaliyetleri sağlanabilmektedir. Öğrenciler, ders ile ilgili konu ve örnekleri bilgisayar ortamında birçok defa izleyerek kalıcı öğrenmelerini gerçekleştirebilirler (Uzunboylu, 2011).

Bilişsel kuram, bilgisayarlı eğitime çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Simonson ve Thompson, 1994, s.37):

- Öğrenme, belirlenen temel hedef ve davranışlar üzerine organize edilir.
- Öğrenilecek bilgilerin özelliği bilişsel kuramla ortaya çıkarılır.
- Hedef ve davranışlara uygun öğretim materyallerinin geliştirilmesine katkıda bulunur.
- Bilgisayarlı eğitimde istenilen davranışlar yapıldığında öğrencilerin düzeyine uygun anında ödüllendirme gerçekleştirilir.
- Öğrenci, bilgisayarla birebir etkileşim içerisinde olarak yani kendi kendine öğrenme faaliyetini gerçekleştirir.

### 2.1.4. Yapılandırmacı Kuram

Yapılandırmacı yaklaşım diğer bir adıyla yapısalcı yaklaşım öğrenmeyi gerçekleştiren öğrenciyi merkez olarak kabul etmektedir. Bu yaklaşımda öğrenciler öğrenmelerini kendileri yaparak ve yaşayarak gerçekleştirmektedirler. Öğretmen öğrenme ortamında öğrenciye uygulama, deneme yapma ve keşfetme fırsatı verir. Yani öğrenciler aktif durumdadır ve bilgisayarı kullanarak bilgileri kendileri araştırır ve deneyimleri kendileri yaşarlar. Bu deneyimler öğrencilerin öğrenmelerinin gerçekleşmesine katkıda bulunmaktadır. Öğrenciler uygulama yapmadıkları sürece etkili ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşemez (Gemici ve diğerleri, 2001).

Yapılandırmacı kuram, bilişsel yapılandırmacı yaklaşım ve sosyal yapılandırmacı yaklaşım olmak üzere ikiye ayrılır:

1. **Bilişsel Yapılandırmacı Yaklaşım:** Bu yaklaşıma göre bilgisayarlı eğitimde daha çok pratik yapılarak öğrenmenin gerçekleştiği düşünülmektedir.
2. **Sosyal Yapılandırmacı Yaklaşım:** Bu yaklaşıma göre bilgisayarlarda buluş yöntemi ile öğrenmenin daha kalıcı ve etkin olarak gerçekleştiği düşünülmektedir.

Bu kuramda öğrencinin yaratıcı yeteneklerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Öğrenciler bilgisayarda merak ettikleri herhangi bir konuyu kendileri de öğrenebilirler. Yapılandırmacı kuramda öğrencinin yaratıcı yeteneklerini ortaya çıkarmak için bilinmesi gereken önemli noktalar bulunmaktadır. Bunlar:

- **Yaparak Öğrenme:** Öğrenme-öğretme uygulamalarını öğrenciler bilgisayarlar ile kendileri yapmalıdırlar.
- **Yaşayarak Öğrenme:** Öğrenme-öğretme faaliyetlerini ve deneyimleri öğrenciler kendileri yaşayarak öğrenmelidirler.
- **Kubaşık Öğrenme:** Öğrenme işlemi belirlenen bütün öğretim faaliyetlerinin birlikte çalışması sonucu gerçekleşir.
- **Öğretim Ortamlarının Tasarımı:** Bilgisayarlı eğitimde öğretim ortamları önceden planlanmalıdır.
- **Deneyimler:** Bilgisayarlı eğitimde öğrencilere kazandırılacak deneyimler öğretilecek konularla ilişkilendirilmelidir.
- **Keşfetme:** Bilgisayarlı eğitimde öğrenciler keşfetme yöntemini kullanarak

öğrenme faaliyetini gerçekleştirirler.

Yapılandırmacı yaklaşım, bilgisayarlı eğitim uygulamalarında etkili ve kalıcı öğrenme meydana getirdiği için eğitim teknologları tarafından sıkça kullanılmaktadır.

### 2.1.5. Kritik Kuram

Frankfurt Okulu veya Neo-Marxiszm kuramları olarak bilinmektedir. Bilgisayarın topluma eşitlik getirdiğine inanmaktadırlar. Bireyler internet üzerinden veya eğitim materyalleri ile istedikleri konularda kendilerini eğitme ve geliştirme fırsatına sahiptirler. Bedensel engeller, ekonomik yetersizlikler gibi çeşitli nedenlerden dolayı örgün eğitim almamış olan kişilere bilgisayarlar eğitim imkânı sunmaktadır. Elbette bilgisayar ve yan donanımları olan bir kişinin özellikle yükseköğretime doğru kaydıkça eğitimde bilgisayarlardan yararlanma olanakları da artmaktadır (İşman, 2008, s.416).

## 2.2. Eğitim, Öğretim ve Teknoloji

Eğitim genel anlamda ortaya konan hedeflerle insanların yaşantılarında ve davranışlarında kalıcı değişiklikler oluşturma sürecidir. Eğitimde kişilerin davranışlarında kalıcı ve kasıtlı değişmelerin istenilen yönde yani eğitimin hedeflerine uygun olması beklenir (Demirel, 2009, s.2).

Erden'e (1998) göre eğitim, bireyin doğumundan ölümüne kadar süre gelen bir süreçtir ve bireyde kendi yaşantıları yoluyla davranış değişikliği meydana gelir.

Eğitimin tanımına göre, istendik davranışların bireyin kendi yaşantısı yoluyla meydana getirilmesi gerekmektedir. Bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışında meydana gelen değişme ise öğrenmedir. Diğer bir deyişle eğitim, geçerli öğrenmelerin oluşturulmasıyla gerçekleştirilmektedir. O halde eğitime kısaca, istendik öğrenmeleri oluşturma süreci demek de mümkündür. Eğitim ister kasıtlı olarak okullarda yapılsın (formal eğitim), isterse gelişigüzel bir biçimde bireyin içinde yaşadığı tüm çevrede yapılsın (informal eğitim), sadece istendik nitelikte davranış değişmelerinin oluşturulmasını yani geçerli öğrenmeleri kapsar (Senemoğlu, 1997, s.92).

Eğitim kavramı ile ilgili yapılan açıklamalara baktığımızda görüleceği üzere ortak birtakım benzerlikler bulunmaktadır. Bu benzerliklerden yola çıkarak, eğitim kavramını

bireyde kendi yaşantısı yolu ile kasıtlı ve istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak tanımlanabilir (Ertürk, 1997, s.12).

Eğitimin okulda ya da sınıf ortamında planlı ve programlı bir biçimde yürütülmesine öğretim denilmektedir (Küçükahmet, 1997, s.3).

Öğretim kavramı, eğitim kavramının bir alt basamağı olarak ifade edilir ve öğrencinin gelişimine yardım eden bir süreçtir (Uzunboylu, 2011, s.3).

Kuzgun ve Deryakulu'na (2004) göre öğretim, belirli bir kurumsal yapılanma içinde, önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda, bireyin bu amaçlara ulaşmasını sağlamak üzere planlı ve programlı bir biçimde öğrenilmesi beklenen bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştıracak öğrenme etkinliklerinin uygulanması süreci olarak tanımlanmaktadır.

Fidan'a (1985, s.3) göre okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme faaliyetleri öğretim olarak adlandırılmaktadır.

Öğretim için yapılan tüm bu tanımlardan yola çıkarak, öğretim kavramını sınırları önceden belirlenmiş belirli bir süreci kapsayan, planlı ve programlı olan ve bireyde istendik davranış kazandırmayı hedefleyen bir süreç olarak tanımlanabilir (Uzunboylu, 2011, s.3).

Günümüzde öğrenme etkinliğinin özellikle öğretim sürecinde meydana gelme sürecinde ve öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanmasında son derece önemli olan bir diğer kavram, teknoloji kavramıdır.

Teknoloji, belli amaçlara ulaşmada, belli sorunları çözmede, gözleme dayalı ve kanıtlanmış bilgilerin uygulamasıdır (Demirel, 1993).

Odabaşı'na (2005, s.4) göre teknoloji, bireylerin eğitim yoluyla kazandıkları bilgi ve becerilerden daha etkili ve verimli bir biçimde yararlanmalarına yardımcı olmaktadır. Teknoloji sınıf içinde ya da sınıf dışında öğretmene ve öğrenciye hizmet sunmaktadır.

Teknoloji insanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etken, daha verimli bir biçimde yararlanabilmesinde, onları daha sistemli ve bilinçli olarak uygulayabilmesinde yardımcı olmuştur (Alkan, 2011, s.12).

## 2.3. Eğitim Teknolojisi

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında eğitime olan talebin artmasıyla tüm dünya ülkelerinde eğitim sorunları çığ gibi büyümüş ve eğitim sorunlarına birçok çözümler getirilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda teknolojik kaynaklardan eğitimde yararlanılması için yöntemlerin bir eğitim bilimi çerçevesinde ele alınıp incelenmesi ve araştırılması gereğine inanılmıştır. Bu durum "eğitim teknolojisi" olarak adlandırılan yeni bir bilim dalını ortaya çıkarmıştır" (Hızal, 1989, s.19).

Eğitim teknolojisi, yeni bir disiplin olduğu için ilgili çevrelerce alanı algılama biçiminde bir takım farklılıklar dikkati çekmektedir. Bu sebepten kaynaklanan farklı görüş ve algılar farklı uygulamalara neden olmaktadır. Eğitim teknolojisi genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yasallaştırılması olarak ifade edilebilir. Bu durumda, eğitim teknolojisini öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlayabiliriz (Alkan, 2011, s.13).

Eğitim teknolojisi, "değişik bilimlerin verilerini, özel hedef, yöntem, araç, gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitimin sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin arttırılmasını sağlayan bir sistemler bütünü" olarak tanımlanmaktadır (Rıza, 1997, s.23).

Çilenti'ye (1984) göre eğitim teknolojisi, "davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları, uygun yöntem ve tekniklerle akıllıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır".

Odabaşı (2005, s.6) ise eğitim teknolojisini öğrenme ile ilgili sorunların analizi ve çözümünde insanları, yöntemleri, düşünceleri, araç-gereçleri ve organizasyonu içeren karmaşık ve tümleşik bir süreç olarak belirtmektedir. Bir başka deyişle eğitim teknolojisini insan gücü ve insan gücü dışındaki kaynakları işe koşarak bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bir bilim dalı olarak tanımlayabiliriz.

Eğitim teknolojisi "insanın öğrenmesi" olgusunun tüm yönlerini içeren problemleri sistematik olarak analiz etmek, bunlara çözümler geliştirmek üzere ilgili tüm unsurları işe koşarak uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan, değerlendiren karmaşık bir süreçtir (Alkan, 2011, s.15).

Eğitim teknolojisini oluşturan başlıca unsurlar; eğitimin özel amaçları, öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem-teknik, öğrenme durumları, kuramsal esaslar ve değerlendirmedir (Alkan, 2011, s.23).

Eğitim teknolojilerinin başlıca uygulama yöntemleri ise; radyo ile eğitim, televizyon ile eğitim, uzaktan öğretim, programlı öğretim, modüler programlarla öğretim, mikro öğretim, bilgisayarla öğretim gibi sıralanmaktadır.

Bu uygulamalar bağımsız olarak yapılabildiği gibi diğer uygulamaların bir veya bir kaçı bir araya gelerek yeni uygulama biçimleri de oluşturulabilmektedir. Belirtilen uygulamalardan elde edilen sonuçlara bakılarak, eğitim teknolojisinin eğitim sistemlerine ve bu sistemden yararlanan bireylere; fırsat ve olanak eşitliği, öğrenme-öğretme süreçlerine çeşitlilik ve nitelilik, yaratıcılık, bireysel öğrenme geniş kitlelere eğitim hizmeti sunma, eğitimde yer sınırını kaldırma, birinci kaynaktan bilgi edindirme, öğrenme zamanında ekonomi sağlama, uzun sürede de eğitim hizmetlerini ucuza elde etme vb. olanaklar sağladığını söylemek mümkündür (Hızal, 1989, s.24).

Eğitim teknolojisiyle beraber kullanılan diğer bir kavram da öğretim teknolojisidir.

## 2.4. Öğretim Teknolojisi

Öğretim teknolojisi eğitim teknolojisiyle anlam açısından karıştırılan bir kavramdır. Eğitim teknolojisi, öğrenme öğretme sürecindeki tüm etkinliklerin gerçekleşmesini sağlayan bir disiplin olarak vurgulanırken; öğretim teknolojisi, süreç içerisinde bilginin daha kolay öğretilmesi için daha etkili bir öğrenme ortamı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Uzunboylu, 2011, s.8).

Eğitim teknolojisi kavramının öğretme-öğrenme süreçleri ile ilgili özgün bir disiplini vurguladığını, öğretim teknolojisi kavramının ise bir konunun öğretimi ile ilgili öğrenme etkinliklerinin kılavuzlanmasını ifade ettiğini belirterek iki kavram arasındaki farkı açıklamaktadır (Seferoğlu, 2006, s.9).

Öğretim teknolojisi kavramı, eğitim teknolojisi kavramının içinde ele alınmaktadır. Ancak öğretim ortamlarında öğretici ve öğrenen arasındaki iletişimde ortam rolünü oynayan teknoloji, öğretim alanında ağırlıklı olarak kullanılmaktadır.

Bu kavram, ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefler doğrultusunda öğrenme ve öğretme süreçleri tasarımlama, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütününü içeren sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir (Alkan, 2011, s.16).

Eğitim teknolojisi ile ilgili alan yazın incelediğinde "eğitim teknolojisi" ve "öğretim teknolojisi" kavramlarının birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Öğretimin, eğitimin bir alt kavramı olduğu düşüncesinden yola çıkılarak "öğretim teknolojisi" de eğitim teknolojisinin bir alt kavramı olarak ele alınabilir. Bu doğrultuda yapılan bir tanıma göre öğretim teknolojisi; "özel amaçların gerçekleştirilmesinde etkili öğrenme sağlamak için iletişim ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle, insan gücü ve insan gücü dışı kaynaklar kullanılarak, öğretme-öğrenme sürecinin tasarımlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımdır" (Ergin, 1995, s.6).

Bu yaklaşıma göre, öğretim teknolojisi, öğretme-öğrenme kuramlarının en etkin biçimde uygulamaya dönüştürülmesinde öğretme-öğrenme süreçlerine sistematik ve bütüncül bir yaklaşım anlamı taşımakta ve araç-gereç bu süreçte yer alan sayısız öğelerden biri olarak yer almaktadır.

Yalın'a (1999, s.3) göre, öğretim teknolojisi; "iletişim devrinin yarattığı, öğretmen, kitap ve yazı tahtası yanında öğretimsel amaçlar için kullanılabilecek kitle iletişim araçlarıdır." Televizyon, tepegöz, projektör, bilgisayarlar, diğer donanımlar ve yazılımlar öğretim teknolojisini oluşturan araçlardır.

"Eğitim teknolojisi" kavramı, öğrenme-öğretme süreçleri ile ilgili özgün bir disiplini vurgularken, "öğretim teknolojisi" kavramı ise bir konunun öğretimi ile ilgili öğrenmenin kılavuzlanması etkinliğini ifade etmektedir (Alkan, 2011, s.16).

### 2.5. Bilgisayarın Eğitim-Öğretim Alanında Kullanılması

Eğitim araç-gereçleri öğretim sürecinde birçok yarar sağlamaktadır. Öğretim materyalleri etkili ve amacına uygun olarak kullanıldığında, öğrencilerin bireysel

gereksinimlerinin karşılanmasına yardımcı oldukları gibi çoklu öğrenme ortamı sağlamakta ve konu üzerine öğrencilerin dikkatini çekmektedirler. Soyut olan kavram ve konuları somutlaştırarak ve içeriği basitleştirerek daha kolay anlaşılmayı sağlamaktadırlar (Yalın, 1999, s.82-90).

Çağımızda bilgi ve teknolojide meydana gelen hızlı gelişmeler eğitim sistemlerini de etkilemektedir. Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemelerini ve bu teknolojileri kendilerine uyarlamalarını zorunlu hale getirmiştir. Bilginin ve öğrenci sayılarının hızla artması bir takım sorunları da beraberinde getirmiştir. Yeni teknolojiler bu sorunların çözümünde önemli rol oynamıştır. Yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına entegre edilmesi sağlanarak eğitim sürecinin ve niteliğinin gelişmesi sağlanmıştır (Uşun, 2004, s.43).

Yeni teknolojik sistemlerden birisi de bilgisayarlardır. Bilgisayarlar bireysel öğretim aracı olarak ta görev yapmaktadır. Bilgisayar, sayısal ve alfabetik verileri işleyen elektronik bir aygıttır. Bilgisayar, verileri belirli bir program mantığı içinde okuyarak, onları kendi anlayabileceği bir dile çeviren ve sonuçları kullanıcıya sunan, ayrıca verileri belleğinde tutabilen elektronik bir araçtır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001, s.115).

Diğer tüm alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da var olan sorunların çözümünde teknolojiden ve bilgisayarlardan en etkin bir biçimde yararlanılması artık kaçınılmazdır. Hem öğretim süreçlerinin nitelik ve verimliliğinin arttırılması hem de hızlı nüfus artışına yetişemeyen öğretim faaliyetlerindeki yetersizliklerden dolayı bilgisayarlara eğitim alanında gereksinim artmıştır (Aytaç, 2006, s.6).

Bilgisayarların eğitim sürecine dahil etme ve eğitim süreciyle bütünleştirme girişimleri bilim adamları ve eğitimciler tarafından üzerinde uzun yıllar boyunca çalışılmış ve günümüzde de akademik bir biçimde çalışılmaya devam edilen bir konudur. Bilgisayarın eğitim kurumlarına girişi çok hızlı olmuş ve dikkatli bir plan yapmak için zaman bulunamamıştır. Günümüzde bilgisayarların eğitimde nasıl ve hangi amaç için kullanılacağı, ülkelerin politikalarına göre değişmekte, bu konuda henüz yanıtlanmamış pek çok soru bulunmaktadır. Bu durumda bilgisayarı bir eğitim aracı olarak kullanmadan önce bir takım önemli noktaların göz önünde bulundurulması gereği ortaya çıkmaktadır. İlk olarak bugün ve yakın gelecekte öğretilmesi düşünülen konuların ne şekilde öğrencilere aktarılacağı

saptanmalıdır. Son olarak ise verilmesi gereken eğitimin en iyi yöntemle verilmesi için, günümüzdeki ve gelecekteki teknolojiye dikkatli bir şekilde göz atılması gereklidir.

Bilgisayarlar eğitimde hem amaç hem de araç olarak kullanılmaktadır. Bir amaç olarak bilgisayar öğretimi, bilgisayarların ne olduğu ile ilgili bilgilerden, programlama dillerine kadar oldukça geniş bir alanı kapsamaktadır. Bir eğitim aracı olarak bilgisayarların eğitim açısından üstün yönleri şunlardır (Keser, 1988, s.73):

1. Etkileşimli bir araçtır, öğrencinin bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmasına olanak verir.
2. Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir.
3. Yazı tahtası, ders kitabı kadar geneldir. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses vb. çok çeşitli bildirim simgesini durgun veya hareketli olarak kullanabilir.
4. Uygun biçimde hazırlanmış her çeşit programı kullanabilir.
5. Ders yazılımlarında değişik sürprizlere yer vererek eğitimi zevkli ve ilgi çekici bir hale getirebilir.
6. Bireysel ve grup öğretiminde kullanılabilir.
7. Programlı öğretimin dayandığı ilkelerin uygulanmasına olanak verir.
8. Öğrencinin sorulara verdiği cevapları kaydedebilen, istenildiği zaman sonuçları bildirebilen benzersiz bir sınav aracıdır.

Bilgisayarın eğitim sistemine girmesi; eğitim ve öğretim sürecinde, okul programlarında değişiklikler ve bilgi akışına yeni boyutlar getirmiş, kalıplaşmış bilgi aktarımına dayanan eğitim sistemlerinde köklü değişikliklere yol açmıştır (Uşun, 2004, s.45).

Eğitim alanında bilgisayardan yararlanma etkinlikleri beş ana grupta toplanmaktadır. Bunlar (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995, s.38):

1. Eğitim araştırmalarında bilgisayar
2. Eğitim hizmetlerinin yürütülmesinde bilgisayar
3. Ölçme-değerlendirme ve rehberlik danışma hizmetlerinde bilgisayar
4. Bilgisayar eğitiminde bilgisayar
5. Öğrenme-öğretme süreçlerinde bilgisayar

**Eğitim Araştırmalarında Bilgisayar:** Bilgisayar, eğitim araştırmalarına ilişkin her türlü verinin hızlı ve doğru biçimde hizmete sunulmasına olanak sağlayacak biçimde

kullanılabilmektedir. Günümüzde belirli programlama ilkelerine uyulduğunda, en karmaşık hesaplamalar çok kısa zamanda eğitim araştırmacısının hizmetine sunulabilmektedir. Bu konuda bilgisayardan yararlanmak için özel programlar da kullanılmaktadır. Bilgisayarların sağladığı olanaklarla araştırma verilerinin işlenmesi, sonuçlarının alınması kolayca gerçekleşmektedir. Bu sayede, eğitim araştırmalarının daha kısa sürede tamamlanmasına, eğitim etkinliklerinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Hızal, 1989, s.29). SPSS gibi özel yazılımlar sayesinde eğitim araştırmacıları çalışmalarını daha kısa sürede, daha kolay ve geçmişte el ile yapılması mümkün olmayan ileri derecede istatistiksel işlemleri geliştirilen bu paket programlar sayesinde yapabilmektedirler.

