

**ASTRONOMİ DERSİNİN ÖĞRETİMİNDE  
BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM YÖNTEMİNİN  
ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Oğuzhan ÇOLAK**

**DANIŞMAN: Prof. Dr. Raşit ZENGİN**

**ELAZIĞ -2014**

**T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**ASTRONOMİ DERSİNİN ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM  
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Oğuzhan ÇOLAK**

**DANIŞMAN: Prof. Dr. Raşit ZENGİN**

**ELAZIĞ -2014**

**T.C.**  
**Fırat Üniversitesi**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**  
**İlköğretim Ana Bilim Dalı**  
**Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı**

Oğuzhan ÇOLAK'ın hazırlanmış olduğu Astronomi Dersinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Eğitim Yönteminin Öğrenci Başarılarına Etkisi başlıklı tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun.....tarih ve .....sayılı kararı ile oluşturulan jüri tarafından..... tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonunda yüksek lisans/doktora tezini oy birliği/oy çokluğu ile başarılı saymıştır.

**Jüri Üyeleri:**

- 1: Prof. Dr. Raşit ZENGİN
- 2: Doç. Dr. Burhan AKPINAR
- 3: Yrd. Doç. Dr. Hilmi ERTEN

**İmza**



Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve .....sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

**Doç. Dr. Mukadder BOYDAK ÖZAN**

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **BEYANNAME**

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Raşit ZENGİN danışmanlığında hazırlamış olduğum Astronomi Dersinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Eğitim Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi adlı Yüksek Lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

**Oğuzhan ÇOLAK**

24/07/2014

## ÖN SÖZ

Tez çalışmamın planlanıp hazırlanmasında çok değerli görüş ve önerileriyle beni yönlendiren ve destekleyen danışmanım Prof. Dr. Raşit ZENGİN'e ve değerli eşi Prof. Dr. Fikriye Kırbağ ZENGİN'e; ayrıca kıymetli hocalarım Doç.Dr. Burhan AKPINAR'a ve Yrd. Doç. Dr. Hilmi ERTEN 'e; bu tez çalışmamın hazırlanma sürecinde yanımda olup yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım: Müge ARSLAN, Gamze KIRILMAZKAYA, Serhat OBUZ, Sinan ASLAN ve son olarak da her zaman manevi desteğini üzerimden esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Oğuzhan ÇOLAK**

Elazığ, 2014

## ÖZET

**Yüksek lisans Tezi**

### **ASTRONOMİ DERSİNİN ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

**Oğuzhan ÇOLAK**

**Fırat Üniversitesi**

**Eğitim Bilimler Enstitüsü**

**İlköğretim Anabilim Dalı**

**Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı**

**ELAZIĞ – 2014, Sayfa: XII+50**

Bu çalışmada, Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) materyalleri ile gerçekleştirilen öğretimin, öğretmen adayları öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme etkinliğine yönelik tutumlarına olan etkisini incelenmiştir. Çalışma, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği I. ve II. Öğretimde 2011-2012 eğitim öğretim yılında öğrenim gören son sınıf öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Deneysel ve betimsel olmak üzere karma modelde yürütülen çalışmaya toplam 109 öğretmen adayları katılmıştır. Bunların 57'si deney ve 52'si de kontrol grubunu oluşturmuştur. Çalışmadan önce denklikleri sağlanan her iki gruptan deney grubuna dersler, BDÖ ile ve kontrol grubunda ise geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Toplam bir dönem süren uygulamadan sonra veriler, öğretmen adaylarının akademik başarı testinden elde ettikleri puanlar ile BDÖ Tutum Ölçeğine yönelik görüşlerinden sağlanmıştır. Bu veriler %, f, aritmetik ortama ve "t" testi gibi betimsel istatistiksel tekniklerle analiz edilmiştir.

Analiz sonucunda, BDÖ ile öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının akademik başarıları ile BDÖ'ye ilişkin tutumlarının, derslerin geleneksel yöntemlerle işlendiği kontrol grubuna göre anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir. Bu bulgu, fen

öğretiminde Astronomi Dersinde BDÖ'in öğretmen adaylarının akademik başarısı ile tutumlarını olumlu yönde desteklediği şeklinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar Destekli Öğretim, Geleneksel öğretim, Astronomi dersi, Öğretmen aday tutumu, Öğretmen aday başarısı.

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF STUDENT ACHIEVEMENT ADDRESSED TO COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION BASED TEACHING METHODS FOR ASTRONOMY COURSE**

**Oğuzhan ÇOLAK**

**Firat University**

**Institute of Education Sciences**

**Department of Primary Education**

**Science Teaching**

**ELAZIĞ-2014, Page: XIII+50**

In this study, we analyse how Computer-Assisted Instruction (CAI) materials in schoolteaching effect to academic achievement and learning activity for its attitudes that are subjected to prospective teachers. Data of this research were obtained in the academic year of 2011-2012 from senior classes of daytime and eveningtime education in the Department of Educational Sciences, Firat University, are considered in this study. The mixed-model, descriptive and empirical groups, is comprised of 109 prospective teachers as a participation.

The aforementioned model are consisted such that 57 participations in treatment group and 52 participations in control group. Almost all of the participations in both groups are made equivalent before getting started to this study. It should be note that the treatment group was instructed by CAI methods, and the control group was instructed by traditional methods. Data of this study were obtained in one academic term based on CAI methods for its the attitude scale and academic achievement scores for the prospective teachers' opinions. These data were analysed by descriptive statistics techniques, that are addressed to %, f, mean ve "t" test.

Using the method described in this study, we determined that the attitude scale and academic achievement scores of the treatment group, that was instructed by CAI methods, improved significantly comparing well with the control group, that was instructed by traditional methods. These data shows that using CAI methods in



Astronomy class in Educational Sciences supported to improvement of academic achievement and learning activity for its attitudes that are subjected to prospective teachers.

**Key Words:** Computer-Assisted Instruction, Tradational Education, Astronomy Course, Attitude of Prospective Teacher, Academic Achievement of Prospective Teacher.

## İÇİNDEKİLER

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ONAY</b> .....  | <b>I</b>    |
| <b>BEYANNAME</b> .....   | <b>II</b>   |
| <b>ÖN SÖZ</b> .....  | <b>III</b>  |
| <b>ÖZET</b> .....  | <b>IV</b>   |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....   | <b>VIII</b> |
| <b>TABLolar LİSTESİ</b> .....  | <b>X</b>    |
| <b>EKLER LİSTESİ</b> .....   | <b>XI</b>   |
| <b>SİMGELER/KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....                                      | <b>XII</b>  |
| <b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....   | <b>1</b>    |
| <b>I. GİRİŞ</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1.Araştırmanın Önemi .....   | 2           |
| 1.2.Araştırmanın Amacı.....  | 3           |
| 1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....  | 3           |
| 1.4. Araştırmanın Sayıltıları.....   | 4           |
| <b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....  | <b>5</b>    |
| <b>II. İLGİLİ LİTERATÜR</b> .....  | <b>5</b>    |
| 2.1. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) .....                                    | 5           |
| 2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) .....                                   | 5           |
| 2.2.1.Bilgisayar Destekli Öğretimin Olumlu Yönleri.....                        | 6           |
| 2.2.1.1.Öğrenci Açısından .....  | 6           |
| 2.2.1.2.Öğretmen Açısından .....   | 7           |
| 2.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretimin Olumsuz Yönleri.....                      | 7           |
| 2.3.Geleneksel Öğretim ile Bilgisayar Destekli Öğretim Arasındaki Farklar..... | 8           |
| 2.4. Web Tabanlı (Uzaktan) Eğitim.....   | 10          |
| 2.5. Türkiye’de Web Tabanlı Öğrenme Olanakları.....                            | 12          |
| 2.5.1..Üniversiteler.....  | 12          |
| 2.5.2. Özel Sektör ve Dernekler.....   | 14          |
| 2.5.3.Ücretli web tabanlı öğrenme sistemleri.....                              | 14          |
| 2.5.3.1.Ücretsiz web tabanlı öğrenme sistemleri .....                          | 17          |
| 2.5.4. Astronomi Eğitimi.....  | 19          |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>III. YÖNTEM .....</b>  | <b>21</b> |
| 3.1. Araştırmanın Modeli .....  | 21        |
| 3.2.Çalışma Grubu .....   | 22        |
| 3.3.Verilerin Toplanması .....  | 24        |
| 3.3.1.Verİ Toplama Araçları.....  | 24        |
| 3.3.1.1. Astronomi Dersi Başarı Testinin Geçerliliği ve Güvenilirliği ..... | 24        |
| 3.3.1.2. Bilgisayar destekli öğretim tutum ölçeği .....                     | 26        |
| 3.4.Verilerin Analizi .....   | 27        |
| 3.5. Verilerin Çözümlemesi.....   | 27        |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>IV.BULGULAR ve YORUMLAR.....</b>   | <b>28</b> |
| 4.1. Akademik Başarı Testine Ait Bulgular .....                             | 28        |
| 4.2. Tutum Ölçeğine Ait Bulgular .....                                      | 30        |
| <b>BEŞİNCİ BÖLÜM .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>V. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>  | <b>32</b> |
| 5.1. Sonuç .....  | 32        |
| 5.1.1. Akademik Başarı Testine İlişkin Sonuçlar .....                       | 32        |
| 5.1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Tutum Ölçeğine İlişkin Sonuçlar .....    | 32        |
| 5.2.Öneriler.....   | 33        |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>EKLER .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>  | <b>50</b> |

## TABLolar LİSTESİ

|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>Tablo 1.</b> | Ön-Test Son-Test Kontrol Gruplu Deney Modeli Tasarım Tablosu.....   | 22 |
| <b>Tablo 2.</b> | Uygulamadaki Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Değişkenine<br>Göre Dağılımı.....  | 23 |
| <b>Tablo 3.</b> | Deney ve kontrol gruplarının ön-test puanlarına ilişkin t testi<br>sonuçları.....   | 23 |
| <b>Tablo 4.</b> | Başarı Testi Madde Ayırıcılık ve Madde Güçlük Değerleri.....  | 25 |
| <b>Tablo 5.</b> | Deney ve kontrol gruplarının başarı testi tümünden aldıkları son test<br>puan ortalamalarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları.....                                  | 28 |
| <b>Tablo 6.</b> | Deney ve kontrol gruplarının başarı testinin tümünden aldıkları ön-<br>test son-test puan ortalamalarına ilişkin bağımlı gruplar t testi<br>sonuçları.....                    | 29 |
| <b>Tablo 7.</b> | Deney ve kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum<br>ölçeğinden aldıkları son test puan ortalamalarına ilişkin bağımsız<br>gruplar t testi sonuçları.....        | 30 |
| <b>Tablo 8.</b> | Deney ve kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum<br>ölçeğinden aldıkları ön-test-son-test puan ortalamalarına ilişkin<br>bağımlı gruplar t testi sonuçları..... | 31 |

## EKLER LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Ek-1:</b> BDÖ Uygulama Örnekleri.....       | 42 |
| <b>EK-2:</b> Bilgisayar Tutum ölçeği .....     | 45 |
| <b>EK-3:</b> Astronomi Dersi Başarı Testi..... | 46 |

## SİMGELER/KISALTMALAR LİSTESİ

|             |   |
|-------------|---|
| <b>ABT</b>  | : Akademik Başarı Testi   |
| <b>BDÖ</b>  | : Bilgisayar Destekli Öğretim                                     |
| <b>BTÖ</b>  | : Bilgisayar Tutum Ölçeği   |
| <b>GÖ</b>   | : Geleneksel Öğretim  |
| <b>MEB</b>  | : Milli Eğitim Bakanlığı  |
| <b>SPSS</b> | : İstatistik Programı Statistical Package for the Social Sciences |

# BİRİNCİ BÖLÜM

## I. GİRİŞ

Toplumlar; üretkenliğini ve gelişmişlik seviyesini hedefleri doğrultusunda biçimlendirir. Bu hedeflerini biçimlendirmek içinde eğitime ihtiyaç duymaktadır.

Eğitim, bir ülkenin ekonomik, politik ve sosyal gelişiminde temeli oluşturan yapı taşıdır. Artık gelişen teknoloji ile eğitimin bir ülkenin genel gelişimindeki yeri değil, nasıl daha iyi verileceği tartışılmaktadır. Bu nedenle, sosyologlar, psikologlar, eğitimciler ve uzmanlar eğitimin çeşitli modelleri üzerinde çalışma ve araştırmalarını halen sürdürmektedirler (Aydın S. ve Bayram L. 2004 )

Hiç kuşkusuz bilgi çağı dediğimiz 21. yüzyılda çoklu ortam (hipermedya) ürünlerinin özellikle bilgisayar ve internetin hayatın birçok alanında kullanılması ve hatta evlere kadar girmiş olması, fen ve teknoloji okuryazarı bireylerin yetiştirilmesinde öğrenme ortamlarının değiştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Çavaş, 2000).

Öğretmenin öğretim ortamını hazırlaması becerisine ve yaratıcılığına bağlıdır. Öğrencinin kavramları ve kavramlar arası ilişkileri anlaması ise kullanılan yöntem ve yönteme uygun hazırlanan materyalin kullanılmasına bağlıdır. Bilişim teknolojisindeki gelişmelerle beraber, bilgisayar ortamında canlandırma, benzeşim, görsellik, işitsel öğeler eğitimde kullanılmaya bağlanmıştır. Böylece BDE kavramı ortaya çıkmıştır (Akçay, Tüysüz, Feyzioğlu, 2003).

Bilgisayarlar, diğer teknolojik araçlarla bütünleşik olarak birebir öğretim ortamı sağlayabilme ve bilginin kalıcı şekilde aktarılmasında etkili olma özellikleri nedeniyle öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmaktadır. Literatürde Bilgisayar Destekli Öğretim olarak tanımlanan bu öğretim biçiminin öğrenme-öğretme sürecine sağlayacağı faydalar pek çok araştırma ve geliştirilen eğitim yazılımı uygulamaları ile kanıtlanmaya çalışılmıştır (Arıcı ve Dalkılıç, 2006).

Eğitimcilerin bir kısmı bilgi ve web teknolojilerini okullarda yaşanan eğitim sıkıntılarını için çözüm olarak görmektedirler. Bir kısmı ise bu konuda bazı şüpheler taşımaktadır. Ancak yapılan çalışmalar web tabanlı eğitim modellerinde kullanılan

etkileşimli sayfaların eğitimi verilen dersin işlenişini kolaylaştırdığını, dersin eğitim yönünden kalitesini artırdığını göstermektedir (Hall, 1997) .

Web tabanlı öğrenme için literatürde web tabanlı öğretim, web tabanlı eğitim, uzaktan eğitim, e-öğrenme, mobil öğrenme, uzaktan öğrenme, web tabanlı uzaktan eğitim, çevrimiçi öğrenme gibi farklı isimler kullanılmaktadır. Detaya inildiğinde bu kavramların hepsi birbirinden farklı olsa da genel kullanımda hepsi öğrenenle öğretenin fiziksel olarak birbirinden uzakta olduğu ve İnternet teknolojilerinin eğitsel süreci desteklediği bir eğitim biçimi olarak düşünülmektedir. (A.K.U. , 2014).

Farklı kavramlarla isimlendirilen Web Tabanlı Eğitim'in günümüzde kabul görmesinin ve popülaritesinin giderek artmasının en temel nedeni eğitimin zamandan ve mekandan bağımsız oluşudur. Web Tabanlı Eğitim'in bu esnek ve bağımsız yapısı iş hayatı nedeniyle zaman sıkıntısı çeken ya da eğitimin verildiği yerde fiziki olarak bulunamayan kişiler için önemli bir tercih nedeni oluşturmuştur (Aslantürk, 2002).

Web tabanlı öğrenme sistemlerinde öğrencilerin her birine farklı kullanıcı adları ve şifreler verilerek, her öğrencinin sisteme girişleri takip edilmektedir. Böylece hangi öğrencinin sisteme ne zaman bağlandığı, ne kadar bağlı kaldığı, hangi ders notlarını incelediği, hangi sınav ve ödevleri tamamladığı gibi bilgiler daha sonra rapor haline getirilebilir ve öğrencinin ders başarısı belirlenebilir. Bazı web tabanlı öğrenme sistemlerinde eğitici ve öğrenciler haftada birkaç defa web üzerinden toplantılar gerçekleştirebilir. Eğitici ve öğrencilerin aynı anda sisteme bağlandığı bu tip faaliyetlere senkron (eş zamanlı) öğrenme faaliyetleri denilmektedir. Öğrencilerin kendi kendilerine, istedikleri zaman sisteme bağlanarak gerçekleştirdikleri faaliyetler asenkron (eş zamansız) öğrenme faaliyetleri olarak adlandırılır. (A.K.U. 2014).

Bu bölümde, araştırma problemi, alt problemler, hipotezler, araştırmanın önemi, sınırlılıklar, sayıltılar, tanımlar ve kısaltmalara yer verilecektir.

### **1.1.Araştırmanın Önemi**

Son yıllarda öğretmen merkezli eğitim anlayışından öğrenci merkezli eğitim anlayışına doğru yönelmelerin yaşanması, öğrencinin öğrenme sürecine etkin katılımının sağlanması gibi çağdaş eğitim anlayışlarının gelişmesi, Fen ve Teknoloji dersinin görsel, etkileşimli ve somut öğretim etkinlikleri ile işlenmesi gereksinimini



doğurmuştur. Ayrıca laboratuvar olanaklarının yetersiz veya pahalı olması gibi gerekçeler, Fen ve Teknoloji öğretiminde bilgisayar destekli eğitim materyallerinin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

Önümüzdeki 10-15 yıllık yakın gelecekte fen ile ilgili olabilecek gelişmeleri düşünerek sonuçları eğitim programına yansıtılmalıdır. Yarının ileri teknolojisi bugünün bilgisayar ve internet ile ilgilenen, bilgisayar ve interneti gün geçtikçe çok iyi kullanabilen çocuklar ve toplumun eğitilmiş bireyleri kullanacaklardır. Bu nedenle ileri teknolojiyi kullanacak toplumdaki beklenen el ve beyin becerisini kazandıracak eğitim programları, şimdiden hazırlanıp uygulanmalıdır.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı; bilgisayar destekli öğretim ile geleneksel eğitimin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir.

A) Başarı Testi ile ilgili Araştırma Soruları:

- 1. Bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı deney ve geleneksel eğitimin yapıldığı kontrol gruplarının başarı testinden aldıkları son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*
- 2. Deney ve kontrol gruplarının başarı testinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*

B) Tutum Ölçeklerine ilişkin Araştırma Soruları

- 3. Deney grubunun Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*
- 4. Deney ve kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*

## **1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırma, 2011-2012 öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji Öğretmenliği 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ile sınırlıdır.

3. Bahar dönemi “Astronomi” dersi ile sınırlıdır.
4. Süreçte kullanılan “Web Destekli Yazılım” ile sınırlıdır.
5. Çalışma kapsamında toplanan verilerle sınırlıdır.

#### **1.4. Araştırmanın Sayıltıları**

Bu araştırmanın sayıltıları aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

1. Deney ve kontrol grubundaki kontrol dışı değişkenler, araştırma sonucunu anlamlı şekilde etkilemez.
2. Öğrenciler ölçme sorularına tam ve doğru olarak cevap vermişlerdir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### II. İLGİLİ LİTERATÜR

Bu bölümde, araştırmanın temel konusu olan “Bilgisayar Destekli Öğretim” geniş bir perspektifte farklı boyutlarıyla ele alınmaktadır. Daha sonra araştırmanın bir diğer önemli konusu olan “Astronomi Eğitimi” üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda araştırma ile benzerlik gösteren ve kaynaklardan taranan bilgiler ışığında ilgili araştırmalara yer verilmektedir.

#### 2.1. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)

Bilgisayar destekli eğitim, öğretimsel içerik veya faaliyetlerin bilgisayar yoluyla aktarılması yani eğitim ortamında bilgisayar kullanılmasıdır(Yalın 2002).

#### 2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ)

BDÖ, bilgisayarların sistem içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek veya önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılmasıdır(Yalın 2002).

“BDÖ; bilgisayarların, ders içeriklerini doğrudan suma, başka yöntemler ile öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, araştırma yapma vb. etkinliklerde öğrenme – öğretme aracı olarak kullanılması ile ilgili uygulamalara denmektedir.” (Meral, 1998: aktaran, İlbi, 2006).

BDÖ, bilgisayarı sistem içine öğretim sürecinde öğrencilerin bilgisayarda programlanan dersler ile etkileşimde bulunduğu, öğretmenin rehber, bilgisayarı ise ortam rolünü üstlendiği etkinlikler olarak tanımlanabilir. Diğer bir tanıma göre de öğretimsel içerik veya faaliyetlerin bilgisayar yoluyla aktarılmasına “Bilgisayar Destekli Öğretim” denir (Hamafin & Peck, 1989: aktaran, Akçay, Tüysüz, Feyzioğlu, Oğuz, 2008).

BDÖ, bilgisayar teknolojisinin öğretim sürecindeki uygulamalarının her biridir. Bu uygulamalar bilgi sunmak, özel öğretmenlik yapmak, bir becerinin gelişmesinde katkıda bulunmak olabilir. Başka bir tanıma göre ise BDÖ bilgisayar sistemine programlanmış olan dersleri etkileşimde bulunarak, doğrudan alabilmesidir (Feyzioğlu, 2006).

BDÖ, öğrencinin motivasyonunu arttıran, bilgisayarın öğrenme ortamı olduğu, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre öğrenebileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin kullanıldığı eğitim yöntemidir (Kozma, 1991; Şahin, Yıldırım, 1999: aktaran, İlbi, 2006).

“BDÖ’nün öğretmen ve öğrenci açısından olumlu yönleri Malone (1981)’nin motivasyon teorisi dikkate alınarak aşağıdaki şekilde açıklanmıştır:” (Feyzioğlu, 2006).

### **2.2.1. Bilgisayar Destekli Öğretimin Olumlu Yönleri**

#### **2.2.1.1. Öğrenci Açısından**

- Animasyon ve benzeşimlerle, çeşitli deneylerle yaratıcılığın ortaya çıkmasını sağlar.
- Sosyal iletişimde bulunma yeteneğini geliştirir.
- Her öğrenciye kendi hızlarında ve düzeylerinde ilerleme olasılığı verir.
- Kendine güveni artırır.
- Problem çözme ve dikkatini bir problem üzerine yoğunlaştırma yeteneğini geliştirir.
- Öğrencinin öğrenme zamanından tasarruf sağlar.
- Öğrencinin kişisel ihtiyaçlarına göre (sosyo–ekonomik durum, psikolojik durum, maddi durum...) cevap verir.
- Belgeleme, dosyalama ve belgelere başvurma alışkanlığını kazandırır.
- Önceki çözümleri araştırıp bunları yeni bir çözüm için kullanabilme yeteneğini geliştirme, yeni çözüm bulmasını sağlar.
- Matematik ve dil yeteneğini geliştirir.

- Yazılım ile ilgili ilginç animasyon ve benzeşimleri, yeni bilgileri arkadaşları ile paylaşırlar. Böylece paylaşım duygusunu geliştirir.
- Daha çok bilgiye ulaşma imkanı verir.
- Anında dönüt sağlandığı için kaçırılan ders veya konu öğrenci tarafından tekrar edilebilir.
- Benzeşimler sayesinde öğrencilere özgü mekanlar sağlar (Feyzioğlu, 2006).

#### **2.2.1.2.Öğretmen Açısından**

- Sınıf performansının artması.
- Öğrencinin derse aktif katılımını sağladığı için öğretmenin işini kolaylaştırır.
- Öğretmenin farklı seviyelerdeki öğrencileri izleyerek onlara ayrı ayrı zaman ayırabilme olasılığı sağlar.
- Kanaat için ek alternatif sunar.
- En sıkıcı dersleri kolay ve zevkli hale getirerek öğretmene yardımcı olur.
- Konuyu kaçırın öğrencilere, öğretmeni engellemeden konuyu tekrar etme olanağı sağlanır (Feyzioğlu, 2006).

#### **2.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretimin Olumsuz Yönleri**

- Öğrenciler sosyalleşme sürecinden yoksun kalırlar.
- Öğrenciyi doğruya yönlendirecek bir sistem yoktur. Çünkü cevaplar ya doğru ya da yanlıştır.
- Bilgisayar kullanmayı önceden bilmeyen bir kişi için öğrenme zordur. Çok zaman kaybına sebebiyet verir.
- Yapılan her programlar yabancı dille yazıldığı için kullanım zordur.
- Belli derslerin yazılımlarını çok bazı derslerin öğretim programlarının az olması bir eksikliklerdir.
- Bilgisayarlar genellikle Türkiye dışından ihraç edildiği için maliyet yüksektir.
- Çeşitli donanım aksaklıklarında çıkabilecek sorunlar ders akışını bozabilir.
- Yeterli alt yapı olmadığı için çıkacak sorunlar hemen düzeltilemeyebilir.

- Gerekli kılavuz kişi veya kaynak yeterli olmadığı için sorun yaşanabilir.
- Makineler öğretimde hümanist yaklaşımı ortadan kaldırır (Fezyioğlu, 2006).

### **2.3.Geleneksel Öğretim ile Bilgisayar Destekli Öğretim Arasındaki Farklar**

Geleneksel öğretimde öğrenciye göre daha aktif olan bir öğretmen ve daha az aktif olduğu görülen öğrenci kavramlarının ağırlıklı olması göze çarparken bilgisayar destekli öğrenci kavramı araştırmacı bir kimliğe, öğretmen de bir rehberlikçi yani yönlendirici bir kimliğe sahip olup öğrencinin daha çok aktif yer almasını sağlamaktadır.

Bilgisayarlar birçok pedagojik işlevleri yerine getirmede önemli bir potansiyele sahiptir. Bilginin aktarılması, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve geri besleme; öğrencilerin derse motivasyonunun ve aktif katılımının sağlanması, öğretim düzeyinin öğrencilerin mevcut bilgileri ve ilerlemelerine göre ayarlanarak bireysel farklılıkların dikkate alınması; öğretimin grafik, resim, animasyon ve müzik gibi materyallerle desteklenmesi, vb. Kısaca, bilgisayar destekli öğretim geleneksel sınıf içi öğretimde kontrol edilemeyen ve insan öğrenmesine etki eden birçok değişkeni kontrol etme imkânı sağlamaktadır (Yalın 1996).

Tandoğan (1983: aktaran, Er 2007) ise bilgisayar destekli öğretimle geleneksel öğretim arasındaki farkları şöyle sıralıyor:

- Bilgisayar destekli öğretim, etkileşimli çalışmayı destekler. Öyle ki, geleneksel öğretim metotlarının uygulandığı normal sınıflarda, öğretim faaliyetleri içinde, sınıftaki öğrencilerin tümünü birden aktif tutmak mümkün değildir.
- Geleneksel öğretimin sakıncalı taraflarından biri sınıftaki tüm öğrencilerin aynı hızla çalışmalarının beklenmesidir. Hâlbuki aynı sınıfta bulunan öğrenciler öğretilen ders ve konulara göre farklı yeteneklerde olabilmektedirler. Öğretmen ise konuları işlerken orta halli bir öğrencinin öğrenme ve çalışma hızına göre dersin işleniş hızını ayarlar. Bilgisayar destekli eğitimde ise her öğrenci kendi kavrama hızına göre dersin akısını ayarlayabilmektedir.
- Normal sınıflarda, konularla ilgili sorulabilecek bazı sorular, konuların bazı bölümleri, bir grup öğrenci için ayrıntılı olarak açıklanması üzerinde tartışılması gerekirken diğer bir grup öğrenci için gerek olmayabilir. Bilgisayar destekli

eğitimde ise s¼rekli etkileşimli bir öğrenim faaliyeti içinde olan öğrenci istediği anda istediği soruların cevaplarını alabilir ya da istediği konuların tekrarını hemen sağlayabilir. Böylece öğrenme daha kalıcı ve sağlam gerçekleşmiş olur.

- Bazı deney ve çalışmalarını laboratuvar ortamında deneysel olarak incelenebilmesi tehlikeli ya da pahalı olduğundan ya da başka nedenlerle mümkün değildir. Bilgisayar destekli öğretimde ise bilgisayara kolaylıkla uygulanabilen benzeşim yöntemleri ile bu tür deneyler öğrencilere kolaylıkla gösterilebilmektedir.
- Bilgisayar destekli öğretimde öğretmenden öğretmene değişen öğretim niteliği yüksek bir düzeye çıkartılabilmektedir. Öğretmenlerin derslerindeki kullandıkları öğretim yöntemleri arasındaki olumlu ya da olumsuz farklılıklar bilgisayar destekli öğretim ile en aza indirilmektedir.
- Bilgisayar destekli öğretim sayesinde konular daha hızlı ve sistematik bir şekilde öğretildiğinden müfredat daha kısa bir sürede tamamlanabilmektedir.
- Kişisel yapısından ya da sınıftaki ortamda mevcut başarısını ortaya koyamayan ve bundan etkilenerek başarısızlığa sürüklenebilecek öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim ortamında başarılı olabileceklerine dair yapılan çalışmalar sonucunda gözlenmiştir.