**Eğitim Hizmetlerinin Yürütülmesinde Bilgisayar:** Personele ilişkin araç-gereç kayıtları, yazışmalar ve buna benzer konular hakkında her türlü veri ve kayıtların tutulması, eğitim kurumlarıyla ilgili sınav organizasyonlarının yapılması, ders planlarının hazırlanmasıdır. Bilgisayarlar öğrencileri tanımaya olanak verecek bilgilerini, öğrencilerin derslerdeki başarılarını, gelişimlerini kaydetmekte, gerektiğinde ilgililerin hizmetine sunmaktadır (Hızal, 1989, s.30).

**Ölçme ve Değerlendirme Sürecinde Bilgisayar:** Testlerin hazırlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ile sonuçlara ilişkin istatistikî bilgilerin elde edilmesinde, soru bankalarının oluşturulması ve geliştirilmesinde etkin olarak faydalanılır.

**Rehberlik ve Danışmanlık Hizmetlerinde Bilgisayar:** Öğrencilere ilişkin kişisel bilgileri içeren dosyaların kayıtlı tutulmasında, öğrencilere uygulanan kişilik, tutum gibi testlerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde, meslek seçimi ile mesleğe yönlendirmede öğretmen ve öğrencilere yardımcı olmaktadır.

Eğitimde büyük önem taşıyan ölçme ve değerlendirme ile rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinde bilgisayarlardan etkili ve verimli bir şekilde ve yaygın olarak yararlanılması, işlemlerin hızlı ve sürekli olmasını sağlarken güvenilirlik de kazandırmaktadır (Uşun, 2004, s.47).

**Bilgisayar Eğitiminde Bilgisayar:** Bilgisayar eğitiminde bilgisayar kullanımı üç bölüme ayrılmaktadır:

- Bilgisayar okuryazarlığı
- Yazılım eğitimi
- Donanım eğitimi

Bilgisayar okuryazarlığı, eğitim ortamında bilgisayarın araç olarak kullanılmasıdır. Bilgisayar okuryazarlığı, bilgisayar ve kullanım alanlarının neler olduğu ve niçin kullanıldığı, özelliklerinin neler olduğu anlaşılır. Bilgisayar okuryazarlığı, bilgisayara her yönüyle hâkim olmak yerine günlük hayatta bilgisayarın kullanılabilecek yerlerin farkında olunması ve günlük gereksinimlerimizde kullanılmasıdır (Varol, 2002).

Yazılım eğitimi, kişinin geliştirilmiş olan yazılımları kullanabilmesi ve başkalarının da kullanmasına yardımcı olması yönünde gerekli bilgi, beceri ve yetenekleri kazandırır.

Donanım eğitimi ise bilgisayarın donanımlarıyla ilgili bakım, onarım ve tasarımını içeren ve mesleki yeterlilikler kazandıran bir eğitimdir (Uşun, 2004, s.47).

Bilgisayar eğitimine ilişkin düşüncelerin zamanla değişmesi bilgisayarların sadece bilgisayar dersinde değil, diğer derslerle birlikte kullanılarak öğretilmesini gündeme getirilmiştir. Bu durum bilgisayar destekli öğretim fikrini ve uygulamalarını ortaya çıkarmıştır. Eğitim için bilgisayar, boyutu da kendi içinde üç bölüme ayrılmaktadır. Bunlar;

- Bilgisayar denetimli öğretim
- Bilgisayar öğretiminde bilgisayar
- Bilgisayar destekli öğretim

Bilgisayar denetimli öğretim, bir konunun öğretiminde öğrencinin öğrenme süreçlerinin bilgisayar tarafından yönetilmesi ve öğretme eyleminin amacına ulaşıp ulaşmadığının denetlenmesidir.

Bilgisayar öğretiminde bilgisayar, bilgisayarı içerik olarak ele alan bir teknoloji eğitimidir (Alkan ve diğerleri, 1995, s.38).

Bilgisayar öğretimi, bilgisayar aracını tanıtma, bilgisayarın değişik alanlarda kullanılmaları ile ilgili yöntem ve teknikler konusunda davranış değişikliği kazandırma, program yazımı ve kullanımı bilgi ve becerilerini kazandırmayı amaçlayan öğretme etkinlikleridir (İmer, 1996, s.10-11).

Bilgisayar destekli öğretim, öğretim sürecinde bilgisayarın bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı bir öğe olarak kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim kavramının, araştırma konusu ile yakından ilişkisi düşünüldüğünde ayrıca ele alınarak incelenmesinde yarar görülmüştür.

## 2.6. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ)

Bilgisayar destekli öğretim, birçok ülkede her geçen gün daha fazla önem kazanmaya başlamıştır (Keser, 1988, s.89). Bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarlar öğrenmeye yardımcı bir araç olarak kullanılmaktadır.

Bilgisayar destekli öğretim, bilgisayarın öğretim sürecine bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve sistemi güçlendirici bir yöntem olarak düşünülmektedir (Uşun, 2004, s.42). Bu yöntemde, bilgisayarların bir öğretim aracı olduğu ve öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanılmasının üzerinde durmaktadır. Bu sayede bilgisayarlar, öğretim işlevini oldukça hızlı bir şekilde yerine getirmektedir. Öğrenme materyali, öğrenciye bilgisayar aracılığı ile verilmekte ve öğrenci sürekli olarak etkin durumda bulunmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim yöntemi, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden meydana gelmiş bir öğretim yöntemi olarak da bilinmektedir (Bayraktar, 1988, s.22).

Konu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, bilgisayar destekli öğretimin birçok tanımının yapıldığı görülmektedir. Bu tanımlardan birkaçı aşağıdaki gibidir:

Bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu; başka bir ifadeyle, bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirme yapabildiği bir öğretim yöntemidir (Senemoğlu, 1997, s.34).

Öğrencinin, karşılıklı etkileşim yoluyla kendi eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını, grafik, ses ve animasyon yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde bilgisayardan yararlanma yöntemine kısaca bilgisayar destekli öğretim diyebiliriz (Baki, 2002, s.11).

Bilgisayar destekli öğretim için gerekli öğelere bakıldığında; yazılım, donanım, laboratuar, öğretmen eğitimi ve yardımcı personel eğitimi gibi birçok unsurun olduğu görülmektedir. Bu öğeler içerisinde en büyük öneme sahip olarak yazılım söylenebilir. Çünkü bilgisayar destekli öğretimin başarısının ders yazılımının etkililiği ile doğrudan orantılı olduğu belirtilmektedir (Keser, 1988, s.105).

Bilgisayar destekli öğretim, özellikle ilkokul öğrencilerinin başarılarını üst düzeyde,

ortaöğretim öğrencilerini orta düzeyde, üniversite öğrencilerinin başarılarını ise alt düzeyde etkilemektedir. Bilgisayar destekli öğretim, en güçlü etkisini düşük başarılı öğrenciler üzerinde göstermektedir. Bu durumun nedeni ise bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin kendi hızı ile ilerlemesine olanak vermesi ve öğretimi bireyselleştirerek öğrencinin düzeyine uygun seçenekli öğrenme yolları sunabilmesidir (Emer, 1996).

Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayar diğer öğretim teknikleri ile etkileşim içinde kullanılabilmekte ve eğitim-öğretim çalışma saatlerine uydurulabilmektedir. Bu özellik sadece eğitim-öğretimin niteliğini arttırmakla kalmayıp eğitim-öğretimde her öğrencinin kendi öğrenme hızını seçebilmesini ve kendi yetenek ve çalışma şartlarını belirleyebilmesini sağlamaktadır (Keser, 1991, s.178).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda bilgisayar destekli öğretimi, bilgisayarın, öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir yöntem olarak tanımlamak mümkündür. Bu yöntemin öğrenme-öğretme süreçlerindeki başarısı çeşitli değişkenlere bağlı olmakla birlikte, yöntemin başarısında öğretim hedef ve amaçlarına uygun ders yazılımlarının kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bilgisayar destekli öğretim yönteminde, bilgisayar teknolojisi öğretim sürecine değil de geleneksel öğretim yöntemlerine bir seçenek olarak girmekte ve eğitimde verimi yükseltmede önemli bir rol oynamaktadır (Uşun, 2004, s.42).

### 2.6.1. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Amaçları

Bilgisayar destekli öğretimin temel amacı, materyalleri ya da bilgiyi en iyi şekilde kullanmada öğrenciye ve öğretim sürecine yardım etmektir.

Bilgisayar destekli öğretimin amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz (Uşun, 2004, s.43):

1. Geleneksel öğretim yöntemlerini daha verimli hale getirmek
2. Öğretimi somutlaştırarak, öğrencilerin daha kolay öğrenmelerine imkan tanımak
3. Çağın gerektirdiği teknolojinin kullanılmasında öğrencilere model oluşturmak
4. Öğretim esnasında daha fazla materyal kullanılmasını sağlamak
5. Bireysel ilerleme hızına göre öğretimi gerçekleştirmek
6. Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek
7. Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek

8. Telafi edici öğretimi sağlamak
9. Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak
10. Öğretimi ilgi çekici ve zevkli hale getirmek
11. Öğrenme sürecini hızlandırmak

Yukarıda açıklanan amaçlar, bilgisayar destekli öğretim yönteminde, öğrenme-öğretme süreçlerinin öğrenci merkezli olarak düzenlendiği ve bilgisayarın bu yöntemde öğretim sistemini tamamlayıcı ve güçlendirici olarak kullanıldığını göstermektedir.

### 2.6.2. Bilgisayar Destekli Öğretimde (BDÖ) Öğretim Modelleri

Bilgisayar destekli öğretimde çeşitli öğretim modelleri kullanılmaktadır. Eğitimciler tarafından önerilen ve yaygın olarak kullanılan modelleri şu şekilde sıralayabiliriz (Bayraktar, 1988, s.20):

1. Öğretimsel model
2. Hipotezci model
3. Açıklayıcı model
4. Arındırılmış model

Bu modellerin her biri öğrenme-öğretme sürecine katkısı bakımından bilgisayarın değişik özelliklerini ortaya koymaktadır. Örneğin öğretimsel modelin temeli programlı öğretime dayanmakta ve bilgisayar, sabırlı bir yardımcı gibi kullanılmaktadır. Hipotezci modelde ise öğrenciye hipotez formüle etmede yardımcı olunmaktadır. Bu model bilginin, öğrencilerin yaşantıları yolu ile yaratılması gerektiği düşüncesine dayanmaktadır. Açıklayıcı modelde bilgisayar, öğrenci ile gerçek yaşamın gizli modeli ya da benzeşimi olarak rol almaktadır. Konunun öğrenciler tarafından keşfedilerek öğrenilmesi esas alınmaktadır. Arındırılmış modelde ise bilgisayar öğrencinin çalışma yükünü azaltıcı araç olarak kullanılmakta ve öğrenciye hesaplama, bilgi işlem vb. olanaklar sağlamakta ve onu desteklemektedir (Keser, 1988; Gürol, 1990).

Açıklanan bütün bilgisayar destekli öğretim modellerinde bilgisayarın öğrenciye ve öğrenme-öğretme sürecine farklı biçimlerde katkı sağladığı görülmektedir. Ancak bütün modellerin ortak özelliği, öğrenciye öğrenmesinde etkin bir yardımcı olmaları ve öğrenciyi merkeze almalarıdır.

### 2.6.3. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Uygulama Biçimleri

Bilgisayar destekli öğretimde, öğretmen konuyu işlerken, öğreteceği konunun ve öğrencilerin özelliklerine, sahip olduğu donanım ve yazılım olanaklarına ve belirlediği öğretim amaçlarına göre bilgisayarı değişik yer, zaman ve şekillerde kullanabilir (Keser, 1988; Gürol, 1990):

Öğretmen sınıfta konuyu geleneksel yöntemlerle işler. Dersi kaçıran, başarısız olan ya da öğrenme ihtiyacı duyan öğrencilere bilgisayar yardımı ile konuyu öğrenme fırsatı verilebilir. Burada bilgisayar, "özel öğretmen" görevini üstlenmektedir.

Öğretmen sınıfta konuyu işledikten sonra, değerlendirme çalışmaları bilgisayar yardımı ile sınıfta yapılabilir.

Öğretmen sınıfta konuyu işledikten sonra, alıştırma, uygulama ve değerlendirme çalışmaları bilgisayardan yardım alınarak yapılabilir.

Konu bilgisayar yardımı ile öğretilir. Öğretmen, öğrenme eksikliklerini tartışma yöntemi ile giderebilir ve öğrencilerini denetleyerek hatalarını düzeltebilir. Burada öğretmen, "danışman" rolünü üstlenmektedir.

### 2.6.4. Bilgisayar Destekli Öğretim Programları

Bilgisayarların öğretim amaçlı kullanılmasında ortaya çıkan yöntemler özellikle ne öğretilmek istenildiğine bağlı olarak şekillenmiştir. Bilgisayarla öğretimde, belli öğretimsel hedeflere göre tasarlanmış, belirli yazılım türleri kullanılmaktadır. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan bilgisayar destekli öğretim programları şunlardır (Keser, 1988; Gürol, 1990):

1. Özel Öğretici Programlar (Tutorials)
2. Alıştırma ve Tekrar Programları (Drill and Practise)
3. Benzetim Programları (Simulations)
4. Eğitsel Oyun Programları (Games)
5. Problem Çözme Programları

#### 2.6.4.1. Özel Öğretici Programlar (Tutorials)

Öğretmen gibi konu anlatan, alıştırma fırsatı sağlayan, öğrenciyi derse karşı güdüleyen programlardır. Bu programın amacı bilgisayar ile öğrenci arasında birebir

etkileşim kurarak iyi bir ders ortamı sağlamaktır. Bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin en yaygın olarak kullanılan türlerinden biri olan özel öğretici programlar (ÖÖP), öğrenciye istediği her zaman kendi başına çalışma fırsatı sağlaması bakımından oldukça faydalıdır.

Öğrenen kişiye ön bilgi verme, hedeflerden haberdar etme, yardımda bulunma ve güdülenmeyi gerçekleştirme gibi etkinlikler özel öğretici programların temel özellikleridir. Ayrıca özel öğretici programlar öğrenciye ayrıntılı bilgi sunar, sorular sorar, soruların yanıtlarına göre öğrenciye geri bildirim verir, dersi tekrar eder. Öğretmenin yerini almasa da öğrenciye destek materyal olarak oldukça kullanışlıdır.

### 2.6.4.2. Alıştırma ve Tekrar Programları (Drill and Practise )

Bilgisayar destekli öğretimde kullanımı en yaygın olan uygulamalar alıştırma ve tekrar amaçlı olanlardır. Bu uygulamada bilgisayara belirli bir konuda alıştırmalar programlanmıştır. Öğrenciye bir alıştırma verilerek yanıtlaması istenir. Verilen yanıtlar değerlendirilir ve sonraki alıştırmaya geçmeden dönüt sağlanır.

Bu uygulamada, öğretmenler tarafından işlenen derslerle tutarlı olmak önemlidir. Derste işlenmeyen konularla ilgili alıştırmalar öğrencilere verilmez, yani bu uygulama derste işlenen konuların tekrarında destek olarak kullanılır. Bu uygulamaların en önemli sınırlılığı yeni kavramların öğretilmesinde yetersiz kalmalarıdır. Bu programda öğretmek yerine pratik yaptırmak esastır. Bol miktarda örnek soru, çözüm ve testlerden oluşur. Tekrar yapma yoluyla öğrencilerin izleme ve hatırlama yetenekleri geliştirilir (Uşun, 2004, s.49).

Bu tip programlar öğretim amaçlı olmadıkları için bilgi verme ve açıklama yapma yeteneğine sahip değillerdir. Bu yüzden öğrencinin, programın gerektirdiği ön bilgiye sahip olması gereklidir. Alıştırma ve tekrar programlarının amacı, kısa süreli belleğe yerleşen bilginin uzun süreli belleğe geçişini, yani kalıcılığını sağlamaktır (Uşun, 2004, s.48).

### 2.6.4.3. Benzetim Programları (Simulations)

Benzetim sınıf içinde bir olay, durum ya da problemin gerçeğe uygun olarak geliştirilen bir model oluşturularak öğrenmenin gerçekleştiği bir öğretim tekniğidir. Üzerinde incelemeler yapılarak öğrenilmesi gereken olgu, olay ve varlıkların benzetimi bilgisayar aracılığı ile sanal bir ortamda canlandırılmaktadır. Tehlikeli ve karmaşık fizik, kimya deneyleri, mühendislik alanlarına ilişkin öğrenme-öğretme konuları gerçeğe son

derece yakın biçimde bilgisayarla şematize edilebilir. Bu uygulamada öğrenci olası yanlışlarını kolay bir biçimde görebilir. Kendisine ve başkasına zarar vermeden, gereksiz malzeme kullanımına ve zaman kaybına yol açmadan olayı izleyebilir ve yapabileceği etkinlikleri daha somut olarak görme olanağına kavuşur (Uşun, 2004, s.48).

Bilgisayarın benzetim etkinliklerinde kullanımında karmaşık olgu ve olaylar bilgisayar yardımı ile sınıfa veya evlere getirilebilmektedir. Bu uygulama, bilgisayarı bilinen en etkili eğitim aracı yapacak güçtedir. Bu tür kullanımda bilgisayar, öğrenilmesi söz konusu olan durumları daha somutlaştırma, ilişkilere hareket unsuru katma rolü oynayıp, sonuçları açık biçimde ilgililerin yararına sunmaktadır. Kısaca belirtmek gerekirse, gerçek yaşantıdaki olgu ve olayların çok iyi düzenlenmiş benzerlerini yaratma benzetim programları yardımı ile olanaklı hale gelmektedir.

#### 2.6.4.4. Eğitsel Oyun Programları (Games)

Oyunlar, bireyin yaşamında önemli yeri olan etkinliklerdir. Oyunlar, bireyin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini geliştirici, yaşantıyı zevkli hale getirici ve beceriyi geliştirici etkinliklerdir. Bilgisayar, oyun sürecine oyuncakların bilgisayarla donatılması ve oyunların bilgisayara yüklenmesi biçiminde katılmıştır.

Öğrencilere kazandırılmak istenen içeriğin oyunların içinde gizlendiği ve asıl amacın oyun oynamaktan çok bilginin oyunlar yoluyla verilmesi olan eğitsel oyun programları öğrencide derse karşı ilgi ve motivasyonu arttırır. Eğlence ve oyunun gücü kullanılarak öğrencinin dikkati konuya çekilir, konu hakkında olumlu tutum kazandırılır. Ancak hedeflenen amaçların gerçekleştirilebilmesi için eğitsel oyun programının çok iyi yapılandırılmış olması gerekir. Eğitsel oyun programlarında önemli olan güdülenmeyi sağlamaktır (Uşun, 2004, s.49).

Bu tür uygulamalar, genelde ilköğretim düzeyindeki öğrenciler için hazırlanmaktadır. Eğitsel oyunların genel özellikleri; eğlenerek öğrenme, problem çözme, kritik düşünme, kavram öğretimi, strateji geliştirme ve olgunlaşmadır.

#### 2.6.4.5. Problem Çözme Programları

Problem çözme, öğrencilerin açık bir çözümü olmayan bir problem ya da durumu bilimsel bir yaklaşımla, yaparak ve yaşayarak çözmeleri biçiminde gerçekleştirilen, üst düzey zihinsel etkinliklerin kazanılmasına destek veren ve yaratıcı düşünceyi geliştiren bir

öğretim yöntemidir.

Problem çözme programları, öğrencilerin düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik program türleridir. Problem çözme programlarının en sık kullanıldığı alan fen bilimleri eğitimidir.

Demirel'e (2000) göre problem çözme programlarının en önemli görevlerinden biri öğrencilerde karşılaştıkları problemleri çözme becerisini geliştirmektir. Ancak problemin çözümünün öğretilmesinin yanı sıra problemi çözmek için gerekli bilginin de öğretilmesi gerekmektedir.

## 2.7. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) Başarıya Ulaşmasını Etkileyen Etkenler

Bilgisayar destekli öğretim uygulamaların başarıya ulaşmasında önemli rol oynayan bir takım etkenler bulunmaktadır. Bu faktörler şu şekilde sıralanmaktadır (Köksal ve Yavuz, 1992, s.59):

- Öğretmen eğitimi
- Ders yazılımlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi
- Uygun donanım seçimi
- Bilgisayar destekli öğretimin, eğitim programlarına ve okul ortamına uyarlanması
- İzleme, ölçme ve değerlendirme

Bunlar içersinde, öğretmen eğitimi, ders yazılımı ve donanım bilgisayar destekli öğretimin başarıya ulaşmasında rol oynayan en önemli faktörlerdir. Bunlardan hangisi biri yetersiz kalırsa, sistem o tarafından çökecektir (Gürol, 1990, s.57-58).

Yazılım, bilgisayarların öğretimde kullanılmasının temel öğelerinden birisidir. Bilgisayar destekli öğretimde kullanılacak ders yazılımlarının hazırlanması uzmanlık gerektiren bir iştir. Bu sebepten yazılım seçimi konusunda çok dikkatli olunmalıdır. Nitekim bir yazılımda bulunması gereken özellikler şöyle sıralanmaktadır (Uşun, 2004, s.53):

- Yazılım dersin hedeflerine uygun olmalıdır.
- Yazılım öğrencinin özelliklerine uygun olmalıdır.
- Yazılım öğrenci katılımını ve etkileşimini artırıcı olmalıdır.
- Yazılım öğrenmeyi bireyselleştirebilmelidir.
- Yazılım öğrenciyi güdüleyebilmeli ve bunu ders boyunca koruyabilmelidir.

- Yazılım öğrenciye dönüt sağlamada etkin olmalıdır.
- Yazılım öğretim ortamına uygun ve öğretimi destekleyici olmalıdır.
- Yazılım öğrencinin performansını doğru ve uygun bir şekilde değerlendirmelidir.
- Yazılım öğretim tasarımı ilkeleri göz önüne alınarak geliştirilebilmelidir.

Donanım, bilgisayar sistemini oluşturan fiziksel birimlerdir. Bunlar; giriş, çıkış, ana işlem, bellek ve diğer birimlerden oluşmaktadır. Başka bir ifade ile donanım, bilgisayar makinesi ve eklentileridir. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde gereksinimleri karşılayacak, kullanıma uygun donanım sağlanması gerekmektedir (Alkan, 2011).

Bilgisayardan ne amaçla ve ne ölçüde yararlanılacağının bilinmesi bilgisayar seçiminde etkili olmaktadır. Kullanılacak donanım, yazılım seçimini ve hazırlanmasını etkilemektedir. Her program tüm donanımlarda kullanılmamaktadır. Bu nedenle çok değişik programları kullanmaya uygun donanım seçilmesi gerekmektedir. Hızlı bir gelişim içinde bulunan bilgisayar teknolojisinde, eğitim amacı ile kullanımda fazla kayba uğramamak için donanımda standartlaşma sağlanması yararlı olacağı düşünülmektedir. Donanım seçilirken göz önünde bulundurulması gereken en önemli konu standartlara uygunluktur (Hızal, 1989, s.70).

Bilgisayar destekli öğretimin başarıya ulaşmasında rol oynayan en önemli unsurlardan birisi de öğretmenlerdir. Bu bağlamda konunun daha ayrıntılı incelenmesinde yarar görülmektedir.

## 2.8. Bilgisayar Destekli Öğretimde Öğretmenin Rolü

Eğitimin en önemli öğesinin "öğretmen" olduğu üzerinde pek çok uzman birleşmektedir. Bilgisayar destekli öğretimde amaç, öğretmenin yerini tutacak bir araç geliştirmek değil, gerek yöntem ve gerekse teknolojik açıdan öğretmene yardımcı olacak yeni olanaklar araştırmak ve sunmaktır (İmer, 1996, s.19).

Bilgisayar destekli öğretim programlarından en yüksek yararın sağlanması öğretmene bağlıdır. Çünkü öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim programlarından yararlanma zamanlarına, bilgisayarla etkileşimde bulunma biçimlerine karar verecek ve öğrencilere o doğrultuda rehberlik edecek kişi öğretmenlerdir (Olgun, 2001, s.24).

Eğitim-öğretim etkinliklerinin uygulayıcısı olan öğretmenlerin bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin hazırlık, tutum, beklenti, görüş ve önerileri, bilgisayar

destekli öğretim uygulamaları açısından oldukça önem taşımaktadır. Çünkü bir anlamda bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının başarısı bu uygulamaları yürütecek olan öğretmenlerin rolleri ile yakından ilgilidir. Bu nedenle öğretmenlerin bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin görüşlerinin belirlenmesi gerekir (Uşun, 2004, s.138).

Eğitimde kullanılan araç-gereçlerin verimliliğini olumsuz yönde etkileyen birçok etmen söz konusudur. Bu etmenlerin kimileri, teknolojik kaynaklarla ilgili yanlış propaganda yapılması, teknolojik kaynakların kullanımının güçlük doğurması, öğretmen ve eğitimcilerin yeni roller üstlenmek istememeleri, öğretmen yetiştirme programlarında uygulanan öğretme-öğrenme süreçlerinin uygun olmaması, teknolojik kaynakların arızalanması, kaynakların pahalı olması, kaynakları hizmete sunma biçimlerinin yetersizliği, yeniliklerden kuşku duyulması, öğretme-öğrenme süreçlerinin mekanikleşeceği kaygısıdır (Hızal, 1989, s.25-28).

Sıralanan etmenlerin çoğu, öğretmenlerin bu kaynaklara ilişkin görüşleri ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili gözükmektedir. Dolayısıyla teknolojik kaynaklardan en yüksek verimin alınmasında öğretmen ve eğitimcilerin önemli bir yerinin olduğu anlaşılmaktadır.

Öğretmen, öğretim sisteminin temel bileşenlerinden biridir. Çünkü öğretmen öğretim sisteminin öteki bileşenlerini düzenler, yönetir ve denetler. Öğrenme ortamlarını saptar, toplumsal dokuyu örgütler, öğretim donanımlarını seçer, öğretim yöntemlerini uygular ve sonuçlarını değerlendirir. Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında öğretmenlerin bakışlarını olumsuz yönde etkileyen nedenlerin başında, onların bilgisayarı çok karmaşık bir araç olarak görme ve kaçınma eğilimleridir. Böyle bir durumun öğretmenlerde görülmesi, daha uygulamaya başlanmadan başarısız olunması demektir. Yukarıda sözü edilen nedenin ortadan kaldırılması için öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim konusunda eğitilmesi önemli bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır (İmer, 1996, s.20).

Geleneksel eğitim ortamlarından farklı olarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı sınıf ortamında öğretmenin rol ve davranışlarında da bir takım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Geleneksel sınıf ortamında doğrudan bilgiyi aktaran rolünde olan öğretmen, bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı sınıf ortamında bilgiye yönlendiren rolü üstlenmektedir. Aktif bir sınıf yönetimini gerçekleştirebilmesi için öğretmen, sabırlı ve esnek tavırlar takınmalı, bilgisayar kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek olası sorunlara karşı önceden hazırlıklı olmalıdır (Halis, 2002, s.121).

Bilgisayarların eğitimde kullanılması ile birlikte öğretmenin öğrenciye sunduğu öğretim etkinlikleri nitelik bakımından zenginleşmekte ve eğitimin kalitesi artmaktadır. Öğretmenin zamanının büyük bir kısmını ayırdığı, zaman alıcı bir takım iş ve işlemler bilgisayarlar sayesinde daha kısa sürede yapılmakta böylece öğretmen zamanının çoğunu öğrencisine ayırabilmektedir (Fidan, 1985, s.186; Halis, 2002, s.106).

Öğretmenin eğitim teknolojisi açısından en önemli görevlerinin başında öğrencilere öğreteceği konunun hedef davranışlarını kazandıracak öğrenme yaşantılarını oluşturmasıdır. Bunun için de kazandıracağı hedef davranışlara yönelik öğrenme yaşantılarını sağlayacak eğitim teknolojisi araç ve gereçlerini, yöntem ve teknikleri belirlemesi gerekmektedir. Bu planlamayı yaparken de öğrenci özelliklerinin incelenmesi, hedef ve hedef davranışların belirlenmesi, öğrenme yaşantılarının saptanması ve değerlendirmenin yapılması gerekmektedir (Çilenti, 1984, s.51).

Bilgisayar destekli öğretimde öğretmende bulunması gereken yeterlilikler iki grupta ele alınabilir:

**a)** Genel Yeterlilikler

- Bilgisayar okuryazarlığı için temel becerilere sahip olmalıdır.
- Alanı ile ilgili eğitsel ders yazılımlarını tanımalı ve değerlendirebilmelidir.
- Eğitsel yazılımları öğretim etkinliklerinde kullanabilmelidir.
- Öğrencilerin, eğitsel yazılımları bireysel ve grupla öğretim etkinliklerinde kullanabilmelidir.
- Öğrencilerin, eğitsel yazılımları kullanmalarında onlara rehberlik edebilmelidir.

**b)** Özel Yeterlilikler

- Alanı ile ilgili eğitsel yazılımların geliştirilmesinde yazılımcılarla iletişim kurabilmelidir.
- Eğitsel ders yazılım senaryoları geliştirebilmelidir.

Bilgisayar destekli öğretimde görev alacak öğretmenin genel yeteneklere sahip olması beklenirken özel yeterlilikler görevi ve işlevi daha kapsamlı olacak öğretmenlerde aranmalıdır (Metargem, 1991).

## 2.9. Bilgisayar Destekli Eğitimin Avantajları ve Sınırlılıkları

Diğer tüm öğretim teknolojisi, araç-gereç, yöntem ve tekniklerinde olduğu gibi bilgisayar destekli öğretimin de kendine göre avantaj ve sınırlılıkları vardır. Bilgisayar destekli öğretimin başarıya ulaşması yolunda birçok çalışmalar yapılmasına rağmen çalışmaların yeterli sayıya ulaşmamış olması, araştırmacıların araştırmalarında kısmen göreceli olması, kullanılan donanım ve yazılım türlerinin seçiminde göreceli davranılması, bilgisayar destekli öğretime karşı öğretmenlerin tutum, görüş ve becerileri gibi birçok nedenlerden dolayı eğitimde başarıya ulaşma ve verimlilik konularında tartışılmalar devam etmektedir. Bütün bunlara rağmen genel olarak avantaj ve sınırlılıklarından söz edilebilir. Bilgisayar destekli eğitimin başlıca avantajları şunlardır (Alkan, 2011, s.174; Aytaç, 2006, s.37; Halis, 2002, s.111; Uşun, 2004, s.57):

- Geleneksel araçların pasif niteliğinin aksine bilgisayar öğrencileri sürekli aktif tutar.
- Etkileşimli ve çoklu ortamlı öğretim teknikleri motivasyonu yükseltir, öğretime canlılık, çeşitlilik katar, öğrenilenlerin akılda kalmasını sağlar ve öğretimin kalitesini arttırır.
- Bilgisayar okuryazarlığını geliştirir.
- Laboratuar ortamında yapılması tehlikeli ve pahalı olan ya da olanaksız olan deney ve gözlemler benzeşim yöntemiyle kolayca bilgisayar ortamında yapılabilir. Böylece zaman ve para yönünden de ekonomiklik sağlanmış olur.
- Öğrenciler öğretmen kontrolü altındadırlar. Gerektiğinde denetleme ve müdahale yapılabilir.
- Eğitsel açıdan içeriği sunumlar yoluyla görselleştirerek somutlaştırır.
- Bireysel, etkileşimli ve aktif öğrenme gibi öğrenme biçimleri mümkündür.
- Bilgisayar çoklu ortam özelliği ile metin, tablo, çizim, resim, animasyon, film ve sesleri tek bir ortamda ve istenen kombinasyonda sunmayı sağlar. Böylece öğretimin kalitesini yükseltir.
- Bilgisayar sayesinde öğrenme belli bir mekanla sınırlı kalmayıp zamansal ve mekansal esneklik kazanır.
- Bilgisayar sınırsız materyal olanağı sunar. Bu dijital materyaller üzerinde her türlü değişikliği yapmak mümkündür.
- Bilgiler kısa sürede ve kolayca güncellenebilir. Yine bilgilerin kısa sürede transfer edilmesi ve yayılması mümkündür.

- Bilgisayar destekli öğretim ile konular öğrencilere daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretilebilir.
- Bilgisayar aynı ortamda bulunmayan insanları yazılı, sözlü ya da görsel ve işitsel olarak bir araya getirip etkileşim olanağı sağlar.
- Eğitime konfor ve rahatlık sağlar.
- Bireysel farklılıklar dikkate alınarak öğrenci gereksinimlerine göre öğretim programı hazırlanabilir. Özellikle bedensel ya da zihinsel özürlü öğrenciler, özel olarak düzenlenen bilgisayar destekli öğretim programlarıyla kendi özelliklerine göre öğrenebilirler.
- Öğrenci etkinliklerinin çeşitliliğini artırırken bu etkinliklerin ve öğrenci performansının izlenebilmesini sağlar.

Bilgisayarın eğitim-öğretim sürecine sağlayacağı yararların zamanla artarak devam edeceği tartışılmaz bir gerçektir. Ancak, bilgisayar destekli öğretimin, eğitime sağlayacağı yararların yanında bir takım sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bilgisayar destekli öğretimin başlıca sınırlılıkları şunlardır (Alkan, 2011, s.174; Aytaç, 2006, s.37; Halis, 2002, s.111; Uşun, 2004, s.57):

- Bugün için yazılım ve donanım pahalı olup maliyeti yüksektir.
- Sistemler arası uyumsuzluk yaşanabilmektedir.
- Doğal ses ve görüntü sınırlıdır.
- Yazılımların sürekli güncelleştirilmesi zordur ve zaman almaktadır.
- Duyuşsal ve devinişsel hedef davranışları gerçekleştirmede sınırlıdır.
- Bazı durumlarda yaratıcı ve çoklu düşünebilme becerilerini geliştirmeyi sınırlayabilir.
- Öğrenci ve öğretmenin bilgisayar kullanma becerileri yeterli olmayabilir.
- Program ve yazılımları kullanmak bazen zor olabilir.
- Yazılımların değişik durumlara uyarlanabilirlikleri sınırlıdır.
- Yazılımlar öğrencilerin farklı düşünce ve tepkilerine karşılık veremez.
- Bilgisayarla sosyal bir öğrenme ve tartışma süreci kısıtlıdır.
- Yazılımların eğitim programlarını desteklememesi ve öğretimsel niteliğinin zayıf olması. Mevcut yazılımlar eğitsel eksiklikler içermektedir.
- Öğrencilerin psiko-sosyal gelişimini olumsuz yönde etkileyebilir.

Yukarıda belirtildiği üzere bilgisayar destekli öğretimin sağladığı birçok avantajının bulunması nedeniyle dünyanın gelişmiş, gelişmekte ve az gelişmiş ülkelerinde değişik şekillerde uygulanmakta ve uygulanmaya da devam etmektedir. Her sistemde olduğu gibi bilgisayar destekli öğretimde sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlar zamanla giderilmeye çalışılacak ve bilgisayar destekli öğretimin en verimli bir şekilde kullanılması için çalışmalar devam edecektir.

## 2.10. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde konuyla ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

### 2.10.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Teknolojinin gelişmesiyle beraber hayatımıza giren bilgisayarların eğitim alanında kullanılmasına başlanmasından bu yana pek çok bilim adamı, yazar, eğitimci, bilgisayar uzmanı çeşitli görüşler ileri sürmüş ve çeşitli araştırmalar yapmışlardır.

Hızal (1989) "Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında Eskişehir ilindeki okullarda görevli toplam 709 öğretmene anket uygulanarak öğretmenlerin bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin hazırlık, tutum ve görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda, genel olarak bilgisayarın eğitim sistemimize sokulmasının öğretmenlerce olumlu karşılandığı saptanmıştır. Ancak, uygulamalarda başarılı sonuçlar alınması için ise planlı olarak işe başlanması, gerekli alt yapının oluşturulması ve öğretmen eğitiminin ciddi olarak çözümlenmesi yönünde görüş belirtilmiştir.

Keskin (2003) “Erzurum İlinde Görev Yapan Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Görüşleri ve Bilgisayara Karşı Tutumlarının Analizleri” adlı yüksek lisans tezinde, öğretmenlerin eğitim teknolojilerini yeterince tanıdıkları ve eğitim teknolojilerine karşı olumlu tutum sergiledikleri fakat öğretmenlerin birçoğunun okullarda bu teknolojiyi kullanmaya yabancı açıklamaktadır. Öğretmenlerin katıldıkları hizmet içi eğitim kurslarının yetersiz olduğu ve bu kursların geliştirilmesi gerektiğini, aday öğretmenlere temel bilişim becerileri ile birlikte bilgiye ulaşma yollarının öğretilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Kutlu (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, “Liselerde Bilgisayar Destekli Öğretim

Projesi Uygulama Sonuçları (Adana İlinde Bir Araştırma)" konusu incelenmiştir. Araştırmada Adana ilinde BDÖ projesi kapsamında bulunan ortaöğretim düzeyindeki okulların yönetici ve öğretmenleriyle il ve ilçe milli eğitim müdürlüklerindeki yöneticilerin, proje uygulamasında ortaya çıkan sorunlara ilişkin görüşleri ile bu görüşler arasında anlamlı farkların olup olmadığını belirlemek ve süregelen sorunlar için işlevsel öneriler geliştirmek üzerinde durulmuştur. Toplam 64 üst düzey yönetici ve 185 yönetici ve öğretmen üzerinde gerçekleştirilen araştırmanın kapsamına, Adana ilinde BDÖ uygulamasını başlatan ortaöğretim kurumları alınmıştır. Araştırma sonucunda okullarda bilgisayar kullanımının temel amacının bilgisayar öğretimi olması gerektiği; BDÖ'ye geçişte ele alınması gereken en önemli konunun nitelikli öğretmen yetiştirmek olması gerektiği; BDÖ'de derslerin işlenmesinde kullanılacak bilgisayar programlarında bulunması gereken en önemli özellik olarak kullanımlarının kolay, hızlı ve sunduğu konuların değişik güçlük derecelerinde olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Olgun (2001), Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Eğitimcilerin Bilgisayar Destekli Eğitim Hakkındaki Görüş ve Tutumlarının İncelenmesi adlı yüksek lisans tezinde, bilgisayarların eğitimde bir amaç değil araç olması, öğretmen yetiştiren okullarda bilgisayar ve bilgisayarla eğitime yönelik derslerin verilmesi, öğretmen adaylarının mesleki eğitim süreçlerinde bilgisayarı aktif olarak kullanmaya yönelik projeler geliştirmeye yönlendirilmesi, eğitimcilerin teknolojik yetersizlikleri belirlenip, bu yetersizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik seminer, konferans, hizmet içi eğitimler planlanması, bilgisayar destekli eğitimde kullanabilecek yazılımların geliştirilmesi, bilgisayar destekli eğitim uygulamaları projeleri geliştirilip pilot bölgelerde denenmesi gibi önerilerde bulunmuştur.

Oral'ın (1994) "Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi" konulu doktora tezinin genel amacı, ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulaması hakkındaki görüşlerinin incelenmesidir. Araştırma örneklemi olarak ortaöğretimde görevli 1300 öğretmen alınmış ve bu öğretmenlere araştırmacı tarafından geliştirilen anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, bilgisayar kullanabilmenin, öğretmenlerin BDÖ uygulaması için avantaj ve dezavantaj olarak düşünülen özelliklere, öğretmenlerin katılıp katılmama konusundaki görüşlerini etkilemede önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucunda; daha çok öğretmenin, bilgisayar ve BDÖ konusunda eğitilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Gökdaş'ın (1996) "Bilgisayar Eğitimi Öğretim Teknolojisi" konulu yüksek lisans tezinin sonucunda; Türkiye dışındaki ülkelerde BDE sürecinde rol alacak olan öğretmenlerin eğitiminde ağırlıklı olarak hizmet içi eğitime yöneldiği, daha sonra öğretmen yetiştiren okulların programlarına çeşitli dersler konularak hizmet öncesi eğitimle de yetiştirilmesi yönüne gidildiği görülmüştür. Ancak Türkiye'deki Eğitim Fakülteleri'nin çeşitli bölümlerinde okutulan derslerin diğer ülkelerdeki kadar, gerek çeşit olarak gerekse içerik olarak zenginliğin sağlanmadığı, bununla birlikte öğrenci sayısı ve teknolojik gelişmeler karşısında ortamların yetersiz olduğu belirlenmiştir.

### 2.10.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Choi (1991) "Kore'deki Orta Dereceli Okullarda Bilgisayar Destekli Öğretimin Yürütülmesindeki Temel Değişkenleri ve Öğretmenlerin Bilgisayara Karşı Tutumları"nı belirlemek için bir çalışma yapmıştır. Örneklemi orta dereceli okullarda görevli 368 öğretmen oluşturmaktadır. Yapılan bu çalışmanın temel amacı, bilgisayar destekli öğretimin araştırmanın yapıldığı yıldaki durumunun ne olduğu ve öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarında cinsiyetin, bilgisayarlarla ilgili ön bilgi becerisinin, bilgisayarın kullanım kolaylıklarının etkilerini araştırmaktır. Araştırma, örneklemde belirtilen öğretmenlere iki bölümden oluşan anket uygulanarak yapılmıştır. Araştırma okullarda bilgisayar teknolojisinin kullanılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Chou ve Liu (2004), "Web Tabanlı Görsel Öğrenmenin Öğrenmeye Etkisi: Öğrenen Bakış Açısını Kontrol Edebilir" adlı araştırmasında Web tabanlı teknolojinin öğrenme ve öğretme üzerinde çarpıcı bir etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır. Çalışma öğrenci kontrolü ile öğrenme etkililiği arasında bir ilişki olduğu üzerinde odaklanmıştır. Geleneksel sınıf ortamıyla teknoloji tabanlı görsel eğitim karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak teknoloji tabanlı görsel eğitim gören öğrencilerin geleneksel sınıflarda eğitim gören öğrencilere göre öğrenme performanslarının daha yüksek olduğu, kişisel faydalanmanın daha fazla olduğu, memnuniyetin ve öğrenme ortamının daha etkili olduğuna ulaşılmıştır.