Tanaçan (1994: aktaran, Er 2007), ortaokul 2. sınıf düzeyinde denklemlere dayalı problem çözmedeki başarıda, bilgisayar desteği verilmesinin kız ve erkek öğrenciler üzerindeki etkilerini araştırmış. Araştırma sonuçları:

- Denklemler konusundaki eğitimlerinde bilgisayar desteği alan öğrencilerin denklem erişim puanları, geleneksel yöntemlerle destek alanlara göre manidar derecede daha yüksektir.
- Denklemler konusundaki eğitimlerinde bilgisayar desteği alan erkek öğrencilerin denklemler erişim puanlarıyla geleneksel yöntemlerle destek alan erkek öğrencilerin erişim puanları arasında manidar bir fark yoktur.
- Denklemler konusundaki eğitimlerinde bilgisayar desteği alan kız öğrencilerin denklemler erişim puanlarıyla geleneksel yöntemlerle destek alan kız öğrencilerin denklemler erişim puanları arasında manidar bir fark yoktur.

## 2.4. Web Tabanlı (Uzaktan) Eğitim

Web Tabanlı Uzaktan Eğitim, web'in teknolojik özelliklerinden yararlanılarak oluşturulan ve bilgisayar teknolojisi ile desteklenen bir öğretim programı olarak tanımlanmaktadır. (Khan, 1997). Bilgisayar destekli eğitim teknolojisinin sunduğu çoklu ortam (metin, ses, animasyon, video, etkileşim) araçlarının Web ortamına taşınması ile Web Tabanlı Uzaktan Eğitim çalışmaları daha da yaygınlaşmıştır. Bu sayede Web'in çekiciliği artmış ve eğitime görsel işitsel bir boyut kazandırılmıştır (Gürbüz ve ark, 2001). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim materyalleri; zengin bilgi kaynağına ulaşma, bağlam içerisinde anlamlı ve etkileşimli bir ortam oluşturma, diğer insanlarla bilgi alışverişini sağlaması gibi imkanları sunmuştur (Keser ve ark. 2001). Bu şekilde yapılan uygulamalarla deney ve laboratuvar uygulamalarının daha güvenli ve tekrarlanabilir olmasını sağladığı gibi gözlenmesi ve uygulanması zor laboratuvar imkanlarına da ulaşılmasını sağlamaktadır.

Dünyada şu an uygulanmakta olan Web tabanlı öğretim programları dikkate alındığında ülkemizdeki gelişmeler daha emekleme aşamasında denilebilir (Şen, 2001). Var olan çalışmalar dikkate alındığında ise bu konudaki çalışmaların genellikle öğretim materyali oluşturma önerileri şeklinde oldukları görülmektedir (Yereli, 2002; Uysal, 2004; Çallı, Parlak ve Taşbaşı, 2004; Pehlivan, 2006; Güç ve Karadayı, 2007; Tuncer ve Taşpınar, 2007).

Web tabanlı öğretimin öğrencilerin başarısını artırmada geleneksel öğretime göre önemli bir etken olmadığına ilişkin araştırma bulgularına rastlanmaktadır (Şen, 1999; Somuncu, 2000; Turchin, Lehmann, Flexner, Hendrix, Shatzer & Merz, 2000).

Aynı zamanda, web tabanlı öğretim gibi uygulamaların öğrencilerin akademik gelişimlerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahip olduğuna ilişkin pek çok araştırma bulgusuna da rastlanmaktadır. Frizler (1995) yaptığı çalışmada, internet uygulamalarının, yabancı dil olarak İngilizce yazım becerilerini geliştirmede ve öğrencilerde öz güveni artırmada önemli bir etkisinin olduğunu bulmuştur. Hegngi'in (1997) araştırmasında elektronik posta ve Web sohbetlerini de içeren Web uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı bir şekilde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Glennan & Melmed'in (1996) çalışmasında ise, sınıf içi bilgisayar uygulamalarının yapıldığı eğitim ortamlarında öğrencilerin başarısının ve



derse yönelik motivasyonlarının arttığı, işbirliğinin geliştiği saptanmıştır. Yavuz (1998) ile Uzunboylu (2002) ise, araştırmalarında Web destekli öğretimin öğrenci başarısını artırdığını belirlemişlerdir.

Akkoyun (1999) çalışmasında, internetin, öğrencilerin bilgilerini yapılandırma konusunda geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu belirtmektedir. İnternetin bir başka olumlu getirisinin ise öğretimde işbirliğini geliştirmesi olduğu belirlenmiştir (Akkoyun, 1999; Kazandırır, 1999). Yenilmez (2000) yaptığı araştırmada, Web ortamında yürüttüğü çalışmanın öğrencilerin eğitimlerini tamamlamada, bilgi ve becerilerini geliştirmede önemli bir fırsat olduğunu belirlemiştir. Üniversite öğrencileri ile yapılan bir başka araştırmada, Web temelli öğretimin geleneksel öğretim uygulamalarına göre daha etkileşimli olduğu ve öğrencilere kendi öğrenmeleri üzerinde daha fazla kontrol olanağı sağladığı belirlenmiştir (Yazon, Mayer-Smith & Redfield, 2002).

Arıkan (2006) Web destekli etkin öğrenmenin öğretmen adaylarının derse yönelik tutumları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında; Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde okuyan 53 3. Sınıf öğrencisi ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda ön test sonuçlarına göre, son test ve izleme testleri karşılaştırmalarında, Web destekli etkin öğrenme uygulamalarına katılan öğretmen adaylarının derse yönelik tutumlarının, geleneksel sınıf içi uygulamalarla eğitim alan öğretmen adaylarına göre daha olumlu olduğunu bulmuştur.

Kert ve Tekdal (2008); alan yazında yer alan on altı kuramsal tasarım ilkesine uygun olarak hazırlanmış oldukları çoklu ortam ders yazılımının, lise düzeyi fizik öğretiminde akademik başarıya ve kalıcılığa olan etkisini incelemişlerdir. Mersin 75. Yıl Anadolu Öğretmen Lisesi'nde 24 deney ve 24 kontrol grubu öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiş çalışmada deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının ve kalıcılık düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

İlk olarak Wisconsin Üniversitesi'nin 1892 yılı kataloğunda geçmiş olan "uzaktan eğitim" terimi (Distance Education), yine ilk kez aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty tarafından 1906 yılında yazılan bir yazıda kullanılmıştır. Daha sonra bu terim (Fernunterricht), Alman eğitimci Otto Peters tarafından 1960 ve 1970'lerde Almanya'da tanıtılmış ve Fransa'da uzaktan eğitim kurumlarına isim

(Teleenseignement) olarak uygulanmıştır (Kaya, Erden, Çakır ve Bağırşakçı, 2004). Alan yazınında, bilgisayar destekli öğretimin alt basamağı olan web tabanlı eğitim, internet yoluyla öğrenme ve e-öğrenme gibi isimleriyle de birbirlerinin yerine kullanılmaktadır.

Web tabanlı eğitimin öğrenme sürecine sağladığı katkılardan bazılarını, Kaya ve diğerleri (2004) aşağıdaki gibi belirtmişlerdir:

- Öğrencilerin güdülenmesi ve gelişimi için sınıf içi ve dışında öğretmenlerle sık sık iletişim kurulması.
- İşbirliği yaparak ve ortak çalışarak görüşleri paylaşarak ve tartışarak öğrenmenin kolaylaştırılması.
- Konuşularak, tartışılarak ve uygulanarak öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımlarını sağlaması ve öğrencilerin ne kadar öğrendiklerini belirleyebilmelerine yardım sağlanması.
- Öğrencilerin ne öğrenmeleri gerektiğini ve ne öğrendiklerini anlayabilmeleri için sürekli dönüt verilmesi.
- Öğrenciler öğrenme sürecine farklı yetenekler ve öğrenme biçimleriyle gelmelerinin öğrenme sürecine zenginlik kazandırması.

## **2.5. Türkiye’de Web Tabanlı Öğrenme Olanakları**

Türkiye’deki Web Tabanlı Öğrenme olanaklarının sayısı üniversitelerde, resmi kurum ve özel sektörde giderek artmaktadır. Bunlardan birkaç tane örnek verilerek bilgilendirmek istenirse:

### **2.5.1..Üniversiteler**

Türkiye’de son yıllarda özellikle üniversitelerde web tabanlı öğrenmeye özel önem verilmektedir. Web tabanlı öğrenme üniversitelerimizde genellikle uzaktan eğitim meslek yüksekokulları ve uzaktan eğitim merkezleri bünyesinde yürütülmektedir.

Ülkemizde mesleki eğitimin uzaktan eğitim yoluyla yapılabilmesi için birçok uzaktan eğitim meslek yüksekokulu (uemyo) veya mevcut meslek yüksekokullarında uzaktan eğitim programları açılmıştır. uemyo’ların genel amaçları, işleri veya aile

durumları nedeniyle sürekli eğitime devam edemeyen insanlara uzaktan eğitim yöntemiyle, önlisans seviyesinde mesleki yeterlik kazandırmaktır. 2010-2011 eğitim öğretim yılı itibariyle ülkemizde önlisans düzeyinde uzaktan eğitim ve açık öğretim hizmeti 24 üniversite bulunmaktadır. Bu üniversiteler yaklaşık 90 programdaki toplam 13187 öğrenciye uzaktan eğitim yoluyla mesleki eğitim vermektedir. Bu programlara ösyt sonuçlarına göre tercih yapılarak girilebilir (A.K.U. 2014).

Ayrıca Afyon Kocatepe Üniversitesi'nin (A.K.U. 2014) Uzaktan Eğitim Merkezi'nin yaptığı araştırmaya göre:

Ülkemizde mesleki eğitimin uzaktan eğitim yoluyla yapılabilmesi için birçok Uzaktan Eğitim Meslek Yüksek Okulu (UEMYO) veya mevcut Meslek Yüksek Okullarında uzaktan eğitim programları açılmıştır. UEMYO'ların genel amaçları, işleri veya aile durumları nedeniyle sürekli eğitime devam edemeyen insanlara uzaktan eğitim yöntemiyle, önlisans seviyesinde mesleki yeterlik kazandırmaktır. 2010-2011 Eğitim Öğretim yılı itibariyle ülkemizde önlisans düzeyinde uzaktan eğitim ve açık öğretim hizmeti 24 Üniversite bulunmaktadır. Bu Üniversiteler yaklaşık 90 programdaki toplam 13187 öğrenciye uzaktan eğitim yoluyla mesleki eğitim vermektedir. Bu programlara ÖSS sonuçlarına göre tercih yapılarak girilebilir.

Uzaktan eğitim verilen önlisans bölümleri de çok çeşitlidir: Bilgisayar Programcılığı, Çocuk Gelişimi, Elektronik Haberleşme Teknolojisi, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları, Bilgi Yönetimi, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik, Bankacılık ve Sigortacılık, Turizm ve Otel İşl., Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi, Lojistik, Perakende Satış ve Mağaza Yönetim, Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi.

Çeşitli üniversitelerde uzaktan eğitim verilen 4 yıllık lisans bölümleri şunlardır: İşletme, Yönetim Bilişim Sistemleri, İnsan Kaynakları Yönetimi, Kamu Yönetimi, Bankacılık ve Finans, Muhasebe Bilgi Sistemleri, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, Ekonometri, İktisat, Maliye, Gazetecilik, Halkla İlişkiler ve Tanıtım, Radyo-Televizyon ve Sinema, Coğrafya, Türk Dili ve Edebiyatı, İngiliz Dil ve Edebiyatı, Sosyoloji, Tarih, Matematik, Bilgisayar Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği.

Ayrıca birçok üniversitede çeşitli yüksek lisans ve doktora programları da uzaktan eğitimle yürütülmektedir.

### 2.5.2. Özel Sektör ve Dernekler

Web tabanlı öğrenme üniversiteleri olduğu kadar özel sektördeki çeşitli şirketlerin ve kar amacı gütmeyen dernek-vakıfların da yatırım yaptığı bir alan olmuştur. Türkiye’de web tabanlı eğitim altyapısı ve içeriği sağlayan şirketleri sayısı her geçen gün artmaktadır.

### 2.5.3. Ücretli web tabanlı öğrenme sistemleri

Ülkemizde birçok özel sektör ve devlet kuruluşu eğitim almak isteyenlere ücretli eğitim alma imkanı sunmaktadır.

- Anadolu Üniversitesi – e-sertifika (<http://esertifika.anadolu.edu.tr>)

Anadolu Üniversitesi e-Sertifika Programları Açık Öğretim Fakültesi bünyesindeki e-Sertifika Programları Koordinatörlüğü tarafından yürütülmektedir. Aşağıda belirtilen alanlarda eğitim alma ve sınavlar sonucunda başarılı olma durumunda sertifika alma imkânı sağlanmaktadır.

Eğitim alanları: Perakendecilik, İşletmecilik, Pazarlama, Girişimcilik, Finansal Yönetim, Bankacılık, Maliyet Muhasebesi, Yönetim Muhasebesi ve Karar Destek Sistemleri, Finansal Analiz, Finansal Muhasebe, Muhasebe Bilgi Yönetimi, Yönetim ve Organizasyon, Genel Muhasebe, Pazarlama Yönetimi, Perakendeciliğe Giriş, Büro Yönetimi, Hukuk Sekreterliği, İşletme Sekreterliği, Yönetici Asistanlığı, İlköğretimde Kaynaştırma ve Drama, İlköğretimde Teknoloji Uygulamaları, Tıp Sekreterliği, Temizlik Hizmetleri Yönetimi, Vergi Uygulamaları, Finansçı Olmayanlar İçin Finansal Ekonomi, Catering Hizmetleri İşletmeciliği, Dış Ticaret Uzmanlığı, Muhasebe ve Yönetim, Kurumsal Kaynak Planlaması Uzmanlığı, İş Yaşamı ve Hukuku, Kurumsal İletişim, Turizm, İngilizce (A1 Düzeyi), İngilizce (A2 Düzeyi).

**e-sertifika**  
Anadolu Üniversitesi

Anasayfa İletişim Site Haritası

Programlar Başvuru Oturum Aç Bilgi 02.03.2012, Cuma

## Kariyerinize Yön verin.

**e-SERTİFİKA PROGRAMLARI**

Anadolu Üniversitesi e-Sertifika Programları Akademi Sistemi bünyesinde Muhasebe, Pazarlama, Girişimcilik, Finans, Sekreterlik ve Eğitim alanlarında sizin ihtiyaçlarınız dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Anadolu Üniversitesi e-Sertifika programlarında eğitim ve öğretim internete dayalı olarak uzaktan eğitim yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Bu sayede, şu an çalışıyorsanız da bilgisayarınızın başından kalkmadan, size önemli adımlar sağlayacak bir sertifikaya sahip olabilirsiniz.