Roed (2003), görsel ortamda yabancı dil öğrencilerinin davranışları adlı araştırmasında, öğrencilerin yüz yüze eğitim ortamıyla Web tabanlı iletişim ortamındaki davranışlarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda Web tabanlı ortamda öğrenciler hareketlerine daha az kısıtlama getirmekte, daha az sosyal endişe duymaktadırlar. Ayrıca öğrenciler bilgilerini açığa vurmakta daha istekli ve daha dürüst davranmaktadırlar. Görsel öğrenme ortamının sınıf ortamına göre daha az stresli ve daha serbest bir atmosfer ortamı

olduğu vurgulanmıştır.

Bohlin ve Milheim (1994), yetişkin motivasyonu uygulaması çalışmasında, bilgisayar destekli öğretimi yöntemi, yetişkin öğrenci için fiziksel ve psikolojik yönden rahatlatıcı, ilgi ve çekici ve özendirici bir ortam sağlamakta ve öğrencinin motivasyonunu güçlendirmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Savenye (1993), eğitimcilerin var olan bilgisayar deneyimlerini; kaygı ve tutumlarının bir bilgisayar kursuna katılmalarıyla etkilenip etkilenmediğini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda kursa katılan öğretmenlerin kaygı düzeylerinde azalma gözlendiğini, bilgisayara karşı olumlu tutum geliştirdiklerini saptamıştır.

McCreesh (1990), çok sözcüklü eylemlerin öğretilmesinde bilgisayar destekli yabancı dil öğrenimi yöntemini kullanan ve uygulama sonrasında öğrencilerin yönteme ilişkin görüşlerini alan araştırmasında, öğrencilerin bilgisayar destekli yabancı dil öğreniminden hoşlandıklarını ve bu yöntemin dil öğreniminin başka beceri alanlarında da uygulanmasını isteklerini ortaya koymaktadır.

Gilman (1988), hizmet içi eğitimde bilgisayar destekli test hazırlama ile ilgili olarak bir model önerisinde bulunduğu (The Rossville Model) çalışmasında, Rossville okul sisteminde ilk uygulamaları yapılan bir metodu, diğer beş tane okul sisteminde test etmiştir. Bu test geliştirme metodunun temel beceri öğretiminde, ders programı açıklamanın yanı sıra, yararlı, yeni ve uygun bir test programı ve yönetim sistemi sağladığını belirtmiştir. Gilman, bu modelde, programın hizmet içi eğitimde öğrenme-öğretme süreçlerinin değerlendirilmesinde kolaylıklar sağladığını vurgulamıştır. Bu tip hizmet içi geliştirme projelerinin personelin moralini yükselttiğini, temel becerilerin öğretimini kolaylaştırdığını ve okul başarısı test programlarını sağladığını ve öğretmenler için yararlı olduğunu ileri sürmüştür.

# BÖLÜM III

# YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın amaçları doğrultusunda izlenen yöntem açıklanmıştır. Araştırma modeli, evren ve örneklemin özellikleri, veri toplama aracının niteliği, verilerin toplanması ve çözümlenmesinde yapılan çalışmalar, veri toplama aracının geçerlik güvenirlik çalışmalarına yer verilmiştir.

## 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yaklaşımından faydalanılmıştır. Nicel yaklaşım olarak tarama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, kişilerin tutum, inanış ve görüşler gibi bilgi türlerini belirlemek amacıyla kullanılır. Bu yöntem eğitim, sosyoloji ve psikolojide sıklıkla kullanılmaktadır. Tarama yöntemi çok yönlülük, verimlilik ve genellenebilirliğinden dolayı eğitimde kullanımı oldukça fazladır. Karasar'a (2004, s.77) göre, tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilemez.

Bu model çerçevesinde, ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimine ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir.

## 3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Türkiye'de ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi'nde ve Kilis İl Merkezi'nde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Öğretmenlere ait okul ve isim bilgileri Gaziantep Şahinbey İlçe Milli Eğitim ve Kilis İl Milli Eğitim Müdürlükleri'nden alınmıştır. Gaziantep ilinde 93 ve Kilis ilinde 42 olmak üzere anketi geçerli sayılan toplam 135 fen ve teknoloji öğretmeninin verileri değerlendirilmiştir.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, örneklemdeki öğretmenlerin; cinsiyetlerine, yaşlarına, görev yaptıkları şehre, meslekî kıdemlerine, öğrenim durumlarına, mezun oldukları fakülteye ve bilgisayarı kullanabilme yeterliliğine göre bilgisayar destekli öğretim uygulaması hakkındaki görüşlerinin toplanması amacıyla, Oral (1994) tarafından geliştirilen ve İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde gerçekleştirdiği doktora çalışmasında kullanılan ve güvenirlik çalışması yapılmış ölçek (Ek-1) kullanılmıştır.

Ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırmaya katılan öğretmenlere ait "Kişisel Bilgiler" yer almaktadır. İkinci bölümde, "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrencilere Sağlayacağı Yararlar"a ilişkin görüşleri, "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesi"ne ilişkin görüşleri ve "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişiklikler"e ilişkin görüşlerini belirttikleri sorular yer almaktadır.

Ölçeğin toplam soru sayısı 57 olup; kişisel bilgiler bölümünde 7, BDÖ uygulaması için avantaj ve dezavantaj olarak düşünülen özelliklere katılıp katılmama bölümünde (ikinci bölüm) ise 50 madde yer almaktadır. İkinci bölüm üç alt ölçekten oluşmuştur ve her bir alt ölçekteki madde sayısı ise şöyledir:

1. BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler: 14
2. BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşler: 14
3. BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler: 22

İkinci bölümde yer alan görüşler "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum", "Hiç Katılmıyorum" olmak üzere beş basamaklı likert tipi sorulardan oluşan bir derecelendirme ölçeğine göre belirlenmiştir.

### 3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada daha önce benzer bir çalışmada kullanılan ölçeğin öğretmenlere uygulanabilmesi için Gaziantep Şahinbey İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ve Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne izin yazısı ile birlikte ölçek formu verilerek, örnekleme alınan

okullarda ölçeğin uygulanması ile ilgili onay alınmıştır.

Analizlerde kullanılan veriler Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi'nde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmelerinden ve Kilis İl Merkezi'nde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmelerinden elde edilmiştir. Ölçeğin uygulanması 2011-2012 öğretim yılının ikinci yarıyılında yapılmıştır. Öğretmenlerden, dağıtılan ölçeği bir hafta içerisinde cevaplandırmaları istenmiştir.

Ölçeğin uygulanmasından elde edilen verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS 15 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler bilgisayar ortamına aktarılarak, alt problemler doğrultusunda istatistiksel analizler yapılmıştır.

Ölçeğin I. bölümündeki sorulara verilen cevapların frekans ve yüzdelik dağılımları bulunarak; bulgular bölümünde tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

Ölçeğin II. bölümünde ise beşli dereceleme sistemine göre belirlenen görüş ifadelerinin önce değişkenler açısından frekans dağılımları, ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Daha sonra ortalamalar arasında oluşan farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için, bağımsız değişkenlerin iki kategoriden oluştuğu ve dağılımların normal olduğu durumlarda hipotez testi olarak ilişkisiz grup t-testi, bağımsız değişkenlerin ikiden fazla kategoriden oluştuğu ve dağılımların normal olduğu durumlarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi olan "p" değerine bakarak bunun sonucuna bağlı olarak farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacı ile LSD testinden yararlanılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

Dağılımların normal olmadığı ve "n" sayılarının çok düşük olduğu durumlarda hipotez testi olarak Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis-H testinde anlamlı farklılığın çıktığı durumlarda ikili karşılaştırmalar için ise Mann Whitney "U" testi kullanılmıştır.

### 3.5. Veri Toplama Aracının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Ölçme aracının geçerliliği, ölçmeyi amaçladığı özelliği tam ve doğru olarak, bir başka özellikle karıştırmadan ölçebilme derecesidir (Tavşancıl, 2005). Ölçme aracının güvenirliği ise "ölçme aracının ölçtüğü özelliği ya da özellikleri ne derece bir kararlılıkta ölçmekte

olduğunun göstergesidir" (Tekin, 2000). Likert tipi ölçekte güvenirlik düzeyini saptamak için iç tutarlığın bir ölçütü olan, Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulaması hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan bu ölçme aracının güvenirlik çalışması Oral (1994) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında 135 öğretmene uygulanan ölçeğin alt ölçeklerinin iç tutarlık Cronbach Alpha katsayıları:

- "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrencilere Sağlayacağı Yararlar" alt ölçeği için 0,73,
- "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesi" alt ölçeği için 0,62,
- "Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişiklikler" alt ölçeği için 0,84,
- Alt ölçeklerin genel toplamı için ise 0,89 olarak hesaplanmıştır (Ek-5).

Cronbach Alpha katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme;

$0{,}00 \leq \alpha < 0{,}40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0{,}80 \leq \alpha < 1{,}00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Ölçeğin altında yer alan alt ölçeklerin tek bir yapıyı ölçüp ölçmediğini test etmek için faktör analizi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2005). Öğretmenlerin görüş düzeylerini belirlemek için kullanılan ölçeğin her bir alt ölçeğinin geçerlik, güvenirlik çalışması ve elde edilen verilerdeki görüşlerin saptanması için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini belirtmek için Barlett Testi uygulanmıştır (Tavşancıl, 2005). Sonuçlar aşağıda verilmektedir.

Öğretmenlerin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin geçerlik testi sonuçları Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1

*Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları*

| | | |
|---|---|---|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | 0,76 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 432,65 |
| | Df | 91 |
| | Sig. | 0,000 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri ile ilgili elde edilen verilerin yeterliğinin saptanması için yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testine göre yeterlik puanı 0,76 olarak hesaplanmıştır.

Öğretmenlerin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin geçerlik testi sonuçları Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2

*Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları*

| | | |
|---|---|---|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | 0,72 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 504,91 |
| | Df | 91 |
| | Sig. | 0,000 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri ile ilgili elde edilen verilerin yeterliğinin saptanması için yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testine göre yeterlik puanı 0,72 olarak hesaplanmıştır.

Öğretmenlerin BDÖ uygulamasının öğrenciye öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin geçerlik testi sonuçları Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3

*Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları*

| | | |
|---|---|---|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | 0,82 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 1267,11 |
| | Df | 231 |
| | Sig. | 0,000 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri ile ilgili elde edilen verilerin yeterliğinin saptanması için yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testine göre yeterlik puanı 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Öğretmenlerin BDÖ uygulamasının alt ölçekler genel toplamına ilişkin geçerlik testi sonuçları Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4

*Öğretmenlerin BDÖ Uygulamasının Alt Ölçekler Genel Toplamına İlişkin Görüşlerinin KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları*

| | | |
|---|---|---|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | 0,77 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 3497,03 |
| | Df | 1225 |
| | Sig. | 0,000 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının alt ölçekler genel toplamına ilişkin görüşleri ile ilgili elde edilen verilerin yeterliğinin saptanması için yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testine göre yeterlik puanı 0,77 olarak hesaplanmıştır.

# BÖLÜM IV

# BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen kişisel bilgilere yönelik bulgular ve araştırmanın her bir alt problemi için yapılan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular incelenmiş ve bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

## 4.1. Öğretmenlerin Kişisel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Gaziantep İli Şahinbey Merkez İlçesi ve Kilis Merkez'de görev yapan araştırmaya katılan ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin kişisel özellikleri aşağıda verilmiştir.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyet durumlarına göre dağılımı Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

*Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Cinsiyet | f | % |
|---|---|---|
| Kadın | 61 | 45,2 |
| Erkek | 74 | 54,8 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 5'te sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 45,2'sini kadın, % 54,8'ini ise erkek öğretmenler oluşturmuştur. Bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğunu erkek öğretmenler oluşturmaktadır.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaş durumlarına göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

*Öğretmenlerin Yaş Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Yaş | f | % |
|---|---|---|
| 21-30 Yaş | 34 | 25,2 |
| 31-40 Yaş | 37 | 27,4 |
| 41-50 Yaş | 31 | 23,0 |
| 51 Yaş ve Üzeri | 33 | 24,4 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaş değişkenine göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 6'da sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 25,2'si 21-30 yaş arası, % 27,4'ü 31-40 yaş arası, % 23,0'ı 41-50 yaş arası ve % 24,4'ü 51 yaş ve üzeri olan öğretmenlerdir. Bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğunu 31-40 yaş arası olan öğretmenler oluşturmaktadır.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin görev yerlerine göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

*Öğretmenlerin Görev Yeri Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Görev Yeri | f | % |
|---|---|---|
| Gaziantep | 93 | 68,9 |
| Kilis | 42 | 31,1 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin görev yeri değişkenine göre frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 7'de sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 68,9'unu Gaziantep'te, % 31,1'ini Kilis'te görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğunu Gaziantep'te görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre dağılımları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Mesleki Kıdem | f | % |
|---|---|---|
| 1-10 Yıl | 39 | 28,9 |
| 11-20 Yıl | 55 | 40,7 |
| 21 Yıl ve Üzeri | 41 | 30,4 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Tablo 8'de görüldüğü gibi, öğretmenlerin %28,9'u 1-10 yıl arası, %40,7'si 11-20 yıl arası, %30,4'ü 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Elde edilen bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğu 11-20 yıl arası kıdeme sahiptir.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenim durumu düzeylerine göre dağılımı Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

*Öğretmenlerin Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Öğrenim Durumu | f | % |
|---|---|---|
| Ön lisans | 30 | 22,2 |
| Lisans | 98 | 72,6 |
| Yüksek Lisans | 7 | 5,2 |
| Doktora | 0 | 0,0 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Tablo 9'da görüldüğü gibi, öğretmenlerin % 22,2'si ön lisans mezunu, % 72,6'sı lisans mezunu, % 5,2'si yüksek lisans mezunudur. Doktora mezunu öğretmen bulunmamaktadır. Elde edilen bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğu lisans mezunudur.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte türüne göre dağılımı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülte Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Öğrenim Durumu | f | % |
|---|---|---|
| Eğitim Fakültesi | 83 | 61,5 |
| Fen- Edebiyat Fakültesi | 22 | 16,3 |
| Diğer (Eğitim Enstitüsü) | 30 | 22,2 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Tablo 10'da görüldüğü gibi, öğretmenlerin % 61,5'i eğitim fakültesi mezunu, % 16,3'ü fen-edebiyat fakültesi mezunu, % 22,2'si diğer fakültelerden mezun olmuştur. Elde edilen bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğu eğitim fakültesi mezunudur. Diğer fakülte mezunlarının tamamı eğitim enstitüsü mezunudur.

İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar kullanımı yeterliliği durumuna göre dağılımı Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11

*Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanımı Yeterliği Değişkenine Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları*

| Bilgisayar Kullanımı Yeterliliği | f | % |
|---|---|---|
| Az | 6 | 4,4 |
| Orta | 52 | 38,5 |
| İyi | 57 | 42,2 |
| Çok İyi | 20 | 14,8 |
| Toplam | 135 | 100,0 |

Tablo 11'de görüldüğü gibi, öğretmenlerin % 4,4'ü az seviyede, % 38,5'i orta seviyede, % 42,2'si iyi seviyede, % 14,8'i çok iyi seviyede bilgisayar kullanımı yeterliliğine sahiptir. Elde edilen bu bulgulara göre, öğretmenlerin çoğunluğu iyi ve orta seviyede bilgisayar kullanımı yeterliliğine sahiptir.

## 4.2. Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması İçin Avantaj ve Dezavantaj Olarak Kabul Edilen Özelliklere Katılıp Katılmamasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde, fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulaması için avantaj ve dezavantaj olarak kabul edilen özelliklere katılıp katılmamasına ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bu konudaki görüşleri üç alt ölçekte incelenmiştir. Bunlar:

- Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler
- BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşler
- BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler

### 4.2.1. Alt Ölçek 1: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler

BDÖ uygulamasının, öğrencilere sağlayacağı yararlar alt ölçeğinde, öğrenciler için avantaj ve dezavantaj olarak varsayılan toplam 14 görüş ifadesi yer almaktadır (Ek-2: Tablo 42). Birinci alt ölçeğe ilişkin öğretmen görüşleri, bu ifadeler çerçevesinde belirlenmeye çalışılmıştır. Bu alt ölçekten alınabilecek en yüksek toplam puan 70, en düşük toplam puan 14'tür. Bu alt ölçekte ortalama puanı 42'nin üzerinde olan grubun, BDÖ uygulamasında öğrenciler için avantaj olarak kabul edilen özellikleri onayladıklarını ve dezavantaj olarak kabul edilen özellikleri onaylamadıklarını göstermektedir.

BDÖ uygulamasının öğrencilere sağlayacağı yararlara ilişkin fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri arasında fark olup olmadığını anlamak için cinsiyet, yaş, görev yeri, meslekî kıdem, öğrenim durumu, mezun olunan fakülte ve bilgisayar kullanımı yeterliliğine göre analizler yapılmıştır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetleri ile BDÖ uygulamasının öğrencilere sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12

*Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Cinsiyet | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Erkek | 61 | 47,11 | 4,99 | 133 | 0,207 | 0,837 |
| Kadın | 74 | 46,95 | 4,48 | | | |

Tablo 12'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [t(133)=0,207, p>0,05]. Araştırmaya katılan erkek öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =47,11) iken bayan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =46,95)'tir. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlar konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı cinsiyette ki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin yaşları ile BDÖ uygulamasının öğrencilere sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Yaş Grupları | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 21-30 Yaş Arası | 34 | 48,65 | 3,48 |
| B. 31-40 Yaş Arası | 37 | 48,65 | 4,86 |
| C. 41-50 Yaş Arası | 31 | 46,94 | 5,39 |
| D. 51 Yaş ve Üzeri | 33 | 43,61 | 2,90 |
| Toplam | 135 | 47,02 | 4,70 |

Tablo 13 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşlarına göre alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =48,65) ile ($\overline{X}$ =43,61) arasında değişmektedir. Ortalamalar

arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağına en fazla, 21-30 yaş arasında ve 31-40 yaş arasında olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =48,65) destek verirken en az, 51 yaş ve üzerinde olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =43,61) katılmışlardır. Değişik yaşlardaki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşlarına göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 572,99 | 3 | 191,00 | 10,46 | 0,000* | A-D, B-D |
| Gruplar içi | 2391,95 | 131 | 18,26 | | | C-D |
| Toplam | 2964,94 | 134 | | | | |

* p<0.05

Tablo 14'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin yaşları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(3–131)=10,46, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 51 yaş ve üzerinde (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan öğretmenler, 51 yaş ve üzerinde (D) olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin görev yerleri ile BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

*Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Görev Yeri | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gaziantep | 93 | 47,09 | 4,65 | 133 | 0,234 | 0,816 |
| Kilis | 42 | 46,88 | 4,88 | | | |

Tablo 15'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile görev yerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [t(133)=0,234, p>0,05]. Araştırmaya katılan görev yeri Gaziantep olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =47,09) iken görev yeri Kilis olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =46,88)'dir. Görev yeri Gaziantep olan öğretmenlerin görev yeri Kilis olan öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlar konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı görev yerlerindeki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Mesleki Kıdem | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 1-10 Yıl Arası | 39 | 48,77 | 3,42 |
| B. 11-20 Yıl Arası | 55 | 47,76 | 4,94 |
| C. 21 Yıl ve Üzeri | 41 | 44,37 | 4,36 |
| Toplam | 135 | 47,02 | 4,70 |

Tablo 16 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =48,77) ile ($\overline{X}$ =44,37) arasında

değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağına en fazla, 1-10 yıl arasında mesleki kıdemi olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =48,77) destek verirken en az, 21 yıl ve üzerinde mesleki kıdemi olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =44,37) katılmışlardır. Değişik mesleki kıdemlerdeki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 438,57 | 2 | 219,29 | 11,46 | 0,000* | A-C |
| Gruplar içi | 2526,36 | 132 | 19,14 | | | B-C |
| Toplam | 2964,93 | 134 | | | | |

* p<0.05

Tablo 17'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [F(2–132)=11,46, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan öğretmenler, 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenim durumları ile BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18

*Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Öğrenim Durumu | N | Sıra Ortalaması | sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Ön lisans | 30 | 37,28 | 2 | 24,16 | 0,000* | B-A |
| B. Lisans | 98 | 76,27 | | | | C-A |
| C. Yüksek Lisans | 7 | 83,93 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 18'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2(2)=24,16$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda, farklılığın ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında lisans mezunu olan grup lehine [U=604,50, Z=-4,88, p<0,05], ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında yüksek lisans mezunu olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [U=49,00, Z=-2,19, p<0,05].

Fen ve teknoloji öğretmenlerin mezun oldukları fakülte ile BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Fakülte | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. Eğitim | 83 | 48,37 | 4,44 |
| B. Fen-Edebiyat | 22 | 46,91 | 4,74 |
| C. Diğer (Eğitim Enstitüsü) | 30 | 43,37 | 3,33 |
| Toplam | 135 | 47,02 | 4,70 |

Tablo 19 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülteye göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =48,37) ile ($\overline{X}$ =43,37) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağına en fazla, eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =48,37) destek verirken en az, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =43,37) katılmışlardır. Değişik fakültelerden mezun olan tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakültelere göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 552,73 | 2 | 276,36 | 15,12 | 0,000* | A-C |
| Gruplar içi | 2412,21 | 132 | 18,27 | | | B-C |
| Toplam | 2964,93 | 134 | | | | |

* p<0.05

Tablo 20'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(2–132)=15,12, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan öğretmenler, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği ile BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup

olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21

*Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanımı Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Bilgisayar Kullanımı Yeterliliği | N | Sıra Ortalaması | sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Az | 6 | 24,50 | 3 | 24,73 | 0,000* | D-A |
| B. Orta | 52 | 52,93 | | | | D-B |
| C. İyi | 57 | 80,37 | | | | C-A |
| D. Çok İyi | 20 | 84,98 | | | | C-B |

* $p<0.05$

Tablo 21'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenciye sağlayacağı yararlara ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2(3)=24,73$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [$U=31,50$, $Z=-3,28$ $p<0,05$], bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [$U=1,50$, $Z=-3,58$, $p<0,05$].

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [$U=881,00$, $Z=-3,66$, $p<0,05$], bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [$U=274,50$, $Z=-3,10$, $p<0,05$].

### 4.2.2. Alt Ölçek 2: BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmen Rolünü Etkilemesine İlişkin Bulgular

BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmen rolünü etkileme alt ölçeğinde, öğretmenler için avantaj ve dezavantaj olarak kabul edilen toplam 14 görüş ifadesi bulunmaktadır (Ek-2: Tablo 43). İkinci alt ölçeğe ilişkin öğretmen görüşleri, bu ifadeler çerçevesinde belirlenmeye çalışılmıştır. Bu alt ölçekten alınabilecek en yüksek toplam puan 70, en düşük toplam puan 14'tür. Bu alt ölçekte ortalama puanı 42'nin üzerinde olan grubun, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmen rolünü olumlu yönde etkileyebileceği görüşünü onayladıklarını ve olumsuz yönde etkileyebileceği görüşünü onaylamadıklarını göstermektedir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetleri ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

*Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Cinsiyet | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Erkek | 61 | 47,59 | 4,29 | 133 | 1,142 | 0,255 |
| Kadın | 74 | 46,76 | 4,16 | | | |

Tablo 22'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [t(133)=1,142, p>0,05]. Araştırmaya katılan erkek öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =47,59) iken bayan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =46,76)'dır. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesi konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı cinsiyetteki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceği konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin yaşları ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 23'de sunulmuştur.

Tablo 23

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Yaş Grupları | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 21-30 Yaş Arası | 34 | 48,24 | 3,79 |
| B. 31-40 Yaş Arası | 37 | 48,65 | 3,95 |
| C. 41-50 Yaş Arası | 31 | 47,23 | 4,40 |
| D. 51 Yaş ve Üzeri | 33 | 44,21 | 3,38 |
| Toplam | 135 | 47,13 | 4,22 |

Tablo 23 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerin yaşlarına göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =48,65) ile ( $\overline{X}$ =44,21) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceğine en fazla, 31-40 yaş arasında olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =48,65) destek verirken en az, 51 yaş ve üzerinde olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =44,21) katılmışlardır. Değişik yaşlardaki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceği konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşlarına göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 408,12 | 3 | 136,04 | 8,99 | 0,000* | A-D, B-D |
| Gruplar içi | 1983,49 | 131 | 15,14 | | | C-D |
| Toplam | 2391,61 | 134 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 24'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin yaşları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(3–131)=8,99, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 51 yaş ve üzerinde (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceğine, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan öğretmenler, 51 yaş ve üzerinde (D) olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin görev yerleri ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25

*Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Görev Yeri | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gaziantep | 93 | 47,17 | 3,83 | 133 | 0,158 | 0,875 |
| Kilis | 42 | 47,05 | 5,04 | | | |

Tablo 25'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının

öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile görev yerleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır [t(133)=0,158, p>0,05]. Araştırmaya katılan, görev yeri Gaziantep olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =47,17) iken görev yeri Kilis olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =47,05)'tir. Görev yeri Gaziantep olan öğretmenlerin görev yeri Kilis olan öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceği konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı görev yerlerindeki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 26'da sunulmuştur.

Tablo 26

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Mesleki Kıdem | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 1-10 Yıl Arası | 39 | 48,21 | 3,63 |
| B. 11-20 Yıl Arası | 55 | 47,80 | 4,27 |
| C. 21 Yıl ve Üzeri | 41 | 45,22 | 4,14 |
| Toplam | 135 | 47,13 | 4,22 |

Tablo 26 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ( $\overline{X}$ =48,21) ile ( $\overline{X}$ =45,22) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceğine en fazla, 1-10 yıl arasında mesleki kıdemi olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =48,21) destek verirken en az, 21 yıl ve üzerinde mesleki kıdemi olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =45,22) katılmışlardır. Değişik mesleki kıdemlerdeki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü

etkileyeceği konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 27'de sunulmuştur.

Tablo 27

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 219,42 | 2 | 109,71 | 6,67 | 0,002* | A-C |
| Gruplar içi | 2172,18 | 132 | 16,46 | | | B-C |
| Toplam | 2391,60 | 134 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 27'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$F(2–132)=6,67$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan öğretmenler, 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenim durumları ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28

*Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Öğrenim Durumu | N | Sıra Ortalaması | sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Ön lisans | 30 | 47,98 | 2 | 10,18 | 0,006* | B-A |
| B. Lisans | 98 | 73,62 | | | | |
| C. Yüksek Lisans | 7 | 75,14 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 28'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2(2)=10,18$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda, farklılığın ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında lisans mezunu olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [$U=910,00$, $Z=-3,16$, $p<0,05$].

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 29'da sunulmuştur.

Tablo 29

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Fakülte | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. Eğitim | 83 | 48,05 | 4,02 |
| B. Fen-Edebiyat | 22 | 47,00 | 4,02 |
| C. Diğer (Eğitim Enstitüsü) | 30 | 44,70 | 4,06 |
| Toplam | 135 | 47,13 | 4,22 |

Tablo 29 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülteye göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =48,05) ile ($\overline{X}$ =44,70) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine en fazla, eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =48,05) destek verirken en az, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =44,70) katılmışlardır. Değişik fakültelerden mezun olan tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceği konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakültelere göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 30'da sunulmuştur.

Tablo 30

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 247,49 | 2 | 123,75 | 7,62 | 0,001* | A-C |
| Gruplar içi | 2144,11 | 132 | 16,24 | | | B-C |
| Toplam | 2391,60 | 134 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 30'daki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(2–132)=7,62, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan öğretmenler, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği ile BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 31'de sunulmuştur.

Tablo 31

*Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanımı Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Bilgisayar Kullanımı Yeterliliği | N | Sıra Ortalaması | Sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Az | 6 | 32,33 | 3 | 16,42 | 0,001* | D-A |
| B. Orta | 52 | 56,08 | | | | D-B |
| C. İyi | 57 | 76,81 | | | | C-A |
| D. Çok İyi | 20 | 84,60 | | | | C-B |

* p<0.05

Tablo 31'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkilemesine ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2$(3)=16,42, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann

Whitney-U testi uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [U=51,50, Z=-2,81, p<0,05], bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [U=8,00, Z=-3,19, p<0,05].

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [U=1035,50, Z=-2,72, p<0,05], bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [U=304,00, Z=-2,73, p<0,05].

### 4.2.3. Alt Ölçek 3: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Bulgular

BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler alt ölçeğinde, öğrenme-öğretme ortamında meydana gelecek değişiklikler için avantaj ve dezavantaj olarak kabul edilen toplam 22 görüş ifadesi bulunmaktadır (Ek-3: Tablo 44). Üçüncü alt ölçeğe ilişkin öğretmen görüşleri, bu ifadeler çerçevesinde belirlenmeye çalışılmıştır. Bu alt ölçekten alınabilecek en yüksek toplam puan 110, en düşük toplam puan 22'dir. Bu alt ölçekte ortalama puanı 66'nın üzerinde olan grubun, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikleri olumlu yönde etkileyebileceği görüşünü onayladıklarını ve olumsuz yönde etkileyebileceği görüşünü onaylamadıklarını göstermektedir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetleri ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32

*Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Cinsiyet | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Erkek | 61 | 72,90 | 7,54 | 133 | -0,181 | 0,857 |
| Kadın | 74 | 73,14 | 7,40 | | | |

Tablo 32'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [t(133)=-0,181, p>0,05]. Araştırmaya katılan kadın öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =73,14) iken erkek öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =72,90)'dır. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı cinsiyetteki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin yaşları ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 33'te sunulmuştur.

Tablo 33

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Yaş Grupları | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 21-30 Yaş Arası | 34 | 74,03 | 5,91 |
| B. 31-40 Yaş Arası | 37 | 76,95 | 7,78 |
| C. 41-50 Yaş Arası | 31 | 73,65 | 7,00 |
| D. 51 Yaş ve Üzeri | 33 | 67,03 | 5,00 |
| Toplam | 135 | 73,03 | 7,44 |

Tablo 33 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşlarına göre bu ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =76,95) ile ($\overline{X}$ =67,03) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana

getireceği değişikliklere en fazla, 31-40 yaş arasında olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =76,95) destek verirken en az, 51 yaş ve üzerinde olan öğretmenler ( $\overline{X}$ =67,03) katılmışlardır. Değişik yaşlardaki tüm öğretmenler, ortalamaları 66'nın üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşlarına göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 34'te sunulmuştur.

Tablo 34

*Öğretmenlerin Yaşlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 1800,95 | 3 | 600,32 | 14,02 | 0,000* | A-D, B-D |
| Gruplar içi | 5608,93 | 131 | 42,82 | | | C-D, B-C |
| Toplam | 7409,88 | 134 | | | | |

* p<0.05

Tablo 34'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin yaşları arasında anlamlı bir fark vardır [F(3–131)=14,02, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 51 yaş ve üzerinde (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında ve 31-40 (B) yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 41-50 (C) yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceğine, 21-30 (A) yaş arasında, 31-40 (B) yaş arasında ve 41-50 (C) yaş arasında olan öğretmenler, 51 yaş ve üzerinde (D) olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin görev yerleri ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını göstermek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35

*Öğretmenlerin Görev Yerlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin T-Testi Sonuçları*

| Görev Yeri | N | $\overline{X}$ | SS | sd | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gaziantep | 93 | 72,32 | 6,75 | 133 | -1,655 | 0,100 |
| Kilis | 42 | 74,60 | 8,65 | | | |

Tablo 35'teki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin, BDÖ uygulamasının BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşlerinin toplam puanları ile görev yerleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır [t(133)=-1,655, p>0,05]. Araştırmaya katılan görev yeri Gaziantep olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =72,32) iken görev yeri Kilis olan öğretmenlerin görüş ölçeği puan ortalamaları ($\overline{X}$ =74,60)'tır. Görev yeri Kilis olan öğretmenlerin görev yeri Gaziantep olan öğretmenlere göre BDÖ uygulamasının öğretim sürecinde üstleneceği görevler açısından öğretmenin rolünü etkileyeceği konusunda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı görev yerlerindeki tüm öğretmenler, ortalamaları 42'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrencilere yarar sağlayacağı konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 36'da sunulmuştur.

Tablo 36

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Mesleki Kıdem | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. 1-10 Yıl Arası | 39 | 74,54 | 6,00 |
| B. 11-20 Yıl Arası | 55 | 74,98 | 7,84 |
| C. 21 Yıl ve Üzeri | 41 | 68,98 | 6,61 |
| Toplam | 135 | 73,03 | 7,44 |

Tablo 36 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =74,98) ile ($\overline{X}$ =68,98) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere en fazla, 11-20 yıl arası mesleki kıdemi olan öğretmenler ($\overline{X}$ =74,98) destek verirken en az, 21 yıl ve üzerinde mesleki kıdemi olan öğretmenler ($\overline{X}$ =68,98) katılmışlardır. Değişik mesleki kıdemlerdeki tüm öğretmenler, ortalamaları 66'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 37'de sunulmuştur.

Tablo 37

*Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 972,23 | 2 | 486,12 | 9,97 | 0,000* | A-C |
| Gruplar içi | 6437,65 | 132 | 48,77 | | | B-C |
| Toplam | 7409,88 | 134 | | | | |

* p<0.05

Tablo 37'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(2–132)=9,97, p<0,05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere, 1-10 (A) yıl arasında ve 11-20 (B) yıl arasında mesleki kıdemi olan öğretmenler, 21 yıl ve üzerinde (C) mesleki kıdemi olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin öğrenim durumları ile BDÖ uygulamasının öğrenme-

öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 38'de sunulmuştur.

Tablo 38

*Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Öğrenim Durumu | N | Sıra Ortalaması | sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Ön lisans | 30 | 42,42 | 2 | 16,83 | 0,000* | B-A |
| B. Lisans | 98 | 74,77 | | | | C-A |
| C. Yüksek Lisans | 7 | 82,93 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 38'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2(2)=16,83$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda, farklılığın ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında lisans mezunu olan grup lehine [$U=754,00$, $Z=-4,03$, $p<0,05$], ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında yüksek lisans mezunu olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [$U=53,00$, $Z=-2,02$, $p<0,05$].

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığı araştırılmış ve sonuçlar Tablo 39'da sunulmuştur.

Tablo 39

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Fakülte | N | $\overline{X}$ | SS |
|---|---|---|---|
| A. Eğitim | 83 | 74,69 | 7,33 |
| B. Fen-Edebiyat | 22 | 73,86 | 6,36 |
| C. Diğer (Eğitim Enstitüsü) | 30 | 67,83 | 6,18 |
| Toplam | 135 | 73,03 | 7,44 |

Tablo 39 incelendiğinde; fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakültelere göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları ($\overline{X}$ =74.69) ile ($\overline{X}$ =67.83) arasında değişmektedir. Ortalamalar arasındaki farka bakıldığında; BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere en fazla, eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =74.69) destek verirken en az, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) mezunu olan öğretmenler ($\overline{X}$ =67.83) katılmışlardır. Değişik fakültelerden mezun olan tüm öğretmenler, ortalamaları 66'nin üzerinde olduğundan, BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişiklikler konusunda birleşmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin mezun oldukları fakültelere göre bu alt ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını, anlamlı ise hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için varyans analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 40'ta sunulmuştur.

Tablo 40

*Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelere Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Varyans Analizi Sonuçları (ANOVA)*

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruplar arası | 1053,27 | 2 | 526,63 | 10,94 | 0,000* | A-C |
| Gruplar içi | 6356,61 | 132 | 48,16 | | | B-C |
| Toplam | 7409,88 | 134 | | | | |

* $p<0.05$

Tablo 40'taki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [F(2–132)=10.94, p<0.05]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için LSD testi uygulanmıştır. Uygulanan LSD testi sonuçlarına göre, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere, eğitim fakültesi (A) mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi (B) mezunu olan öğretmenler, diğer fakülte (eğitim enstitüsü) (C) mezunu olan öğretmenlerden daha fazla katılmaktadır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği ile BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Değişken sayıları arasında homojen dağılım olmadığından bu test uygulanmıştır. Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 41'de sunulmuştur.

Tablo 41

*Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanımı Yeterliliğine Göre BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerinin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları*

| Bilgisayar Kullanımı Yeterliliği | N | Sıra Ortalaması | Sd | $\chi^2$ | p | Anlamlı Fark |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Az | 6 | 37,00 | 3 | 17,23 | 0,001* | D-A |
| B. Orta | 52 | 54,20 | | | | D-B |
| C. İyi | 57 | 80,11 | | | | C-A |
| D. Çok İyi | 20 | 78,65 | | | | C-B |

* p<0.05

Tablo 41'deki bulgulara göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasının öğrenme-öğretme ortamında meydana getireceği değişikliklere ilişkin görüşlerinin sıra ortalamaları ile öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır [$\chi^2(3)=10,94$, $p<0,05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen Mann Whitney-U testi

uygulanmıştır.

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [U=63,50, Z=-2,52, p<0,05], bilgisayar kullanımı yeterliliği az (A) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [U=19,50, Z=-2,47, p<0,05].

Mann Whitney-U testi sonucunda farklılığın bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi (C) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan grup lehine [U=919,50, Z=-3,42, p<0,05], bilgisayar kullanımı yeterliliği orta (B) olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi (D) olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında bilgisayar kullanımı yeterliliği çok iyi olan grup lehine gerçekleştiği belirlenmiştir [U=327,00, Z=-2,43, p<0,05].

# BÖLÜM V

# SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular ve bu bulgulara bağlı olarak yapılan yorumlar ışığında, araştırmanın sonuçlarına yer verilmiş ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

## 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın ana problemi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri" nelerdir? Bu problemden yola çıkarak, alt problemler bölümündeki sorulara bu bölümde cevap verilecektir.

Araştırmanın birinci alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda araştırmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Konuyla ilgili yapılan diğer alan araştırmalarında da cinsiyet değişkeni etkili bir faktör değildir (Aydoğdu, 2003, s.103; Keskin, 2003, s.41).

Araştırmanın ikinci alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Yaş Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşları farklılaştıkça, buna bağlı olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri de değişmektedir. Alt Ölçek-1'de ve Alt Ölçek-2'de 51 yaş ve üzerinde olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 21-30 yaş arası, 31-40 yaş arası ve 41-50 yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve Alt Ölçek-3'te 51 yaş ve üzerinde olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 21-30 yaş arası, 31-40 yaş arası ve 41-50 yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında ve 21-30 yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 31-40 yaş arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Araştırmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yaşları arttıkça BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde ki görüş puanlarının azalmakta olduğunu söyleyebiliriz. Yaşları ilerlemiş olan fen ve teknoloji öğretmenleri, yaşları genç olan fen ve teknoloji öğretmenlerine göre bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretimi görüşüne daha az katılmışlardır. Bunun nedenlerini ise şu şekilde sıralayabiliriz:

- Bilgisayar teknolojisi ve bilgisayar destekli öğretim yöntemi yeni gelişen uygulamalardır. Genç yaşta olan öğretmenlerin çağın yeniliklerine daha çabuk adapte olmaları ve teknolojiyi kullanmaya daha yatkın olmaları neden olabilir.
- Genç yaşta olan öğretmenlerin meslek öncesinde hem lisede hem de üniversitede bilgisayar dersi almış olmaları, derslerinde bilgisayardan ve bilgisayar destekli öğretimden yararlanmış olmaları neden olabilir.

Araştırmanın üçüncü alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Görev Yeri Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda araştırmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde görev yeri değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Konuyla ilgili yapılan diğer alan araştırmalarında da görev yeri değişkeni etkili bir faktör değildir (Aydoğdu, 2003, s.103; Keskin, 2003, s.41).

Araştırmanın dördüncü alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemleri farklılaştıkça, buna bağlı olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri de değişmektedir. BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde mesleki kıdemi 21 yıl ve üzerinde olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile 1-10 yıl arasında ve 11-20 yıl arasında olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Mesleki kıdemi 1-10 yıl arasında ve 11-20 yıl arasında olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamasına ilişkin görüşleri, kıdemi 21 yıl ve üzeri olan fen ve teknoloji öğretmenlerinden anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır. Öğretmenlerin mesleki kıdemleri arttıkça, BDÖ uygulamasına ilişkin görüş

düzeylerinin toplam puanlarının azalmakta olduğunu söyleyebiliriz. Bu durumun nedenini şu şekilde açıklayıp yorumlayabiliriz:

Öğretmenlik mesleğindeki mesleki kıdemi (hizmet yılı) az olanlar yaşı genç olan öğretmenlerdir. Bu öğretmenler günümüzün gerekleri doğrultusunda bilgisayara daha kolay adapte olmuşlardır. Üniversitelerde aldıkları eğitimde verilen araştırmalarda, ödevlerin yapılmasında bilgisayardan ve bilgisayarla birlikte gelen internet teknolojilerinden yararlandıkları için bilgisayar kullanmak bir gereksinim haline gelmiştir. Hizmet yılı fazla olan öğretmenlerin üniversite eğitimi dönemi bilgisayarların çok az olduğu tam olarak yaygınlaşmadığı bir dönemi içine almaktadır. Dolayısıyla bu dönemde aldıkları eğitim bilgisayar destekli öğretimi içermemektedir. Aldıkları eğitim doğrultusunda bilgisayara ve bilgisayar destekli öğretime uzak kalan mesleğinde kıdem olarak ilerlemiş olan öğretmenler, bilgisayar teknolojisini tanıma ve kullanma düzeyinde hizmet yılı daha az olan öğretmenlere göre kendilerini daha az geliştirmişlerdir.