**Devamı**

**DUYURULAR**

**Dersler Başladı**  
Dersler ve akademik danışmanlık hizmetleri 28.02.2012 tarihinde başladı...  
**Devamı**

**Sınav Sonuçları Açıklandı**  
2011 Güz dönemi e-Sertifika Programları sınav sonuçları açıklandı. Sınav sonuç belgenizi İnternet üzerinden görüntüleyerek görebilirsiniz...  
**Devamı**

**SIKÇA SORULAN SORULAR**

- e-Sertifika Programındaki derslere nasıl çalışacağız?
- Kişisel sayfama nasıl erişirim?
- Kişisel sayfama neler bulunur?
- Sorun yaşadığımda nasıl destek alırım?
- Derslerle ilgili soruları kime sorabilirim?
- Kitapları nasıl teslim alacağım?
- Oturum açma parolamı nasıl alacağım?

**Öğrenme Ortamları**  
e-Sertifika Programlarına kayıt yaptıran katılımcılar kendilerine gönderilen...  
**Devamı**

**Örnek Ders**  
e-Sertifika Programları Portalında yer alan e-Ders örneğini incelemek için tıklayınız...  
**Devamı**

**Akademik Takvim**  
2012 Bahar dönemi e-Sertifika Programlarına kayıt başvurulan...  
**Devamı**

- Maltepe Üniversitesi Uzaktan Sürekli Eğitim Merkezi (eMasem <http://emasem.maltepe.edu.tr/>)

Maltepe Üniversitesi Uzaktan Sürekli Eğitim Merkezi lojistik, insan kaynakları, dış ticaret, satış, finans ve İngilizce konularında çeşitli sertifika programları düzenlemektedir. Her program 8-10 ders içermektedir.

**e Masem**  
Uzaktan Sürekli Eğitim Merkezi

**T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
"Dünyüncede özgür, eğitimde çağdaş, bilimde evrensel"

Anasayfa Programlar Akademik Takvim Başvuru ve Kayıt Hakkımızda İletişim

**Lojistik Programı**  
Fark yaratmak için!

**Masem** Uzaktan Sürekli Eğitim Merkezi <http://emasem.maltepe.edu.tr>

**MUZEB** UZAKTAN EĞİTİM MERKEZİ <http://muzeb.maltepe.edu.tr>

**e-Lojistik**  
e-Lojistik eğitim programımız ile sektördeki uzmanlar arasına katılın...  
Başlangıç tarihi daha sonra duyurulacaktır.

**eliveenglish**  
eliveenglish ile evinizden canlı derslerimizle İngilizce öğrenin...

**e-İnsan Kaynakları**  
e-İnsan Kaynakları programımız ile kariyer uzmanı olun.  
Başlangıç tarihi daha sonra duyurulacaktır.

**e-Dış Ticaret**  
e-Dış Ticaret programımızla dış ticaret uzmanı olun.  
Başlangıç tarihi daha sonra duyurulacaktır.

**e-Finans Okulu**  
e-Finans Okulu eğitimlerimizle Bankacılık ve Finans uzmanı olun...  
Başlangıç tarihi daha sonra duyurulacaktır.

e-Lojistik Tanıtım

**eMasem | Uzaktan Sürekli Eğitim Merkezi**

- Online Video Eğitim (www.vidobu.com)

Videolar üzerinden eğitim veren bir site olan vidobu özellikle fotoğrafçılık, grafik tasarımı ve web tasarımı konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Kitap oluşturulduğu tarihte 58 eğitim seti ile hizmet vermektedir. Eğitim setleri tek tek alınabildiği gibibelirli bir ücret verilerek özel üye olduğu takdirde tüm eğitimler 1 yıl süre ile izlenebilmektedir.



- Naature Uzaktan Eğitim Merkezi (http://www.sertifikam.com)

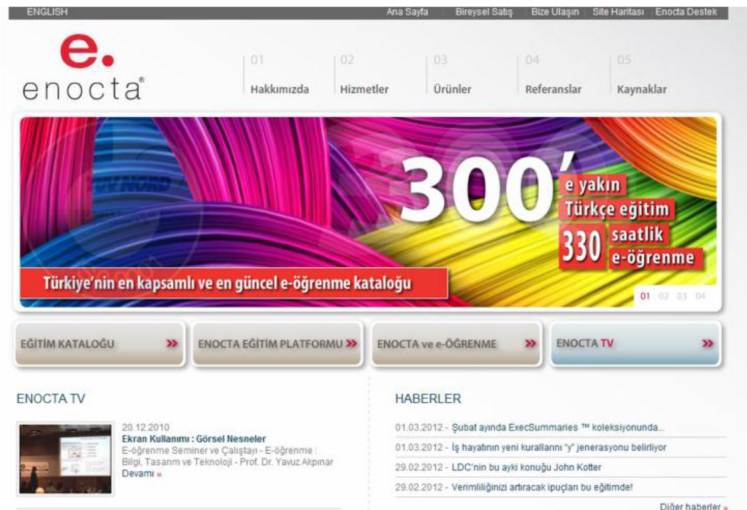
Naature uzaktan eğitim merkezi bilişim teknolojileri, büro yönetimi ve sekreterlik, çocuk gelişimi ve eğitimi, çevre ve sağlık eğitimi dallarında çeşitli derslerde sertifika eğitimleri vermektedir.



- Enocta (http://www.enocta.com)

Enocta 1999 yılından itibaren web tabanlı öğrenme konusunda faaliyet gösteren bir firmadır. Uzaktan eğitim sistemlerinin kurulumu yanında, geliştirdiği içeriklerle sertifika eğitimleri de vermektedir. Türkiye’de birçok üniversitenin ve özel sektördeki birçok büyük şirketin uzaktan eğitim çözüm ortağıdır. Aşağıda belirtilen alanlarda 300’e yakın eğitim programı bulunmaktadır:

- Profesyonel Gelişim Eğitimleri
- Finans Eğitimleri
- Hukuk Eğitimleri
- Bireysel Emeklilik Sistemi Eğitimleri
- Kurumsal Gelişim Eğitimleri
- Bilişim Teknolojileri Eğitimleri
- Hobi Eğitimleri



### 2.5.3.1. Ücretsiz web tabanlı öğrenme sistemleri

Ülkemizde bazı özel sektör, dernek ve vakıflar eğitim almak isteyenlere ücretsiz eğitim alma imkanı sunmaktadır.

- Çizgi-TAGEM (<http://www.cizgi-tagem.org/>)

Çizgi Teknoloji Araştırma Geliştirme ve Eğitim Merkezi bazı Bilişim firmalarının ve bilişim Sivil Toplum Kuruluşlarının liderliğinde, ülkemizin kalkınma perspektifinin ve ekonomisinin araştırma geliştirmeye, eğitime, yenilikçi çalışmalara ve

bilgiye dayalı olmasının zorlaması dolayısıyla AR-GE ve eğitim projelerinin desteklenmesi gerekliliği fikrinden doğmuştur. Çizgi-TAGEM'in hedefi bilişim sektöründe çalışan veya bu konulara meraklı kişilere e-öğrenim sağlamak, bu amaçla gereken alt yapıyı barındırmak, bilişim sektörü piyasası için gözetim faaliyetlerinde bulunan kurum ve kuruluşlara teknik destek sağlamak, bilişim sektöründeki firmalara gözetim ve denetim amacı ile test, deney veya araştırma sorunlarında destek olmaktır.

Çizgi TAGEM hiçbir faaliyetinden kâr beklentisi yoktur ve kendisine destek olan kurum ve kuruluşların bağışları ile finanse edilir.

Çizgi tagem'in bünyesinde çeşitli donanım, yazılım, bilgisayar mühendisliği ve gömülü sistemler eğitimleri bulunmaktadır. Siteye üyelik ve eğitimlerden yararlanma tamamen ücretsizdir.

- Açık Akademi ([www.acikakademi.com](http://www.acikakademi.com))

Microsoft tarafından faaliyete geçirilen açık akademi sistemi ücretsiz olarak yazılım geliştirme eğitimleri vermektedir. Yazılım alanında herkese fırsat eşitliği sunmak, yeni girişimciler yetiştirmek ve ülkemizde yazılım sektörünün daha da gelişmesi amacıyla kurulan Açık Akademi, Microsoft'un kurumsal sosyal sorumluluk projesidir. 3 seviye halinde planlanan eğitimlerle hiç bilgisi olmayan kişilerden, deneyimli kişilere kadar geniş bir gruba eğitimler sunmaktadır.





#### 2.5.4. Astronomi Eğitimi

Astronomi, gök cisimlerinin konumlarını, maddesel varlıklarını geçmişten günümüze geçirdikleri farklılıkları, fiziksel ve kimyasal yapılarını araştıran ve bunlarla ilgili teoriler sunan bilim dalıdır. Astronomi kelimesi yunanca gök cismi anlamına gelen “astron” ile kanun, gelenek veya tayin etmek anlamına gelen “nomos” kelimelerinden türemiştir. Astronomi; Yer, Ay, Güneş Sistemi’ndeki gezegenler, yıldızlar, yıldızlararası ortam ile galaksileri konu alan bilim alanıdır (Düşkün, 2011).

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB, 2011]’na göre astronomi, gökyüzünün gizemini açıklayan, Dünya’nın kökenine ve insanoğlunun gelişim sürecine ışık tutan ve evrenin küçükten büyüğe tüm yapı taşlarıyla ilgilenen bir bilim dalı olarak tanımlanmıştır.

Gök mekaniği, pratik astronomi, konum astronomisi, astrofizik, tayfsal astronomi, radyo astronomi, astrojeoloji, astrobiyoloji ve seyir astronomisi gibi alt disiplinlerle insanlığın merakını gidermeye çalışan astronomi, en eski bilim dallarından biri olarak görülmektedir. Günlük yaşamda karşılaşılan hemen her olayın astronomi bilimiyle ilgili olması ve Dünya koşullarında yapılamayan deneylerin doğal astronomik gözlemler sayesinde deneyimlenmesi, astronomiyi eşsiz alanlardan biri yapmaktadır.(Taşcan, 2013)

Astronomi ile ilgili konular, yalnızca diğer ülkelerin öğretim programlarında değil ülkemizdeki öğretim programlarında da önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde, 2005 yılında Fen ve Teknoloji öğretim programında gerçekleştirilen reformlar sonucunda

astronomi ile ilgili temel kavramlar 4. sınıf (Dünya'nın şekli, Dünya'nın yapısı), 5.sınıf (Güneş, Dünya ve Ay'ın şekli, büyüklükleri- Dünya ve Ay'ın hareketleri- Ay'ın evreleri, gece ve gündüz oluşumu), 7.sınıf (gök cisimleri, güneş sistemi, uzay araştırmaları) ve 8.sınıf programlarında (evrenin ve Dünya'nın oluşumu) yer almaktadır (TTKB, 2004; 2005).

Benzer şekilde Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programında astronomi ile ilgili temel kavramlar yalnızca sekizinci yarıyıldaki “astronomi” dersinde yer almaktadır. Son olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 18.06.2010 tarih ve 57 sayılı kararı ile 1992 yılında kabul edilen “Astronomi ve Uzay Bilimleri Dersi Öğretim Programı”nın içeriğinde köklü değişiklikler yaparak “Ortaöğretim Astronomi ve Uzay Bilimleri Dersi Öğretim Programını yürürlüğe koymuştur (TTKB, 2010).

Yayımlanan bu öğretim programında astronomi bilimine karşı toplum içinde olumlu bir tutum geliştirmenin gerekliliği açıkça vurgulanmıştır. Ayrıca birçok yasanın doğal uygulama laboratuvarı evren olduğundan astronomiye yönelik olumlu tutumun geliştirilmesi fizik, kimya ve biyoloji derslerinin öğrencilere sevdirmesinde etkin bir rol oynamaktadır (Tunca, 2000).

Astronomi eğitimi alanında ülkemizde yapılan çalışmalar ile ilgili literatür incelendiğinde, bu alanda yapılan çalışmaların genellikle öğrencilerin astronomi konuları ile ilgili bilgi düzeylerini tespit etmeyi amaçlayan (Bayraktar, 2009; Orbay & Gökdere, 2006; Ünsal, Güneş & Ergin, 2001) ya da öğrencilerdeki mevcut kavram yanlışlarını ortaya çıkarmaya çalışan (Ekiz & Akbaş, 2005; Emrahoğlu & Öztürk, 2009; Kalkan, Ustabaş & Kalkan, 2007; Küçüközer, 2008) araştırmalar olduğu dikkati çekmektedir. Ancak ülkemizde astronomi eğitimi alanında yapılmış mevcut çalışmalarla ilgili literatürde öğrencilerin astronomiye yönelik tutumlarının belirlendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Astronomiye yönelik tutumu inceleyen yurtdışında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde ise bu konu ile ilgili yapılmış olan araştırmaların oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir (De Roberts & Delanay, 1993; Zeilik, Bisard & Lee, 2002; Zeilik ve diğ, 1997; Zeilik & Morris, 2003; Zeilik, Schau & Mattern, 1999).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### III. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan ölçme araçları ve elde edilen verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemi olarak yarı deneysel desenlerden ön-test son-test kontrol gruplu deney modeli kullanılmıştır (Karasar, 2009). Araştırmanın yürütüldüğü fakültede sınıflar önceden oluşturulduğu için öğrencilerin deney ve kontrol grubuna rastgele atanması mümkün olamamıştır. Ancak deney ve kontrol gruplarının benzer özellikte olmasına olabildiğince dikkat edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen bölüm üzerinden yapılan çalışma aşağıda tanımlanmıştır.

Fen ve Teknoloji Öğretmenliği bölümü deney grubu 'DG', kontrol grubu 'KG' olarak adlandırılmıştır. Araştırma çerçevesinde planlanan deney ve kontrol gruplarının özellikleri ise aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- Deney grubu: Geleneksel eğitimin yanı sıra bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı öğrenci grubu
- Kontrol grubu: Geleneksel eğitime devam eden öğrenci grubu.

Gruplara deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemler bittikten sonra Astronomi dersi başarı testi her iki gruba uygulanmıştır. Bilgisayar destekli öğretim tutum ölçeği ise sadece bu uygulamanın yapıldığı deney grubuna uygulanmıştır. Araştırmanın yapısına uygun olarak oluşturulan ön-test son-test kontrol gruplu deney modelinin şematik gösterimi aşağıdaki gibidir:

**Tablo 1.** Ön-Test Son-Test Kontrol Gruplu Deney Modeli Tasarım Tablosu

| Sınıf                       | N  |    | Ön Test                               | X   | Son Test                              |
|-----------------------------|----|----|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| Bilgisayar Destekli Öğretim | 57 | DG | ABT <sub>1</sub><br>BDÖT <sub>1</sub> | BDÖ | ABT <sub>2</sub><br>BDÖT <sub>2</sub> |
| Geleneksel Öğretim          | 52 | KG | ABT <sub>1</sub><br>BDÖT <sub>1</sub> |     | ABT <sub>2</sub><br>BDÖT <sub>2</sub> |

Modelde kullanılan simgelerin anlamları şu şekildedir:

|                      |  |
|----------------------|--|
| DG: Deney Grubu      | ABT <sub>1</sub> =Astronomi Dersi Başarı Testi (Ön-test)   |
| KG: Kontrol Grubu    | BDÖT <sub>1</sub> = Bilgisayar Destekli Öğretim Tutum Ölçeği<br>(Ön-Test)  |
| X: Bağımsız Değişken | ABT <sub>2</sub> = Astronomi Dersi Başarı Testi (Son-test)<br>BDÖT <sub>2</sub> = Bilgisayar Destekli Öğretim Tutum Ölçeği<br>(Son-Test)<br>BDÖ= Bilgisayar Destekli Öğretim |

### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2011-2012 öğretim yılı Bahar döneminde 10 hafta, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Anabilimdalında gerçekleştirilmiştir.

DeneySEL çalışmanın deney ve kontrol grupları bölümün I. Öğretim ve II. Öğretim öğrencilerinden oluşmaktadır. Gruplar yansız atama doğrultusunda belirlenip, II. Öğretimdeki öğrenciler deney grubu, I. Öğretimdeki öğrenciler ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Bir araştırmaya katılan bireylerin, deney ve kontrol gruplarına göre karşılaştırıldığı durumlarda, eş-düzey grupların oluşturulması şarttır. Bu amaçla, öğrencilerin iki gruba ayrılmasında sıkça kullanılan iki yöntem; eşleştirme ve yansız atamadır. Yansız atama, grupların denk olduğu varsayımından yola çıkar. Ancak eşleştirmede her bir gruptaki deneklerin diğer grupta bir benzeri bulunduğu için, toplamda her iki grubun eşitliği daha sağlam bir temele oturtulmuş olur. Bu çalışmada,

grupların eşitlenmesi amacıyla öğrencilerin ön-testlerden almış oldukları puanları belirleyici olmuştur.

**Tablo 2.** Uygulamadaki Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

| Gruplar | Kısaltma | Kız |       | Erkek |       | Toplam |
|---------|----------|-----|-------|-------|-------|--------|
|         |          | N   | %     | N     | %     | N      |
| Deney   | DG       | 27  | 47,36 | 30    | 52,63 | 57     |
| Kontrol | KG       | 28  | 53,84 | 24    | 46,15 | 52     |
|         | Toplam   | 55  |       | 54    |       | 109    |

Tablo 2'ye göre, deney grubunda 27'si kız 30'u erkek olmak üzere 57 öğrenci, kontrol grubunda ise 28'i kız 24'ü erkek olmak üzere 52 öğrenci bulunmaktadır.

### Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grupları içerisinde yer alan öğrencilerin ön-testten almış oldukları puanlar bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bulunan veriler Tablo 3 ve Tablo 4' te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Deney ve kontrol gruplarının ön-test puanlarına ilişkin t testi sonuçları

| Gruplar | N   | $\bar{X}$ | ss   | t      | p     |
|---------|-----|-----------|------|--------|-------|
| Deney   | 57  | 12,35     | 3,95 | -, 954 | 0,203 |
| Kontrol | 52  | 13,16     | 4,82 |        |       |
| Toplam  | 109 |           |      |        |       |

Deney ve kontrol gruplarının ön-test başarı puanlarına bakıldığında ön-test puan ortalamaları [ $t=-0,954$ ;  $p>0,05$ ] arasında olduğundan istatistiksel olarak deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Bulunan bu değerler grupların yansız bir biçimde oluşturulduğunu göstermektedir.

### **3.3.Verilerin Toplanması**

Araştırmada nicel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Uygulamanın başında ön-test ve sonunda son-test olarak uygulanan ve araştırmacı tarafından hazırlanan Astronomi dersi ile ilgili başarı testi, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu bölümde sırasıyla bu ölçme araçlarıyla ilgili bilgi verilmektedir.

#### **3.3.1.Veri Toplama Araçları**

Nicel verilerinin elde edilmesinde üç temel araç kullanılmıştır. Bunlar, başarı testi ve iki adet tutum ölçeğidir. Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısı üzerinde ne gibi bir etkisinin olacağını gösteren başarı testi ve Astronomi dersi tutum ölçeği araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Öğrencilerin Bilgisayar destekli öğretime karşı tutumlarını ortaya çıkarabilmek amacıyla ise geliştirilen tutum ölçeğinden yararlanılmıştır.

##### **3.3.1.1. Astronomi Dersi Başarı Testinin Geçerliliği ve Güvenilirliği (ABT)**

Yeni oluşturulan Temel Astronomi Başarı Testinin (Ek-3) (TAB-Test) yapılan madde analizi sonucunda madde ayırt edicilik değerleri 0,3 üzerinde bulunmuş ve başarı testinin güvenilirliği için hesaplanan KR-20 sonucu 0,61 çıkmıştır.

Analizler sonunda araştırmada kullanılan Başarı Testi (Ek-3) ve bu testteki her bir maddeye ait ayırıcılık ve madde güçlüğü indisleri aşağıdaki tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Başarı Testi Madde Ayırıcılık ve Madde Güçlük Değerleri

| Sıra No | Madde ayırıcılık | Madde güçlük | Sıra No | Madde ayırıcılık | Madde güçlük |
|---------|------------------|--------------|---------|------------------|--------------|
| 1.      | 0,69             | 0,41         | 18.     | 0,62             | 0,57         |
| 2.      | 0,30             | 0,41         | 19.     | 0,40             | 0,71         |
| 3.      | 0,31             | 0,50         | 20.     | 0,39             | 0,42         |
| 4.      | 0,63             | 0,57         | 21.     | 0,35             | 0,50         |
| 5.      | 0,62             | 0,62         | 22.     | 0,50             | 0,70         |
| 6.      | 0,55             | 0,54         | 23.     | 0,30             | 0,43         |
| 7.      | 0,38             | 0,43         | 24.     | 0,33             | 0,40         |
| 8.      | 0,53             | 0,60         | 25.     | 0,59             | 0,61         |
| 9.      | 0,49             | 0,44         | 26.     | 0,36             | 0,60         |
| 10.     | 0,59             | 0,52         | 27.     | 0,53             | 0,44         |
| 11.     | 0,60             | 0,60         | 28.     | 0,35             | 0,48         |
| 12.     | 0,65             | 0,51         | 29.     | 0,40             | 0,41         |
| 13.     | 0,37             | 0,42         | 30.     | 0,60             | 0,64         |
| 14.     | 0,42             | 0,53         | 31.     | 0,53             | 0,46         |
| 15.     | 0,52             | 0,41         | 32.     | 0,51             | 0,41         |
| 16.     | 0,55             | 0,56         | 33.     | 0,33             | 0,42         |
| 17.     | 0,50             | 0,60         | 34.     | 0,41             | 0,40         |

Madde ayırt ediciliğinin 0,3 ve üzerinde olması maddelerin başarı testinde uygulanabilecek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca testin ortalama güçlüğü %41 olarak hesaplanmıştır.

KR-20 formülü verilen cevapların 1 (doğru) ve 0 (yanlış) ile puanlandığı testlerde kullanılır. Uygulanan başarı testinin KR-20 güvenirlik katsayısının 0,61 ve bilgi ölçeği madde sayısının 34 olduğu düşünüldüğünde, başarı testinin bu hali ile araştırma için uzman görüşü doğrultusunda güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

### 3.3.1.2. Bilgisayar destekli öğretim tutum ölçeği (BDÖT)

Araştırmada orijinali Jones ve Clarke (1994) tarafından geliştirilen ve Uzunboylu (1995) tarafından Türkçe formu hazırlanan “Orta Öğretim Kurumu Öğrencileri için “Bilgisayar Tutum Ölçeği” (Ek-2) kullanılmıştır. Ölçek, 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 15 maddesi ilgi ve güven becerilerine, 15 maddesi bilgiye (kavrama, analiz ve senteze) ve 10 maddesi de beceri gerektiren davranışlara yönelik alt boyutlardan meydana gelmiştir. Ölçekte 16 tane olumlu, 24 tane olumsuz madde bulunmaktadır.

Testin güvenirlik katsayısı Cronbach Alpha yöntemi ile hesaplanmış ve bu çalışma için 0,81 olarak hesaplanmıştır. Ölçek, ön test ve son test olarak kullanılmış, 40’ar dakikalık (1 ders saati) sürelerde deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır.

“Bilgisayar tutum ölçeği”, toplam 40 maddeden oluşmakta ve her madde “kesinlikle katılıyorum” (5), “katılıyorum” (4), “kararsızım” (3), “katılmıyorum” (2) ve “kesinlikle katılmıyorum” (1) şeklinde ifade edilen beşli skala ile değerlendirilmektedir. Buna göre, elde edilen veriler olumlu maddelerin seçeneklerine sırasıyla 5’den 1’e kadar bir değer verilerek, olumsuz maddelerin seçeneklerine ise sırasıyla 1’den 5’e kadar bir değer verilerek kodlanmışlar.

Elde edilen en yüksek toplam puan (200) en olumlu tutumların, en düşük toplam puan (40) ise en olumsuz tutumların göstergesidir. “Kararsızım” seçeneği işaretlenerek elde edilebilecek en yüksek toplam puanda (120) yönü belli olmayan nötr durumların göstergesidir. Yani 120 puanın üzerindeki puanlar olumlu tutumlara, 120 puanın altındaki puanlar olumsuz tutumlara yöneliktir (Turgut ve Baykul, 1995, aktaran: Hançer, 2005).



### 3.4.Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplama sürecinde nicel yaklaşım kullanılarak, nicel verilerin analizi ile ilgili bilgilerin verilmesi gerekmektedir.

### 3.5. Verilerin zmlenmesi

Araştırma içerisinde yer alan deney ve kontrol grubu ğrencilerinin belirlenmesinde, lme araçlarının geliştirilmesinde ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde birtakım istatistiksel işlemden faydalanılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi için aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (ss), yüzde (%), frekans ve bağımsız örneklemler t-testi şeklinde sıralanabilir.

Araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi için pilot uygulamanın ardından madde güçlük ve ayırıcılık indeksleri, standart sapma, varyans, ortalama, test güçlüğü ve KR-20 Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır.

Araştırma da, geleneksel eğitim uygulamasının yanı sıra bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı öğrenciler ile geleneksel eğitim uygulamasında yer alan öğrencilerin başarıları, derse yönelik tutumları ve uygulamaya yönelik tutumları arasındaki fark test edilmek istenmiştir. Araştırma sorularına göre deney ve kontrol grubu karşılaştırmalarında bağımsız gruplar t-testi (Independent Simple t Test), eşli grupların karşılaştırılmasında eşli gruplar t testi (Paired Simple t Test) olarak sıralanabilir. İstatistiksel zmlenmeler, SPSS for Windows 16.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### IV. BULGULAR ve YORUMLAR

Astronomi dersinde bilgisayar destekli öğretimin; başarıya ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutuma etkisinin araştırıldığı, çalışmanın bu bölümünde, ilgili test ve ölçekle elde edilen nicel verilerin analizine ait bulgulara değinilmiştir. Öncelikle araştırma sorularından yola çıkarak nicel verilere ilişkin bulgular ve genel yorumlar üzerinde durulmuştur. Bir sonraki aşamada ise bu bulgular yorumlanarak ortak bir sonuca varılması hedeflenmiştir.

#### 4.1. Akademik Başarı Testine Ait Bulgular

Akademik başarı testi deney ve kontrol gruplarının her birine ön-test ve son-test olarak ve uygulama bitiminden altı hafta sonra ise kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Bu teste ait bulgular, araştırma sorularına uygun olarak sırasıyla aşağıdaki gibi incelenmiştir.

#### 1: Deney ve kontrol gruplarının (DG ve KG) başarı testinin tümünden aldıkları son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Bu araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler aşağıda Tablo 5 te yer almaktadır.

**Tablo 5:** Deney ve kontrol gruplarının başarı testi tümünden aldıkları son test puan ortalamalarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları

| Gruplar | N  | $\bar{X}$ | s.s. | t     | p     |
|---------|----|-----------|------|-------|-------|
| DG      | 57 | 26.64     | 5.98 |       |       |
| KG      | 52 | 20.11     | 4.88 | 6.268 | .000* |

\*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 5'teki bulgulara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonucunda  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür [ $t=6,268$ ;  $p < 0,05$ ]. Yapılan bağımsız gruplar t testi sonucunda, kontrol grubunun son-test puanları ortalamasının ( $\bar{X} = 20,11$ ), deney grubunun son-test puanları ortalamasından ( $\bar{X} = 26,64$ ) daha düşük olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak geleneksel eğitim uygulamasına ek olarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı ortamın, yalnızca geleneksel eğitim uygulamasıyla devam eden öğrenme sürecinden daha etkili olduğu yorumu yapılabilir.

## 2: Deney ve kontrol gruplarının başarı testinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımlı gruplar t testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler aşağıda Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6.** Deney ve kontrol gruplarının başarı testinin tümünden aldıkları ön-test son-test puan ortalamalarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonuçları

| Grup          |          | N  | $\bar{X}$ | s.s. | t       | p     |
|---------------|----------|----|-----------|------|---------|-------|
| Deney grubu   | Ön test  | 57 | 12.35     | 3.95 | -15.053 | .000* |
|               | Son test | 57 | 26.64     | 5.98 |         |       |
| Kontrol grubu | Ön test  | 52 | 13.16     | 4.82 | -7,306  | .000* |
|               | Son test | 52 | 20.11     | 4.88 |         |       |

\* $p < 0.05$  düzeyinde anlamlı

Tablo 6'daki bulgulara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının ön-test-son-test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonucunda  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür [ $t=-15.053$ ;  $p < 0.05$  -  $t=-7.306$ ;  $p < 0,05$ ]. Yapılan bağımlı gruplar t testi sonucunda, kontrol grubunun ön test puanları ortalamasının ( $\bar{X} = 13.16$ ) son-test puanları ortalamasından ( $\bar{X} = 20,11$ ) daha düşük ve deney grubunun ön test puanları ortalamasının ( $\bar{X} = 12.35$ ) son-test puanları ortalamasından ( $\bar{X} = 26,64$ ) daha düşük olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak geleneksel eğitim uygulamasına ek olarak

bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı ortamın, yalnızca geleneksel eğitim uygulamasıyla devam eden öğrenme sürecinden daha etkili olduğu yorumu yapılabilir.

#### 4.2. Tutum Ölçeğine Ait Bulgular

Bilgisayar destekli öğretim tutum ölçeği ile ilgili olarak elde edilen bulgular, araştırma sorularına göre aşağıda incelenmiştir.

#### 3:Deney ve Kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler aşağıda Tablo 7’de yer almaktadır.

**Tablo 7.** Deney ve kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları son test puan ortalamalarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları

| Grup          | N  | $\bar{X}$ | s.s. | t     | p     |
|---------------|----|-----------|------|-------|-------|
| Deney grubu   | 57 | 4.31      | .52  |       |       |
| Kontrol grubu | 52 | 3.35      | .78  | 7,486 | .000* |

\*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 7’deki bulgulara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonucunda p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür [t=7.486; p<0,05]. Yapılan bağımsız gruplar t testi sonucunda, kontrol grubunun son-test puanları ortalamasının ( $\bar{X}$  =3.35), deney grubunun son-test puanları ortalamasından ( $\bar{X}$  =4.31) daha düşük olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak geleneksel eğitim uygulamasına ek olarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı ortamın, yalnızca geleneksel eğitim uygulamasıyla devam eden öğrenme sürecinden daha olumlu bir tutum geliştiği yorumu yapılabilir.

**4: Deney Ve Kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?**

Bu araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler aşağıda Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 8.** Deney ve kontrol gruplarının Bilgisayar Destekli Öğretim tutum ölçeğinden aldıkları ön-test-son-test puan ortalamalarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonuçları

| Grup          |          | N  | $\bar{X}$ | s.s. | t      | p     |
|---------------|----------|----|-----------|------|--------|-------|
| Deney grubu   | Ön test  | 57 | 3.51      | .64  | -7.324 | .000* |
|               | Son test | 57 | 4.31      | .52  |        |       |
| Kontrol grubu | Ön test  | 52 | 3.42      | .63  | .503   | .338  |
|               | Son test | 52 | 3.35      | .78  |        |       |

\*p<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 8’deki bulgulara bakıldığında, sadece deney grubunun ön-test-son-test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonucunda p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür [t=-7.324; p<0.05]. Kontrol grubunun ön-test-son-test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonucunda p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık görülmemiştir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### V. SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç

##### 5.1.1. Akademik Başarı Testine İlişkin Sonuçlar

Akademik başarı testinin ön test puanları incelendiğinde kontrol grubunun, deney grubuna göre ön bilgilerinin daha fazla olduğu görülmektedir. Uygulama sonrasında yapılan başarı testinde ise deney grubunun kontrol grubundan daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu durum uygulamadaki amacımıza başarı düzeyinde ulaştığımızı göstermektedir. Uygulama sonucunda bilgisayar destekli öğretimin daha olumlu bir sonuca varıldığını göstermektedir. Bu yönde yapılan son çalışmalar incelendiğinde; Kutluca ve Zengin'in (2011) matematik dersinin öğretimine yönelik bilgisayar destekli öğretim yöntemi uygulayarak yaptığı çalışmada eğitsel oyunlar ve görsel şemalar kullanmanın öğrencilerin başarısını arttırdığı görülmektedir, yine aynı yöntemden faydalanan Selçuk ve Bilgici (2011) nin yapmış olduğu geometri öğretiminde bilgisayar destekli öğretiminin öğrencilerin başarısını arttırdığı uygulanan başarı testi sonucu görülmektedir.

##### 5.1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim Tutum Ölçeğine İlişkin Sonuçlar

Bilgisayar destekli öğretim tutum puanları incelendiğinde öğrencilerin tutum değerleri her iki grupta da birbirine yakın değerler olmasına rağmen son testleri açısından bakıldığında öğrencilerin tutum puanları deney grubunda artış gösterirken kontrol grubunun tutum puanında azalma gözlenmektedir. Bunun sebebi olarak da kontrol grubuna bilgisayar destekli öğretim yapılmaması öğrencilerin ilgisiz ve duyarsızlaşıp tutumlarına etkisini önemsememiştir. Literatürde bulunan Glennan ve Melmed (1996), Hegngi (1997), Yavuz (1998), Uzunboylu (2002), Kert ve Tekdal (2008) ve Çetin ve Günay (2009) tarafından yapılan çalışmalarda Bilgisayar Destekli

Öğretim Yöntemi ve Web uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı bir şekilde arttırdığı ve derse yönelik motivasyonlarını yükselttiği saptanmıştır.

## 5.2.Öneriler

✓ Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemiyle verilecek dersler, bilgisayar programcısı, eğitim teknolojisi uzmanı, tasarımcı ve dersin uzmanı öğretim elemanlarından oluşan multidisipliner bir yaklaşımla hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

✓ Üniversitelerde tüm bölümlerle ortaklaşa çalışılmak üzere uzaktan eğitim için gerekli olan ileri teknolojik donanım sağlanmalı ve insan gücü yetiştirilmelidir.

✓ Öğretim elemanlarının bilgisayar destekli öğretim materyalleri tasarımı konusunda eğitim verilmesi, onların tasarımcıdan ne şekilde uygulamalar isteyecekleri ve hangilerini kullanabilecekleri konusunda ön bilgilere sahip olmaları sağlanmalıdır.

✓ Materyaller hazırlanırken öğrenci ihtiyaçlarının analizi için önceden öğrencilerin materyallerde olmasını istedikleri uygulamaların neler olduğu analiz edilebilir. Bunun için tasarıma başlamadan önce öğrenci anketleri yapılarak derse ya da konuya ait beklentileri belirlenebilir. Yine uygulamalar yapıldıktan sonra da anketler yapılarak, belirlenen eksikler giderilip daha kullanışlı materyaller oluşturulabilir.

✓ Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemi doğrultusunda hazırlanan dersler, öğrenciler arasında iletişim, etkileşim ve insancıl yaklaşımı destekleyecek unsurları/materyalleri sağlayabilecek özellikte olmalıdır.

✓ Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemi doğrultusunda hazırlanan derslerdeki materyaller bilgisayar kullanımının ve internetin (web tabanlı öğretim) zayıf yönleri dikkate alınarak kolay kullanımlı olmalı, bu konuda iyi bir uzman yardımı alınmalı ve araştırmalar yapılmalıdır.

✓ Öğrencilerin anlamada en çok zorlandığı ve içeriğini yetersiz bulduğu konular incelenip kapsamı daha dar olan ama öğrenci görüş ve isteklerine daha uygun bir çalışmanın yapılması ile daha faydalı sonuçlar alınabilir.

✓ Astronomi müfredat programında Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemiyle verilebilecek üniteler, hedef kitlenin/öğrencilerin özellikleri, dersin/kursun/programın içeriği ve amaçları dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

✓ Özellikle soyut kavramların oluşturduğu konularda eğitimin diğer alt basamaklarında da bu tür öğrenme ortamlarının kullanılması öğrencilere daha kapsamlı öğrenme ortamı sunması açısından önemli kazanımlar sağlayabilir. Bu ortamlar öğrencilere ders dışında da aktif öğrenmelerini gerçekleştirmeleri ve devamsızlık gibi mazeretli durumlarında fayda sağlamak amacıyla kullanılabilir.

✓ İlköğretimden başlayarak eğitimin her basamağında bu tür öğrenme ortamlarının yaygınlaştırılması öğrencilerin geleneksel öğretimin dışında farklı ortamlara adaptasyonunu arttırabilir.

✓ Fatih projesi gibi eğitimde bilgisayar teknolojisinin uygulanmasına yönlendiren projelerde hem bilgisayar destekli öğretim hem de alt basamağı olan web tabanlı öğretim yönteminin kullanılması hem proje açısından uygulanabilirliğı hem de öğretmen ve öğrencilerin tablet bilgisayar akıllı tahta gibi materyallerin aktif kullanım imkanlarının artmasını sağlar.



## KAYNAKÇA

- Akçay, H., Tüysüz C., Feyzioğlu B. (2003). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisine Bir Örnek: Mol Kavramı ve Avogadro Sayısı. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**. 2 (9) syf: 57-66.
- Akçay, H., Tüysüz C., Feyzioğlu B., Oğuz B. (2008). Bilgisayar Tabanlı ve Bilgisayar Destekli Kimya Öğretiminin Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 4 (2): 169-181.
- Afyon Kocatepe Üniversitesi- Uzaktan Eğitim Merkezi erişim adresi: <http://www.aku.edu.tr/AKU/dosyayonetimi/UZEMORTAK/Desler/bilgisayar2/web-tab-ogr.pdf> [Erişim tarihi 23 Mayıs 2014].
- Akkoyun, B. (1999), **İnternetin Öğretim Sürecinde Kullanımı**. Bilişim Teknolojileri İşığında Eğitim Konferansı (13-15 Mayıs 1999). Ankara, 77-82.
- Arıcı N., Dalkılıç E. (2006). Animasyonların Bilgisayar Destekli Öğretime Katkısı: Bir Uygulama Örneği. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 14 (2): 421-430.
- Arıkan, Y.D. (2006). Web Destekli Etkin Öğrenme Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Derse Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkileri. **Ege Eğitim Dergisi**. 2006 (7) 1: 23-41.
- Aslantürk, O. (2002). Bir Web tabanlı uzaktan eğitim sisteminin tasarlanması ve gerçekleştirilmesi. Yayımlanmamış yüksek mühendislik tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Aydın S, Bayram L. (2004), Uzaktan Eğitim. Erişim adresi: [www.ceit.metu.edu.tr/~leventb/projeler/440/konu.html](http://www.ceit.metu.edu.tr/~leventb/projeler/440/konu.html) [Erişim tarihi: 25 Aralık 2004].
- Bayraktar, Ş. (2009). Pre-service primary teachers' ideas about lunar phases. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2).12-23.
- Çavaş, B. (2000). The Use of the Computer Technology in Seventh Grade Science Topics Which Contain Mathematics International Special Education Congree ISEC-2000 July, 24-26<sup>th</sup> 2000, Manchester, UK.

- Çallı, İ; Parlak, Z. ve Taşbaşı, N. (2004). İnternet Destekli Öğretimde İçerik Yönetim Sistemi. 1th International Conference on Informatics, September 01-04,2004, Çesme, Turkey.
- Çetin O. ve Günay Y. (2009). Fen Eğitiminde Web Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Yıl:2010 Cilt:03 No:38 Syf:19-34
- De Robertis, M.M., & Delanay, P.A. (1993). A survey of the attitudes of university students to astrology and astronomy. *Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, 87(1), 34-50.
- Düşkün, İ. (2011). Güneş-Dünya-Ay Modeli Geliştirilmesi Ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronomi Eğitimindeki Akademik Başarılarına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Ekiz, D., & Akbaş, Y. (2005). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Astronomi İle İlgili Kavramları Anlama Düzeyi Ve Kavram Yanılgıları. *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 61-78.
- Emrahoğlu, N., & Öztürk, A. (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronomi Kavramlarını Anlama Seviyelerinin Ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi Üzerine Boylamsal Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 165–180.
- Er, T.S. (2007) Bilgisayar Destekli Öğretim Kapsamında Bir Uygulama İntel Gelecek İçin Eğitim Programı (Elazığ ili örneği). Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ
- Feyzioğlu, B. (2006). Farklı Öğrenme Süreçlerinin Temel Kimya Öğretilmesinde ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Kıyaslamalı Olarak Uygulanması. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Frizler, K. (1995), The İnternet as an Educational in ESOL Writing Instruction. Master's thesis, San Francisco State University. <http://thecity.sfsu.edu/~funweb/thesis.htm>. (03.01.2014)

- Glennan, T.K. & Melmed, M.A. (1996), *Fostering the Use of Educational Technology: Elements of a National Strategy*. Washington DC: Rand Pub.
- Güç, B. ve Karadayı, A. (2007). WEB Üzerinden Etkileşimli Bir Model Önerisi: Üniversite Kampüsü Örneği. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi. 30 Ekim –02 Kasım 2007, KTÜ, Trabzon
- Gürbüz A, Kaptan H, Buldu A,(2001) Yeni Bir Eğitim Olgusu Olarak Web Tabanlı Eğitime Kısa Bir Bakış, Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuar Bildirileri, 28-29-30 Kasım 2001, Sakarya.
- Hançer A. H., Fen Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşımaya Dayalı Bilgisayar Destekli Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Hall, B., 1997. *Web-Based Training Cookbook*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Henggi, Y. N. (1997), *On-Line Teaching And Learning: A Description OfThe Development Of The Media Technology And Diversity Online Course And Its Electronic Discourse Analysis*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Virginia Polytechnic Institute & State University.
- İlbi, Ö. (2006). Ausubel'in sunuş yöntemi ile, bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin kimya ünitelerindeki kavram yanlışlarının önlenmesi açısından karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Jones, T. and Clarke, V.A. (1994). *A computer attitude scale for secondary student*. *Computers Education*, 22,4.
- Khan, B (1997) *Web Based Instruction*. Education Technology Publucation. Englewood Cliffs.
- Kalkan, H., Ustabaş, R., & Kalkan, S. (2007). İlk ve orta öğretim öğretmen adaylarının temel astronomi konularındaki kavram yanlışları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 1-11.
- Kaya, Z., Erden, O., Çakır, H. & Bağrsakçı, N.B. (2004). Uzaktan eğitimin temelleri dersindeki uzaktan eğitim ihtiyacı ünitesinin web tabanlı sunumunun

hazırlanması, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3 (3), 165-175.

- Kazandırır, B. (1999), **Bilişim Teknolojileri ve Eğitim**. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı (13-15 Mayıs 1999). Ankara, 36-44
- Kert, S.B. ve Tekdal, M. (2008). Alanyazındaki Tasarım İlkelerine Uygun Olarak Geliştirilmiş Çoklu Ortam Ders Yazılımının Lise Düzeyi Fizik Öğretiminde Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Yıl 2008 (1) 23. Sayı, 120-131.
- Keser H, Şen N, Göçmenler G, Demirel F, (2001) Web Tabanlı Öğretim Materyali Hazırlama Sürecinin Temel Evreleri Ve İnternet Kullanımına Yönelik Bir Uygulama Örneği, Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuar Bildirileri, 28-29-30 Kasım 2001, Sakarya.
- Küçüközer, H. (2008).The effects of 3D computer modelling on conceptual change about seasons and phases of the Moon. *Physics Education*, 43(6), 632-636.
- MEB. (2011). Ortaöğretim astronomi ve uzay bilimleri ders kitabı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Orbay, M., & Gökdere, M. (2006, Eylül). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği adaylarının temel astronomi kavramlarına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi*, VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Eylül 2006, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Pehlivan, H. (2006). İlköğretim Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sanat Eğitiminde İnternet Sitesi Oluşturmaları ve Görüşleri. *ilköğretim Online*, 5(2), 35-47, 2006. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.
- Somuncu, A. (2000), İnternette Sınıf Ana Sayfası (Home-Page) Geliştirme ve Öğretimindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şen, A., İ. (2001). Fen Bilimleri Öğretiminde İnternetin Kullanımına Farklı Örnekler. Yeni Bin yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Kitabı. İstanbul.

- Şen, N. (1999), İnternet Tabanlı Öğretimin Etkililiği. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Taşcan M. (2013). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Temel Astronomi Konularındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- TTKB (2004). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4, 5. Sınıflar) öğretim programı. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- TTKB (2005). İlköğretim fen ve teknoloji Dersi (6, 7, 8. Sınıflar) öğretim programı. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- TTKB (2010). Ortaöğretim astronomi ve uzay bilimleri dersi öğretim programı. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Tunca, Z. (2000). Türkiye’de ilk ve orta öğretimde astronomi eğitimi öğretiminin dünü, bugünü  
[http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Astronomi/panel/t1-5d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Astronomi/panel/t1-5d.pdf) (14 Haziran 2009).
- Tuncer, M. ve Taşpınar, M. (2007). Sanal Eğitim-Öğretim ve Geleceği. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi [www.e-sosder.com](http://www.e-sosder.com) . Bahar-2007 C.6 S.20 (112-133).
- Turchin, A., Lehmann, H. P., Flexner, C. W., Hendrix, C. W., Shatzer, J. H., & Merz, W. G. (2000), Active Learning Centre: Potential Uses And Efficacy Of An Interactive Internet-Based Teaching Tool. *Medical Teacher*, 22 (3), 271-275.
- Turgut, M. F ve Baykul, Y. (1995). **Ölçeldeme Teknikleri**. Ankara: ÖSYM Yayınlan.
- Uysal, Ö. (2004). Assure Modeli ile Öğretim Tasarımı ve Örnek Bir Uygulama. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Uzunboylu, H. (1995). **Bilgisayar Öğrenme Düzeyi ile Bilgisayara Yönelik Tutumlar Arasındaki İlişki**. Ankara: A.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- Uzunboylu, H. (2002). Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Ünsal, Y., Güneş, B., & Ergin, İ. (2001). Yükseköğretim öğrencilerinin temel astronomi konularındaki bilgi düzeylerinin tespitine yönelik bir araştırma. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 47-60.
- Yalın, H. İ. (2002)"Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Geliştirme", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- Yavuz, F. (1998), İnternetin İngiliz Dili Eğitimi Bölümündeki Çevrimiçi Lisanüstü Programlarının Gelişimine Olan Katkısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzurum.
- Yazon, J. M. O., Mayer-Smith J. A. Ve Redfield, R. J. (2002), Does The Medium Change The Message? The Ėmpact Of A Web-Based Genetics Course On University Students' Perspectives On Learning And Teaching. *Computers And Education*. 38 (1-3). 267-285.
- Yenilmez, E. (2000). İstatistik Öğretiminde Sanal Ortam Modelleri Üzerine Bir Çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Yereli, A.N. (2002). Günümüz İşletmelerinde Bilgi Yönetimi ve E-Learning (Elektronik Öğrenim)'in Önemi. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*. Bahar 2002 Sayı 7
- Zeilik, M., Schau, C., Mattern, N., Hall, S., Teague, K. W., & Bisard, W. (1997). Conceptual astronomy: A novel approach for teaching postsecondary science courses. *American Journal of Physics*, 65(10), 987.
- Zeilik, M., Schau, C., & Mattern N., (1999). Conceptual astronomy. II. Replicating conceptual gains, probing attitude changes across three semesters. *American Journal of Physics*, 67(10), 923-927.
- Zeilik, M., Bisard, W., & Lee, C. (2002). Research-based reformed astronomy: Will it travel? *The Astronomy Education Review*, 1(1), 33-46.

Zeilik, M., & Morris, V. J. (2003). An examination of misconceptions in an astronomy course for science, mathematics, and engineering majors. *The Astronomy Education Review*, 1(2), 101-119.

## EKLER

### Ek-1: BDÖ Uygulama Örnekleri



# FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

## FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

### Astronomi Eğitimi



[ANASAYFA](#)  
[KONU ANLATIMI](#)  
[ANİMASYONLAR](#)  
[FLASHLAR](#)  
[VİDEOLAR](#)  
[SORU VE BİLGİ BANKASI](#)  
[SINAV](#)  
[YARARLI SİTELER](#)

**DERS 1**  
Astronomiye Giriş

**DERS 2**  
Yasalar

**DERS 3**  
Gezegenler ve Samanyolu

**DERS 4**  
Galaksiler ve Gökadalar

**DERS 5**  
Yıldızlar - Nebula - Karadelik

**DERS 6**  
Karanlık Madde ve Evren

**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**

Öğr.No:

Şifre:

[GİRİŞ YAP](#)

**ŞİFREMI UNUTTUM**

[ÜYE OL](#)

HAZIRLAYAN : F.Ü. EĞİTİM FAKÜLTESİ FEN BİLGİSİ EĞİTİM YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ "OĞUZHAN ÇOLAK"



# FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

## FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

### Astronomi Eğitimi



[ANASAYFA](#)  
[KONU ANLATIMI](#)  
[ANİMASYONLAR](#)  
[FLASHLAR](#)  
[VİDEOLAR](#)  
[SORU VE BİLGİ BANKASI](#)  
[SINAV](#)  
[YARARLI SİTELER](#)

**Ders 5 - Yıldızlar - Nebula - Karadelik**

Kara delik, astrofizikte, çekim alanı her türlü maddesel oluşumun ve ışınımın kendisinden kaçmasına izin vermeyecek derecede güçlü olan, kütleli büyük bir kozmik cisimdir. Kara delik, uzayda belirli sınırlardaki maddenin bir noktaya toplanması ile meydana gelen bir nesnedir de denilebilir. Bu tür nesnelere ışık yaymaktan başka bir şey yoktur. Kara deliklerin, "tekillik"leri delaysızdır, bu kavramın anlamı, ışık hızını aştıkları kabul edilir. Karadeliklerin içinde zamanın ise yavaş akıyor veya akmadığı tahmin edilmektedir. Kara delikler Einstein'ın genel görelilik kuramıyla tanımlanmışlardır. Doğrudan gözlemlenememekle birlikte, çeşitli dalga boylarını kullanan dolaylı gözlem teknikleri sayesinde keşfedilmişlerdir. Bu teknikler aynı zamanda çevrelerinde sürüklenen oluşumların da incelenmesine olanak sağlanmıştır. Örneğin bir kara deliğin potansiyel kaynuşunu çok derin olmasa nedeniyle yakın çevresinde oluşacak yüksek hızda dönen diğer maddeler diskin çok yüksek sıcaklıklara erişmesine neden olacak, bu da diskin (ve dolaylı olarak kara deliğin) yayılan x-ışınları sayesinde saptanmasını sağlayacaktır. Günümüzde, kara deliklerin varlığı, ilgili bilimsel topluluğun (astrofizikçiler ve kozmolojik fizikçilerden oluşan) hemen hemen tüm bireyleri tarafından onaylanarak kesinlik kazanmış durumdadır.

[Önceki Sayfa](#) [Sonraki Sayfa](#)

**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**

Öğr.No:

Şifre:

[GİRİŞ YAP](#)

**ŞİFREMI UNUTTUM**

[ÜYE OL](#)

HAZIRLAYAN : F.Ü. EĞİTİM FAKÜLTESİ FEN BİLGİSİ EĞİTİM YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ "OĞUZHAN ÇOLAK"



# FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

## FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ

### Astronomi Eğitimi



[ANASAYFA](#)  
[KONU ANLATIMI](#)  
[ANİMASYONLAR](#)  
[FLASHLAR](#)  
[VİDEOLAR](#)  
[SORU VE BİLGİ BANKASI](#)  
[SINAV](#)  
[YARARLI SİTELER](#)

**ANİMASYONLAR**

**KEPLER-42 SİSTEMİ**

ANİMASYON 1: Kepler Sistemi

**ANİMASYON 2: Samanyolu Galaksisinin Ayrıntıları**

[Diğer Sayfa](#)

**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**

Öğr.No:

Şifre:

[GİRİŞ YAP](#)

**ŞİFREMI UNUTTUM**

[ÜYE OL](#)



**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ**  
**Astronomi Eğitimi**

T.C. FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
**EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
1999

**ANASAYFA**  
**KONU ANLATIMI**  
**ANİMASYONLAR**  
**FLASHLAR**  
**VİDEOLAR**  
**SORU VE BİLGİ BANKASI**  
**SINAV**  
**YARARLI SİTELER**

**VİDEO 1: Astronomiye Giriş**



**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**  
Öğr.No:   
Şifre:   
**GİRİŞ YAP**

**ŞİFREMI UNUTTUM**  
**ÜYE OL**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ**  
**Astronomi Eğitimi**

T.C. FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
**EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
1999

**ANASAYFA**  
**KONU ANLATIMI**  
**ANİMASYONLAR**  
**FLASHLAR**  
**VİDEOLAR**  
**SORU VE BİLGİ BANKASI**  
**SINAV**  
**YARARLI SİTELER**

**VIDEOLAR**

**VIDEO 1: Astronomiye Giriş**



**VIDEO 2: Karadelik Oluşumu**



**Diğer Sayfa**

**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**  
Öğr.No:   
Şifre:   
**GİRİŞ YAP**

**ŞİFREMI UNUTTUM**  
**ÜYE OL**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ**  
**Astronomi Eğitimi**

T.C. FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
**EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
1999

**ANASAYFA**  
**KONU ANLATIMI**  
**ANİMASYONLAR**  
**FLASHLAR**  
**VİDEOLAR**  
**SORU VE BİLGİ BANKASI**  
**SINAV**  
**YARARLI SİTELER**

**SORU 4**

Evrenin oluşumu ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sabit evren fikrini savunan bilim insanı Isaac Newton'dur.
- B) Edwin Hubble, evrenin genişlediği fikrini savunmuştur.
- C) Evrenin genişlediği ile ilgili fikirler beraberinde büyük patlama teorisini getirmiştir.
- D) Sabit evren görüşüne göre evrenin bir başlangıcı vardır.
- E) Big-Bang Teorisi'ne göre evrenin 13,7 milyar yıl önce oluştuğu tahmin edilmektedir.

**Temizle** **Onayla**

**ÖĞRENCİ GİRİŞİ**  
Öğr.No:   
Şifre:   
**GİRİŞ YAP**

**ŞİFREMI UNUTTUM**  
**ÜYE OL**

HAZIRLAYAN : F.Ö. EĞİTİM FAKÜLTESİ FEN BİLGİSİ EĞİTİM YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ "ÖĞÜZHAN ÇOLAK"



FIRAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ  
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ  
Astronomi Eğitimi



- ANASAYFA
- KONU ANLATIMI
- ANİMASYONLAR
- FLASHLAR
- VİDEOLAR
- SORU VE BİLGİ BANKASI
- SINAV
- YARARLI SİTELER

YARARLI SİTELER

<http://www.uzayveastronomi.com/>  
<http://www.uzaybilim.net/>  
<http://www.astronomi.net.tr/default.aspx>  
<http://www.guncelfizik.com/index.php/fikretkorur/103-astronomi>  
<http://www.bilim.org/bilim/astronomi>  
<http://www.uzmamt.com/konu/astronomi-ile-ilgili-bilmeniz-gerekenler>  
<http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/salihfuzay.html>  
<http://astronomi.net.tr/>  
<http://www.fenokulu.net/portal/Sayfa.php?Git=KonuKategorileri&Sayfa=KonuBaslikListesi&baslikid=49&KonuID=1128>  
NOT: Ders anlatımları sırasında başka sitelerde önerilecektir.

ÖĞRENCİ GİRİŞİ

Öğr.No:

Şifre:

GİRİŞ YAP

ŞİFREMI UNUTTUM

ÜYE OL

## EK-2: Bilgisayar Tutum ölçeği

### Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği

| İFADELER<br>Lütfen boş soru bırakmayınız. |  | Tamamen<br>Katılım | Katılım | Kararsızım | Katılmam | Hiç<br>Katılmam |
|---|--|--------------------|---------|------------|----------|-----------------|
| 1.  | Bilgisayar beni korkutmuyor.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 2.  | Bilgisayar kullanma konusunda hiç iyi değilim.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 3.  | Bilgisayarla çalışmayı isterim.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 4.  | Bilgisayarı yaşamımda bir çok biçimde kullanacağım.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 5.  | Bilgisayarlarla çalışmak sınırimi bozabilir.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 6.  | Yeni bir problemi bilgisayar kullanarak çözmeye çalışmam gerekse, genel olarak bu konuda kendimi iyi hissederdim.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 7.  | Bilgisayarlarla problemleri çözmek çekici gelmiyor.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 8.  | Bilgisayarlar hakkında bir şeyler öğrenmek zaman kayıdır.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 9.  | Başkaları bilgisayarlardan söz ettiğinde rahatsızlık duymayorum.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 10.                                       | İleri düzeyde bir bilgisayar çalışması yapacağımı sanmıyorum.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 11.                                       | Bilgisayarlarla çalışmanın zevkli ve teşvik edici olduğunu düşünüyorum.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 12.                                       | Bilgisayarlar hakkında bilgi edinmeye değer.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 13.                                       | Bilgisayarlara karşı saldırgan ve düşmanca duygular besliyorum.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 14.                                       | Bilgisayarlarla çalışabileceğime eminim.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 15.                                       | Bilgisayar problemlerini çözmek beni cezbediyor.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 16.                                       | Gelecekteki çalışmalarım için bilgisayarda ustalaşmam gerekecek.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 17.                                       | Bilgisayar kursları almak için zahmete girmem.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 18.                                       | Bilgisayar kullanmada iyi olabilecek tipte biri değilim.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 19.                                       | Bir bilgisayar programında hemen çözemediğim bir sorun olduğunda cevabı bulana kadar vazgeçmem.                    | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 20.                                       | Günlük hayatımda bilgisayarları çok az kullanacağımı tahmin ediyorum.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 21.                                       | Bilgisayarlar kendimi rahatsız hissetmeme neden oluyorlar.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 22.                                       | Bir bilgisayar dili öğrenebileceğime eminim.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 23.                                       | Bazı insanların nasıl olup da bilgisayarlarla bu kadar zaman geçirdiklerini ve bundan hoşlandıklarını anlamıyorum. | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 24.                                       | Hayatımda hiçbir zaman bilgisayar kullanacağımı zannetmiyorum.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 25.                                       | Bilgisayar dersinde huzurlu olurdum.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 26.                                       | Bilgisayar kullanmak sanırım benim için çok zor olurdu.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 27.                                       | Bilgisayarlarla çalışmaya bir kez başlayınca bırakmak benim için çok zor olurdu.                                   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 28.                                       | Bilgisayarlarla çalışmayı bilmek, iş bulma olasılıklarımı arttıracak.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 29.                                       | Bilgisayarlarla çalışmak konusuna değiştiğimde yüreğim sıkışıyor.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 30.                                       | Bilgisayar dersinden iyi notlar alabilirim.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 31.                                       | Bilgisayarlarla mümkün olduğunca çalışma yapacağım.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 32.                                       | Bilgisayarlarla çözülebilecek her şeyi başka yollarla da aynı derecede iyi çözebilirim.                            | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 33.                                       | Bilgisayar kullanmam gerekse kendimi rahat hissederim.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 34.                                       | Bir bilgisayar dersini becerebileceğimi sanmıyorum.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 35.                                       | Eğer bir bilgisayar dersinde bir problem çözülmeden bırakılırsa, sonradan üzerinde düşünmeye devam ederim.         | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 36.                                       | Bilgisayar derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 37.                                       | Bilgisayarlar beni huzursuz ediyor ve aklıma karışıyor.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 38.                                       | Konu bilgisayarla çalışmak olduğunda kendime çok güvenirim.  | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 39.                                       | Başlangıyla bilgisayarlar konusunda konuşmaktan hoşlanmıyorum.   | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |
| 40.                                       | Bilgisayarlarla çalışmak yaşamım boyunca işimde benim için önemli olmayacak.                                       | ( )                | ( )     | ( )        | ( )      | ( )             |

## EK-3 Astronomi Dersi Başarı Testi

### ASTRONOMİ BAŞARI TESTİ

Aşağıdaki sorulardan size göre doğru olduğuna inandıklarınızı işaretleyiniz.

- 1.) Samanyolu gök adası ile ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
  - a) Sarmal bir gök adadır.
  - b) Yeni yıldız oluşumu sona ermiştir.
  - c) Yapısında çiftli yıldızlar vardır.
  - d) 1 trilyon güneş kütlesi kütle sahiptir.
  - e) Yaşlı yıldızlar merkezinde genç yıldızlar kollarda yer alır.
- 2.) Gökadalar hangilerinden oluşur?
  - I. Yıldızlar
  - II. Yıldızlar arası gaz ve tozlar
  - III. Yıldızlar arası plazma
  - a) Yalnız I
  - b) Yalnız II
  - c) I ve II
  - d) I ve III
  - e) I, II ve III
- 3.) Süpernova (kocayeni) sonucunda aşağıdakilerden hangisi oluşur?
  - I. Beyaz cüce
  - II. Nötron yıldızı
  - III. Kara delik
  - a) Yalnız I
  - b) Yalnız II
  - c) Yalnız III
  - d) I ve III
  - e) II ve III
- 4.) Bilim insanları aşağıdakilerden hangisi ile yıldızların rengini belirleyebilmektedirler?
  - a) Kütle çekim yasası
  - b) Wien yasası
  - c) Ters kare konumu
  - d) Paralaks metodu
  - e) Hertzsprung-Russel diyagramı
- 5.) Wien Yasası yıldızların hangi özelliklerini belirlemekte kullanılmaktadır?
  - a) Uzaklıklarını
  - b) Sıcaklığını
  - c) Büyüklüğünü
  - d) Kütesini
  - e) Yaşını
- 6.) Evrenin oluşumu ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
  - a) Sabit evren fikrini savunan bilim insanı Isaac Newton'dur.
  - b) Edwin Hubble, evrenin genişlediği fikrini savunmuştur.
  - c) Evrenin genişlediği ile ilgili fikirler beraberinde büyük patlama teorisini getirmiştir.
  - d) Sabit evren görüşüne göre evrenin bir başlangıcı vardır.
  - e) Big-Bang Teorisi'ne göre evrenin 13,7 milyar yıl önce oluştuğu tahmin edilmektedir.
- 7.) "Güneş tipi yıldızlar kırmızı dev dönüşürken merkezleri ....." cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdaki ifadelerden hangisi gelmelidir?
  - a) Genişler ve soğur.
  - b) Büzülür ve ısınır.
  - c) Genişler ve ısınır.
  - d) Demire dönüşür.
  - e) Helyuma dönüşür.
- 8.) Aşağıdakilerden hangileri uzay çalışmalarının amaçlarından biridir?
  - I. İleri teknolojinin gelişmesini sağlamak.
  - II. Dünya dışı canlılarla iletişim kurmak.
  - III. Evren ile ilgili araştırma yapmak.
  - IV. Radyo-TV yayınları ve mobil haberleşmenin sağlanması.
  - a) I ve III
  - b) III ve IV
  - c) I, III ve IV
  - d) II, III ve IV
  - e) I, II, III ve IV

9.) Aşağıdakilerden hangisi yıldızın yaşam sürecini doğru olarak vermektedir?

- a) Beyaz cüce – kızıl dev – ilkel çekirdek – anakol
- b) Beyaz cüce – anakol – ilkel çekirdek – kızıl dev
- c) İlkel çekirdek – beyaz cüce – kızıl dev – anakol
- d) İlkel çekirdek – anakol – beyaz cüce – kızıl dev
- e) İlkel çekirdek – anakol – kızıl dev – beyaz cüce

10.) Gök cisimlerinin uzaklığının tayininde ..... adı verilen açıdan yararlanılır.  
Bir yıldızın paralaksı, yıldızdan ..... uzaklığını gören açıya denir.  
Paralaksı 1 açı-saniyesine eşit olan yıldızın uzaklığına ..... denir.  
Işığın bir yılda aldığı yolda, diğer astronomi birimi olup ..... olarak bilinir.

Yukarıda verilen paragrafın bilimsel olarak doğru olabilmesi için aşağıda verilenler kullanılacaktır.  
Buna göre hangisinde verilen nicelik boşa kalır?

- a) Radyo dalgaları      b) Yer – güneş      c) 1 parsek      d) Işık yılı      e) Paralaks

11.) Aşağıdakilerden hangileri uzaklık belirtir?

- I. Astronomik birim (A.B.)      II. Işık yılı      III. Parsek

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) Yalnız III      d) I ve III      e) I II ve III

12.) Bir yıldız doğduktan sonra çevresindeki gaz ve tozu ısıtmaya başlar. Bunun neticesinde gaz ve toz dışarıya doğru itilir. Bundan hemen önce yıldız, radyo ve kızılötesi bölgede görülebilir haldedir.

Buna göre bu yıldız için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Bu yıldız yeni doğmuştur
- b) Bu yıldız görünür hale gelmiştir
- c) Bu yıldız ölmektedir
- d) Bu yıldız enerji üretmektedir
- e) Bu yıldız enerji soğurmaktadır.

13.) Evrende büyük ve düzgün olmayan gaz kütleleri görünümündeki bulutsular,

- I. Gezenimsi bulutsu      II. Parlak bulutsu      III. Karanlık bulutsu
- Verilen gruplardan hangilerine ayrılır?

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) I ve II      d) I ve III      e) I, II ve III

14.) Nötron yıldızı ile ilgili olarak,

- I. Son derece yoğun nötron denizinden oluşur      II. Kütleli güneş külesinden büyüktür      III. Yoğun manyetik alanlar ve hızlı dönme mevcuttur
- Verilenlerden hangileri doğrudur?

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) I ve II      d) I ve III      e) I, II ve III

15.) En sıcak yıldız ne renktir?

- a) Kırmızı      b) Sarı      c) Turuncu      d) Mavi      e) Beyaz

16.) Yıldızların patlaması sonucu geriye.

- I. Kara cüceler      II. Beyaz cüceler      III. Pulsarlar (soğuk nötron yıldızları)      IV. Kara delikler

Verilenlerden hangileri kalır?

- a) Yalnız I ve II      b) Yalnız III ve IV      c) Yalnız I,II ve III      d) Yalnız IV      e) II, III ve IV

17.) Evrenin genişlediği fikrini ortaya atan bilim insanı kimdir?

- a) A. Einsteinin      b) E. Hubble      c) C. Doppler      d) J. Stefan      e) L. Boltzman

18.)

- I. Sarmal gök adaları      II. Eliptik gök adaları      III. Düzenli gök adaları

Verilenlerden hangileri gökadalardır?

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) Yalnız III      d) I ve II      e) I ve III

19.) Yıldızlar ve yıldızlar arası, toz, gaz, plazma, görülmeyen karanlık maddeden meydana gelen bir büyük sisteme ne ad verilir?

- a) Kutup yıldızı      b) Dünya      c) Ay      d) Halkalı gezegen      e) Galaksi

20.) Aşağıdaki verilenlerden hangisi yıldızlılara ait bir özellik değildir?

- a) Çok parlak gökadalardır      b) Aktif gökadalardır      c) Güneşin bir milyar katı büyüklüktedir      d) En genç gökadamdır      e) Güneşten daha fazla enerji yayarlar

21.)

- I. Seyfert gökadaları      II. Radyo gökadaları      III. Yıldızlılar

Yukarıdakilerden hangileri yapılarına göre gökadam grubuna girer?

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) Yalnız III      d) I ve II      e) I, II ve III

22.)

- I. İçerisinde yaşlı yıldızlar barındırır      II. Yıldızları küre şeklindedir      III. Samanyolunu sarmalayan hale mevcuttur.

Yargılarından hangileri küresel yıldız kümelerinin özelliklerindedir?

- a) Yalnız I      b) Yalnız II      c) Yalnız III      d) I ve II      e) I, II ve III

23.) Aşağıdakilerden hangisi gökadam değildir?

- a) samanyolu      b) Ayçiçeği gökadamı      c) Girdap gökadamı      d) komet gökadamı      e) kşinom gökadamı

24.) Aşağıdaki gezegenlerden hangisinin uydusu yoktur?

- a) Neptün      b) Mars      c) Uranüs      d) Venüs      e) Satürn

25.) Samanyolu galaksisinin türü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sarmal gökadam      b) Yarı çubuklu sarmal gökadam      c) Çubuklu sarmal gökadam      d) Eliptik gökadam      e) Yarı eliptik gökadam

26.) Aşağıdakilerden hangisi iç gezegenlerden biridir?

- a) Uranüs      b) Jüpiter      c) Neptün      d) Satürn      e) Mars

27.) Aşağıdakilerden hangisi, Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasına bağlı olarak değişmez?

- a) Güneş'in doğuş ve batış saatleri  
b) Dünya'nın Güneş'e göre konumları  
c) Gece ve gündüz sürelerinin uzunluğu  
d) Ekliptik düzlem ile ekvator düzlemi arasındaki açı  
e) Güneş ışınlarının yere değme açısı

- 28.) Güneş Sistemi'ne ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?  
a) Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin yörüngeleri kesişmektedir.  
b) Satürn en fazla doğal uydusu olan gezegendir.  
c) Venüs'ün uydusu yoktur.  
d) Merkür'ün atmosferi yoktur.  
e) Mars ve Dünya'nın dönme eksenlerinin eğim açıları birbirine çok yakın değerdedir.
- 29.) Samanyolu Gökadası ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?  
a) Güneş Sistemi'nin bulunduğu galaksidir.  
b) Evrenin merkezi konumundadır.  
c) Sarmal kollu galaksilere örnek olarak verilebilir.  
d) Disk şeklindedir.  
e) Bir ucundan diğer ucuna yolculuk ışık hızı ile gidilse bile 100.000 yıl sürer.
- 30.) Bir yıldızda gerçekleşen en önemli tepkime zinciri aşağıdakilerden hangisidir?  
a) Hidrojen yanması b) Helyum yanması c) Azot yanması d) Oksijen yanması e) Karbon yanması
- 31.) Aşağıdakilerden hangisi karadelik çeşidi değildir?  
a) Yıldızsal karadelikler b) Dev karadelikler c) Orta karadelikler d) Aktif karadelikler e) İksel karadelikler
- 32.) Yıldızlar hakkında verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?  
a) Yıldızların doğması, büyümesi ve ölmesi olarak adlandırılan evrimsel süreci vardır.  
b) Yıldızların görünen renkleri, yıldızların bazı fiziksel özelliklerini belirlememize yardımcı olur.  
c) Yıldızlar, yüksek sıcaklıktaki yoğun gaz ve toz küresidir.  
d) Evrimleri süresince kütleleri değişmemekte, sabit kalmaktadır.  
e) Yıldızlar küresel yapıya sahiptirler.
- 33.) Gökadalar (galaksiler) ile ilgili olarak verilenlerden hangisi söylenemez?  
a) Kendilerini oluşturan yıldızlar arası ortamın yoğunluğu çok fazladır.  
b) Eliptik ya da sarmal şekillerde olanları vardır.  
c) Merkezlerine doğru gidildikçe yıldız yoğunluğu artar.  
d) Kütle merkezi etrafında dönme hareketi yaparlar.  
e) Yıldız, bulutsu, uydu ve gezegenleri içinde barındırmaktadır.
- 34.) Güneş Sistemi'ne ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?  
a) Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin yörüngeleri kesişmektedir.  
b) Satürn en fazla doğal uydusu olan gezegendir.  
c) Venüs'ün uydusu yoktur.  
d) Merkür'ün atmosferi yoktur.  
e) Mars ve Dünya'nın dönme eksenlerinin eğim açıları birbirine çok yakın değerdedir.

## ÖZGEÇMİŞ

1985 yılında Elazığ' da doğdum. İlköğretimi İsmet Paşa İlköğretim okulunda, Orta Öğretimi Mustafa Kemal ortaokulu ve Mezre Ortaokulunda, Liseyi Hıdır Sever Lisesinde tamamladım. 2002yılında Fırat Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümünü kazandım 3üncü sınıfta bırakıp tekrar sınava girip 2005 yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliğini kazandım ve 2009 yılında mezun oldum. 2010 Yılında İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalın da Yüksek Lisans'a başladım.