Oral (1994)"Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında öğretmenlerin BDÖ uygulamalarına ilişkin görüşlerini mesleki kıdem değişkeni açısından incelemiş, 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin 6-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerden BDÖ uygulamalarının öğrencilere fayda getireceğine daha az inandıklarını bulmuştur. Bu sonuç, yapılan bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırmanın beşinci alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. BDÖ alt ölçekler genel toplamında, Alt Ölçek-1 ve Alt Ölçek-3'de öğrenim durumu ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile öğrenim durumu lisans mezunu olan ve yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Lisans mezunu ve yüksek lisans mezunu olan öğretmenlerin BDÖ uygulamalarına ilişkin görüşleri, ön lisans mezunu olan öğretmenlerden anlamlı derecede daha olumlu yöndedir. Alt Ölçek-2'de ise yine öğrenim durumu ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile

öğrenim durumu lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Fakat ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında ve lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile yüksek lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamalarına ilişkin görüşleri, ön lisans mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenlerinden anlamlı derecede daha olumlu yöndedir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenim durumları farklılaştıkça, buna bağlı olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri de değişmektedir. Öğretmenlerin öğrenim durumları düştükçe, BDÖ uygulamasına ilişkin görüşleri olumsuz yöne doğru kaymaktadır şeklinde yorum yapılabilir.

Araştırmanın altıncı alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde diğer (eğitim enstitüsü) fakülteden mezun olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile eğitim fakültesi mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Eğitim fakültesi mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile fen-edebiyat fakültesi mezunu olan fen ve teknoloji öğretmenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Eğitim fakültesi mezunu olan ve fen-edebiyat fakültesi mezunu olan öğretmenlerin BDÖ uygulamalarına ilişkin görüşleri, diğer (eğitim enstitüsü) fakülte mezunu olan öğretmenlerden anlamlı derecede daha olumlu yöndedir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülteler farklılaştıkça, buna bağlı olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri de değişmektedir.

Araştırmanın yedinci alt problem cümlesi, "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşleri Bilgisayar Kullanımı Yeterliliği Değişkenine Göre Farklılık Göstermekte midir?" olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve bütün alt ölçeklerde bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan ve çok iyi olan fen ve teknoloji öğretmenleri ile bilgisayar kullanımı yeterliliği az olan ve orta olan fen

ve teknoloji öğretmenleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan öğretmenler ile çok iyi olan öğretmenler arasında ve bilgisayar kullanımı yeterliliği az olan öğretmenler ile orta olan öğretmenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Bilgisayar kullanımı yeterliliği iyi olan ve çok iyi olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin BDÖ uygulamalarına ilişkin görüşleri, bilgisayar kullanımı yeterliliği az olan ve orta olan fen ve teknoloji öğretmenlerinden anlamlı derecede daha olumlu yöndedir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar kullanımı yeterlilikleri farklılaştıkça, buna bağlı olarak bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin görüşleri de değişmektedir. Öğretmenlerin bilgisayar kullanımı yeterliliği azaldıkça, BDÖ uygulamasına ilişkin görüşleri olumsuz yöne doğru kaymaktadır şeklinde yorum yapılabilir.

Yapılan analizler sonucunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamasına karşı ortalama değerin üzerinde bir olumlu görüşe sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğretmenler, BDÖ uygulamasının öğrencide daha kalıcı bilgiler oluşturduğu ve karşılıklı etkileşim içinde kalınarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı için bilgisayarın bu alanda daha çok kullanılması gerektiğini belirtmiş olabilirler.

Bu sonuçlar, Hızal'ın (1989, s.125) bu alanda yaptığı çalışma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Hızal (1989) "Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi" konulu araştırmasında, "Eğitimde Bilgisayar Öncelikle Hangi Amacı Gerçekleştirmek İçin Kullanılmalıdır?" sorusuna cevap aramış ve öğretmenlerin %61,5 oranında bir eğitim aracı olarak bilgisayarı öncelikle bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştirmek için kullanılmasını uygun gördükleri belirlenmiştir. Bu sonuç yukarıdaki sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak; araştırmaya katılan tüm fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulaması hakkında BDÖ alt ölçekler genel toplamında ve tüm alt ölçeklerde olumlu yaklaşım içinde oldukları belirtilebilir. Bilgisayar destekli öğretimin eğitim sistemimizde daha fazla uygulanabilmesi için öncelikle öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulamaları konusunda eğitilmeleri gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yapılan analizler sonucunda daha genç ve kıdemi az olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin daha olumlu bir görüşe sahip oldukları anlaşılmaktadır.

## 5.2. Öneriler

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde geliştirilen öneriler uygulamaya yönelik ve bu konuda araştırma yapacaklara yönelik olmak üzere iki şekilde sıralanabilir:

### 5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Bilgisayar, eğitim sistemimizde bir eğitim aracı olarak öncelikle bilgisayar destekli öğretimi gerçekleştirmek amacı ile kullanılmalıdır.
2. Bilgisayar destekli öğretimden tam olarak verim alabilmek için öğretmenlere bilgisayar eğitimi verilmelidir.
3. Bilgisayar, bilgisayar destekli öğretim uygulamasında öğretmene yardımcı bir ders aracı olarak kullanılmalı, eğitim-öğretimde asla öğretmenin yerine geçmemelidir.
4. Bilgisayar destekli öğretim uygulaması, her okulun tüm derslerinde değil uygun programların bulunduğu bazı derslerde uygulanacak şekilde başlatılmalıdır.
5. Bilgisayar destekli öğretim yöntemi diğer öğretim yöntemleri ile birlikte yürütülerek bilgilerin pekiştirilmesi sağlanmalıdır.
6. Bilgisayar destekli öğretim yöntemini başarıya ulaştıran en önemli etken öğretmenlerin BDÖ ile ilgili eğitim ve görüşleridir. Bu nedenle bilgisayar destekli öğretimi daha çok yaygınlaştırmak için öncelikle öğretmenler BDÖ hakkında eğitilmeli daha sonra okullara bilgisayar laboratuarları kurulmalıdır. Ayrıca öğretmenler, BDÖ yöntemi ile derslerini işlemeleri konusunda teşvik edilmelidir.
7. Bilgisayar destekli öğretim yönteminin başarısında en önemli etken öğretmenlerin bu teknolojiyi kullanabiliyor olmalarıdır. Bu nedenle öğretmenlerin bu konu ile ilgili eğitimlerini ve görüşlerini geliştirmek için tüm öğretmenlerin bilgisayar sahibi olması teşvik edilmeli ve tüm eğitsel çalışmalarını bilgisayarda oluşturması sağlanmalıdır.

### 5.2.2. Bu Konuda Araştırma Yapacaklara Yönelik Öneriler

1. Bilgisayar destekli öğretim yapan öğretmenler ve yapmayan öğretmenler belirlenerek bilgisayar destekli öğretim yapan öğretmenlerin konu ile ilgili yeterlilik araştırmaları yapılmalıdır.
2. Bilgisayar destekli öğretim konusunda yeterli olan öğretmenler için özgün araştırmalar yapılarak onların da öneri ve görüşlerinin tespit edilmesi faydalı

olacaktır.

3. Bilgisayar destekli öğretim uygulamasında kullanılan eğitim programlarının işlerliğinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu durumun belirlenmesi ancak bu alanda yapılacak araştırmalar ile mümkün olabilir.
4. BDÖ uygulaması ile ders alan öğrencilerin de konu ile öneri ve görüşleri alınarak yeni bir araştırma yapılabilir.

# KAYNAKÇA


Ağaoğlu, E. (1989). Bilgisayarlar ve eğitim, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, *13*(74), 52-55.

Akçay, S. (2002). *İlköğretim 6. sınıflarda fen ve teknoloji dersinde çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Akçay, S., Aydoğdu, M., Yıldırım, H.İ. ve Şensoy, Ö. (2005). Fen eğitiminde ilköğretim 6. sınıflarda çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(1), 103-116.

Alkan, C., Deryakulu, D. ve Şimşek, N. (1995). *Eğitim teknolojisine giriş: Disiplin-süreç-ürün.* Ankara: Önder Matbaacılık.

Alkan, C. (2011). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Aytaç, T. (2006). *Eğitimde bilişim teknolojileri*. Ankara: Asil Yayıncılık.

Aydoğdu, A. (2003). *Ortaöğretim okullarında görev yapan coğrafya öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Baki, A. (2002). *Öğrenen ve öğretenler için bilgisayar destekli matematik*. İstanbul: Ceren Yayın Dağıtım.

Bayraktar, E. (1988). *Bilgisayar destekli matematik öğretimi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Bohlin, R. & Milheim, W. (1994, February). *Application of an adult motivational instructional design model*. Paper presented at the Association for Educational Communications and Technology, California, USA.

Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Choi, S. (1991). *Teacher attitudes toward computers as an essential variable for an implementation of computer-assisted instruction in Korean secondary schools.* University of Southern California, California, USA.

Chou, S.W. & Liu C.H. (2005). Learning effectiveness in a web-based virtual learning environment: A learner control perspective. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*(1), 65-76.

Çilenti, K. (1984). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

Demirel, Ö. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Usem Yayınları.

Demirel, Ö. (2000). *Planlamadan uygulamaya öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S. ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2009). *Öğretme sanatı: Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Ergin, A. (1995). *Öğretim teknolojisi: İletişim*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Emer, T. (1996). *Eğitimle yöntemle*. İzmir: Karınca Matbaacılık.

Erden, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım Yayıncılık.

Ertürk, S. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A.Ş, 9. Baskı.

Feyzioğlu, B. (2002). *Kimya dersi çözeltiler konusu için web sayfası oluşturulması ve bilgisayar destekli öğretimin etkililiği.* Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Fidan, N. (1985). *Okulda öğrenme ve öğretme*. İstanbul: Alkım Yayıncılık.

Gemici, Ö., Korkusuz, M.E., Bozan, M. ve Sarıkaya A. (2001, Eylül). *Bilgisayar destekli fen eğitimi ve bir örnek uygulama.* Yeni Binyılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan bildiri. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Gilman, D.A. (1988). *Improving schools through inservice test construction: The Rossville model.* ERIC Clearinghouse Publishing Company, Indiana, USA.

Gökdaş, İ. (1996). *Bilgisayar eğitimi ve öğretim teknolojisi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gürol, M. (1990). Bilgisayar destekli eğitim. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 133-145.

Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Hızal, A. (1989). *Bilgisayar eğitimi ve bilgisayar destekli öğretime ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

İmer, G. (1996). *Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

İşman, A. (2008). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Karamustafaoğlu, O., Aydın, M. ve Özmen, H. (2005). Bilgisayar destekli fizik etkinliklerinin öğrenci kazanımlarına etkisi: Basit harmonik hareket örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 4*(4), 67-81.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Keser, H. (1988). *Bilgisayar destekli eğitim için bir model önerisi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Keser, H. (1991, Nisan). *Eğitimde nitelik geliştirmede bilgisayar destekli öğretim ve ders yazılımlarının rolü.* Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Eğitimde Nitelik Geliştirme Merkezi, İstanbul.

Keskin, B. (2003). *Erzurum ilinde görev yapan ortaöğretim fen ve matematik alanları öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik görüşleri ve bilgisayara karşı tutumlarının analizi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Koşar, E., Yüksel, S. ve Alyaz, Y. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Köksal, M. ve Yavuz, H. (1992). Bilgisayar destekli eğitimin başarıya ulaşmasını etkileyen faktörler. *Samanyolu Dergisi*, 2(8), 58-61.

Kuzgun, Y. ve Deryakulu D. (2004). *Eğitimde bireysel farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kutlu, O. (1994). *Liselerde bilgisayar destekli öğretim projesi uygulama sonuçları: Adana ilinde bir araştırma.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Küçükahmet, L. (1997). *Eğitim programları ve öğretimi.* Ankara: Gazi Kitap Evi.

Metargem. (1991). *Türkiye'de bilgisayar destekli eğitim*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

McCreesh, B. (1989). *The classroom teacher versus the computer lab.* CALL: Papers and Reports, Ontario, USA.

Odabaşı, F. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Oğuzkan, F. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü.* Ankara: Emel Matbaacılık.

Oğuz, B. (2003). *İnteraktif öğretimin öğrenci başarısına etkisine bir örnek: Atom teorisi ve yapısı.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Olgun, M.P. (2001). *Okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan eğitimcilerin bilgisayar destekli eğitim hakkındaki görüş ve tutumlarının incelenmesi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Oral, B. (1994). *Öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim uygulaması hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi.* Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.

Rıza, E. (1997). *Eğitim teknolojisi uygulamaları.* İzmir: Anadolu Matbaası.

Roed, J. (2003). Language learner behaviour in a virtual environment. *Computer Assisted Language Learning*, *16*(2), 155-172.

Savenye, W. (1993, January). *Measuring teacher attitudes toward interactive computer technologies.* Paper presented at the annual conference of The Association for Educational Communications and Technology, New Orleans, USA.

Seferoğlu, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı.* Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya.* Ankara: Ertem Matbaacılık.

Simonson, M. & Thompson, A. (1994). *Educational computing foundations.* Merill Publishing Company, New York, USA.

Şimşek, N. (2002). *Derste eğitim teknolojisi kullanımı.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme.* Ankara: Yargı Yayınları.

Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Uzunboylu, H. (2011). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Varol, N. (2002, Mayıs). *Teknolojik görsel-işitsel okuryazarlığın önemi ve olumsuz yönlerinin giderilmesi için çözüm önerileri.* Açık ve Uzaktan Eğitim İletişimi ve Teknolojisinde Yeni Ufuklar Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Yalın, H.İ. (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

# EKLER

## Ek-1: Araştırmanın Ölçeği

### Araştırmanın Ölçeği

**Değerli Öğretmen Arkadaşım,**

Aşağıdaki anketin amacı, **"İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi"** için bilimsel veri toplamaktır.

Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm anketi dolduracak öğretmenlerin kişisel bilgileriyle ilgilidir. İkinci bölüm ise anket sorularından oluşmaktadır.

Araştırmaya katkıda bulunmak için düşüncelerinizi olduğu gibi yansıtmanız beklenmektedir. Anketten elde edilecek veriler araştırmanın amacı dışında kullanılmayacaktır. **Ankette isim yazmanıza veya kimlik bilgilerinizi vermenize gerek yoktur**. Vereceğiniz samimi ve içten cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.

Mehmet MARANGOZ
Çukurova Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Y.L. Öğrencisi

### I. BÖLÜM

### KİŞİSEL BİLGİLER

| Maddeler | Bu bölümde uygun gördüğünüz seçeneğin önündeki paranteze (X) işareti koyarak görüşlerinizi belirtmeniz istenmektedir. Her soru için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz. | |
|---|---|---|
| 1 | Yaşınız | ( ) 21-30 ( ) 31-40<br>( ) 41-50 ( ) 51 ve üzeri |
| 2 | Cinsiyetiniz | ( ) Kadın ( ) Erkek |
| 3 | Görev Yeriniz | ( ) Gaziantep ( ) Kilis |
| 4 | Mesleki Kıdeminiz | ( ) 1-10 yıl ( ) 11-20 yıl ( ) 21 yıl ve üzeri |
| 5 | Öğrenim Durumunuz | ( ) Ön lisans ( ) Lisans<br>( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora |
| 6 | Mezun Olduğunuz Fakülte | ( ) Eğitim Fakültesi<br>( ) Fen- Edebiyat Fakültesi<br>( ) Diğer (Belirtiniz:...…….) |
| 7 | Bilgisayar Kullanımı Yeterliliğiniz | ( ) Çok İyi ( ) İyi ( ) Orta ( ) Az |

| Maddeler | **II. BÖLÜM**<br>**Bu bölümdeki görüşleriniz, verilen dereceleme ifadelerinden hangisine uyuyorsa kutucuğa (X) işareti koyarak belirtiniz. Her ifade için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.** | Tamamen Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Hiç Katılmıyorum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | BDÖ uygulaması, her öğrenciye kendi hızına göre öğrenme fırsatı verir. | | | | | |
| **2** | BDÖ uygulamasında, öğrencilerin okuma alışkanlıkları azalır. | | | | | |
| **3** | BDÖ uygulaması öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlar. | | | | | |
| **4** | BDÖ uygulamasında, her öğrencinin seviyesine göre program bulunamaz. | | | | | |
| **5** | BDÖ, öğrencilerin araştırma yapma yeteneklerinin gelişmesini sağlar. | | | | | |
| **6** | BDÖ, öğrencileri gelecekte iş hayatına hazırlar. | | | | | |
| **7** | BDÖ, öğrencilerin dersle daha fazla ilgilenmesini sağlar. | | | | | |
| **8** | BDÖ, öğrenciler arası ilişkileri azaltır. | | | | | |
| **9** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin öğrenme-öğretme etkinliklerine pasif şekilde katılmalarına neden olur. | | | | | |
| **10** | BDÖ uygulaması, öğrencileri kitap hamallığından kurtarır. | | | | | |
| **11** | BDÖ sırasında, öğrenci yanlış yapmaktan korkmadan öğrenme sürecine aktif olarak katılır. | | | | | |
| **12** | BDÖ, öğrencilerin ezberciliğe yönelmelerine yol açar. | | | | | |
| **13** | BDÖ, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin kaybolmasına yol açar. | | | | | |
| **14** | BDÖ, öğrencilerin her şeyi hazır almalarına yol açar. | | | | | |
| **15** | BDÖ, öğretmeni sınav kağıdı okuma, not verme ve listeleme gibi sıkıcı işlerden kurtarır. | | | | | |
| **16** | BDÖ, öğretmenin kendisini ve öğrencileri değerlendirmesine yardım eder. | | | | | |
| **17** | BDÖ, CD'lerdeki programları önceden gözden geçirmeye zorlayarak öğretmenin yükünü daha da arttırır. | | | | | |
| **18** | BDÖ uygulaması, öğretmenin bireyi toplumsallaştırma rolünü zayıflatır. | | | | | |
| **19** | BDÖ uygulaması, öğretmenin toplumdaki statüsünün kaybolmasına yol açar. | | | | | |
| **20** | BDÖ, öğretmenin rehberlik yapması için zaman kazandırır. | | | | | |
| **21** | BDÖ, öğretmenin ders anlatma yükünü hafifletir. | | | | | |
| **22** | BDÖ, öğretmenin öğrencilerinin başarılarını değerlendirmesinde kolaylık sağlar. | | | | | |
| **23** | BDÖ uygulaması, öğretmenin rehberlik yapma süresini azaltır. | | | | | |
| **24** | BDÖ, öğretmenin ders araç gereçlerini önceden hazırlamasını gerektirmez. | | | | | |
| **25** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar asla öğretmenin yerine geçemez. | | | | | |

| Maddeler | **II. BÖLÜM**<br>**Bu bölümdeki görüşleriniz, verilen dereceleme ifadelerinden hangisine uyuyorsa kutucuğa (X) işareti koyarak belirtiniz. Her ifade için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.** | Tamamen Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Hiç Katılmıyorum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **26** | BDÖ, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin bozulmasına yol açar. | | | | | |
| **27** | BDÖ uygulaması, öğretmenin disiplin ve otoritesini bozar. | | | | | |
| **28** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar zamanla öğretmenin yerine geçer. | | | | | |
| **29** | BDÖ ile konular öğrencilere daha kısa sürede öğretilebilir. | | | | | |
| **30** | BDÖ uygulamasında, öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler ve istatistikler aynı ortamda saklanabilir. | | | | | |
| **31** | BDÖ uygulaması, öğretim süresini kısaltır. | | | | | |
| **32** | BDÖ, öğrenme- öğretme sürecini mekanikleştirir. | | | | | |
| **33** | BDÖ, öğretim süresini uzatır. | | | | | |
| **34** | BDÖ malzemelerinin hazırlanması fazla zaman alır | | | | | |
| **35** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar her zaman öğretmeye hazır olduğu için öğrenme-öğretme ortamında geleneksel metoda göre daha iyi sonuçlar verir. | | | | | |
| **36** | BDÖ uygulaması ile ezberci eğitim anlayışı kalkar. | | | | | |
| **37** | BDÖ, eğitim sistemimizde ders araç gereçlerinden ve personelden tasarruf sağlar. | | | | | |
| **38** | BDÖ, yüz yüze etkileşimi azaltır. | | | | | |
| **39** | BDÖ uygulamasının sadece belirli okullarda başlatılması eğitimde fırsat eşitliğini bozar. | | | | | |
| **40** | BDÖ, zaman kaybına yol açar. | | | | | |
| **41** | BDÖ, derste tartışma yöntemini ortadan kaldırır. | | | | | |
| **42** | BDÖ, müfredat programlarının tekrar gözden geçirilmesine imkân sağlar. | | | | | |
| **43** | BDÖ, öğrencilerin öğrendikleri hakkında anında geri bildirim alma imkânını sağlar. | | | | | |
| **44** | BDÖ uygulaması, bilgisayar kullanma ve teknolojisini yakalama imkânını sağlar. | | | | | |
| **45** | BDÖ ile öğrencilere daha çok bilgi, kısa zamanda, kolay ve doğru öğretilebilir. | | | | | |
| **46** | BDÖ'in geleneksel öğretim sistemine uyarlanması güçtür. | | | | | |
| **47** | BDÖ uygulamasında, her konuya uygun bilgisayar programı bulunamaz. | | | | | |
| **48** | BDÖ, öğrencinin birden fazla duyu organına hitap ettiği için öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar. | | | | | |
| **49** | Öğretimde bilgisayarın kullanılması diğer eğitim araçlarından daha üstün bir yarar sağlamaz. | | | | | |
| **50** | BDÖ, sanat-estetik gibi değerlerin ortadan kalkmasına yol açar. | | | | | |

**Ek-2: Ölçeğin İkinci Bölümünde Yer Alan Görüş İfadelerine İlişkin Seçeneklerin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

**Ölçeğin İkinci Bölümünde Yer Alan Görüş İfadelerine İlişkin Seçeneklerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri**

Tablo 42

*Alt Ölçek 1: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrencilere Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri*

| | **Görüş Maddeleri** | **Tamamen Katılıyorum** | | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | | **Hiç Katılmıyorum** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** |
| **1** | Her öğrenciye kendi hızına göre öğrenme fırsatı verir. | 13 | 9,6 | 91 | 67,4 | 29 | 21,5 | 2 | 1,5 | 0 | 0 |
| **2** | Öğrencilerin okuma alışkanlıkları azalır. | 2 | 1,5 | 47 | 34,8 | 68 | 50,4 | 17 | 12,6 | 1 | 0,7 |
| **3** | Öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlar. | 3 | 2,2 | 70 | 51,9 | 54 | 40,0 | 8 | 5,9 | 0 | 0 |
| **4** | Her öğrencinin seviyesine göre program bulunamaz. | 2 | 1,5 | 28 | 20,7 | 50 | 37,0 | 53 | 39,3 | 2 | 1,5 |
| **5** | Öğrencilerin araştırma yapma yeteneklerinin gelişmesini sağlar. | 12 | 8,9 | 92 | 68,1 | 28 | 20,7 | 3 | 2,2 | 0 | 0 |
| **6** | Öğrencileri gelecekte iş hayatına hazırlar. | 14 | 10,4 | 71 | 52,6 | 44 | 32,6 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **7** | Öğrencilerin dersle daha fazla ilgilenmesini sağlar. | 5 | 3,7 | 78 | 57,8 | 47 | 34,8 | 5 | 3,7 | 0 | 0 |
| **8** | Öğrenciler arası ilişkileri azaltır. | 4 | 3,0 | 44 | 32,6 | 53 | 39,3 | 34 | 25,2 | 0 | 0 |
| **9** | Öğrencilerin öğrenme-öğretme etkinliklerine pasif şekilde katılmalarına neden olur. | 2 | 1,5 | 48 | 35,6 | 57 | 42,2 | 27 | 20,0 | 1 | 0,7 |
| **10** | Öğrencileri kitap hamallığından kurtarır. | 12 | 8,9 | 81 | 60,0 | 36 | 26,7 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **11** | Öğrenci yanlış yapmaktan korkmadan öğrenme sürecine aktif olarak katılır. | 11 | 8,1 | 76 | 56,3 | 46 | 34,1 | 2 | 1,5 | 0 | 0 |
| **12** | Öğrencilerin ezberciliğe yönelmelerine yol açar. | 0 | 0 | 24 | 17,8 | 53 | 39,3 | 56 | 41,5 | 2 | 1,5 |
| **13** | Öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin kaybolmasına yol açar. | 1 | 0,7 | 14 | 10,4 | 59 | 43,7 | 60 | 44,4 | 1 | 0,7 |
| **14** | Öğrencilerin her şeyi hazır almalarına yol açar. | 1 | 0,7 | 46 | 34,1 | 66 | 48,9 | 19 | 14,1 | 3 | 2,2 |

Tablo 43

*Alt Ölçek 2: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri*

| | **Görüş Maddeleri** | **Tamamen Katılıyorum** | | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | | **Hiç Katılmıyorum** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** |
| **15** | Öğretmeni sınav kağıdı okuma, not verme ve listeleme gibi sıkıcı işlerden kurtarır. | 13 | 9,6 | 55 | 40,7 | 56 | 41,5 | 11 | 8,1 | 0 | 0 |
| **16** | Öğretmenin kendisini ve öğrencileri değerlendirmesine yardım eder. | 7 | 5,2 | 82 | 60,7 | 45 | 33,3 | 1 | 0,7 | 0 | 0 |
| **17** | CD'lerdeki programları önceden gözden geçirmeyi zorlayarak öğretmenin yükünü daha da arttırır. | 0 | 0 | 34 | 25,2 | 62 | 45,9 | 38 | 28,1 | 1 | 0,7 |
| **18** | Öğretmenin bireyi toplumsallaştırma rolünü zayıflatır. | 1 | 0,7 | 37 | 27,4 | 69 | 51,1 | 26 | 19,3 | 2 | 1,5 |
| **19** | Öğretmenin toplumdaki statüsünün kaybolmasına yol açar. | 2 | 1,5 | 23 | 17,0 | 57 | 42,2 | 50 | 37,0 | 3 | 2,2 |
| **20** | Öğretmenin rehberlik yapması için zaman kazandırır. | 3 | 2,2 | 75 | 55,6 | 51 | 37,8 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **21** | Öğretmenin ders anlatma yükünü hafifletir. | 4 | 3,0 | 65 | 48,1 | 53 | 39,3 | 12 | 8,9 | 1 | 0,7 |
| **22** | Öğretmenin öğrencilerinin başarılarını değerlendirmesinde kolaylık sağlar. | 7 | 5,2 | 88 | 65,2 | 34 | 25,2 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **23** | Öğretmenin rehberlik yapma süresini azaltır. | 0 | 0 | 26 | 19,3 | 65 | 48,1 | 42 | 31,1 | 2 | 1,5 |
| **24** | Öğretmenin ders araç gereçlerini önceden hazırlamasını gerektirmez. | 1 | 0,7 | 30 | 22,2 | 79 | 58,5 | 22 | 16,3 | 3 | 2,2 |
| **25** | Bilgisayar asla öğretmenin yerine geçemez. | 33 | 24,4 | 73 | 54,1 | 21 | 15,6 | 8 | 5,9 | 0 | 0 |
| **26** | Öğretmen-öğrenci ilişkilerinin bozulmasına yol açar. | 0 | 0 | 24 | 17,8 | 61 | 45,2 | 46 | 34,1 | 4 | 3,0 |
| **27** | Öğretmenin disiplin ve otoritesini bozar. | 1 | 0,7 | 15 | 11,1 | 60 | 44,4 | 54 | 40,0 | 5 | 3,7 |
| **28** | Bilgisayar zamanla öğretmenin yerine geçer. | 0 | 0 | 21 | 15,6 | 61 | 45,2 | 45 | 33,3 | 8 | 5,9 |

Tablo 44

*Alt Ölçek 3: Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşlerin Frekans Dağılımları ve Yüzdeleri*

| | **Görüş Maddeleri** | **Tamamen Katılıyorum** | | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | | **Hiç Katılmıyorum** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** |
| **29** | Konular öğrencilere daha kısa sürede öğretilebilir. | 9 | 6,7 | 71 | 52,6 | 47 | 34,8 | 8 | 5,9 | 0 | 0 |
| **30** | Öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler ve istatistikler aynı ortamda saklanabilir. | 15 | 11,1 | 86 | 63,7 | 32 | 23,7 | 2 | 1,5 | 0 | 0 |
| **31** | Öğretim süresini kısaltır. | 3 | 2,2 | 75 | 55,6 | 49 | 36,3 | 8 | 5,9 | 0 | 0 |
| **32** | Öğrenme-öğretme sürecini mekanikleştirir. | 4 | 3,0 | 49 | 36,3 | 64 | 47,4 | 16 | 11,9 | 2 | 1,5 |
| **33** | Öğretim süresini uzatır. | 10 | 7,4 | 68 | 50,4 | 56 | 41,5 | 1 | 0,7 | 0 | 0 |
| **34** | Malzemelerinin hazırlanması fazla zaman alır. | 0 | 0 | 29 | 21,5 | 68 | 50,4 | 36 | 26,7 | 2 | 1,5 |
| **35** | Öğrenme-öğretme ortamında geleneksel metoda göre daha iyi sonuçlar verir. | 2 | 1,5 | 64 | 47,4 | 63 | 46,7 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **36** | Ezberci eğitim anlayışı kalkar. | 5 | 3,7 | 71 | 52,6 | 55 | 40,7 | 4 | 3,0 | 0 | 0 |
| **37** | Eğitim sistemimizde ders araç gereçlerinden ve personelden tasarruf sağlar. | 9 | 6,7 | 64 | 47,4 | 53 | 39,3 | 9 | 6,7 | 0 | 0 |
| **38** | Yüz yüze etkileşimi azaltır. | 10 | 7,4 | 60 | 44,4 | 48 | 35,6 | 16 | 11,9 | 1 | 0,7 |
| **39** | Sadece bazı okullarda başlatılması eğitimde fırsat eşitliğini bozar. | 8 | 5,9 | 83 | 61,5 | 38 | 28,1 | 6 | 4,4 | 0 | 0 |
| **40** | Zaman kaybına yol açar. | 0 | 0 | 14 | 10,4 | 58 | 43,0 | 61 | 45,2 | 2 | 1,5 |
| **41** | Derste tartışma yöntemini ortadan kaldırır. | 4 | 3,0 | 45 | 33,3 | 57 | 42,2 | 28 | 20,7 | 1 | 0,7 |
| **42** | Müfredat programının tekrar gözden geçirilmesine imkan sağlar. | 10 | 7,4 | 89 | 65,9 | 32 | 23,7 | 4 | 3,0 | 0 | 0 |

| | Görüş Maddeleri | Tamamen Katılıyorum | | Katılıyorum | | Kararsızım | | Katılmıyorum | | Hiç Katılmıyorum | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulaması | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** | **f** | **%** |
| **43** | Öğrencilerin öğrendikleri hakkında anında geribildirim alma imkanlarını sağlar. | 11 | 8,1 | 82 | 60,7 | 39 | 28,9 | 3 | 2,2 | 0 | 0 |
| **44** | Bilgisayar kullanma ve teknolojisini yakalama imkanı sağlar. | 17 | 12,6 | 87 | 64,4 | 30 | 22,2 | 1 | 0,7 | 0 | 0 |
| **45** | Öğrencilere daha çok bilgi kısa zamanda, kolay ve doğru öğretilebilir. | 13 | 9,6 | 81 | 60,0 | 39 | 28,9 | 2 | 1,5 | 0 | 0 |
| **46** | Geleneksel öğretim sistemine uyarlanması güçtür. | 5 | 3,7 | 32 | 23,7 | 72 | 53,3 | 25 | 18,5 | 1 | 0,7 |
| **47** | Her konuya uygun bilgisayar programı bulunamaz. | 5 | 3,7 | 31 | 23,0 | 72 | 53,3 | 24 | 17,8 | 3 | 2,2 |
| **48** | Öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar. | 23 | 17,0 | 85 | 63,0 | 24 | 17,8 | 3 | 2,2 | 0 | 0 |
| **49** | Bilgisayar kullanılması diğer eğitim araçlarından daha üstün yarar sağlamaz. | 1 | 0,7 | 23 | 17,0 | 61 | 45,2 | 43 | 31,9 | 7 | 5,2 |
| **50** | Sanat –estetik gibi değerlerin ortadan kalkması yol açar. | 6 | 4,4 | 23 | 17,0 | 67 | 49,6 | 34 | 25,2 | 5 | 3,7 |

**Ek-3: Örnekleme Alınan Okulların Listesi**

**Gaziantep Şahinbey İlçesi'ne Bağlı Okullar**

Karataş İMKB İlköğretim Okulu
100. Yıl İlköğretim Okulu
23 Nisan İlköğretim Okulu
30 Ağustos İlköğretim Okulu
Anneler İlköğretim Okulu
Adnan Menderes İlköğretim Okulu
Aliye Ömer Battal İlköğretim Okulu
Ayşe - Mustafa Sevcan İlköğretim Okulu
Dayı Ahmet Ağa İlköğretim Okulu
Dr. Nilüfer Mustafa Özyurt İlköğretim Okulu
Dr. Sadık Ahmet İlköğretim Okulu
Hanifi Şireci İlköğretim Okulu
Hatice Büyükbeşe İlköğretim Okulu
Hoşgör İlköğretim Okulu
İsmet İnönü İlköğretim Okulu
Kadriye Abdülmecit Özgen İlköğretim Okulu
Kocatepe İlköğretim Okulu
Celal Doğan İlköğretim Okulu
Kurtuluş İlköğretim Okulu
Mehmet Nuri Pazarbaşı İlköğretim Okulu
Mehmetçik İlköğretim Okulu
Naciye Mehmet Gençten İlköğretim Okulu
Orgeneral Kenan Evren İlköğretim Okulu
Özel İdare İlköğretim Okulu
Vali M. Lütfullah Bilgin İlköğretim Okulu
Adil Ceydeli İlköğretim Okulu
25 Aralık İlköğretim Okulu
Yunus Emre İlköğretim Okulu
Akyol İlköğretim Okulu

**Kilis Merkez'e Bağlı Okullar**

7 Aralık İlköğretim Okulu
Aslanbey İlköğretim Okulu
Ayşe Güllü Çetin İlköğretim Okulu
Cemil Çetin İlköğretim Okulu
Gazi İlköğretim Okulu
Hacı Mehmet ve Nimet Erman Zeytçioğlu İlköğretim Okulu
Hasan Sünnüoğlu İlköğretim Okulu
Hürriyet İlköğretim Okulu
İnönü İlköğretim Okulu
Kartalbey İlköğretim Okulu
Mehmet Ferhat Koçarslan İlköğretim Okulu
Nazlı Ömer Çetin İlköğretim Okulu
Nihat Başoğlu İlköğretim Okulu
Öncüpınar İlköğretim Okulu
Selahattin İyigün İlköğretim Okulu
Abdurrahman İyigün İlköğretim Okulu
Atatürk İlköğretim Okulu
Cumhuriyet İlköğretim Okulu
Ekrem Çetin İlköğretim Okulu
Hasan Ünlükahraman İlköğretim Okulu
Mehmet Uluğ Can İlköğretim Okulu
Mercidabık İlköğretim Okulu
Süleyman Demirel İlköğretim Okulu
Şehit Sakıp İlköğretim Okulu
TOKİ İlköğretim Okulu
Yatılı Bölge İlköğretim Okulu

**Ek-4:** Ölçeği Geliştiren Kişi Tarafından İkinci Bölüm İçin Yapılan Güvenirlik Çalışması

**Maddelerin Güvenirlik Analizi (Alpha)**

**N=50**

| | **ALT ÖLÇEK 1: BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | BDÖ uygulaması, her öğrenciye kendi hızına göre öğrenme fırsatı verir. | 3,88 | 0,89 | 0,73 |
| **2** | BDÖ uygulamasında, öğrencilerin okuma alışkanlıkları azalır. | 2,78 | 1,29 | 0,71 |
| **3** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlar. | 3,92 | 0,96 | 0,71 |
| **4** | BDÖ uygulamasında, her öğrencinin seviyesine göre program bulunamaz. | 2,64 | 1,20 | 0,71 |
| **5** | BDÖ, öğrencilerin araştırma yapma yeteneklerinin gelişmesini sağlar. | 3,84 | 0,95 | 0,71 |
| **6** | BDÖ, öğrencileri gelecekte iş hayatına hazırlar. | 3,76 | 1,02 | 0,72 |
| **7** | BDÖ, öğrencilerin dersle daha fazla ilgilenmesini sağlar. | 3,96 | 0,83 | 0,71 |
| **8** | BDÖ, öğrenciler arası ilişkileri azaltır. | 3,38 | 1,29 | 0,70 |
| **9** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin öğrenme-öğretme etkinlerine pasif şekilde katılmalarına neden olur. | 3,08 | 1,06 | 0,71 |
| **10** | BDÖ uygulaması, öğrencileri kitap hamallığından kurtarır. | 3,38 | 1,08 | 0,74 |
| **11** | BDÖ sırasında, öğrenci yanlış yapmaktan korkmadan öğrenme sürecine aktif olarak katılır. | 3,98 | 0,84 | 0,71 |
| **12** | BDÖ, öğrencilerin ezberciliğe yönelmelerine yol açar. | 3,68 | 0,99 | 0,71 |
| **13** | BDÖ, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin kaybolmasına yol açar. | 3,86 | 0,98 | 0,70 |
| **14** | BDÖ, öğrencilerin her şeyi hazır almalarına yol açar. | 3,20 | 1,14 | 0,69 |

| | **ALT ÖLÇEK 2: BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **15** | BDÖ, öğretmeni sınav kağıdı okuma, not verme ve listeleme gibi sıkıcı işlerden kurtarır. | 3,58 | 1,21 | 0,64 |
| **16** | BDÖ, öğretmenin kendisini ve öğrencileri değerlendirmesine yardım eder. | 3,98 | 0,79 | 0,64 |
| **17** | BDÖ, CD'lerdeki programları önceden gözden geçirmeye zorlayarak öğretmenin yükünü daha da arttırır. | 3,10 | 1,18 | 0,64 |
| **18** | BDÖ uygulaması, öğretmenin bireyi toplumsallaştırma rolünü zayıflatır. | 3,20 | 1,06 | 0,62 |
| **19** | BDÖ uygulaması, öğretmenin toplumdaki statüsünün kaybolmasına yol açar. | 3,82 | 0,91 | 0,64 |
| **20** | BDÖ, öğretmenin rehberlik yapması için zaman kazandırır. | 3,76 | 0,84 | 0,65 |
| **21** | BDÖ, öğretmenin ders anlatma yükünü hafifletir. | 3,54 | 1,01 | 0,65 |
| **22** | BDÖ, öğretmenin öğrencilerinin başarılarını değerlendirmesinde kolaylık sağlar. | 3,94 | 0,79 | 0,63 |
| **23** | BDÖ uygulaması, öğretmenin rehberlik yapma süresini azaltır. | 3,24 | 1,07 | 0,63 |
| **24** | BDÖ, öğretmenin ders araç gereçlerini önceden hazırlamasını gerektirmez. | 2,66 | 1,15 | 0,67 |
| **25** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar asla öğretmenin yerine geçemez. | 4,12 | 0,93 | 0,66 |
| **26** | BDÖ, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin bozulmasına yol açar. | 3,86 | 0,94 | 0,63 |
| **27** | BDÖ uygulaması, öğretmenin disiplin ve otoritesini bozar. | 3,78 | 1,13 | 0,62 |
| **28** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar zamanla öğretmenin yerine geçer. | 3,90 | 0,93 | 0,65 |

| | **ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **29** | BDÖ ile konular öğrencilere daha kısa sürede öğretilebilir. | 3,60 | 0,93 | 0,72 |
| **30** | BDÖ uygulamasında, öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler ve istatistikler aynı ortamda saklanabilir. | 3,92 | 0,85 | 0,72 |
| **31** | BDÖ uygulaması, öğretim süresini kısaltır. | 3,34 | 1,02 | 0,72 |
| **32** | BDÖ, öğrenme-öğretme sürecini mekanikleştirir. | 2,74 | 0,96 | 0,71 |
| **33** | BDÖ, öğretim süresini uzatır. | 3,38 | 0,94 | 0,71 |
| **34** | BDÖ malzemelerinin hazırlanması fazla zaman alır. | 3,02 | 0,95 | 0,71 |
| **35** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar her zaman öğretmeye hazır olduğu için öğrenme- öğretme ortamında geleneksel metoda göre daha iyi sonuçlar verir. | 3,82 | 0,74 | 0,71 |
| **36** | BDÖ uygulaması ile ezberci eğitim anlayışı kalkar. | 3,72 | 1,03 | 0,71 |
| **37** | BDÖ, eğitim sistemimizde ders araç gereçlerinden ve personelden tasarruf sağlar. | 3,42 | 1,14 | 0,72 |
| **38** | BDÖ, yüz yüze etkileşimi azaltır. | 3,00 | 1,08 | 0,71 |
| **39** | BDÖ uygulamasının sadece belirli okullarda başlatılması eğitimde fırsat eşitliğini bozar. | 2,40 | 1,01 | 0,73 |
| **40** | BDÖ, zaman kaybına yol açar. | 3,64 | 0,94 | 0,70 |
| **41** | BDÖ, derste tartışma yöntemini ortadan kaldırır. | 3,06 | 1,13 | 0,71 |
| **42** | BDÖ, müfredat programlarının tekrar gözden geçirilmesine imkân sağlar. | 4,18 | 0,48 | 0,73 |

| | **ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **43** | BDÖ, öğrencilerin öğrendikleri hakkında anında geri bildirim alma imkânını sağlar. | 4,16 | 0,65 | 0,72 |
| **44** | BDÖ uygulaması, bilgisayar kullanma ve teknolojisini yakalama imkânını sağlar. | 4,12 | 0,68 | 0,72 |
| **45** | BDÖ ile öğrencilere daha çok bilgi, kısa zamanda, kolay ve doğru öğretilebilir. | 4,10 | 0,64 | 0,71 |
| **46** | BDÖ'in geleneksel öğretim sistemine uyarlanması güçtür. | 3,22 | 0,95 | 0,71 |
| **47** | BDÖ uygulamasında, her konuya uygun bilgisayar programı bulunamaz. | 3,20 | 0,92 | 0,71 |
| **48** | BDÖ, öğrencinin birden fazla duyu organına hitap ettiği için öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar. | 4,12 | 0,79 | 0,72 |
| **49** | Öğretimde bilgisayarın kullanılması diğer eğitim araçlarından daha üstün bir yarar sağlamaz. | 3,64 | 1,00 | 0,71 |
| **50** | BDÖ, sanat-estetik gibi değerlerin ortadan kalkmasına yol açar. | 3,38 | 1,10 | 0,71 |

**Son Uygulamaya Göre Maddelerin Güvenirlik Analizi (Alpha)**

**N=666**

| | **ALT ÖLÇEK 1: BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | BDÖ uygulaması, her öğrenciye kendi hızına göre öğrenme fırsatı verir. | 4,07 | 0,83 | 0,87 |
| **2** | BDÖ uygulamasında, öğrencilerin okuma alışkanlıkları azalır. | 3,13 | 1,21 | 0,87 |
| **3** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlar. | 4,02 | 0,95 | 0,87 |
| **4** | BDÖ uygulamasında, her öğrencinin seviyesine göre program bulunamaz. | 2,97 | 1,13 | 0,87 |
| **5** | BDÖ, öğrencilerin araştırma yapma yeteneklerinin gelişmesini sağlar. | 4,08 | 0,86 | 0,87 |
| **6** | BDÖ, öğrencileri gelecekte iş hayatına hazırlar. | 3,99 | 0,92 | 0,87 |
| **7** | BDÖ, öğrencilerin dersle daha fazla ilgilenmesini sağlar. | 4,00 | 0,90 | 0,87 |
| **8** | BDÖ, öğrenciler arası ilişkileri azaltır. | 3,49 | 1,11 | 0,87 |
| **9** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin öğrenme-öğretme etkinlerine pasif şekilde katılmalarına neden olur. | 3,44 | 1,06 | 0,87 |
| **10** | BDÖ uygulaması, öğrencileri kitap hamallığından kurtarır. | 3,62 | 1,09 | 0,87 |
| **11** | BDÖ sırasında, öğrenci yanlış yapmaktan korkmadan öğrenme sürecine aktif olarak katılır. | 4,07 | 0,82 | 0,87 |
| **12** | BDÖ, öğrencilerin ezberciliğe yönelmelerine yol açar. | 3,83 | 0,96 | 0,87 |
| **13** | BDÖ, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin kaybolmasına yol açar. | 3,89 | 0,99 | 0,87 |
| **14** | BDÖ, öğrencilerin her şeyi hazır almalarına yol açar. | 3,34 | 0,10 | 0,87 |

| | **ALT ÖLÇEK 2: BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **15** | BDÖ, öğretmeni sınav kağıdı okuma, not verme ve listeleme gibi sıkıcı işlerden kurtarır. | 3,75 | 1,08 | 0,87 |
| **16** | BDÖ, öğretmenin kendisini ve öğrencileri değerlendirmesine yardım eder. | 3,96 | 0,78 | 0,87 |
| **17** | BDÖ, CD'lerdeki programları önceden gözden geçirmeye zorlayarak öğretmenin yükünü daha da arttırır. | 3,38 | 1,06 | 0,87 |
| **18** | BDÖ uygulaması, öğretmenin bireyi toplumsallaştırma rolünü zayıflatır. | 3,37 | 0,99 | 0,87 |
| **19** | BDÖ uygulaması, öğretmenin toplumdaki statüsünün kaybolmasına yol açar. | 3,80 | 1,00 | 0,87 |
| **20** | BDÖ, öğretmenin rehberlik yapması için zaman kazandırır. | 3,88 | 0,81 | 0,87 |
| **21** | BDÖ, öğretmenin ders anlatma yükünü hafifletir. | 3,68 | 0,99 | 0,87 |
| **22** | BDÖ, öğretmenin öğrencilerinin başarılarını değerlendirmesinde kolaylık sağlar. | 3,99 | 0,76 | 0,87 |
| **23** | BDÖ uygulaması, öğretmenin rehberlik yapma süresini azaltır. | 3,51 | 1,04 | 0,87 |
| **24** | BDÖ, öğretmenin ders araç gereçlerini önceden hazırlamasını gerektirmez. | 2,72 | 1,11 | 0,88 |
| **25** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar asla öğretmenin yerine geçemez. | 4,24 | 0,90 | 0,87 |
| **26** | BDÖ, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin bozulmasına yol açar. | 3,91 | 0,94 | 0,87 |
| **27** | BDÖ uygulaması, öğretmenin disiplinve otoritesini bozar. | 3,87 | 0,99 | 0,87 |
| **28** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar zamanla öğretmenin yerine geçer. | 3,79 | 1,03 | 0,87 |

| | **ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **29** | BDÖ ile konular öğrencilere daha kısa sürede öğretilebilir. | 3,82 | 0,92 | 0,87 |
| **30** | BDÖ uygulamasında, öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler ve istatistikler aynı ortamda saklanabilir. | 3,99 | 0,86 | 0,87 |
| **31** | BDÖ uygulaması, öğretim süresini kısaltır. | 3,43 | 1,00 | 0,87 |
| **32** | BDÖ, öğrenme-öğretme sürecini mekanikleştirir. | 2,87 | 1,03 | 0,87 |
| **33** | BDÖ, öğretim süresini uzatır. | 3,69 | 0,91 | 0,87 |
| **34** | BDÖ malzemelerinin hazırlanması fazla zaman alır. | 3,27 | 1,01 | 0,87 |
| **35** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar her zaman öğretmeye hazır olduğu için öğrenme- öğretme ortamında geleneksel metoda göre daha iyi sonuçlar verir. | 3,83 | 0,74 | 0,87 |
| **36** | BDÖ uygulaması ile ezberci eğitim anlayışı kalkar. | 3,81 | 0,86 | 0,87 |
| **37** | BDÖ, eğitim sistemimizde ders araç gereçlerinden ve personelden tasarruf sağlar. | 3,69 | 0,97 | 0,87 |
| **38** | BDÖ, yüz yüze etkileşimi azaltır. | 2,88 | 1,03 | 0,87 |
| **39** | BDÖ uygulamasının sadece belirli okullarda başlatılması eğitimde fırsat eşitliğini bozar. | 2,53 | 1,15 | 0,88 |
| **40** | BDÖ, zaman kaybına yol açar. | 3,92 | 0,90 | 0,87 |
| **41** | BDÖ, derste tartışma yöntemini ortadan kaldırır. | 3,18 | 1,10 | 0,87 |
| **42** | BDÖ, müfredat programlarının tekrar gözden geçirilmesine imkân sağlar. | 4,00 | 0,68 | 0,87 |

| | **ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|---|
| **43** | BDÖ, öğrencilerin öğrendikleri hakkında anında geri bildirim alma imkânını sağlar. | 4,01 | 0,75 | 0,87 |
| **44** | BDÖ uygulaması, bilgisayar kullanma ve teknolojisini yakalama imkânını sağlar. | 4,15 | 0,67 | 0,87 |
| **45** | BDÖ ile öğrencilere daha çok bilgi, kısa zamanda, kolay ve doğru öğretilebilir. | 4,06 | 0,75 | 0,87 |
| **46** | BDÖ'in geleneksel öğretim sistemine uyarlanması güçtür. | 3,20 | 0,99 | 0,87 |
| **47** | BDÖ uygulamasında, her konuya uygun bilgisayar programı bulunamaz. | 3,27 | 1,02 | 0,87 |
| **48** | BDÖ, öğrencinin birden fazla duyu organına Hitap ettiği için öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar. | 4,07 | 0,82 | 0,87 |
| **49** | Öğretimde bilgisayarın kullanılması diğer eğitim araçlarından daha üstün bir yarar sağlamaz. | 3,73 | 0,95 | 0,87 |
| **50** | BDÖ, sanat-estetik gibi değerlerin ortadan kalkmasına yol açar. | 3,51 | 1,07 | 0,87 |

**Son Uygulamaya Göre Alt Ölçeklerin Güvenirlik Analizi (Alpha)**

**N=666**

| **Alt Ölçek Adı** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Alpha** |
|---|---|---|---|
| BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlar | 52,03 | 7,21 | 0,87 |
| BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesi | 51,92 | 5,85 | 0,86 |
| BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişiklikler | 79,01 | 9,02 | 0,88 |

**Ek-5: Ölçeğin İkinci Bölümü İçin Yapılan Güvenirlik Çalışması**

| | **ALT ÖLÇEK 1: BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlara İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Madde Toplam Puan Korelasyonları** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | BDÖ uygulaması, her öğrenciye kendi hızına göre öğrenme fırsatı verir. | 3,85 | 0,59 | 0,44 |
| **2** | BDÖ uygulamasında, öğrencilerin okuma alışkanlıkları azalır. | 2,76 | 0,71 | 0,37 |
| **3** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlar. | 3,50 | 0,65 | 0,43 |
| **4** | BDÖ uygulamasında, her öğrencinin seviyesine göre program bulunamaz. | 3,19 | 0,83 | 0,24 |
| **5** | BDÖ, öğrencilerin araştırma yapma yeteneklerinin gelişmesini sağlar. | 3,84 | 0,60 | 0,42 |
| **6** | BDÖ, öğrencileri gelecekte iş hayatına hazırlar. | 3,69 | 0,72 | 0,29 |
| **7** | BDÖ, öğrencilerin dersle daha fazla ilgilenmesini sağlar. | 3,61 | 0,62 | 0,48 |
| **8** | BDÖ, öğrenciler arası ilişkileri azaltır. | 2,87 | 0,83 | 0,06 |
| **9** | BDÖ uygulaması, öğrencilerin öğrenme-öğretme etkinlerine pasif şekilde katılmalarına neden olur. | 2,83 | 0,79 | 0,27 |
| **10** | BDÖ uygulaması, öğrencileri kitap hamallığından kurtarır. | 3,73 | 0,68 | 0,23 |
| **11** | BDÖ sırasında, öğrenci yanlış yapmaktan korkmadan öğrenme sürecine aktif olarak katılır. | 3,71 | 0,63 | 0,37 |
| **12** | BDÖ, öğrencilerin ezberciliğe yönelmelerine yol açar. | 3,27 | 0,76 | 0,48 |
| **13** | BDÖ, öğrencilerin yaratıcılık yeteneklerinin kaybolmasına yol açar. | 3,34 | 0,70 | 0,39 |
| **14** | BDÖ, öğrencilerin her şeyi hazır almalarına yol açar. | 2,83 | 0,76 | 0,50 |

| | **ALT ÖLÇEK 2: BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesine İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Madde Toplam Puan Korelasyonları** |
|---|---|---|---|---|
| **15** | BDÖ, öğretmeni sınav kağıdı okuma, not verme ve listeleme gibi sıkıcı işlerden kurtarır. | 3,52 | 0,78 | 0,20 |
| **16** | BDÖ, öğretmenin kendisini ve öğrencileri değerlendirmesine yardım eder. | 3,70 | 0,57 | 0,32 |
| **17** | BDÖ, CD'lerdeki programları önceden gözden geçirmeye zorlayarak öğretmenin yükünü daha da arttırır. | 3,04 | 0,75 | 0,15 |
| **18** | BDÖ uygulaması, öğretmenin bireyi toplumsallaştırma rolünü zayıflatır. | 2,93 | 0,75 | 0,14 |
| **19** | BDÖ uygulaması, öğretmenin toplumdaki statüsünün kaybolmasına yol açar. | 3,21 | 0,80 | 0,35 |
| **20** | BDÖ, öğretmenin rehberlik yapması için zaman kazandırır. | 3,56 | 0,62 | 0,37 |
| **21** | BDÖ, öğretmenin ders anlatma yükünü hafifletir. | 3,44 | 0,73 | 0,15 |
| **22** | BDÖ, öğretmenin öğrencilerinin başarılarını değerlendirmesinde kolaylık sağlar. | 3,71 | 0,63 | 0,41 |
| **23** | BDÖ uygulaması, öğretmenin rehberlik yapma süresini azaltır. | 3,15 | 0,74 | 0,33 |
| **24** | BDÖ, öğretmenin ders araç gereçlerini önceden hazırlamasını gerektirmez. | 3,03 | 0,71 | 0,13 |
| **25** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar asla öğretmenin yerine geçemez. | 3,97 | 0,80 | 0,29 |
| **26** | BDÖ, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin bozulmasına yol açar. | 3,22 | 0,77 | 0,39 |
| **27** | BDÖ uygulaması, öğretmenin disiplin ve otoritesini bozar. | 3,35 | 0,76 | 0,34 |
| **28** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar zamanla öğretmenin yerine geçer. | 3,30 | 0,80 | 0,32 |

| | **ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler** | **Ortalama** | **Standart Sapma** | **Madde Toplam Puan Korelasyonları** |
|---|---|---|---|---|
| **29** | BDÖ ile konular öğrencilere daha kısa sürede öğretilebilir. | 3,60 | 0,70 | 0,53 |
| **30** | BDÖ uygulamasında, öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler ve istatistikler aynı ortamda saklanabilir. | 3,84 | 0,62 | 0,39 |
| **31** | BDÖ uygulaması, öğretim süresini kısaltır. | 3,54 | 0,64 | 0,39 |
| **32** | BDÖ, öğrenme-öğretme sürecini mekanikleştirir. | 2,73 | 0,77 | 0,17 |
| **33** | BDÖ, öğretim süresini uzatır. | 3,36 | 0,63 | 0,56 |
| **34** | BDÖ malzemelerinin hazırlanması fazla zaman alır. | 3,08 | 0,73 | 0,27 |
| **35** | BDÖ uygulamasında, bilgisayar her zaman öğretmeye hazır olduğu için öğrenme- öğretme ortamında geleneksel metoda göre daha iyi sonuçlar verir. | 3,46 | 0,61 | 0,54 |
| **36** | BDÖ uygulaması ile ezberci eğitim anlayışı kalkar. | 3,57 | 0,62 | 0,45 |
| **37** | BDÖ, eğitim sistemimizde ders araç gereçlerinden ve personelden tasarruf sağlar. | 3,54 | 0,72 | 0,39 |
| **38** | BDÖ, yüz yüze etkileşimi azaltır. | 2,54 | 0,83 | 0,34 |
| **39** | BDÖ uygulamasının sadece belirli okullarda başlatılması eğitimde fırsat eşitliğini bozar. | 2,31 | 0,65 | 0,01 |
| **40** | BDÖ, zaman kaybına yol açar. | 3,38 | 0,69 | 0,52 |
| **41** | BDÖ, derste tartışma yöntemini ortadan kaldırır. | 2,83 | 0,82 | 0,29 |
| **42** | BDÖ, müfredat programlarının tekrar gözden geçirilmesine imkân sağlar. | 3,78 | 0,62 | 0,33 |

| | ALT ÖLÇEK 3: BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişikliklere İlişkin Görüşler | Ortalama | Standart Sapma | Madde Toplam Puan Korelasyonları |
|---|---|---|---|---|
| **43** | BDÖ, öğrencilerin öğrendikleri hakkında anında geri bildirim alma imkânını sağlar. | 3,75 | 0,63 | 0,54 |
| **44** | BDÖ uygulaması, bilgisayar kullanma ve teknolojisini yakalama imkânını sağlar. | 3,89 | 0,61 | 0,50 |
| **45** | BDÖ ile öğrencilere daha çok bilgi, kısa zamanda, kolay ve doğru öğretilebilir. | 3,78 | 0,63 | 0,47 |
| **46** | BDÖ'in geleneksel öğretim sistemine uyarlanması güçtür. | 2,89 | 0,77 | 0,24 |
| **47** | BDÖ uygulamasında, her konuya uygun bilgisayar programı bulunamaz. | 2,92 | 0,80 | 0,31 |
| **48** | BDÖ, öğrencinin birden fazla duyu organına hitap ettiği için öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar. | 3,95 | 0,66 | 0,55 |
| **49** | Öğretimde bilgisayarın kullanılması diğer eğitim araçlarından daha üstün bir yarar sağlamaz. | 3,24 | 0,82 | 0,60 |
| **50** | BDÖ, sanat-estetik gibi değerlerin ortadan kalkmasına yol açar. | 3,07 | 0,87 | 0,62 |

**Alt Ölçeklerin Güvenirlik Analizi (Alpha)**

**N=135**

| Alt Ölçek Adı | Ortalama | Standart Sapma | Alpha |
|---|---|---|---|
| BDÖ Uygulamasının Öğrenciye Sağlayacağı Yararlar | 47,02 | 4,70 | 0,73 |
| BDÖ Uygulamasının Öğretim Sürecinde Üstleneceği Görevler Açısından Öğretmenin Rolünü Etkilemesi | 47,13 | 4,22 | 0,62 |
| BDÖ Uygulamasının Öğrenme-Öğretme Ortamında Meydana Getireceği Değişiklikler | 73,03 | 7,44 | 0,84 |
| **Alt Ölçeklerin Genel Toplamı** | 167,19 | 14,30 | 0,89 |

## Ek-6: Yazışmalar

**T.C**
**ŞAHİNBEY KAYMAKAMLIĞI**
**İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : B.08.4.MEM.4.27.00.09-605/2011
Konu : Araştırma İzin Talebi

29.12.2011* 24697

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
ŞAHİNBEY

İlgi: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Rektörlüğü'nün 15/12/2011 tarih ve 1248 sayılı yazıları.

Kilis 7 Aralık Üniversitesi Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Arş. Gör. Mehmet MARANGOZ'un "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması için İlçemize bağlı ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerine yönelik anket yapmayı planladığı ilişikte sunulan yazılarında belirtilmiştir.

Söz konusu çalışmanın ilçemiz okullarında uygulanması, Bakanlığımıza Bağlı Okul ve Kurumlarda Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesinin 5. maddesinin (o) bendi uyarınca; Araştırmacı araştırmasının bitiminden itibaren 15 gün içerisinde araştırma sonuçlarını 2 kopya halinde CD içerisinde İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bildirmek üzere İlgili Yönergeye göre İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Bürosu bünyesinde oluşturulan komisyonun uygunluk raporu doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Abdulhalim ÜNVERDİ
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR
28/12/2011
Uğur TURAN
Kaymakam

Kolejtepe Mah. Yeşil Camii Sok. Şahinbey Kaymakamlık Binası Kat:2 ŞAHİNBEY
**Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat: Şb. Müd. Ahmet BATTAL: Şef – Ali SARIGÜL Telefon** : (0342) 230 3192 **Faks:** (0 342) 230 88 02
e-mail : http://sahinbey.meb.gov.tr

EĞİTİMDE REFORM
Daha aydınlık gelecek!

T.C.
KİLİS VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

**Sayı** : B.08.4.MEM.0.79.20.02-604.99-13075 28/12/2011
**Konu** : Araştırma İzin İsteği.

**VALİLİK MAKAMINA**

**İlgi** : a) Kilis 7 Aralık Üniversitesi 15.12.2011 tarih ve 105.01.03/871-1248 sayılı yazısı.
**İlgi** : b) MEB'e Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Kilis 7 Aralık Üniversitesi Araştırma Görevlisi Mehmet MARANGOZ'un ilköğretim okullarımızda **"İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Fen Ve Teknoloji Öğretimine İlişkin Görüşlerin İncelenmesi"** konulu anket çalışması talebi müdürlüğümüz "Araştırma Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenmiş araştırmanın ilköğretim okullarındaki fen bilgisi öğretmenlerine uygulamasında (ankete dayalı) herhangi bir sakınca bulunmadığı kararı verilmiştir. Araştırmanın yapılmasında müdürlüğümüzce de bir sakınca görülmemektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Şerafettin ALTAŞ
İl Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
...../...../2011

Murat KAHRAMAN
Vali a.
Vali Yardımcısı .

Özel İdare Lojmanları kat:2 79100-KİLİS
☎: (0 348) 813.47.01 🖷: (0 348 ) 813 47 01 Cep:
: kilismem@meb.gov.tr Elektronik Ağ: http://kilis.meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi : Reşit ÇELİK
Şube Müdürü

# ÖZGEÇMİŞ

## KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mehmet MARANGOZ
Doğum Tarihi : 10/09/1982
Doğum Yeri : Ceyhan / ADANA
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
E-posta : mehmetmarangoz01@gmail.com
mmarangoz@kilis.edu.tr

## EĞİTİM DURUMU

2010 – 2013 : Yüksek Lisans – Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
2004 – 2010 : Lisans – Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
1997 – 2001 : Lise – Ceyhan Anadolu Meslek Lisesi, Bilgisayar Bölümü (Yazılım)
1989 – 1997 : İlköğretim – Ceyhan Mithatpaşa İlköğretim Okulu

## İŞ DENEYİMİ

2011 – : Araştırma Görevlisi – Kilis 7Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü