

**T.C.**  
**MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE  
WEBQUESTLERİN ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE  
TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AHMET ÜNAL**

**AĞUSTOS, 2012**

**MUĞLA**

T.C.  
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI ADI

İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE WEBQUESTLERİN  
ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ  
ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

AHMET ÜNAL

Eğitim Bilimleri Enstitüsünce  
“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 14/09/2012

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 14/08/2012

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Suat TÜRKÖĞUZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Gamze SARMAŞIK

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Ahmet DUMAN

AĞUSTOS, 2012  
MUĞLA

## TUTANAK

Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 24/05/2012 tarih ve 26/5 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 25/4 maddesine göre, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Ahmet ÜNAL'ın "İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE WEBQUESTLERİN ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ" adlı tezini incelemiş ve aday 14/08/2012 tarihinde saat 15:00'de jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

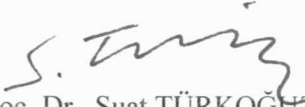
Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin  **kabul**  edildiğine oybirliği/oyçokluğu ile karar verildi.

Tez Danışmanı



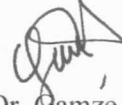
Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ

Üye



Yrd. Doç. Dr. Suat TÜRKÖĞÜZ

Üye



Yrd. Doç. Dr. Gamze SARMAŞIK

## YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE WEBQUESTLERİN ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



14/09/2012  
AHMET ÜNAL

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ VERİ GİRİŞ FORMU**

**YAZARIN** **MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.**

**Soyadı : ÜNAL**

**Adı : Ahmet**

**Kayıt No: 442998**

**TEZİN ADI**

**Türkçe : İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE WEBQUESTLERİN ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**Y. Dil : THE EFFECTS OF WEBQUESTS ON ELEMENTARY SCHOOL SEVENTH GRADE STUDENTS' SCIENCE ACHIEVEMENT, ATTITUDE TOWARDS SCIENCE AND ATTITUDE TOWARDS WEB SUPPORTED EDUCATION WHILE TEACHING SCIENCE SUBJECTS**

**TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans**

**Doktora**

**Sanatta Yeterlilik**

**X**

**O**

**O**

**TEZİN KABUL EDİLDİĞİ**

**Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ**

**Fakülte : EĞİTİM FAKÜLTESİ**

**Enstitü : EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Diğer Kuruluşlar :**

**Tarih : 14/09/2012**

**TEZ YAYINLANMIŞSA**

**Yayınlayan :**

**Basım Yeri :**

**Basım Tarihi :**

**ISBN :**

**TEZ YÖNETİCİSİNİN**

**Soyadı, Adı : ALTIPARMAK KARAKUŞ, MELEK**

**Ünvanı : YRD. DOÇ. DR.**

TEZİN YAZILDIĞI DİL : TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI:103

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. EĞİTİM ve ÖĞRETİM

2.

3.

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:

1. araştırması

2. fen ve teknoloji eğitimi

3.

4.

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstract ve thesaurus'u kullanınız.

1. webquest

2. elementary science education

3.

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum X

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir O

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir O

Yazarın İmzası :



Tarih : 14/09/2012

## ÖZET

### İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN KONULARININ ÖĞRETİMİNDE WEBQUESTLERİN ÖĞRENCİLERİN FEN BAŞARISI, FEN VE TEKNOLOJİ İLE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

AhmetÜNAL

Yüksek Lisans, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ

Ağustos 2012

Sunduğu benzersiz olanaklarla teknolojinin eğitim ve öğretim sürecine dahil olması bir seçenek olmaktan öte bir zorunluluk halini almıştır. Web tabanlı öğretim teknolojileri; bilgiye hızlı erişimin yanı sıra zengin bilgi kaynaklarına ulaşım olanakları ile öğretim sürecini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Ancak, sanal ortamdaki öğretimsel etkinliklerin etkili planlanması ile öğrencinin uçsuz bucaksız internet ortamında kaybolması, zamanını verimsiz şekilde harcaması ve yanlış ya da yanıltıcı bilgiye ulaşmasının önüne geçilmesinin gerekliliği ifade edilmektedir. Bernie Dodge (1995) tarafından geliştirilen WebQuest yöntemi; öğrencilerin bir web sitesi üzerinden yürüttüğü rol paylaşımı, işbirlikli çalışma, bilgiyi bulma ve sorgulama ile problem çözme temelli bir uygulamadır. WebQuest'ler, öğrencinin zamanını etkili bir şekilde kullanabilmesini sağlayan ve analiz, sentez, bilgi transferi, karar verme ve değerlendirme seviyelerinde öğrencinin düşünmesini ve aktif katılımını destekleyen bir tasarıma sahiptir. Webquest yöntemi sorgulayıcı öğrenme yapısı ile yeni ilköğretim fen ve teknoloji müfredatının dayandırıldığı yapılandırmacı öğrenme ile birebir örtüşmektedir.

Bu araştırmanın amacı, WebQuest yönteminin ilköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde (Ekosistemler, Güneş sistemi) kullanılarak öğrencinin fen başarı, fen ve teknolojiye yönelik tutumları ile web destekli çalışmaya yönelik tutumlarına yönelik etkilerinin araştırılmasıdır. Araştırma kapsamında, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine ön test ve son test olarak "Erişi testi", "Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği" ile "Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği" uygulanmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencileri dersleri WebQuest etkinlikleri ile işlerken, kontrol grubu öğrencileri derslerini Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda etkinlikler ile işlemiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu ön-test ve son-test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı SPSS programı kullanılarak analiz ve tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol grubu arasında fen başarı ve web destekli çalışmaya yönelik tutum bakımından deney grubu lehine anlamlı farklılık oluşurken fen ve teknoloji dersine yönelik tutum bakımından anlamlı farklılık çıkmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fen ve Teknoloji Eğitimi, WebQuest, Fen Başarısı, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum, Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum

**Sayfa adedi:** 103

**Tez Yöneticisi:** Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ

## ABSTRACT

### THE EFFECTS OF WEBQUESTS ON ELEMENTARY SCHOOL SEVENTH GRADE STUDENTS' SCIENCE ACHIEVEMENT, ATTITUDE TOWARDS SCIENCE AND ATTITUDE TOWARDS WEB SUPPORTED EDUCATION WHILE TEACHING SCIENCE SUBJECTS

Ahmet ÜNAL

Graduate Thesis, Institute of Educational Sciences

Advisor: Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ

August 2012

It has been turned to an obligatory situation of being involved in education process for technology with its unique opportunities. Allowing individual to access information quickly and serving an endless information source, web based teaching tools may influence the education process in a positive manner. However, it is argued that the educational activities on the web should be well structured to prohibit the students from getting lost around the endless web space as well as spending his/her time inefficiently or accessing incorrect information. The WebQuest activities, found by Bernie Dodge (1995), are inquiry based activities that students carry on role playing, collaborative working, finding information and problem solving on a web site. WebQuests supports students' active involvement and allows students use their time efficiently as well as forcing students to make analysis, synthesis, decisions and evaluation. The WebQuest activities, having inquiry based structure, fits well in the constructivist curriculum of elementary education.

The purpose of this study is to examine the effects of WebQuests on elementary students' science achievement, attitude towards science and attitude towards web supported education in teaching 7th grade subjects (Ecosystems, Solar System). Regarding to this research seventh grade elementary science students have applied "Science Achievement Test", "Attitude Scale Towards Science" and "Attitude Scale Towards Web Supported Education" as pre-test and post-test. Moreover, while the experimental group was using WebQuest activities during the lesson, the control group students used current Science and Technology curriculum based activities. The findings of the research examined and analyzed through the SPSS program. The outputs showed that there emerged a meaningful difference between the control and experimental group favoring the experimental group for science achievement and attitude towards web supported education whereas there found no meaningful difference between control and experimental group for attitude towards science.

**Key Words:** Elementary Science Education, WebQuest, Science Achievement, Attitude Towards Science, Attitude Towards Web Supported Education

**Page Number:** 103

**Advisor:** Assistant Prof. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ



## ÖNSÖZ

Tez çalışmamın gerçekleşmesinde manevi desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, tecrübelerini benimle paylaşarak bir görüş sahibi olmamı sağlayan ve beni her zaman en iyi şekilde yönlendiren çok değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Melek ALTIPARMAK KARAKUŞ'a katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışmalarına teknik destek sağlayarak çalışmalarımın tamamlanmasına katkıda bulunan Sayın Yrd. Doç. Dr. Gamze SARMAŞIK'a teşekkürü bir borç bilirim.

Lisans mezuniyetimden bu güne değin akademik dünyada beni hiç bir zaman yalnız bırakmayan, bana her daim güvenen ve destek veren sevgili eşim Sedef ÜNAL'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Beni bugünlere getiren, maddi ve manevi destekleriyle en önemli payı taşıdığını düşündüğüm güzel ailemin eşsiz fertleri sevgili annem Şehri ÜNAL'a, fedakâr babam Recep ÜNAL' ve bana her zaman güvenen abim Mehmet ÜNAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Tarih: 14/09/2012



**Ahmet ÜNAL**

MUĞLA

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	III
<b>ABSTRACT</b> .....	IV
<b>ÖNSÖZ</b> .....	V
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	VI
<b>TABLolar/ÇİZELGELER LİSTESİ</b> .....	IX
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	XI
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Eğitim Teknolojisi.....	3
1.2. Eğitimde Bilgisayar ve İnternetin Kullanılması.....	4
1.2.1. Bilgisayara Dayalı Öğretim.....	5
1.2.1.1. Bilgisayara dayalı öğretimin genel amaçları.....	6
1.2.1.2. Bilgisayara dayalı öğretim yazılımları.....	7
1.2.1.3. Bilgisayara dayalı öğretimin avantajları.....	9
1.2.1.4. Bilgisayara dayalı öğretimin sınırlılıkları.....	10
1.2.2. Web Destekli Eğitim.....	11
1.2.2.1. Web destekli eğitimin avantajları.....	13
1.2.2.2. Web destekli eğitimin sınırlılıkları.....	15
1.3. WebQuest.....	16
1.3.1. Webquest'in Tarihi Gelişimi.....	17
1.3.2. Webquest'in Yapısı.....	18
1.3.3. Webquest'in Kazanımları.....	21
1.3.4. Webquest'e İlişkin Hedefler.....	22
1.3.5. WebQuest'in Güçlü ve Zayıf Yanları.....	23
1.3.6. WebQuest'in Kuramsal Temelleri.....	24
1.3.7. WebQuest ve Fen Öğretimi.....	25

1.3.8. WebQuest ve Bilimkurgu.....	26
1.4. Araştırmanın Önemi.....	27
1.5. Araştırmanın Amacı.....	28
1.6. Problem.....	29
1.7. Alt Problemler.....	30
1.8. Sayıtlar.....	30
1.9. Sınırlılıklar.....	30
<b>2. ALANYAZIN TARAMASI.....</b>	<b>32</b>
2.1. WebQuest.....	32
2.1.1. Yurt İçi WebQuest Çalışmaları.....	32
2.1.2. Yurt Dışı WebQuest Çalışmaları.....	36
2.2. Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum.....	46
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>49</b>
3.1. Evren ve Örneklem.....	49
3.2. Araştırma Deseni.....	49
3.2.1. Erişi Testi.....	50
3.2.2. Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği.....	51
3.2.3. Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği.....	51
3.3 İşlem Yolu.....	52
3.3.1. Ön Testlerin Uygulanması.....	52
3.3.2. Deneysel Çalışmanın Uygulanması.....	52
3.3.2.1. <i>WebQuest için hazırlanan görev ve senaryolar.....</i>	<i>53</i>
3.3.2.2. <i>Öğretimde kullanılan Webquest sayfası.....</i>	<i>54</i>
3.3.3. Son Testlerin Uygulanması.....	65
3.4. Veri Çözümleme Teknikleri.....	65

<b>4. BULGULAR ve YORUMLAR.....</b>	<b>66</b>
4.1. WebQuestlerin Öğrencilerin Fen Başarısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	66
4.2. WebQuestlerin Öğrencilerin Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	69
4.3. WebQuestlerin Öğrencilerin Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	71
<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>75</b>
5.1. Sonuç.....	75
5.2. Öneriler.....	77
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>79</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>91</b>
Ek-1. Erişim Testi.....	90
Ek-2. Fen Ve Teknoloji'ye Yönelik Tutum Ölçeği.....	94
Ek-3. Bilgisayar Ve Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği.....	96
Ek-4. Örnek Senaryo Kartı.....	98
Ek-5. Senin Dünya'n Rapor Formu.....	99
Ek-6. Akış Şemaları.....	100
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>102</b>
<b>UYGULAMA ONAYI.....</b>	<b>103</b>

## TABLolar/ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Deney Deseni.....	49
Tablo 3.2. Erişİ testine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları.....	50
Tablo 3.3. Fen ve Teknoloji'ye yönelik tutum ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları.....	51
Tablo 3.4. Web Destekli Çalışma'ya yönelik tutum ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları.....	52
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Erişİ Ön Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	66
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Erişİ Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	67
Tablo 4.3. Deney Grubunun Fen ve Teknoloji Dersi Erişİ Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	68
Tablo 4.4. Kontrol Grubunun Fen ve Teknoloji Dersi Erişİ Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	68
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	69
Tablo 4.6 Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	70
Tablo 4.7. Deney Grubunun Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	70
Tablo 4.8. Kontrol Grubunun Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	71
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları.....	72
Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları.....	72

Tablo 4.11. Deney Grubunun Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test-Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları..... 73

Tablo 4.12. Kontrol Grubunun Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test-Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları..... 73

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Uzay Araştırmaları Merkezi Anasayfa.....	55
Şekil 3.2. Uzay Araştırmaları Merkezine Giriş.....	55
Şekil 3.3. Uzay Araştırmaları Merkezi Tanışma.....	56
Şekil 3.4. Uzay Araştırmaları Merkezi Görev Odası .....	56
Şekil 3.5. Uzay Araştırmaları Merkezi İlk Görev.....	57
Şekil 3.6. Uzay Araştırmaları Merkezi Dünyanın İkizi .....	57
Şekil 3.7. Dünyanın İkizi Bilgi Bankası .....	58
Şekil 3.8. Dünyanın İkizi Ekosistemler .....	58
Şekil 3.9. Dünyanın İkizi Ekosistemler Yanlış Cevap.....	59
Şekil 3.10. Dünyanın İkizi Ekosistemler Doğru Cevap.....	59
Şekil 3.11. Dünyanın İkizi Biyotik Faktörler.....	60
Şekil 3.12. Kayıp Kaşifler Giriş.....	60
Şekil 3.13. Kayıp Kaşifler Görev Tanımı.....	61
Şekil 3.14. Kayıp Kaşifler Görev Problem Durumu .....	61
Şekil 3.15. Kayıp Kaşifler Bilgi Bankası.....	62
Şekil 3.16. Kayıp Kaşifler Dünya.....	62
Şekil 3.17. Kayıp Kaşifler Keşif Raporu.....	63
Şekil 3.18. Kayıp Kaşifler Yanlış Tahmin.....	63
Şekil 3.19. Kayıp Kaşifler Doğru Tahmin.....	64
Şekil 3.20. Senin Dünya'n.....	64
Şekil 3.21. Senin Dünya'n Kılavuz.....	65

## 1. GİRİŞ

Öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımı gün geçtikçe daha yaygın bir hale gelmektedir. Geçmişe göre fen eğitimi müfredat programları da eğitim teknolojilerinin sınıf içinde kullanımını daha gerekli kılmaktadır. Fen derslerinin öğretiminde teknolojik gelişmelerden faydalanmak, öğrenenlerin bilgiye ulaşmasında, birbirleriyle ve öğretmen ile iletişim kurmasında kolaylıklar sağlamaktadır (Kos, 1996). Öğretim teknolojilerinin derslerde kullanılmasıyla ilgili genel bakış açısı çoğunlukla ders sunum aracı olarak kullanılmalarından dolayı yoğun bilgi aktarımı yapılan ve güdülenmeden uzak etkileşimsiz araçlar olduğu yönündedir (Luckevich, 2008). Derslerde kullanılmak amacıyla geliştirilen yazılımların önemli bir kısmı sadece bilgi kaynağı olarak hazırlanmaktadır. Bu yazılımların çok azı bilginin yapılandırılmasında kullanılan çeşitli benzetimler (simülasyonlar) ve animasyonlar içermektedir. Eksikliği en fazla hissedilen yazılım türü ise öğrencileri sorgulama/araştırmaya teşvik eden (inquiry based) uygulamaların olduğu yazılımlardır (Fazio ve Keranen, 1995).

İnternetin doğuşu ve takip eden yıllarda bilgi kaynaklı web sitelerinin hızla çoğalmasının ardından öğretim teknolojileri olgusunun öğrenme ortamlarına katılmasının bu ortamların öğretimsel kalitesine katkıda bulunacağı düşüncesini doğurmuştur. Eğitimsel hedeflerin değişmesi, teknolojik ilerlemeler ve sosyolojik tutumlardaki beklentiler öğrenme ortamlarının değişim ve gelişimine katkıda bulunmakta, öğrencilerin bir 'grup dinamiği' içerisinde çalıştığı, öğrenenin uygun anlamlar yapılandırma yeteneğinin vurgulandığı daha yapılandırmacı, öğrenci merkezli yaklaşım önem kazanmaktadır (Asker ve Zencirci, 2009).

Becker ve Riel (2000), bilgisayar ve yapılandırmacı eğitim arasındaki ilişkinin, bilgisayar teknolojisi ve internet ortamlarının öğrencilerin araştırma yapmasına ve kendi fikirlerini sınamasına olanak sağlamasından ve bilgiye ulaşmada sınırsız olanaklar sunmasından kaynaklandığını ifade etmiştir. İnternet teknolojileri öğrenenlerin kendi fikirlerini daha geniş kitlelere ulaştırmalarına olanak sağlayan,



iletişimi kolaylaştıran ve onları sınıf, okul ya da içinde bulunduğu yaşantı alanının dışında gerçek dünyadan çok daha geniş farklı grupların fikirlerine/düşüncelerine ışık tutan bir araçtır. İnternet teknolojilerinin sunduğu olanaklar sayesinde öğrenciler kendi kapasiteleri ölçüsünde kendi yönlendirmeleriyle algılayabilecekleri düzeyde sınırsız bilgiye ulaşabilirler. Öğrenciler sadece ders kitaplarındaki bilgilerle yetinmek yerine internet'e bağlanarak çok fazla miktarda ve çok çeşitli bilgi kaynaklarına erişebilirler. Öğrenciler bilgiye ulaşmada, gidecekleri yönü seçmede özgürdürler. Bilgisayarları araştırma yapmak ya da problem çözmek için kullandıklarında aktif olarak kişisel bir deneyime katılmış olurlar.

İnternet bilgiye ulaşmakta etkili yollardan biridir. Bu sınırsız bilgi kaynağının eğitimde kullanılması etkileşimli, işbirlikçi çalışmayı ve etkili bir araştırma aracı olarak kullanılmasında da öğrencilerin kendi bilgilerinin yapılandırılmasını sağlamaktadır (Forcier, 1999). Bununla beraber, eğitim ortamlarında teknolojinin kullanılması, özellikle internetin eğitsel olarak kullanılması eğitim ortamlarında öğrenene yarar sağlamak ve öğrenme ortamlarını zenginleştirmektedir. İnternetin sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme etkinliklerinde bilgi kaynağı olarak kullanılması öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi desteklemekte ve öğrencilerin işbirliği içinde çalışmalarını sağlamakta, aktif öğrenme stratejilerinin ve farklı öğrenme yollarının kullanılmasına ortam hazırlamaktadır (Ritter ve Lemke, 2000). Böylece öğrenenin öğrenme sürecine katılımı arttırılmaktadır. Ayrıca internet temelli öğretim materyalleri zamanın etkin olarak kullanımını ve sınıf dışında öğrenmeyi desteklemektedir (Ritter ve Lemke, 2000).

İnternetin eğitim ortamlarında kullanılmasının faydalarının yanında bazı önemli sakıncaları da bulunmaktadır. Öğrencilerin internet üzerinden uygun olmayan sitelere ulaşabilmeleri ihtimalidir. Okulların ailelere karşı sorumlu olmaları da bu konuda tedbir almalarını gerektirir. İnternetin ikinci dezavantajı ise bilginin organize olmamasıdır. Öğrencilerin bir ders saati içerisinde internette bilgi taraması yaptıkları düşünülürse dersin büyük bölümünün bilgiye ulaşmak için harcanması söz konusu olabilir. Diğer bir problem ise erişilen bilginin niteliğidir (Yanpar, 2007).

Günümüz sınıfları, öğretmen ve ders kitaplarının otorite kabul edildiği sınıflar olmaktan internet destekli bilgi kaynaklarının kullanıldığı sınıflar olmaya doğru değişmektedirler. Bunun sonucunda, öğrenciler internette güvenilir bilgilerin elde edilmesinde, internette bulunan bilginin değerlendirilmesi ve yararlı bilginin

ayrılmasına ihtiyaç duyarlar (Clark, 2000). Bu da internetin eğitim ortamından verimli bir şekilde kullanılması için öğretmen rehberliğini içeren eğitim materyallerinin geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarır.

### **1.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Eğitim Teknolojisi**

Öğrenme-öğretme sürecinin planlanmasında içeriğin düzenlenmesi, araç-gereç ve kaynaklar ile öğretme strateji ve yöntemleri yer alır (Demirel vd., 2001). Bir dersin öğretimi sırasında, her konuya hazırlık olarak önce konudaki öğrenmeleri sağlayıcı etkileşimlerde yararlanılacak kaynaklardan oluşan öğrenme durumları oluşturulur. Daha sonra öğrenciler bu öğrenme durumları ile etkileşime sokularak öğrenmenin gerçekleşmesine dönük etkinlikler sürdürülür. Bu süreçte öğrenmenin gerçekleşmesi, büyük oranda öğrenciye sunulan öğrenme araçlarının etkililiğine bağlıdır (Tan vd., 2002). Bu durum eğitim ve öğretim teknolojileri kavramının ön plana çıkmasına neden olmaktadır.

Eğitim teknolojisi, genelde eğitimde, öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulması ile öğrenme-öğretme süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılmasıdır (Demirel vd., 2001). Eğitim teknolojisinin, eğitim alanındaki teorik bilgiler ile eğitim uygulamaları arasındaki boşluğu doldurduğu söylenebilir. Bir başka deyişle eğitim teknolojisi, öğrenme-öğretme süreçlerinin işlevselliğini artırmak için insan kaynağı, tasarım, araç-gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş sistemler bütünüdür (Koşar vd., 2003).

Öğretim teknolojisi ise öğretimin, eğitimin bir alt boyutu olduğu anlayışına dayalı olarak ve belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerini dikkate alarak düzenlenmiş teknolojiye dayalı bir kavramdır. Bu kavram, ilgili disiplin alanlarına özgü olarak çeşitli kaynakların işe koşulması ile öğrenme-öğretme süreçleri tasarımı, uygulama, değerlendirme ve geliştirme etkinliklerini kapsayan sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir (Koşar vd., 2003). Televizyon, internet, bilgisayar, video, teyp, kitap gibi donanımlara dayalı öğretim araç-gereçleri öğretim teknolojilerinin kapsamı olarak ileri sürülmektedir (Demirel vd., 2001).

Çağımızda bilgi ve teknolojinin sürekli gelişmesi ve değişmesine rağmen, eğitim hizmetinin özellikle öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılan öğretim teknolojilerinin bu gelişme ve değişmelere uygun olarak kendini yenileyememesi tartışma konusu olmaktadır. Öğrenme ve öğretme etkinliklerinin yeniden düzenlenmesinin ve teknolojik gelişmelerin bu sürece taşınmasının, bilginin doğasına ilişkin çağdaş yaklaşımların benimsenmesi ile önemli ölçüde gerçekleşebileceği ileri sürülmektedir. Buna göre bilgi hızlı bir şekilde artmakta, öğrencilerde düşünmeyi öğrenme, bilgiyi kullanma, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, bireysel çalışma gibi yeni anlayışları gerektirmektedir (Özden, 1999). Bilginin doğasına ilişkin bu gelişmeler, öğrenme-öğretme süreçlerinde bilgisayar ve internetin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

## **1.2. Eğitimde Bilgisayar ve İnternetin Kullanılması**

1940'ların ortalarında hayatımıza giren bilgisayarlar pek çok aşamadan geçerek bugünkü şeklini almıştır. Bugünkü bilgisayar teknolojisine ulaşmadan önce bilgisayarlarda sırasıyla vakum tüpleri, transistörler ve entegre devreler kullanılmıştır. Abaküslerden başlayarak günümüzde gelişmiş sistemlere sahip olan bilgisayarlar, veri saklama, veri toplama, veri işleme, veri sunma gibi pek çok özelliği bünyesinde barındırmaktadır (Akçay vd., 2007).

Bilgisayarlar, verileri işlemek için iki önemli öğeye ihtiyaç duyar. Bunlar donanım ve yazılımdır. Donanım, bilgisayara ait tüm fiziksel birimlere verilen addır. Yazılım ise bilgisayarların verilen görevleri yerine getirilmeleri için onlara verilen tüm bilgiler ve komut sistemleridir (Seferoğlu, 2006).

Bugün hayatımızın her alanında karşılaştığımız bilgisayarlar pek çok açıdan hayatı kolaylaştırmakta ve kullanıcılara yardımcı olmaktadır. Bu da bilgisayarın gerçek anlamda insanın biyolojik hızını elektronik hızla değiştirmek ve buna hız kazandırmak amacıyla geliştirildiğini gözler önüne sermektedir (Alkan, 1984). Bilgisayarları cazip kılan en önemli sebep, öğrencilerin ve öğretmenlerin teknolojinin öğrenmeyi artırabileceğine olan inançlarıdır (Mehlinger, 1996).

### 1.2.1. Bilgisayara dayalı öğretim

Bilgisayarların insan yaşamına girmesiyle birlikte, tüm toplumsal sistemlerde olduğu gibi eğitim alanında da kullanımı zorunlu bir hal almıştır. Bilgisayarların eğitim ortamında kullanılmasına örnek teşkil edecek temel uygulamalar “bilgisayar destekli öğretim” olarak adlandırılmaktadır (Hoşcan, 2000). Bilgisayarların öğrenme-öğretme ile ilgili bütün etkinliklerde kullanılması “bilgisayara dayalı öğretim” olarak tanımlanabilir. Bu doğrultuda bilgisayara dayalı öğretim denildiğinde, eğitim-öğretim etkinlikleri sırasında eğitimi zenginleştirmek ve kalitesini yükseltmek için öğretime yardımcı araç olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır (Demirel vd., 2001).

Bilgisayara dayalı öğretim; bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir (Uşun, 2004).

Eğitim-öğretim ortamına katılan duyu sayısı arttıkça başarı da o oranda artacaktır. Bilgisayara dayalı eğitim çoklu ortam sağlayarak öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap ederek konuları daha çabuk kavramalarını, edindikleri bilgilerin kalıcı olmasını ve dolayısıyla daha başarılı olmalarını sağlar. Öğrencilerin hem eğlenmesini hem de bilgi kazanmasını sağlayan bilgisayara dayalı eğitim, günümüz öğrencisinin derslere karşı motivasyonu artırmada önemli yöntemlerden biridir.

Bilgisayara dayalı öğretimde, bilgisayarın öğretmenin yerine geçeceği düşüncesi en çok gündeme getirilen konulardan biridir. Ancak bilgisayara dayalı öğretimde, bilgisayarın öğretim sürecinde öğretmenin yerine geçecek bir seçenek değil, sistemi tamamlayıcı, güçlendirici bir araç olarak düşünülmesi gerekmektedir. Bilgisayara dayalı öğretim sürecini öğrenci motivasyonu, yenilik, etkileşim düzeyi, bireysel öğrenme farklılıkları, öğretmenin rolü, ders yazılımının türü, kapsamı ve niteliği ile öğretilecek materyalin ve yazılımların hazırlanması gibi değişkenler etkilemektedir (Demirel vd., 2001).

Öğretimde yeni teknolojilerin kullanılması ile öğretmen ve öğrenci arasındaki temel ilişkinin değiştiğini, teknolojinin öğrenciye kendi öğrenmesinin kontrolünü

vermesiyle öğretmenin rolünün; öğrencilerin ilgisini konuya çekmek ve düşündürücü sorular sorarak onları düşünmeye, araştırmaya ve problemi çözmeye teşvik etmek ve hızlı geri dönütler vermek şeklinde değiştiğini ifade etmişlerdir (Altıparmak ve Deren, 2010).

Eğitim ve öğretim teknolojisi uygulamaları, bilgisayar ve buna bağlı teknolojileri eğitim-öğretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Bu durum yeni uygulamaları ve modelleri gündeme getirmektedir (Koşar vd., 2003). Bu bağlamda, programlı öğretim ile başlayan süreç, bilişsel yaklaşımın yeni bir türü olan yapısalcı öğrenme yaklaşımına ulaşmıştır.

#### *1.2.1.1. Bilgisayara dayalı öğretimin genel amaçları*

Bilgisayara dayalı öğretimde bilgisayarlar, bir araç olarak çok farklı amaçlarla kullanılabilir. Öğretmenler derslerinde bilgisayardan bir araç olarak, öğretim ortamını zenginleştirmek, birebir öğretim, tekrar ve alıştırma, benzetim uygulamaları, problem çözme, eğitsel oyunlar vb. amaçlarla yararlanabilir (Hoşcan, 2000). Bilgisayara dayalı öğretimin öğrenciler için hedeflenen genel amaçları şöyle ifade edilmektedir (Demirel vd., 2001):

- Öğrencilerin motivasyonu artırmak,
- Öğrencinin bilimsel düşünme yeteneğini geliştirmek,
- Grup çalışmalarını desteklemek,
- Öğretme yöntemlerini genişletmek,
- Öğrencinin kendi kendine öğrenme yeterliklerini geliştirmek,
- Öğrencide ileri düzeyde düşünme becerisinin geliştirilmesini desteklemek,
- Mantık yolu ile sorunlara çözüm bulmayı desteklemek,
- Hipotez kurmaya cesaretlendirmek.

### 1.2.1.2. Bilgisayara dayalı öğretim yazılımları

Bilgisayara dayalı öğretim yazılımları, Özel Öğretici Yazılımlar (Tutorials), Alıştırma Yazılımları (Drills), Benzeşim Yazılımları (Simulation), Eğitsel Oyun Yazılımları (Games), Problem Çözme Yazılımları (Problem Solving), Test Yazılımları (Tests and Practice) şeklinde ana başlıklara ayrılabilir (Taylor, 1980; Alessi ve Trollip, 1991; Sarmaşık, 2009).

**Özel Öğretici Yazılımlar (Tutorials):** Özel öğretici yazılımlar kullanıcı ile etkileşimli bir şekilde çalışan yazılımlardır. Bir ya da birden fazla kullanıcıya bu yazılımlar sayesinde bir konunun öğretimi yapılabilir. İçeriğinde ders anlatımı değerlendirme ve uygulamalar olabilir. Özel öğretici yazılımlar kısmen öğretmenin görevini yapan, yeni öğrenilecek kavram ve becerileri öğrenciye sunan, bu kavramlarla ilgili öğrenciye sorular soran ve cevabını öğrenciden geri alan yazılımlardır (Alessi ve Trollip, 1991).

Özel ders türünde hazırlanan bir ders yazılımında genellikle öğrenciye ders hakkında bilgi veren ve öğrenciyi hedeften haberdar eden bir giriş bölümü bulunur. Daha sonra öğrenciye bilgi sunumu yapılır ve bilgiyle ilgili soru sorulur. Öğrencinin verdiği yanıt program tarafından değerlendirilerek geri bildirim sağlanır. Aynı süreç program kapanıncaya veya öğrenci programı kapatıncaya kadar devam eder. Program kapanmadan önce ders ve öğrencinin ilerlemesi hakkında bir özet veya rapor verilmektedir (Çeliköz, 1996).

Özel öğretici yazılımlar, "doğrusal" ve "dallara ayrılan" olmak üzere iki ayrı biçimde oluşturulur. Basit bir doğrusal öğretim yazılımında, öğrencinin performansındaki farklılık göz önüne alınmaksızın, açıklama, uygulama ve dönütler belirli bir aşamalılık içinde verilir. Daha karmaşık bir yapıya sahip olan dallara ayrılan yazılımda ise öğrenci, soruları nasıl yanıtladığına ya da öğrenme gerecinin önemli bölümlerindeki yetersizliğine göre yönlendirilir. Hatta bu tür yazılımlarla öğrenciye gereksinimlerine uygun çeşitli seçenekler sunulabilir (Akkoyunlu, 1998). İster doğrusal olsun, ister dallara ayrılan olsun, her iki tür öğrenim yazılımı ile öğrenci kendi hızında çalışma ve istediği kadar tekrar yapma olanağına sahiptir (Lehman, 2000).

***Alıştırma Yazılımları (Drills):*** Alıştırma yazılımları öğretim amaçlı olmaktan çok öğrenilmiş konu üzerinde alıştırma ve uygulama olanağı veren veya öğrenilmiş bilgileri pekiştirmelerini sağlayan yazılımlardır. Amaç, genel olarak, tekrar ve alıştırma yaptırarak bilgilerin kalıcılığını sağlamaktır. Ayrıca, özel öğretici yazılımlara tamamlayıcı olarak kullanılabilirler. Alıştırma yazılımlarının soruları ya da etkinlikleri, ders kitaplarından yararlanılarak kolayca hazırlanabilir ve bu kaynaklardan daha etkili olabilir (Lehman, 2000). Alıştırma yazılımları, özel öğretici yazılımlarda olduğu gibi öğrencinin dikkatini çeken, derse karşı ilgi uyandıran ve dersin amaçları hakkında genel bilgi veren bir giriş bölümü ile başlar ve madde seçimi, soru-yanıt, değerlendirme, geribildirim, kapanış süreciyle devam eder (Alessi ve Trollip, 1985).

***Benzeşim Yazılımları (Simulation):*** Sınıfta ya da laboratuvar ortamında oluşturulamayacak ya da oluşturulması zor durumlar hakkında öğrenciye bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlayan yazılımlardır (Çeliköz, 1996). Gülbahar (2005) benzeşim yazılımlarını “Bir olay veya aktivitenin etkileşim sonucu öğrenilmesini sağlayan modellemedir” şeklinde tanımlar. Benzeşim yazılımlarının günümüzde bu kadar popüler olmaları; gerçek hayat problemlerini, ilginç ve motive edici yöntemlerle ele almalarından kaynaklanmaktadır.

***Eğitsel Oyun Yazılımları (Games):*** Eğitsel oyun yazılımları; oyun formatını kullanarak ders konularının öğrenilmesini sağlayan ya da problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlardır. Yapısal olarak “benzeşim yazılımları” ile “problem çözme yazılımları”nın birleşmiş halidirler ve bu yazılımların özelliklerine sahiptirler (Çeliköz 1996). Eğitsel oyun yazılımlarını diğer oyunlardan ayıran temel özellik, anlatılacak konuya özgü örüntüleri içerisinde barındırması ve öğrencinin hoşça vakit geçirmesini sağlarken aynı anda yeni bilgiler öğreten ve/veya eski bilgileri geliştiren yazılımlar olmasıdır. Eğitsel oyun yazılımlarında hedefler ve amaçlar, kurallar, yarışma, çeldiriciler, hayal, eğlence gibi faktörler bulunmalıdır (Lehman, 2000).

***Problem Çözme Yazılımları (Problem Solving):*** Problem Çözme yazılımları öğrencinin daha önce karşılaşmadığı bir problemi; eski bilgilerini, deneyimlerini, muhakeme yeteneklerini ve yaratıcılığını kullanarak çözmesini sağlayan yazılımlardır (Lehman, 2000). Problem çözme yazılımları öğrencinin problem çözme

yeteneğini geliştirmek için hazırlanırlar. Problem çözüme becerisi kazandırmayı amaçlayan eğitim yazılımları, problemin nasıl çözüleceğinin öğretilmesini hedeflemektedir. Bu nedenle problem çözüme yazılımlarının tasarımı, hazırlanması ve geliştirilmesi diğeri öğretim yazılımlarına oranla daha zordur (Çeliköz 1996).

***Test Yazılımları (Test and Practice):*** Test yazılımları öğrencinin neyi bilip neyi bilmediğini gösteren, öğrencileri performanslarına göre sıralayabilen, öğrencilerin notlandırılmasını sağlayabilen yazılımlardır (Allessi ve Trollip, 1991).

### *1.2.1.3. Bilgisayara dayalı öğretimin avantajları*

Bilgisayar son yıllarda hızlı bir gelişme sergilemiş ve öğretime yeni boyutlar getirmiştir. Hemen hemen bütün dünyada bilgisayara dayalı öğretime karşı olumlu yaklaşımakla birlikte, bilgisayarın öğretimde kullanılmasına şiddetle karşı çıkanlar da bulunmaktadır (Alyaz, 2003). Bilgisayarların öğretimde kullanımı ile bilgisayarla öğretimin olumlu ve olumsuz yanları, öğretim süreci üzerindeki etkiliğı üzerinde birçok araştırma yapılmıştır (İpek, 2001). Bu çalışmalara dayalı olarak bilgisayara dayalı öğretimin üstün yanları şöyle sıralanabilir (Alyaz, 2003; Bal vd., 2002; Demirel vd., 2001; İpek, 2001):

- Bilgisayarlar, öğrencilerin etkin bir şekilde öğrenme sürecine girmelerini sağlarlar.
- Öğrencilere kendi ortamlarında, zaman kazandırarak uygun bir sınıf öğretimi olanağı sağlar. Öğrencilere öğrendiklerini kontrol ve tekrar etme olanağı sunar.
- Bilgisayarlar (renkli grafikler, sesle, hareketli resimler, canlandırmalar, video gösterileri vb. sayesinde) öğretime çeşitlilik, canlılık ve kaliteyi getirir.
- Bilgisayarlar öğrenciler bireysel kontrol ile hareket sağlama, katılarak öğrenme, değişiklik yapma olanakları sağlama, kullanımda esneklik ve kullanılan süreyi ayarlaması bakımından uygunluk gibi üstün yanlar taşımaktadır.



- Bilgisayara dayalı eğitim, öğrencileri motive etmekte, kendilerine güven duygularını geliştirmektedir.

#### 1.2.1.4. Bilgisayara dayalı öğretimin sınırlılıkları

Bilgisayarın verimliliğinin ve etkililiğinin yanı sıra olumsuz yönleri ve zayıf yanlarının olduğu da tartışmasız bir gerçektir. Bilgisayarlar günümüz öğretim sisteminde kullanımın sağladığı yararlar yanında, öğretimi tek başına verimli ve etkili kılmak için yeterli unsur değildir (İpek, 2001). Bu bağlamda, bilgisayara dayalı öğretimin sınırlılıkları ve yetersizlikleri çeşitli kaynaklardan derlenerek şu şekilde sıralanmıştır (Alyaz, 2003; Bal, vd., 2002; Demirel, vd., 2001; İpek, 2001):

- Eğitim ve öğretimde kullanılan bilgisayarın ve programların maliyetinin ve sağlayacağı yararının dikkatle düşünülmesi gerekir.
- Bilgisayar öğretim materyallerinin tasarlanması, uzmanlık gerektiren, zor bir iştir. Bu nedenle kaliteli öğretim programları pahalıdır.
- Öğrencinin bilgisayar karşısında uzun süre kalması, onun sosyal gelişimini ve insanlarla ilişkisini olumsuz etkileyebilir.
- Eğitim yazılımları ne kadar iyi hazırlanmış olurlarsa olsunlar eğer eğitim programı ile uyumlu değilse öğretim açısından fazla değerli olmayabilirler. Geliştirilen bilgisayar programları öğrencilerin gereksinim duyduğu, sosyal, ekonomik ve eğitimsel sorunlarının çözümüne yardımcı nitelikte olmalıdır.
- Türkçe'nin yanlış kullanımı yanında pedagojik ve sosyolojik yönden uyumu bulunmayan bilgisayar programları Türkçe'ye çevrilerek gereksiz kaynak harcamalarına yol açmaktadır.
- Öğrenim programları yalnızca, öğrencilerin izlemek zorunda olduğu, önceden belirlenmiş öğretim yolları içerdiğinden, öğretim süreci mekanikleşmektedir.

### 1.2.2. Web Destekli Eğitim

Bilgisayarların kullanım gücü ve geliştirilen yazılım dillerinin sınırlı gücü, eğitimcileri yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu yönelim ve arayışlar özellikle 1990'lı yıllarda teknoloji ile öğrenme ve teknolojiden öğrenme tartışmaları ile birlikte internet'in eğitim-öğretim sürecinde kullanılmasına yol açmıştır (İpek, 2001).

İnternet, tüm dünya üzerindeki ağların birbiriyle bağlantılı hale gelmesi ile oluşmuş, çeşitli kurum, kuruluş ve bireyler arasında dünya çapında iletişim yapma olanağı sağlayan uluslararası bir bilgisayar ağıdır (Hoşcan, 2000).

İnternet gibi yüzlerce ağı bir araya getiren bir bilgisayar ağında sunulan bu olanaklara ulaşmak, bazı araç ve yöntemler kullanılmadan neredeyse olanaksızdır. Çünkü her an değişen ve genişleyen bir yapıda neyin nerede olduğunu bilmek mümkün değildir (Özçağlayan, 1998). Bu doğrultuda internet'in sağladığı servislerden veya kaynaklardan yararlanılır. İnternet'teki servislerin ya da bilgi kaynaklarının sınıflandırılması şu şekildedir (İpek, 2001; Özçağlayan, 1998; Demirel vd., 2001):

- Elektronik posta (E-Mail) Telnet
- Sohbet Odaları
- Dosya Taşıma (File Transfer Protocol: FTP)
- Gopher
- Web (World Wide Web, WWW, W3)

Yukarıda sıralanan servisler aracılığıyla internet, öğrenme-öğretme sürecinde yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. İnternet ile öğretimin sağladığı yararlar, kullanan hedef kitle bakımından farklılık gösterir. Okul ve sınıflarda internet kullanımının yararları öğrenciler, öğretmenler, yöneticiler ve toplum için farklılıklar göstermektedir (İpek, 2001). Ancak genel olarak internet'in öğretim sürecinde kullanılması ile birlikte sınıfların, öğretmenin rehber olduğu, işbirlikli ve bireyselleştirilmiş öğretim ilkelerinin gerçekleştiği, demokratik öğrenme ortamlarına dönüştürülebileceği ileri sürülebilir (Hoşcan, 2000).

İnternet'in eğitim ortamlarında kullanılması diğer kaynaklara oranla daha çok Web servisi aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Web'in dev bir bilgi hazinesi olması, grafik destekli olması nedeniyle kullanım kolaylığı, doküman, resim, müzik, animasyon ve video görüntülerinin birleşmesi sonunda öğrenmeyi daha çekici hale getirmesi nedeniyle Web ile öğretim son yıllarda önem kazanan bir çalışma alanı olmuştur (Hoşcan, 2000). Bu çalışmalar genel olarak Web destekli öğretim adı altında sürdürülmektedir. Web destekli öğretim, uzaktan eğitim, bilgisayar destekli eğitim ve internet teknolojilerinin gelişmesiyle ortaya çıkmış bir teknolojidir (Semerci, 2002)

Web destekli öğretim yeni bir öğretim yaklaşımı olması yanında, bir öğretim aracı olarak da düşünülebilir (İpek, 2001). Web üzerinden öğretim, bilginin Web ile elektronik olarak sunulması şeklinde düşünülebilir ve "elektronik öğretici" olarak adlandırılabilir. Buna dayalı olarak Web kaynak ve olanaklarının kullanılması ile gerçekleştirilen öğretime "Web destekli öğretim" adı verilmektedir (Yiğit vd., 1999; Özden, 1999). Web destekli öğretim, internet'e dayalı öğretim, "Web'e dayalı öğretim", dağıtık öğretim, gelişmiş dağıtık öğretim, çevrimiçi öğretim, çevrimiçi öğretim, e-öğrenme gibi kavramlar ile de kullanılmaktadır (Kabakçı ve Karakaya, 2003).

Web destekli öğretim, Web'in sahip olduğu özelliklerden yararlanılarak öğretimsel bilginin ve etkinliklerin iletiminde yeni bir yaklaşımdır. Ancak Web kendi başına öğrencilerin öğrenmelerini geliştirme gücüne sahip değildir. Diğer öğrenme ortamlarının desenlenmesinde olduğu gibi, öğretim kuramlarının, öğretimi desenleme modellerinin ve stratejilerinin Web'in bir öğretim ortamı olarak kullanılabilmesi için uygulanması gerekmektedir (Yuzer ve Kurubacak, 2003).

Web destekli öğretim, bilgilerin sıklıkla kullanılmasına olanak vermesi, yenilikleri hızlı bir şekilde yansıtması, öğretimi hızlı ve geniş bir alan içinde olanaklı kılması, isteğe bağlı ve öğrenci merkezli eğitim ve öğretim olanağı sağlaması ile öğretim süreçlerinde tercih edilmesine neden olmaktadır (İpek, 2001; Kabakçı ve Karakaya, 2003).

Web destekli öğretimin öğrenme maliyetinin azaltılmasının yanı sıra, öğrenciye bilgiye ulaşması konusunda tümüyle kontrol olanağı sağlaması, başka kaynaklara

ulaşmasına olanak vermesi ve öğrencilerin diğer öğrencilerle bilgi paylaşmasını, iletişime geçmesini veya veri tabanına bilgi yüklemesini sağlaması gibi olumlu yanlar barındırdığı ileri sürülmektedir. Web destekli eğitim materyalinin öğrencilerin katılımlarına olanak tanınması ve öğrencilerin gereksinimleri ile doğrudan ilgili olması nedeniyle öğrenmenin gerçekleşmesi ve transferi kolay olur. Web destekli öğretim birden fazla kişinin aynı öğretim materyaline ulaşmasına da olanak sağlar (Noe, 1999).

Bir öğretmenin Web destekli öğretimi kullanmayı tercih etmesinin birçok nedeni vardır. Bunlar (Mathew ve Doherty-Poirier, 2000):

- Öğrencinin öğrenmesini arttırmak
- Küçük grup çalışmaları ya da birebir çalışmalarla öğrencilerle daha fazla zaman geçirmek
- Basmakalıp öğretimi azaltmak
- İdari işleri ve kâğıt akışını azaltmak
- Gelişmiş öğretim materyalleri sağlamaktır.

Zaman ve mekânı belli olan öğreticinin merkezde olduğu, var olan bilginin aktarılmasına dayalı olarak yapılandırılan geleneksel sınıf ortamından farklı olarak Web destekli öğretim ortamında ise öğretici bilginin tek kaynağı değildir. Senkron (eşzamanlı) ya da asenkron (eş zamansız) olarak eğitim öğretim etkinliklerine katılması öğrenme süreçlerine esneklik kazandırır. Öğrenciler istedikleri zaman ve mekânda eğitime katılabilirler. Bu da onlara özgür bir şekilde, kendilerini rahat hissedecekleri ve ifade edebilecekleri bir ortam sağlar (Semerci, 2002).

#### *1.2.2.1. Web destekli eğitimin avantajları*

Web destekli öğretimde, dersin sürekli tekrar edilmesi azalır. Örneğin bir dersi kaçıran öğrenci, daha sonra Web sitesine girerek kendi ödevini ve ders notlarını alır ve öğretmen yeniden o dersi anlatmaya gerek duymaz. Çünkü Web destekli öğretimde kâğıt kullanımı en aza indirgenmiştir. Sadece hazırlanma, kopyalama, doldurma ve temizleme gereklidir.

Bunlar dışında Web destekli öğretimin pek çok olumlu yanları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır (Gürbüz vd., 2000; Gürbüz vd., 2001):

- Her zaman her yerde görsel eğitim olanağı sunar.
- Geleneksel eğitime göre yüzde 40-60 daha ekonomiktir.
- Öğrencilerin düşünme kabiliyetlerini geliştirir.
- İşbirlikli öğrenmeyi artırır.
- Anlaşılmayan konular için sürekli tekrar olanağı vardır.
- Geleneksel eğitime göre daha çok kaynak sunar.
- Eğitimciler, istedikleri yerde öğretim materyalleri hazırlayabilirler ve Web ortamına aktarabilirler.
- Bireysel öğrenmeyi etkin kılar.

Web destekli öğretim, bireysel öğrenmeyi etkin kılmasına karşın aynı zamanda formal bir yapıda olmasa bile takım çalışmasını da destekler. Bir öğrencinin bir sorunla karşılaştığında bir başka öğrencinin ona yardım etmesi çok doğal ve daha kolay bir durumdur. Web destekli öğrenme ve öğretmenin en büyük bileşeni takım çalışmasıdır.

Torum (2003) ise Web'e destekli öğretimin olumlu yönlerini lojistik, eğitsel ve ekonomik olmak üzere üç ana faktör altında özetlenebileceğini ileri sürmüştür. Buna göre;

- *Lojistik açıdan:* Herkes, mesafeden, zamandan, yerden bağımsız olarak programı takip edebilir. Web üzerinden gerçekleştirilen her türlü eğitim materyalinin geliştirilmesi ve güncellenmesi kolaydır. Ders hazırlamada yenilik, güncellik ve yaratıcılığa olanak sağlar.
- *Eğitsel açıdan:* Öğrenci merkezli bir sistemdir. Öğrenci kendi gereksinimlerine ve öğrenme hızına göre öğretim materyalini takip edebilir. Öğrenmeye ilişkin değerlendirme sonuçlarını, dönüt ve düzeltmeleri anında alabilir. Öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğretmen-öğretmen arasında sürekli etkileşim sağlanabilir. Çoklu ortam ile birlikte zengin bir öğrenme kaynağı sağlanabilir.

- *Ekonomik açıdan:* Fiziksel olarak kapalı bir sınıf gereksinimine gereksinim yoktur. Ders materyali çoğaltma, paketleme ve postalama maliyetlerini ortadan kaldırır.

Bütün bunların dışında Web destekli eğitim, öğretmenlerin öğrencileri ile küçük gruplarla veya bireysel olarak daha çok ilgilenebilmelerine olanak sağladığından pedagojik olarak da yararlıdır. Web destekli öğretim, eğitim programında seçenekler ve öğrencilere kendi kendileriyle yarışını sağlayan bir öğretim ortamını sunarak, öğrencilerin öğrenmelerini kendilerinin kontrol etmelerini sağlar.

Web destekli öğretim, öğrencileri bazı sınırlamalardan kurtararak kendilerini daha rahat hissetmelerini sağlar. Bu tür öğretim aynı zamanda öğretmenlere de bazı serbestlikler tanır. Web destekli öğretim öğrencilerin öğrenme eylemine pasif olarak katılımlardan uzaklaştırıp aktif bir üye olarak çalışmalara katılmasını sağlar.

Web destekli öğretimin sunduğu olanaklara karşı, hem öğretmenler hem de öğrenciler geleneksel eğitimsel yöntemlerle çalıştıklarında, ortaya atılan yeni yaklaşımlara uyum sağlamada bazı sorunlar yaşayabilirler.

#### 1.2.2.2. Web destekli eğitimin sınırlılıkları

Web destekli öğretimin olumlu yanlarına rağmen olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir (Gürbüz vd., 2001):

- Bir ders programının hazırlanması uzun zaman almaktadır.
- Öğrencilerin konularla ilgili dönüt vermesi uzun zaman almaktadır. Kendi kendine çalışmak istemeyen aşırı sosyal öğrenciler için sıkıcı olmaktadır.
- Sürekli gelişen bilgisayar ve programlara ulaşmak ve Web'deki bilgileri kendi bilgisayarlarına aktarmak öğrenciler için zor olabilir.

Torum (2003) ise Web destekli öğretimin olumsuz yönlerinin lojistik, eğitsel ve ekonomik olmak üzere üç ana unsur altında özetlenebileceğini ileri sürmüştür. Buna göre;

- *Lojistik açıdan:* Web destekli öğretimin en önemli olumsuz yanı sağlam bir altyapı sistemi gerektirmesidir. Bilgisayar donanımının yanı sıra internet bağlantılarının sağlanması da sorun olabilmektedir. Disiplinler

arası çalışan geniş bir takımın planlı bir ön hazırlık yapması ve aynı zamanda uzun bir çalışma süresi gereklidir.

- *Eğitsel açıdan:* Her tür eğitim alanı için uygun görülmemektedir. Beceri ve davranış eğitimlerinde sınırlılıkları bulunmaktadır. Fiziksel hareket ve düşünmenin karmaşık birlikteliğine gereksinim olan konuların öğretilmesi zordur.
- *Ekonomik açıdan:* Bilgisayarlar ve bağlantılarla ilgili alt yapı, yazılım, donanım, teknik personel gereksinimi belli bir ekonomik yük getirmektedir. Az sayıda öğrenci için kullanılması maliyetleri artırmaktadır.

Web destekli öğretim olumsuz yönlerine rağmen, her geçen gün önemini artırmakta ve geniş kitlelere ulaşmaktadır. İlk zamanlar, kitap bilgilerinin Web sayfalarına olduğu gibi aktarılması söz konusuysen, son zamanlarda görsel ve işitsel yönlerden de bilgilerin daha fazla duyu organına hitap ettiği gözlenmektedir. Diğer taraftan, Web tasarımcılarının konu uzmanları ve eğitim bilimcilerle işbirliği sonucunda programlı öğretim gibi tekniklerin de Web ortamına girdiği görülmektedir. Web bir öğrenme- öğretim ortamı olarak kullanıldığında, gelişen dünya ile birlikte değişen bireysel nitelikleri kazandırması gerekmektedir (Semerci, 2002).

### **1.3. WebQuest**

WebQuest fikri 1995 yılında Sandiago State Üniversitesinde Profesör Bernie Dodge tarafından geliştirilmiştir. WebQuest kelimesi İngilizce Web (ağ) ve quest (sorgulama) kelimelerinin birleşiminden oluşmakla birlikte Türkçe literatürde buna karşılık dört ayrı kavram kullanılmaktadır. Bu kavramlar aşağıdaki gibidir:

- Ağ Araştırması
- Web Sorgusu
- Web Macerası
- Ağ Sorgulaması

WebQuest, öğrenenlerin bilginin büyük bölümüne veya tümüne internet kaynaklarından ulaştığı araştırmaya yönelik bir aktivite olarak tanımlanmaktadır (Dodge, 1997). Bernie Dodge ve Tom March, geliştirilen şablon çerçevesinde çeşitli WebQuest uygulamaları yayımlamışlar ve WebQuestlerden oluşan bir portal oluşturmuşlardır. Pek çok öğretmenin de katkısı ile bu portal gelişmiştir.

### **1.3.1. WebQuestin tarihi gelişimi**

Bilgisayarın ve internet teknolojilerinin yapılandırmacı eğitim anlayışı ile başarılı bir şekilde birleştirilebilmesi için öğretmenlerin, öğrenenlerin bilgiyi kaynağından bire bir kopyalamak yerine anlamlı öğrenme gerçekleştirebilmelerine olanak sağlayacak bir problem durumu ortaya koymaları gerekmektedir. İnternet ortamındaki bilgi kaynakları yapılandırmacı teoriyle birlikte Dodge ve March tarafından 1995 yılında geliştirilen WebQuest etkinliğinde birleştirilmiştir. WebQuest, yaratıcısı Dodge tarafından “Bilginin tamamının ya da bir kısmının öğrenci tarafından internet’ten edinildiği araştırma ve sorgulamaya dayalı bir etkinlik” olarak tanımlanmaktadır (Dodge, 1995). WebQuestlerin öğretmen ve öğrenciler arasındaki bilinirliği, ortaya ilk çıktığı 1995 yılından günümüze sürekli artmaktadır. İnternet ortamında hem öğretmen hem de öğrenciler tarafından hazırlanmış binlerce WebQuest etkinliği yayınlanmaktadır. WebQuestler, öğrenenlere araştırma soruları ve bu sorulara cevap bulabilmeleri için gerekli web-tabanlı kaynakların verildiği, tek bir öğretim yaklaşımından ziyade, ilgili yaklaşımların bir bütünü olarak algılanmaktadır. WebQuestlerin temelinde “öğrencilerin sorulara buldukları web-tabanlı kaynaklardan elde ettikleri cevapların bir sentezini yapmaları” yatar. Bu kaynaklar genel kullanıma açık web-sayfaları ya da sadece etkinliğe hizmet etmesi için yaratılmış sayfalar olabilir. Kullanılan kaynakların türü dersin hedeflerine ve öğretmen ve öğrencinin kaynak dağılımına bağlı olarak çok çeşitli olabilir. Çoğu WebQuest öğrenci grupları arasında işbirliğini de gerektirmektedir.

Dodge (1997) iki tür WebQuest söz etmiştir. Kısa süreli WebQuestlerde amaç bilgiyi kazanmak ve bütünleştirmektir. Kısa süreli WebQuest sonrasında, öğrenen önemli ölçüde yeni bilgiler edinir ve bu bilgileri anlamlı hale getirir. Hazırlanılması ve uygulanması bir veya üç ders saati sürebilir. Uzun süreli WebQuestlerde amaç bilgiye ulaşarak, bilgiyi arttırmak ve sadeleştirmektir. Uzun süreli WebQuest



sonrasında sunarak gösterir. Uzun süreli WebQuestler bir hafta veya bir aylık bir süreçte sınıflarda uygulanır.

### 1.3.2. WebQuestin yapısı

WebQuestler tek bir alana yönelik veya disiplinler arası olabilmektedirler ve kısa süreli ve uzun süreli WebQuestler olmak üzere iki başlık altında toplanmaktadır. Kısa süreli WebQuestler bir veya iki derslik, uzun süreli WebQuestler ise bir hafta veya bir aylık etkinliklerden oluşmaktadır (Dodge, 1997). Bir WebQuest giriş (introduction), görev (task), bilgi kaynakları (resources), süreç (process), değerlendirme (evaluation) ve sonuç (conclusion) basamaklarından oluşmaktadır.

**Giriş:** Konuya genel bir giriş yer almaktadır. Temel amaç öğrenciyi araştırma yapmaya hazırlamak ve öğrencinin konuya ilgisini çekerek onu motive etmektir.

**Görev:** Bu basamakta konuyla ilgili problem durumu ortaya koyulur. Verilen görev ve öğrencinin üstlendiği rol tanıtılır. Dodge (1997) WebQuestlerdeki görevleri tasarım, yaratıcı ürünler, analitik, bireysel bilgi gibi isimlendirmelerden oluşan 12 ana başlık altında toplamıştır.

**Süreç:** Bu basamak bir ders planı gibi düşünülebilir. Öğrencilerin araştırma boyunca hangi araçları kullanacakları, araştırmadaki işlem basamakları ve rolleri ayrıntılı olarak anlatılır. Eğer grup çalışmalarından yararlanılacaksa grup içi roller süreç içerisinde net olarak alt başlıklar içerisinde belirtilmelidir.

**Bilgi Kaynakları:** Konuyla ilgili bağlantıların (link) sunulduğu basamaktır. İlk uygulamalarda geliştirilen WebQuestlerde bilgi kaynakları ayrı bir bölüm olarak yer almaktaydı. Yeni geliştirilen WebQuestlerde bilgi kaynakları sürecin altında yer almaktadır (Chatel ve Nodell, 2002).

**Değerlendirme:** Öğrencilerin nasıl değerlendirilecekleri bu basamakta belirtilmektedir. Bu bölümde puanlama anahtarından (rubric) yardım alınmaktadır. Süreci göz önüne alacak şekilde oluşturulan puanlama anahtarında, süreç aşamalara bölünerek her basamak belirli puan aralıklarına ayrılmaktadır. Eğer araştırmada grup çalışmalarına da yer verilecekse grup çalışması için ayrı, bireysel çalışma için ayrı puanlama anahtarı oluşturulabilmektedir. Dodge (1997) puanlama anahtarı

oluştururken, puanlama anahtarının süreçte belirlenen aşamalar ile paralellik göstermesi gerektiğini vurgulamaktadır.

**Sonuç:** Sonuç basamağı ile sınıfta dersin bitişi benzerlik göstermektedir. Yapı olarak giriş basamağı ile paralellik göstermektedir. Bu basamaktan sonuç basamağının farkı giriş basamağında öğrencilerin neler öğrenecekleri ile ilgili bilgilerin yer alması; sonuç basamağında ise neler öğrendiklerini sorgulayacak soruların yer almasıdır. Bu basamakta ileri araştırma yapmak isteyen öğrenciler için bağlantılar da sunulabilmektedir.

WebQuestin basamakları Dodge (1997) tarafından yukarıda sunulan şekilde belirlenmiştir. Bu basamaklı (scaffolded) öğrenme yapısı için geliştirilmiş bir iskelet olarak düşünülebilir. Çünkü bu teknikteki amaç öğrencilere internet kaynaklarını kullanarak, işlem basamakları ile onlara rehberlik ederek, onların üst düzey düşünme becerilerini kazandıkları bir öğrenme ortamı tasarlamaktır. Eğitimsel hedefler doğrultusunda basamaklar değişebilmektedir. Bazı WebQuestlerde öğretmen sayfası eklenerek WebQuestleri kullanacak öğretmenlere yönergeler eklenmektedir. Young ve Wilson (2002), WebQueste “Sen ne düşünüyorsun? (what do you think)”, “Paylaş ve karşılaştır.” (share and compare) basamaklarını eklemişlerdir. “Sen ne düşünüyorsun?” basamağı ile öğrencilerin hazırbulunuşluluk düzeyleri hakkında bilgi sahibi olmayı hedeflemektedirler. Ayrıca öğrencilerin araştırmayı tamamladıktan sonra gelişimlerini daha rahat gözlemlenmelerine, takım arkadaşlarının bilgilerini paylaşmalarına ve fikirlerini anlamalarına olanak tanınmış olmaktadır. “Paylaş ve karşılaştır” basamağı ile farklı gruplar sadece sunumları yapmanın yanı sıra ortaya çıkan projeler doğrultusunda fikir alışverişinde bulunarak, birbirlerinin çalışmalarını değerlendirebilmektedirler.

WebQuestler yukarıdaki her bir basamağı içeren birer web sayfalarıdır. Öğretmen WebQuest hazırlarken öncelikle ünite kazanımlarını dikkate almalıdır. Daha sonra öğretmen bu kazanımlara göre konu alanı ile ilgili internet kaynaklarını belirler. Öğretmenin öğrencileri bu şekilde web kaynakları ile desteklemeleri öğrencilerin faydasız konularda zaman kaybetmelerini önler (Wooster ve Lemcool, 2004). Bu kaynakların öğrenci düzeyine uygun olması ve doğru bilgiler içermesi önemlidir. Öğretmen birden fazla sayıda kaynak sayfa belirledikten sonra konuyu günlük hayatla ilişkilendirebileceği bir örnek olay veya problem cümlesi belirlemelidir. Örnek olayın yazılması veya problem cümlesinin belirlenmesi tamamen öğretmenin

yaratıcılığına kalmıştır. Daha sonra etkinliği gerçekleştirmek için sınıfta kaç grup oluşturulacağı belirlenir. Yapılacak etkinlik kazanımlara göre basamaklara ayrılır. Öğrencilerin bu süreci tamamladıktan sonra bir öğrenme ürünü ortaya koymaları önemlidir. Burada öğretmen öğrencilerden, sunum, drama, poster vb. etkinlikler isteyebilir. Süreç boyunca öğrencilerin değerlendirilmesi için derecelendirme anahtarları hazırlanır. Öğrenciler WebQuestin değerlendirme basamağında bu derecelendirme anahtarını görebilirler. Böylece öğrencilerin istenilen yönde çalışmaları sağlanır.

İyi bir WebQuest, internet üzerinden belirlenen öğretimsel web kaynakları, öğrenciyi motive edici özgün bir çalışma süreci, araştırılması gereken açık uçlu bir soru, bireysel becerileri geliştiren, grupla çalışmayı gerektiren, öğrenenin güncel ilgiler edinilmesini sağlayan ve bu süreçte öğrenme yapılarının gelişimine sağlayan bir öğretim tekniğidir. İyi bir WebQuestte öğrenci zengin konu içeriği ile güncel hayat arasındaki bağlantıyı görebilmelidir (March, 2003). Bütün olarak bakıldığında WebQuestler birçok beceri, konu alanları ve eğitsel hedefleri bir arada bulundurmaktadır. WebQuestler sadece internetin eğitim ortamında kullanılmasını sağlayan bir model değildir. Bu yüzden etkili WebQuestlerin hazırlanması gerekir (March, 2000).

WebQuestlerin bu özelliklerinin yanında sahip olmaları gereken üç temel özelliği daha bulunmaktadır. March (2000) bu özellikleri şöyle sıralamaktadır;

- İlk özellik WebQuestlerin gerçekçi olmasıdır. Birçok öğrenci problemin veya örnek olayın gerçek olup olmadığına bakar. Öğrenciler çalışma sürecinde buldukları cevapların gerçek ile ilgili olmasına dikkat ederler.
- İkinci özelliği ise zengin bir içeriğe sahip olmasıdır. WebQuestler ile öğrenmede, geleneksel yöntemdeki sınıf içerisinde kitaplardan öğrenmeye göre daha fazla kaynağa ulaşılabilir. Böylece öğrenciler konu ile ilgili ayrıntılı bilgilere ulaşabilirler. WebQuestlerin gerçekçi ve zengin içerikli olması, öğrencilerin bu teknik ile etkili bir şekilde çalışmalarında yeterli olmayabilir.
- Üçüncü olarak ise WebQuestler öğrencilerin ilgisini çekebilmelidir. Öğrenciler senaryo, problem cümlesi veya süreçte kendilerine ait özellikleri bulabilmelidirler. Bu çalışmada da görüldüğü gibi WebQuest ile

öğretimde içeriğin zengin ve ilgi çekici olmasının yanında öğrenciye uygun olması da taşıması gereken önemli bir özelliktir.

### 1.3.3. WebQuestin kazanımları

Öğrenenler WebQuest etkinlikleriyle yeteneklerini okuldaki yapay ortamdan gerçek yaşama taşıdıklarından öğrenme için içsel güdülenme deneyimi yaşarlar (March, 2005). WebQuestler bir otantik (gerçek yaşamla ilgili) temel soruya (essential question) odaklandığı için anlamı sınıfların dört duvarlarının dışına taşıyan otantik görevler içerirler. WebQuestlerde elde edilen muhakeme (reasoning) becerileri öğrencinin gerçek yaşamının birçok alanına uygundur. Örneğin öğrenciler bir temel soru hakkında bir önermede bulunarak bu önermeyi test etmek için farklı görüşlerin kıyaslanması ya da karşılaştırılması gibi başka bir ürüne dönüştürmeyi gerektirecek bilginin araştırmasını yapabilirler (Asker ve Zencirci, 2009).

WebQuestlerin bir özelliği de, üst düzey düşünme becerilerinin desteklemeyle (scaffolding) kazandırılmasıdır. Bu şekilde yapılan bir destekleme fen ya da sosyal alanlarda, hatta gerçek yaşam deneyimleriyle ilgili durumlar hakkında karar vermede kullanılabilir. Destekleme kavramı “öğrenenin her hangi bir problemin ya da sorunun cevabını ararken yolda kaybolup çok fazla uzaklaşmasını engellemek amacıyla öğrenenden istenilen araştırmanın ya da sorgulamanın organize edilmesi ve desteklenmesi” olarak tanımlamaktadır (McKenzie, 1998).

WebQuestler içerdikleri problemler ile öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektedir. Ayrıca işlem basamağında yapılacak faaliyetler belli bir sıraya göre verildiği için öğrencilerin sistematik olarak çalışmalarını sağlar. Bu aşamalarda öğrenci çalışırken evet veya hayır gibi kısa cevaplar yerine, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyinde cevaplar verirler. Böylece öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi desteklenmiş olur. Bunun yanında öğrencilerin bilgisayar temelli öğrenme materyallerini kullanmaları kavram öğrenmelerinde ve bilişsel alan gelişiminde etkili olmaktadır (Çepni vd., 2006).

Öğrencilerin altından kalkamayacakları zor ve büyük bir görevi yerine getirmeye zorlamak yerine onu daha küçük alt görevlere bölerek onları somut düşünce süreçlerinin kullanıldığı bu küçük görevleri tamamladıktan sonra soyut düşünmeye yöneltmek daha üretken olacaktır. Örneğin öğrenciler öncelikle bilinen gerçekleri

otaya çıkarmayla başlayıp daha sonra onları bir anlam oluşturmak için sentezleyip analiz edebilirler. Bu aşamadan sonra öğrenciler öğrendiklerinin bir değerlendirmesini yaparak sadece olguları ezberlemek yerine edindikleri bilgiyi verilen görevin kendine göre gerçekçi bir anlamını yaratmak için kullanabilirler (Dodge, 2001).

WebQuest çeşitli düzeydeki becerileri birleştirmeyi gerektiren bir araştırma/sorgulama-tabanlı öğrenme etkinliğidir. Düşük düzeyde, öğrenciler araştırma sorusunun cevabını kaynak içerisinden ayırt edebilmelidirler. Bu, okuduğunu-anlama becerisine benzemektedir. Bunun yanında bilişsel örgütleyiciler (düzenleyiciler) aracılığıyla web-sayfasındaki metinler arasında gezinebilmelidirler. Daha yüksek düzeyde ise öğrenciler en iyi materyali nerede bulabileceğine dair problem çözme becerisi göstermelidirler. Bunun yanında not tutmayla birlikte “aktif okuma” ve tutulan notların idaresi söz konusudur (Allen vd., 2002).

#### **1.3.4. WebQueste ilişkin hedefler**

WebQuestler temel olarak dört ana hedef çerçevesinde geliştirilirler. Bu hedefler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

- Öğrenci Motivasyonu ve Orijinallik
- Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi
- İşbirliğine Dayalı Öğrenme
- Süreç ve Erişim

**Öğrenci Motivasyonu ve Orijinallik:** Öğrencileri motive edebilmek için öğretmenin, onların kişisel olarak ilgilerini çeken bir WebQuest oluşturması gerekir. WebQuest aynı zamanda öğrencilerin gerçek bir işlem üzerinde çalışmalarına olanak sağlayacak şekilde otantik olmalıdır.

**Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi:** Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri uyarlamaları beklenir. Bu amaçla; yapıcı beceriler geliştirebilir, karşılaştırmalar yapabilir, hipotez kurabilir ve sonuçlar çıkarabilirler.

**İşbirliğine Dayalı Öğrenme:** WebQuest etkinliği grupta birlikte çalışmayı öğretmek ve teşvik etmek için idealdir.

**Süreç ve Erişim:** WebQuestler önceki ve sonraki etkinliklere bağlantılar içermelidir. Erişim konusundaki sınırlılıklar yaratıcılık için desteğe ve güdüye dönüştürülmelidir.

### 1.3.5. WebQuestin güçlü ve zayıf yanları

Her öğretim tekniğinin güçlü ve zayıf yönleri bulunduğu WebQuestlerinde güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Halat (2007) WebQuestlerin öğretimde kullanılmasının faydalarını şöyle sıralamaktadır;

- Sınıfta öğrenci motivasyonunu arttırmada alternatif bir öğretim tekniğidir.
- Öğrenci başarısını değerlendirmede kullanılır.
- Öğretmenlere, öğrencilerin bilgiye ulaşma ve kullanma düzeyleri hakkında bilgi verir.
- Öğretmenlere, öğrencilerin teknolojiyi öğrenme amaçlı kullanma becerilerini görmek ve belirlemek için fırsat verir.
- Öğretmenlerin ilginç ve eğlenceli bir hikâye bulmaları ve bunu konu ile birleştirmeleri onların düşünme ve yazma becerilerini artırır.
- Öğretmenlerin konu alanı ile ilgili internet siteleri belirlemeleri ve kullanımına karar vermeleri üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesini sağlar.
- Öğrencilerin aktif birer öğrenen olmalarını gerektirir.
- İnternetin önemli bir araç olarak kullanımını sağlar.

Halat (2007) WebQuestlerin sınırlılıklarını ise şöyle sıralamaktadır;

- Öğrenciler, etkinlik sırasında araştırma yaptıkları internet sitelerinde oyalanabilirler. Bu da öğrencilerin tekrar WebQuest sayfasına dönüp çalışmalarını bitirmelerini engelleyebilir.
- Öğrenciler belirlenen senaryoyu ilginç bulmazlarsa veya yapılacak işlemlerin zor olacağını düşünürlerse etkinliğe hiç katılmayabilirler.

### 1.3.6. WebQuestin kuramsal temelleri

Öğrencilerin öğrenme deneyimlerini planlarken konunun gelişimi ile ilgili kararlarda hem öğrencilerin öğrenme stillerinin hem de öğrenmenin pedagojik doğasının farkında olunması gerekmektedir. Bu kriterler konunun geliştirilmesi ile ilgili kararların temelini oluşturmaktadır (Faichney, 2002). Bir WebQuest geliştirirken de bu kriterler göz önüne alınmaktadır. Ancak Dodge, WebQuestlerin ilköğretim, lise ve üniversitelerde kullanılmasına rağmen temel kriterlerin tam olarak anlaşılmadığını belirtmektedir. Bu nedenle hazırlanan WebQuestlerin modeli yansıtmayan bağlantıları içeren çalışma kağıtlarından öteye geçemediğini belirtmektedir (Zheng vd., 2005)

WebQuestler yapılandırmacı yaklaşımın öğretimsel hedefleri ile şekillenmektedir. Bir WebQuestde amaçlanan Bloom'un taksonomisindeki üst düzey bilişsel hedeflere ulaşılması ve işbirlikli öğrenmelerin gerçekleştirilmesidir. WebQuestlerin doğru kullanımı yeni bilgilerin yapılandırılmasına, kritik düşünme becerilerinin geliştirilmesi, işbirlikli öğrenmelerin yapılmasına (Zheng vd., 2005) ve üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesini destekleyen bir iskelet oluşturulmasına olanak tanınmalıdır (Zheng vd., 2005; Simina ve Hamel, 2005).

WebQuestlerin temelinde Caverly (1998) tarafından geliştirilen BDS (bir araya getir, düzenle, sun = GAP: gather, arrange, present) stratejisi kullanılmaktadır. BDS stratejisinde öğrencilerden internetten elde edilen bilgileri bir araya getirmeleri, bu bilgileri düzenlemeleri ve önceki bilgileri ile ilişkilendirerek kendi bakış açılarını ve yorumlarını yansıtacak çıkarımlar yapmaları daha sonra da bu çıkarımlarını sınıf içerisinde sunmaları beklenmektedir (Peterson vd., 2003). Tasarlanacak WebQuestlerde bu durumlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu sayede süreç içerisinde öğrencilerin kavram, zihin haritaları gibi bilişsel araçları kullanmaları, sınıf içerisindeki diğer arkadaşları ile işbirlikli çalışma yaparak bilgi alış verişinde bulunmaları da bilgilerini yapılandırırken üst düzey düşünme becerileri geliştirmelerine olanak tanımaktadır.

WebQuestler bilgi kaynaklarına ulaşmada ve öğrenme aşamalarında da rehberlikler içermektedir. Dodge (1997) WebQuest geliştirilirken öğrencilere rehberlik yapılarak temel olarak 4 eğitimsel hedefe ulaşmalarını amaçlamaktadır. Bunlar; eleştirel düşünme, bilginin uygulaması, sosyal beceriler ve destekli öğrenmedir. Ancak,

Zheng ve arkadaşlarının (2005) yapmış olduğu araştırmada analizler sonucu eğitimsel hedefler öğrenenler açısından 3 başlık altında toplanmaktadır. Bunlar yapılandırmacı problem çözmeye, sosyal etkileşim ve destekli öğrenme olarak belirtilmektedir.

Bu belirtilen hedeflere uygun tasarlanan WebQuestlerde temel alınması gerekenler; uygulamanın öğrencilerin bilgilerini yapılandırmalarına olanak tanınması, bilgileri yapılandırırken sosyal etkileşimler içermesi, bilgi kaynaklarının öğrencilere sunulması olarak belirtilmektedir. Detaylı yönergelere yer verilerek, öğrenenlere bilgiyi nasıl düzenleyecekleri ve kullanacakları konusunda da destek olunması gerekmektedir.

### **1.3.7. WebQuest ve Fen Öğretimi**

Öğretmenler, öğrenciler ve akademisyenler 1995 yılında ilk ortaya çıktığından beri WebQuestleri birçok branşta kullandıkları gibi fen öğretiminde de kullanmışlardır. Bernie Dodge tarafından oluşturulan WebQuest veri tabanı ([www.webquest.org](http://www.webquest.org)) dünyanın çeşitli yerlerinden gönderilen WebQuestler sayesinde fen öğretimi için zengin bir kaynak haline gelmiştir.

İlköğretim öğrencileri üzerinde yapılan WebQuest çalışmaları büyük oranda öğrencilerin fen başarısı ve fen öğretimine yönelik tutumları üzerindeki etkilerini analiz etmek üzere yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda WebQuestlerin öğrencilerin fen başarılarını olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur. Aynı şekilde WebQuestlerin öğrencilerin fen öğretimine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği ancak oluşan farklılığın kimi çalışmalarda anlamlı olmadığı görölmüştür. Öğretmen adayları üzerinde yapılan çalışmalarda ise öğretmen adaylarının WebQuestlerin fen öğretiminde kullanılabilirliği ve WebQuestlerin fen öğretiminde kullanımının getirileri üzerindeki düşünceleri ele alınmıştır. Öğretmen adayları WebQuestlerin fen öğretiminde etkili bir yöntem olduğu üzerinde hemfikir olurken WebQuestlerin fen öğretiminde kullanılabilirliğinin bazı etkenlere bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Okullardaki öğretim teknoloji alt yapısının durumu, öğretmenin bilgisayar okuryazarlığı ve uygulanacak WebQuestin konuya uygunluğu bu etkenlerden en önemlileri olarak ortaya konulmuştur.



Yapılan çalışmalar WebQuestlerin fen öğretiminde kullanılmasının etkililiğini ortaya koymaktadır. Bununla beraber WebQuestin fen öğretiminde başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için eksiksiz ve doğru bir öğrenme ortamı hazırlanmalıdır.

### **1.3.8. WebQuest ve Bilimkurgu**

Televizyon ve sinema sektöründe yaygın bir şekilde kullanılan bilim kurgu günümüzde eğitim etkinliklerinde de etkin bir yere sahip olmaya başlamıştır. Öğretimde bilim kurgu filmlerinden, senaryolardan ve hikâyelerden yararlanılmaktadır. Bilim kurgu hikâyeleri, senaryoları veya filmleri öğrencilerin ilgisini diğer ders etkinliklerinden fazla çekmekte ve olumlu güdülenme ile öğrenme düzeylerini artırmaktadır. Öğrenciler bilim kurgu ile ilgili kitaplar okuyarak; kendi özgün fikir ve inançlarını geliştirmektedirler. Öğrenciler konu öğretiminde senaryoları ve olası kurguları irdelediği için gerçek ve kurgu arasındaki farkı ayırt edebilmektedirler (Kilby-Goodwin, 2010) .

Bilim kurgu yardımıyla fen öğretimi öğrencilerin hayal gücünü kullanarak yeni kurgular yapmaları, düşünmeleri ve tartışmalarına fırsat tanıyarak konuların teorik ve deneysel öğretiminin gerçekleştirilmesini ve öğrencilerin derslere bakış açıları olumlu etkilenmesini sağlamaktadır. Günümüz gençlerinin; günde ortalama 3 saatini film izlemeye harcadıkları ve bu filmlerin gençlerin irdeleme, analiz etme ve eleştirel düşünebilme becerilerini harekete geçirmek için çok önemli bir fırsat olabileceği ifade edilmektedir (Barnett ve Kafka, 2007). Bilim kurgu, öğrencilerin; teknolojinin olumlu ve olumsuz taraflarını daha tarafsız bir biçimde izleyebilmelerini, bilimin gerçekliği ve tarafından oluşturulan gerçek dışı kurgular arasındaki farkı daha etkili bir biçimde görebilmelerini ve bilim ve bilimselliğin önemini daha iyi kavrayabilmelerine yardımcı olmaktadır (Kilby-Goodwin, 2010).

WebQuestlerin öğrencileri motive edebilecek, onların kişisel olarak ilgilerini çekebilecek bir öğrenme ortamı yaratması gerekliliği düşünüldüğünde bilim kurgu senaryoları ve hikâyeleri WebQuestler için zengin bir kaynak teşkil etmektedir. WebQuestlerin sınırlılıklarından biri olarak ifade edilen öğrencilerin belirlenen senaryoyu ilginç bulmaması bilimkurgu senaryoları ve hikâyeleri sayesinde aşılabilmektedir.

Gerçek hayattan uyarlanan ya da gerçekçi bir öğrenme ortamı sunması, öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesi ve öğrenciyi güdülemesi bakımından bilimkurgu, WebQuest ile paralellik göstermekte ve böylece WebQuestlerin hazırlanmasında kullanılabilir.

#### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Dünya-Uzay-Evren üçlemesi yüzyıllardan beri birçok araştırma ve tartışmaların her dönem gelişerek devam ettiği güncel konular olagelmışlerdir. Yapılan bilimsel araştırmaların sonuçları, bilim insanlarının ve bilginlerin uzayla ilgili akademik olan veya olmayan fikirleri ve bilim kurgu senaryoları insanoğlunun ilgisini çekmiş ve bu konular her dönem büyük merak uyandırmıştır. Uzay, çok eski dönemlerden beri insanların büyük ilgisini çeken, sonunun olup olmadığı; varsa, sınırlarının nereye kadar uzandığı gibi konularda, bilginler ve felsefecilerin sürekli fikir öne sürdükleri popüler bir araştırma alanıdır. Uzayda yer alan gök cisimlerinin incelenmesi, bunların hareketlerinin diğer gök cisimlerinin davranışlarına yaygınlaştırılması, olası diğer yaşam formlarının varlığının araştırılması uzay hakkında birçok fikirlerin ortaya atılmasını sağlamıştır. Esasında, “Uzay Bilmecesi” konusu ile evrendeki işleyişin; dünyanın atmosferi dışındaki nesne, olgu ve olayların, dünyanın atmosferi içindeki canlı, nesne ve olaylardan izole edilmiş bir şekilde gerçekleştiğinin öğretilmesi, konuların tam ve doğru bir şekilde algılanmasını engellemekte ve birçok kavram yanılgılarına neden olmaktadır. Her ne kadar uzay, dünyanın atmosferi dışındaki kısmı ile ilgilenirse de konuların öğretiminde, uzayın, insanoğlunun varoluşundan ve mevcudiyetinden farklı bir ortammış gibi gösterilmesi konuların bütünleşik ve tam olarak zihinde canlandırılmasını zorlaştırmaktadır. İlköğretim Fen ve Teknoloji 7. Sınıf “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesinin içerdiği konular, öğrencilerin günlük hayatta çok fazla karşılaşmadıkları soyut nesne, kavram ve olguları içermekte, öğrenciler çoğunlukla bu konuları zihinlerinde canlandırmakta zorluk çekmektedirler. Bu nedenle, ünitenin içeriğindeki konular ezberlenmekten öteye gitmemekte ve kısa süreli belleğe atılan bilgiler kalıcı olmamakta, yani öğrenilememektedir.

Bu nedenle, bu araştırmada “Uzay Bilmecesi” konusu “İnsan ve Çevre” konusu ile bütünleştirilerek öğretilmesinin, öğrencilerin Evren-Uzay-Dünya üçlemesini

benimsemelerini sağlayarak anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine katkıda bulunabileceği düşünülmüştür. “İnsan ve Çevre” ünitesi ekosistemlerin işleyişi, besin ağı ve canlıların cansız ortam ile etkileşimi gibi konuların yanı sıra; çevre kirliliği, küresel ısınma, asit yağmurları ve sera etkisi gibi yeryüzünün uzaydaki olaylarla ilişkili olduğu olayları da içermektedir. Bu nedenle, bu araştırmada; her iki konunun öğretiminin birlikte ele alındığı, temelini bilim kurgu senaryoları doğrultusunda verilen görevlerin yerine getirilmesine dayanan, oyun tabanlı bir WebQuestin oluşturulması planlanmıştır. WebQuest ile yapılandırmacı yaklaşımın gereklerinden olan öğrenenin öğrenme esnasında bilgiye ulaşması ve kendi bilgisini yapılandırması teknoloji kullanılarak sağlanmaktadır. Bu yöntem ile internetin öğretimde kullanılmasında gereksiz bilgileri eleminin güçleşmesi, çok miktarda bilgi içerisinden düzeye uygun bilgilere ulaşmanın zaman alması, nitelikli bilgiyi tanımanın zorluğu gibi olumsuz yönler ortadan kaldırılmaktadır. Ülkemizde WebQuest modelinin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen adaylarıyla yapılmış çalışmalar olmasına rağmen, Milli Eğitim düzeyindeki öğrenciler ile yapılmış çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu açıdan çalışmanın bundan sonra bu konu ile ilgili yapılacak çalışmalar için bir ilk adım olması hedeflenmektedir. Ayrıca ülkemizde teknolojinin eğitim ortamlarında giderek yaygınlaştığı düşünülürse bu öğretim tekniğinin önümüzdeki yıllarda bir ihtiyaç haline geleceği görülmektedir.

### **1.5. Araştırmanın Amacı**

2007 yılında güncellenen İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi programında yapılandırmacı yaklaşım temel alınmıştır. Yapılandırmacı eğitim anlayışı kapsamında öğrencinin günlük yaşamda sürekli bilgi oluşturma çabasının yanında, öğrenme ortamında da bilgi kaynaklarına ulaşması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bilgi kaynaklarına ulaşmada en hızlı yollardan biri de internettir. Bu sınırsız bilgi kaynağından elde edilen bilgilerin de öğrenme esnasında verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Ülkemizde yapılan bir araştırmada ilköğretim öğrencilerinin interneti daha çok zevk, boş zamanların değerlendirilmesi, haber izleme, sohbet gibi aktivitelerde kullandıkları görülmüştür (Akgündüz vd., 2006). Zira internette eğitsel olmayan

kaynaklar oldukça fazladır. Öğrencilerin internet üzerinden anlaşılır bir şekilde araştırma yapabilmeleri için her öğrencinin kullanabileceği eğitsel materyallerin oluşturulması gerekmektedir (Clark, 2000). Bununla birlikte; ders içeriklerinin, internetin araştırma, bilgiye ulaşım ve iletişim aracı olarak kullanım becerilerine sahip öğrenciler yetiştirebilecek nitelikte yeniden düzenlenmesi oldukça faydalı görülmektedir (Özdener ve Öztok 2005).

WebQuest; öğrencilerin bilgiye ulaşmalarında, konuyu tartışmalarında, etkinliğe katılımlarında, benzetim ortamlarında rol almada, problem çözmede pratik bir yoldur ve en önemlisi, öğrencilerin birlikte etkin öğrenmelerini sağlar (Westera vd., 2008). Öğrencilere önemli becerilerde destek sağladığı kadar öğretmenlerin teknolojiyi kullanmalarında etkili birer araç haline gelmektedir.

Vidoni ve Maddux (2002) yapmış oldukları çalışmada WebQuestin üst düzey düşünme becerilerini öğrencilere kazandırılmasında ve internetin bu süreçte kullanımını sağlayan etkili bir model olduğunu ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte üst düzey düşünme becerilerini geliştiren bilişsel süreçlerin her WebQuestte dikkate alınmamasını önemli bir eksiklik olarak görmekteyiz.

İlköğretim 7. sınıf İnsan ve Çevre ünitesi içerisinde bulunan ekosistemler konusu ile Uzay Bilmecesini Çözelim ünitesi içerisinde bulunan güneş sistemi konularına ve bu konuların kazanımlarına göre hazırlanmış WebQuestin, öğrencilerin akademik başarılarına, Fen ve Teknoloji Dersine yönelik tutumları ile Web Destekli Çalışma'ya yönelik tutumlarına etkisinin analiz edilmesi bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

## **1.6. Problem**

İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde, WebQuestlerin öğrencilerin fen başarıları, fen ve teknoloji ile web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerine etkileri nelerdir?

### **1.7. Alt Problemler**

1. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin fen başarısı üzerindeki etkileri anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin fen başarısı üzerindeki etkileri nelerdir?
3. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerindeki etkileri anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerindeki etkileri nelerdir?
5. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerindeki etkileri anlamlı farklılık göstermekte midir?
6. İlköğretim 7. Sınıf fen konularının öğretiminde WebQuestlerin öğrencilerin web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerindeki etkileri nelerdir?

### **1.8. Sayıtlar**

Uygulamaya katılan öğrencilerin internet ve bilgisayar kullanma becerileri bu araştırma sürecinde yer alan çalışmaları yapabilecek ve bu teknolojileri kullanabilecekleri düzeydedir. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları yeterli niteliğe sahiptir.

### **1.9. Sınırlılıklar**

Yapılan çalışmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

- Araştırmada uygulama yapılan grup 2011-2012 eğitim-öğretim yılı Muğla ili merkez İlçesindeki Kocamustafendi İlköğretim Okulu 7/B ve 7/D sınıflarına devam eden toplam 49 öğrenci ile sınırlıdır.

- Araştırma konusu “İnsan ve Çevre” ünitesinde bulunan “Ekosistemler” ve “Uzay Bilmecesini Çözelim” ünitesinde bulunan “Güneş Sistemi” konuları ile sınırlıdır.
- Araştırma süresi 5 hafta ile sınırlıdır.
- Uygulama ortamı Kocamustafendi İlköğretim Okulunun bilgisayar laboratuvarı ile sınırlıdır.
- Yöntem ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile sınırlıdır.
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçları “Erişi testi”, “Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” ile “Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği” ile sınırlıdır.

## 2. ALANYAZIN TARAMASI

### 2.1. WebQuest

WebQuest öğretim tekniğinin yeni yaygınlaşmaya başlaması nedeni ile literatürde bu öğretim tekniği ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu tekniğin uygulanması ve hazırlanması ile ilgili bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

#### 2.1.1. Yurt içi WebQuest çalışmaları

Halat (2001) öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada 125 kişilik deney grubu içerisinde WebQuest geliştirenlerin kontrol grubuna göre matematik derslerinde daha olumlu tutum geliştirdiklerini görmüştür. Bunun yanında WebQuest hazırlayan öğretmen adaylarının hazırlamayanlara göre derse katılım isteklerinde de anlamlı bir artış olduğunu ifade etmektedir.

Kurtuluş vd. (2005) geometri öğretiminde yeni bir yaklaşım: WebQuest, adını verdikleri çalışmalarında WebQuest hakkında kısa bir bilgilendirme sunmuşlardır. Ayrıca her konuda olduğu gibi Geometri öğretiminde de etkili olacağı düşünülerek WebQuesti tanıtabilmek için bir örnek sunmaktadırlar.

Kurtuluş vd. (2006) yaptıkları çalışma ile matematik öğretimi amaçlı iki WebQuest hazırlayıp, WebQuestlerin sınıf ortamında uygulanabilirliğini ve öğrencilerin bu süreçte yaşadıkları deneyimleri ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmanın ilk aşamasında, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine uygulanmak üzere iki adet WebQuest hazırlanmıştır. Bunlardan birisi çokgenlerin alanları konusunu içeren; WebQuesti öğrencilere tanıtmak ve ikincisine hazırlık olması amacıyla hazırlanmış bir WebQuest örneğidir. İkincisi çokgen alanları, dairenin alanı ve dik silindirin alanı konularını içeren kapsamlı bir WebQuest örneği olarak hazırlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, hazırlanan WebQuestlerin gerçek sınıf ortamında kullanılabilirliğini ve öğrencilerin bu süreçte yaşadıkları deneyimleri ortaya

koyabilmek için, Eskişehir il merkezinde iki farklı ilköğretim okulunda 7. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu iki okulun birinden 16 diğersinden 12 kişilik gruplar seçilmiştir. Bu gruplar, çalışmada birer araştırmacı durumunda bulunan matematik öğretmenlerinin kendi sınıflarından belirledikleri gönüllü 7. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu iki grubun her biri dörder kişilik küçük gruplara ayrılmıştır. Dört haftalık süreyle geliştirilen iki farklı WebQuest uygulaması okulların bilgisayar laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Veriler öğrencilerin hazırladıkları sunumlar, sunumlardan sonra öğrencilerle yapılan görüşmeler, öğrencilerin kendilerini değerlendirme formları ve yapılan sınıf içi gözlemler sayesinde elde edilmiştir. Bu veri kaynaklarından elde edilen nitel veriler analiz edilerek uygulama öğretmenlerinin ve öğrencilerin matematik WebQuestlerine bakışları tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, WebQuest uygulamasından hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin hoşnut kaldıkları, WebQuestin matematik öğretiminde interneti kullanmanın iyi bir yolu olduğu, öğrencilerin bu yolla bilgiye ulaşmanın alternatif bir yolu olan interneti keşfettikleri ve birçok matematik konu anlatımları ve değişik soru tiplerinin bulunduğu web sayfalarını tanıdıkları görülmüştür.

Şen ve Neufeld (2006) üniversite öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmayla, WebQuestlerin bilgiye ulaşmada öğrencilere kolaylık sağladığı ve motivasyonlarını arttırdığını göstermişlerdir. Ayrıca öğrencilerin internet üzerinden bilgiye ulaşmalarında, kaynak oluşturma açısından kolaylıklar sağladığı ifade etmişlerdir.

Halat (2007) yaptığı çalışmasında WebQuestin matematik öğretiminde bir model olarak kullanılıp kullanılmayacağına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini incelemiştir. Araştırmaya 3-5 kişilik 38 gruptan oluşan toplam 148 sınıf öğretmenliği 3. sınıf öğrencisi katılmıştır. Oluşturulan gruplardan ilköğretim düzeyine uygun bir matematik konusu seçerek, seçtikleri konuyla alakalı bir WebQuest oluşturmaları istenmiştir. Bir öğretim dönemi boyunca gruplar, bütün grup üyelerinin katılımıyla webquestler oluşturmuşlardır. WebQuest hazırlama sürecinden sonra öğrencilere WebQuestin öğretim amaçlı kullanılıp kullanılmayacağı konusundaki düşüncelerini belirtmeleri gereken açık uçlu altı sorudan oluşan bir veri toplama aracı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda WebQuestin yeni bir öğretim ve öğrenim modeli olarak matematik dersinde kullanılabileceği yaygın bir görüş olarak belirlenirken aynı zamanda diğer derslerde de kullanılabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca WebQuestin yararlılıkları ve sınırlılıkları da belirlenmiştir.



Kılıç (2007) gerçekleştirdiği araştırmasında WebQuest destekli öğretim yönteminin 5.sınıf öğrencilerinin matematik erişim düzeylerinde ve matematik tutumlarında bir etkiye sahip olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu 2006-2007 öğretim yılında Niğde il merkezinde bulunan Dumlupınar İlköğretim Okulu 5. sınıflarında öğrenim gören 67 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada iki deney bir kontrol grubu olmak üzere üç grup oluşturulmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerinin matematik dersi erişim düzeylerini belirlemeyi amaçlayan "Matematik Dersi Başarı Testi", "Matematik Tutum Ölçeği ve grupların denkleştirilmesinde yararlanılan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Yapılan çalışmada ilköğretim 5. sınıf matematik dersi "bölme işlemi, aritmetik ortalama, hacim ölçme, düzlem ve çizgi grafiği" konuları 3 gruba farklı yöntemle anlatılmıştır. Birinci deney grubunda WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yöntemi, ikinci deney grubunda işbirlikçi öğrenme yöntemi ve kontrol grubunda ise geleneksel yöntem izlenmiştir. Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerine matematik başarı testi ve matematik tutum ölçeği ön test olarak uygulanmış, 22 ders saati süren uygulama sürecinin ardından da matematik başarı testi ve matematik tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular analiz edildiğinde WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile işbirlikçi öğrenme ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puan ortalamaları arasında WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yöntemi lehine anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin son test tutum puanları incelendiğinde de WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme, işbirlikçi öğrenme ve kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanlarının WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yöntemi öğrencileri lehine farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik dersindeki erişim düzeylerini ve tutumlarını yükseltmede bir faktör olduğu belirlenmiştir.

Köse (2007) tarafından gerçekleştirilen araştırmada öğretmen adaylarının dinamik WebQuest ortamındaki deneyimleri incelenmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu özel bir üniversitenin orta öğretim fen ve matematik alanları eğitimi ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü bünyesinde verilen iki lisans dersine devam eden 70 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada nicel ve nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Nicel veriler, "WebQuest Uygulamasına İlişkin Etkililik Anketi" ile

nitel veriler ise odak grup görüşmesi yolu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin WebQuest sitesini ve dinamik olarak oluşturulan projelerini beğendiklerini tespit edilmiştir. Ayrıca, öğrenciler sistemin etkililiğini geliştirmek için değerli önerilerde bulunmuşlardır.

Gülbahar vd. (2008) öğretim ve değerlendirme yöntemi olarak WebQuesti kullanışlılık açısından değerlendirdikleri çalışmalarında WebQuest hakkında bilgi vermişler; WebQuest yaklaşımına dinamiklik kazandırmak için geliştirilen sisteme ilişkin kullanışlılık değerlendirmesi yapmak amacıyla katılımcılara senaryo-tabanlı buluşsal değerlendirme yöntemi uygulamışlardır. Bu amaçla kullanışlılık değerlendirmelerinde kullanmak üzere ön ve son testler geliştirmişler ve senaryolar hazırlamışlardır. Araştırmacılar verimlilik açısından, işlemlerin gerçekleştirilme durumlarını incelemişler, macera yaratma, görev ekleme ve yeni adım ekleme işlemlerinde bir veya iki öğretim elemanının başarılı olamadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, öğrenci ödevlerini değerlendirirken dönütün ve puanın nereye yazılacağı konusunda da üç öğretim elemanının yardım alarak işlemi başarabildiklerini ortaya çıkarmışlardır. Bununla birlikte diğer tüm işlemlerin büyük bir çoğunluk tarafından kolayca gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Araştırmacılar verimlilik açısından, işlemlerin gerçekleştirilme durumları incelemişler, sistemle ilgili bilgi edinme işleminin iki öğrenci tarafından yeterince başarılamadığını, arama ve macera görüntüleme işlemlerinin ise bir öğrenci tarafından başarılamadığını tespit etmişlerdir. WebQuest sisteminin kullanışlılık değerlendirilmesinin yapıldığı araştırma sonucunda öğretim elemanları ve öğrencilerle gerçekleştirilen kullanışlılık testleri her iki grup içinde işlemlerin yaklaşık %75 başarıyla tamamlandığı tespit edilmiştir.

Tabanlı (2008) tarafından gerçekleştirilen araştırmada yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda WebQuest yöntemi ile tasarlanan Web destekli öğretim materyalinin kullanılabilirliğine ve derslerde kullanılmasına ilişkin öğrenen görüşleri alınmış ve öğrenenlerin biliş ötesi farkındalık düzeylerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma Balıkesir ilindeki bir kız meslek lisesinde 10. sınıf "Bilişim Teknolojilerinin Temelleri" dersine devam eden 30 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön test-son test modeli ile nitel verilerden oluşan karma araştırma modeli kullanılmıştır. Nitel veriler, öğrenen günlüklerinden ve öğrenenlerle yapılan odak grup görüşmelerinden elde edilirken, nicel veriler ise biliş

ötesi farkındalık ölçeği ve anket soruları ile toplanmıştır. Araştırma grubunda yer alan katılımcı grubuna toplam 33 ders saati boyunca tasarlanan öğretim materyali aracılığıyla eğitim verilmiştir. Araştırma sonucunda materyalin öğrenenlerin biliş ötesi farkındalık düzeylerinin gelişimi üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı bulgulanmıştır. Bununla birlikte öğrenenler tarafından WebQuestin kullanımının değerlendirme bölümü dışında kolay olarak algılandığı, materyalin öğretim sürecinde kullanılmasına ise olumlu bakıldığı belirlenmiştir. Ayrıca WebQuestin öğrenenlerin yaşam boyu öğrenme becerileri kazanmalarına olanak tanıyan nitelikler taşıdığı bulgulanmıştır.

Akçay ve Şahin (2009) "WebQuest ve Türkçe öğretiminde kullanılabilirliği" adlı çalışmalarında WebQuest hakkında bilgi vermişler ve her alanda olduğu gibi Türkçe öğretimi alanında da etkili olacağını göstermek amacıyla örnek bir WebQuest sunmuşlardır.

Kurtuluş ve Kılıç (2009) 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki hedeflere erişme düzeylerine WebQuestler yapılan öğretimin etkisini incelemişleridir. Üç farklı gruba yapılan çalışmada gruptan birine WebQuest ile öğretim, diğer gruba işbirliğine dayalı öğretim ve son gruba yeni müfredat programına uygun olarak öğretim yapılmıştır. Sonuçta WebQuestler ile öğretim yapılan öğrenci grubunun matematik dersindeki hedeflere erişim düzeylerinin, diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu ve bu farklılığın anlamlı olduğu ifade etmişlerdir.

### **2.1.2. Yurt dışı WebQuest çalışmaları**

Halat ve Jakubowski (2001) yaptıkları çalışmalarını 19 orta ve lise matematik öğretmen adayının katılımı ile geometri dersinde Florida devlet üniversitesinde gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılar dört kişilik bir ve beşer kişilik üç gruba ayrılmışlardır. Her bir grup için üçgenler, dörtgenler vs. olmak üzere bir geometri konusu seçilmiş ve bu konularla ilişkili 7. sınıf düzeyine uygun öğretim amaçlı birer WebQuest oluşturmaları istenmiştir. WebQuest hazırlama süreci tamamlandıktan sonra öğrencilere WebQuestin öğrenim amaçlı kullanılıp kullanılmayacağı doğrultusunda açık uçlu sorulardan oluşan bir veri toplama aracı verilmiştir. Sonuç olarak bütün gruplar geleneksel öğrenme yöntemlerine ve kullanılan ders kitabına bir ara verip WebQuest kullanmaya olumlu tepkiler vermişler ve bunun için

öğretmenlerin hazırlayıcı eğitim çalışmalarında WebQuest kullanmaya destek verilmesi gerektiğini vurgulanmıştır.

Rozema (2001), Web Maceraları aracılığıyla üst düzey düşünme becerilerin akademik okur-yazarlık gelişimi üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan çalışmada öğrencilerden, WebQuest yöntemi ile yazma tarzı ve biçimlerine dayalı birçok edebî paragrafı analiz etmeleri istenmiştir. Öğrencilerin analiz süreçlerini tamamlamalarının ardından öğrencilerden okuduklarının karşılığında tartışma panoları üzerine mesajlar yerleştirmeleri istenmiştir. Elde edilen veriler incelenmiş ve araştırma sonucunda WebQuest yönteminin öğrenci merkezli bir yapıya sahip olduğu ve öğrenciler arasında akademik okur-yazarlık oluşturmada önemli bir etken olduğu tespit edilmiştir.

Crawford ve Brown (2002) matematik eğitiminde WebQuest yönteminin kullanımının üst düzey düşünme becerilerinin (hots) gelişimine olan etkisini araştırmıştır. Bloom (1956)'un "Taksonomisi" nin kullanıldığı bu çalışmada bilişsel düşünme, eleştirel düşünme, içerik tabanlı düşünmeyi kapsayan üst düzey düşünme becerileri değerlendirilmiştir. Matematik eğitiminde WebQuestin kullanımının üst düzey düşünme becerileri üzerindeki etkililiğini ortaya koyan bu araştırmanın sonuçları, Web Maceralarının öğrenenlerin düşünme süreci üzerinde bir önem taşıdığı ve öğrenme merkezli, gerçek dünya alıştırmalarının kullanımına yer verdiğiidir.

Fiedler (2002) yapmış olduğu çalışmada Dodge tarafından 1995 yılında geliştirilen WebQuest öğretim stratejisinin tarihini kısaca irdelemiş ve WebQuest stratejisini Gagne, işbirlikçi öğrenme, ve Lev S. Vygotsky'nin öğrenme teorilerinin ışığında incelemiştir. İncelemesinde yakınsal gelişim bölgesi kavramına özel vurgu yapan Fiedler, WebQuestler için temel bir tanım ortaya koymayı hedeflemiştir.

Burke vd. (2003) biyoloji eğitiminde araştırma tabanlı bir WebQuest modeli olarak Biyoloji WebQuestini geliştirmişlerdir. 2002 yazında Biyoloji bölümü ve Tennessee Üniversitesi Öğretim Teknolojileri İşbirliği (ITC) "Kablosuz Öğretim Girişimleri" projesi ile ITC'nin biyoloji 101 laboratuvarları için bilgisayara dayalı Web Maceraları modülleri geliştirmiştir. Bu modüller bir lisans laboratuvarı ortamında kablosuz teknolojinin yararlılığını tespit etmek, işbirlikçi araştırma, eleştirel düşünme ve fikirlerin iletişimi ve bireyselliği artırmada araştırma tabanlı araçların

kullanımı için tasarlanmıştır. Üç modül bu dersin merkezi konularını oluşturan bölümler üzerinde geliştirilmiştir: üreme ve kök hücre klonlama, tarımda transgenik organizmalar ve küresel iklim değişiklikleri. Araştırmanın katılımcı grubunu 2002 yılının güz dönemi sırasında biyoloji 101 dersi için en fazla 24 öğrencilik sınıflardan oluşan 19 laboratuvar bölümünde kayıtlı olan toplam 365 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Nicel araştırma için bir dönem boyunca bu gruplarda ders gören gruplara 4 sınav yapılmış, 4 sınavın genel ortalama puanları ve her bölüm için ayrı ayrı dört sınavın ortalamaları hesaplanmıştır. Nitel araştırma için ise WebQuest laboratuvar bölümlerine katılan öğrencilerden sınıfın ilk iki haftası boyunca anonim bir çevrimiçi anket ve son hafta boyunca bir final anketi tamamlamaları istenmiştir. Araştırmada yapılan dört sınav ile ilgili sayısal olarak WebQuest bölümleri, geleneksel yöntem bölümlerinden daha yüksek ortalamaya sahip çıkmıştır. Sınavların genel ortalamalarına bakıldığında gösterme yöntemi bölümleri ortalaması 61,2 iken WebQuest gruplarının ortalaması 62,3 çıkmıştır. Aynı zamanda öğrenciler çalışmanın yapıldığı dönem süresince bilişim teknolojileri kullanma ve gruplar halinde çalışmada rahatlık düzeyinde bir artış olduğunu ifade etmişlerdir. WebQuest bölümlerindeki öğrenciler genel olarak olumlu bir deneyime sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bununla birlikte laboratuvar eğitmenleri WebQuest bölümündeki öğrencilerin konulara çalışmada daha fazla ilgi gösterdiğini ve sınıf materyalini daha ilgi çekici bulduklarını ortak görüş olarak dile getirmişlerdir.

Lipscomb (2003) yaptığı araştırmada iki sekizinci sınıfta WebQuestin etkisini incelemiş ve öğrencilerin aktivite boyunca zamanı kullanmalarını, kaynakları elde etme ve eğitim eğilimlerini analiz etmiştir. Öğrencilerin çoğunun WebQuest ile önceden deneyimi olmadığını belirttiği çalışmada, her öğretmenin her sınıf için bir uyum dönemi sağladığının altı çizilmiştir. Lipscomb (2003)'un araştırmasında sınıf, birincil ve ikincil internet kaynaklarını taramak için öğrencileri motive eden bir "Sivil Savaş" WebQuestine (Civil War WebQuest) katılmıştır. Öğrencilerin araştırmalarını tamamlamalarının ardından, her öğrenciden kendi deneyimlerinden hareketle birkaç günlük kayıtlarını yazması istenmiştir. Elde edilen veriler çözümlendiğinde, WebQuest ile toplanan bilgiyi kullanmanın diğer öğretim biçimlerine göre daha yaratıcı günlükler oluşturmayı sağladığı tespit edilmiştir.

Gorghiu (2005) ve diğeri, Avrupa'da farklı eğitim ve öğretim kurumları (anaokulu, ilkokul, lise, üniversite) arasındaki işbirliğini artırmak ve Avrupa'nın çeşitli yerlerinden yaklaşık 300 farklı okuldan gelen öğretmenleri çevrimiçi derslerle yetiştirerek WebQuestini yaymak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında sınıf ortamında Web Maceralarının etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın katılımcı grubunda öğretmenler yer almış ve katılımcılara ilk olarak "WebQuest hakkında " 40 saatlik çevrimiçi dersler verilmiştir. Verilen derslerin her etkinliği belirli görevlerle birleştirilmiştir. Katılımcılar bu görevleri yerine getirmiş, işbirlikçi yöntemle çalışarak kendi çözüm ve sonuçlarını sunmuşlardır. Son olarak katılımcılar çevrimiçi ders aktivitelerini tamamlayınca kendi Milli Eğitim müfredatlarına uygun bir WebQuest projesi geliştirmeye çalışmış ve bu projelerini tamamlamışlardır. Son aşamada değerlendirme için öğretmenlerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda WebQuest yönteminin teknik projeler üzerinde çalışmak için işbirlikli öğrenmeye imkân tanıdığı, öğretmenlere ilham açısından önemli bir kaynak olduğu, internet'in öğrenme ortamında etkin bir şekilde entegre edilmesini sağladığı, öğrencilere motivasyon ve işbirliği sağladığı vurgulanmış ve bu avantajlarından dolayı araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunun gelecekte Web Maceralarını kullanma kararı aldıkları dile getirilmiştir.

MacGregor ve Lou (2005) Web tabanlı öğrenmenin yapısalcı öğrenmedeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında beşinci sınıf öğrencilerinin WebQuest deneyimlerini desteklemek için yapısalcı öğretim sağlanmasının etkililiğini incelemiştir. Ayrıca araştırmacılar bu çalışmada öğrencilerin WebQuest görevlerini tamamlamak için bilgi almada kullandıkları Web sitelerin çeşitli özelliklerinin öğrencilerin birbirlerini nasıl etkilediğini, pedagojik etkisinin anlamayı nasıl yükselttiğini ve öğrenenlere rehberlikte bir kavram haritası şablonu biçiminde kavramsal yapısalcılığın kullanımının etkililiğini tespit etmeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda araştırma tabanlı öğretimde Web Maceralarına yer verilmesinin teknolojinin yüksek düzeyde kullanılmasına imkân sağladığı, kavram haritalama şablonları biçimindeki yapıların Web sitelerinden bilgi almada, bilgiyi hatırlamada ve bilgiyi organize etmede öğrencilere yardım ettiği, Web Maceralarının bilgi edinmeden daha çok üst düzey kavrama sağlayan bilgi arama stratejilerini uyguladığı ve bunun için de öğrencilerden bilgiyi analiz ve sentezlemelerini istediği ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte araştırmacılar WebQuest faaliyetleri sırasında, öğrencilerin araştırmalarında

tehlikeli türlerin videolarını ve seslerini kaydetmek gibi medya unsurlarını ilginç bulduklarını ve öğrencilerin bundan memnun olduklarını kaydetmişlerdir.

Roberts (2005) öğretmen adaylarının bireysel ve işbirlikçi çalışma ortamlarında yürüttükleri WebQuest oluşturma çalışmaları üzerine odaklanmış olan çalışmasında aday öğretmen eğitiminde yapısalılık ve işbirlikçi öğrenmeyi teknolojiyle bütünleştirmeyi incelemiş ve bu çalışma için bir iskelet oluşturmuştur. 7 katılımcının olduğu çalışmada katılımcılar 5 kere gittikleri laboratuvar ortamında uzun süreli WebQuest oluşturmuşlardır. Yapılan çalışmalar sonrasında işbirliği halinde yürütülen çalışmaların bireysel etkinliklerden daha etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Strickland (2005) yaptığı çalışmada WebQuestin kullanımı ile geleneksel eğitimi karşılaştırmıştır. Araştırmaya toplam 86 yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Geleneksel öğretim faaliyetlerini tamamlayan kontrol grubu 18 erkek ve 20 kız olmak üzere 38 öğrenciden oluşurken, WebQuest faaliyetleri tamamlayan deney grubu, 24 erkek ve 24 kız olmak üzere 48 öğrenciden oluşmuştur. Her iki grup Teksas tarihi derslerinden rastgele iki tam sınıfa dâhil edilmişlerdir. Tüm sınıflar akademik yeteneği açısından homojen edilmiştir. Bu araştırma, kendi bölgesinde ve diğer bölgedeki okullara devlet tarafından örnek olarak gösterilen Teksas Dallas'ta bir okulda yapılmıştır. Okulun nüfusunu %95 Beyaz, %3 İspanyol ve %2 Afrikalı Amerikalılar oluşturmaktadır. Yapılan araştırmanın konusu Teksas Devrimi ünitesi üzerinde WebQuestin kullanılıp kullanılmamasının uygun olup olmadığıdır. Bu amaçla "Öğrenciler WebQuest tamamlanması sonucunda gerekli içeriği kazanabilir mi?" ve "geleneksel öğrenme yoluyla veya WebQuest öğretim yöntemi ile ders alan öğrencilerin bilgileri arasında fark var mı?" sorularına cevap aranmıştır. Bu çalışmanın sonucunda poster oluşturmak gibi geleneksel sınıf etkinliklerinin öğretimi daha etkili hale getirdiği ve içeriğe büyük miktarda katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bu şekilde sonuçlanmasının sebeplerinden biri olarak konunun kendisi gösterilmiştir. Teksas devrimine yönelik çalışmanın birçok tarih, isim ve savaş içerdiği, WebQuestde konunun daha çekici ve ilginç olarak tasarlandığını buna karşın deney grubunun görevleri çok ilgi çekici bulmadıklarını dile getirilmiştir.

Weeks (2005) WebQuest çalışmalarında ırk faktörünün temsilinin eleştirel bir analizini gerçekleştirdiği çalışmasında 12 WebQuest çalışmasını incelemiştir. Çalışmasını çok kültürlü eğitimin öğretim teknolojisi alanı kapsamındaki rolünün

incelenmesi üzerine kuran Weeks, WebQuestlere dahil edilen konular, şekiller, roller ve harici internet kaynaklarını incelemiştir. Çalışmasının sonuçları, beyazların ilgi alanına giren konuların örnek WebQuestlere hakim olduğunu göstermiştir. Ayrıca, WebQuestlerde kullanılan şekil ve sembollerin de fazlasıyla beyazları temsil ettiği sonucuna varmıştır.

Zheng vd. (2005) gerçekleştirdikleri araştırmalarında "öğrenenler tarafından algılanan WebQuest öğretim yöntemine ilişkin eleştirel faktörler nelerdir?", "Yapılan çalışmada tanımlanan faktörler ve teorik yapılar arasında herhangi bir fark var mıdır?", "WebQuest öğretim yöntemine ilişkin erkek ve bayanların algılamaları arasında herhangi bir fark var mıdır?", "WebQuest öğrenme süresinde algılar ve deneyimler arasında bir ilişki var mıdır?" gibi 4 temel soruya cevap aramışlardır. Çalışmaya 2005 güz döneminde 57, 2004 yılının bahar döneminde 150, olmak üzere toplam 207 denek katılmıştır. Eğitim bölümüne kayıtlı olan katılımcıların 122'si kız ve 85'i erkektir. Katılımcılar lisans (n=108) ve lisansüstü (n=99) derecelerine sahiptir. Katılımcıların yaşları 18-61 yaş aralığında değişmektedir. Veri toplama aracı olarak demografik bilgiler ölçeği ve anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda teorik yapı ve tanımlanan faktörler arasında farklar olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklılardan ilki, Web Maceralarının teorik yapısında olan bilginin kullanımı ve eleştirel düşünme, yapılandırmacı problem çözme olarak yeni bir yapıya dönüşmesidir. İkincisi ise, sosyal etkileşim yapısı ve onun benzeri olan teorikte yer alan sosyal beceriler arasında fark olduğunun ortaya çıkmasıdır. Araştırma ortaya çıkan diğer bir sonuç da tecrübeler ve algılar arasında anlamlı bir fark olmadığıdır. Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin WebQuest ile öğrenmenin önemli faktörlerini yapılandırmacı problem çözme, sosyal etkileşim ve destekleyici öğrenme olarak sıraladığı ortaya çıkmıştır.

Gaskill vd. (2006) Web Maceralarından öğrenme ile ilgili olarak yaptıkları çalışmalarında teknoloji ile desteklenmiş kırsal bölgedeki bir lisede iki WebQuest çalışması yapmışlardır. WebQuest faaliyetlerinin ayrıntılarını araştırmacılar tasarlamış ve öğretmenler için WebQuesti geliştirmiştir. Müfredata uygun olarak hazırlanan Web Maceraları tarih ve jeoloji alanlarını kapsamaktadır. İlk çalışmanın konusu "Dört Amerika başkanına yapılan suikast ve Amerika Birleşik Devletlerinin Tarihi üzerindeki etkileri (Assassinations of Four American Presidents and Their Impact on the History of the United States)" olarak belirlenmiş ve çalışmaya tarih



bölümünde birinci sınıfa devam eden 72 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler tesadüfi olarak bilgisayar laboratuvarı (n=31) ve normal sınıfta (n=41) ders almak üzere ayrılmıştır. Her öğrenciye 1 ile 72 arasında bir numara verilmiş ve çalışmanın ilk günü her öğrenciye 15 maddelik ön test uygulanmıştır. Dört günlük bu çalışmanın her dört derslik zamanının her birinde normal sınıftaki öğrencilere bir Amerika başkanının suikasti ile ilgili bir hikâye anlatılmıştır. Aynı dört gün boyunca, bilgisayar laboratuvarındaki öğrenciler bireysel olarak WebQuest ile çalışmışlardır. Dört gün sonunda, her iki gruptaki öğrencilere ön testle özdeş son test uygulanmıştır. Toplanan verilerin analiz edilmesinin ardından ön testlerin aritmetik ortalamaları, normal sınıfta 6,61; WebQuestde 6,68 olarak bulunurken, son testlerin aritmetik ortalamaları normal sınıfta 12,3; WebQuestde 7,77 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla ön test puanları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmazken, son testte kontrol grubunun WebQuest grubuna göre performansını geliştirdiği görülmüştür. Söz konusu araştırmada yapılan ikinci uygulamanın alanı jeoloji (kayalar ve mineraller) olarak belirlenmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu PowerPoint yazılımını kullanabilen, bilgisayar yeterliliği olan ve birinci sınıfa devam eden 72 fen öğrencisi oluşturmaktadır. WebQuest grubundaki öğrencilerin PowerPoint programlarını kullanarak sözlü sunumlarını yapmalarının ardından ön testle özdeş bir son test uygulanmıştır. Katılımcılar tesadüfi olarak WebQuest grubunda 31 öğrenci ve geleneksel grupta 41 öğrenci olacak şekilde ayrılmış ve uygulama öncesinde 22 maddelik ön test yapılmıştır. Uygulama sonuçlarını değerlendiren araştırmacılar nitel verilerin öğrenci ve öğretmenlerin açıkça Web Maceralarından hoşlandığını gösterdiğini, bu uygulamaların WebQuest yönteminin etkililiğinin geleneksel öğrenmeye oranla yüksek kalitede öğrenmede önde olduğunu gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Hassanien (2006) yaptığı araştırmada WebQuestin yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkililiğini ve bir CBL (Computer Based Learning) aracı olarak WebQuestin verimliliğini değerlendirmiştir. WebQuestin etkililiği dört açıdan ele alınmıştır. Bunlar; uygulama sonucunda öğrenenlerin ilerlemeleri ve gelişimleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi, Web Maceralarının kullanıcı yönünün değerlendirilmesi, öğrenenlerin WebQuest ile olan etkileşim ve çalışma seviyelerinin belirlenmesi, öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin değerlendirilmesi olarak belirtilmiştir. Araştırma için 2004-2005 eğitim-öğretim

döneminin birinci yarıyılına 3. haftasında WebQuest çalışmalarının başlatılmasına karar verilmiştir. İlk dönem için öğrencilerin görevleri yapabilmeleri ve çalışabilmeleri için bir bilgisayar laboratuvarı ayrılmıştır. Her öğrenciye bir bilgisayar sağlanmış ve öğrenciler iki gruba ayrılmıştır. Araştırma yöntemleri dersi çerçevesinde yapılan araştırma toplam 5 hafta sürmüştür. Birinci hafta, Web Maceralarının tanımı, Web Maceralarının amaçları, faydaları ve teknik özellikleri anlatılmıştır. Sonraki hafta, ilk görevin temel araştırma kavramları tartışılmış ve öğrenciler Web sitelerinden bilgi toplamaya başlamışlardır. Daha sonra, her araştırma felsefesinin yöntemleri ve karakteristik özellikleri tartışılmıştır. Öğrenciler WebQuestde bu konu ile ilgili verilen anketteki soruları cevaplamışlardır. Öğrenciler cevaplarının sonuçlarını görmüşler ve kendi favori araştırma felsefelerini tespit etmişlerdir. Araştırma sonucunda öğrenciler WebQuest ile çalışmalarının öğrenme deneyimlerinde olumlu katkılar yaptığını ve öğrenme deneyimlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler WebQuest ile ilgili olarak internet'ten bilgi edinmede olanak sağladığını, motive edici olduğunu, öğrenme materyallerine ulaşmada yardımcı olduğunu ifade etmiş, bununla birlikte WebQuestin bazı kısımlarını algılamada güçlük çektiklerini, bazı sitelerin açılmasında sıkıntı yaşadıklarını dile getirmişlerdir.

Kitchenham (2006) 10 deneyimli öğretmenin kendi sınıflarına teknolojiyi entegre etmelerini ve eğitim teknolojisi kullanımında perspektif dönüşümlerini incelemiştir. İki devlet okulu ve bir özel okulda görev yapan katılımcıların 9'u bayan, biri erkektir. Katılımcıların 9'u lisans derecesine sahiptir ve 6'sı 20 yıldan fazladır öğretmenlik yapmaktadır. Katılımcıların 9'u 40 ve üstü yaşa sahiptir. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yarı-yapılandırılmış görüşmeden yararlanılmıştır. Katılımcılara kendi öğrencileri için kullanabilecekleri eğitim teknolojileri hakkında eğitimler verilmiştir. Daha sonra 8 aylık süreçte öğretmenler kendi teknolojik deneyimleri hakkındaki sorunlarını ve görüşlerini kaydetmişlerdir. Araştırma sürecinde toplanan veriler belli başlıklar altında incelenmiş ve WebQuest ile ilgili olarak öğretmenler; WebQuest hazırlama sürecinin ardından pratik bir şeyler düşünmede oldukça yetenek kazandıklarını, Web sitelerinde karmaşık projeleri anlamada yardımcı düşünceler bulduklarını dile getirmişler ve WebQuest kullanmanın önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Allan ve Street'in (2007) WebQuestin üst düzey düşünmeye yönelik etkisine ilişkin öğrenen görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı araştırmanın sonuçlarına göre; öğrenenlerin %40'ı öğrenmelerini alt düzey %60'ı ise üst düzey olarak tanımlamıştır. WebQuestin öğrenenlerin yazılı görevlerde sentez basamağına ulaşmadaki etkisine yönelik uygulamaya katılan öğrenenlerin %61'inin bu basamağına ulaştığı belirlenmiştir. Öğrenenler tarafından WebQuestin hangi özelliklerinin üst düzey düşünmeyi desteklediği konusunda ise; WebQuestin öğrenme sürecine ilişkin öğrenenlerin ön bilgilerini ortaya koymaya ve diğer öğrenenlerle sosyal bir çerçevede paylaşmaya yönelik bölümlerin üst düzey düşünmeyi desteklediği tespit edilmiş fakat bu durumda kullanılan öğretimsel yöntemlerin rolünün önemi de vurgulanmıştır.

Chuo (2007) yabancı dil olarak İngilizce öğrenen öğrencilerin yazma performansı, yazmayı anlama ve yazma algıları üzerine WebQuestin etkilerini araştırdığı çalışmasını Güney Tayvan da 2. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 103 öğrenci üzerinde gerçekleştirmiştir. Çalışmada deney (n=51) ve kontrol (n=52) grubu olmak üzere iki grup oluşturmuştur. Kontrol grubunda geleneksel yazma öğretimi kullanılmış, deney grubunda ise WebQuestler ile öğrenciler yazma girdilerini elde etmeleri için web kaynaklarını araştırmaya yönlendirmiştir. Çalışma 14 hafta sürmüş ve çalışma sonunda WebQuestlerle yazma öğreniminin öğrencilerin yazma performanslarını geleneksel yazma öğreniminden önemli ölçüde daha fazla arttırdığı gözlenmiştir. Öğrenciler, web kaynaklarıyla dil öğrenmenin dezavantajlarından çok avantajları olduğunu farkına varmışlar ve WebQuestlerle yazma öğreniminin faydalarını anlamışlardır. Bulgular web kaynaklarıyla yabancı dil sınıflarını birleştiren WebQuest modeli kullanmanın öğrencilerin yazma performanslarını arttırmada etkili olduğu ve pozitif bir öğrenme deneyimi sağladığını göstermektedir.

Elwan (2007) öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmada WebQuest kullanımının öğretmen adaylarında problem çözme becerilerinin gelişmesinde anlamlı bir artış oluşturduğunu göstermiştir.

Ikpeze ve Boyd (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada WebQuestin okuryazarlık becerilerinin gelişimi üzerindeki etkililiği incelenmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu bir erkek beş bayandan oluşan 6 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak gözlem, alan notları, değerlendirme ölçekleri ve yarı yapılandırılmış görüşme kayıtları kullanılmıştır. Elde

edilen veriler çözümlendiğinde WebQuestin eğitim-öğretim ortamlarında yürütülen müfredata yönelik olarak hazırlanması, WebQuestde gerçekleştirilmesi gereken görevlerin iyi ve yeterli seçilmesi, öğrenciye organize bir şekilde sunulmasının öğrencilerin okuryazarlık becerileri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırma sonucunda WebQuestin öğrencilerin moral ve motivasyonunu artırmada etkili olduğu, üst düzey düşünme becerileri geliştirmeye yardımcı olduğu, işbirliği içerisinde çalışmaya imkân tanıdığı, verilen görevleri yerine getirmek için internet'in bir kaynak olarak kullanılmasına destek verdiği, farklı kaynakları kullanımına izin vererek öğretimi zenginleştirdiği ve öğrencilerin araştırma ve sorgulama becerilerini geliştirdiği ortaya konmuştur.

Lara ve Repáraz (2007) gerçekleştirdikleri araştırmalarında Web Maceraları ile çalışarak işbirlikli öğrenmenin etkililiğini analiz etmişlerdir. Ortaokula devam eden dördüncü sınıf öğrencilerinden bir grup oluşturulmuş ve bu öğrencilerden Coğrafya dersi için bir bilimsel video hazırlamaları istenmiştir. Yaşları genel itibarıyla 16 olan öğrencilerden 3 kişilik gruplar halinde, toplam 8 grup oluşturulmuştur. Her gruba bir taşınabilir Macintosh bilgisayar, bir dijital video kamera, videonun yapılabilmesi için bir iMovie yazılımı ve bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli süre verilmiştir. Öğrencilerin bilimsel videoyu nasıl hazırlayacaklarına dair bir rehberlik etmek açısından bir WebQuest oluşturulmuştur (<http://www.era.in.es/vde/produccion3.asp>). Öğrencilerin çalışmalarının ardından veri toplamak için, 2004 yılının Kasım başında 24 öğrencinin cevapladığı bu bir anket geliştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda WebQuest kullanımının grup üyelerine araştırma görevlerinde ve videolarını üretmelerinde kılavuzluk ve yardım ettiği, grup üyelerini başkaları ile işbirliği içinde ve farklı bir şekilde öğrenme için motive ettiği, grup üyelerinin arasında görevlerin paylaşılmasına yardım ettiği, her grup üyesinin görevini yerine getirebilmesinde katkıda bulunduğu, bu şekilde çalışmanın sınıf çalışmaları için olumlu sonuçlar ortaya koyacağı tespit edilmiştir.

Laborda (2009) ilköğretim düzeyindeki öğrencilerle, yabancı dil öğretimi alanında yapmış olduğu çalışmada, WebQuest kullanımının sözel becerilerin gelişimine etkisini incelemiştir. Çalışmada WebQuestlerin yabancı dil öğrenme ve konuşma becerisi üzerinde olumlu etkiye sahip olup kelime bilgisi edinmede ve yabancı dilin kullanımında etkili olduğunu göstermiştir. WebQuestlerin diğer bir faydasının da sınıf ortamında teknoloji ve internetin kullanılması olduğunu ifade etmiştir. Yapılan

çalışmanın sonucunda WebQuestler konusunda daha fazla çalışma yapılması gerekliliği olduğunu ifade etmiştir.

## **2.2. Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum**

Bu bölümde Fen ve Teknoloji Dersine yönelik tutum ile ilgili yapılmış çeşitli araştırmaların sonuçları ele alınmaktadır.

Westerback (1982), öğretmenin, fen bilimlerine yönelik tutumları etkileyen en önemli ve tek faktör olduğunu ortaya koymuştur. Fen, Matematik, Sosyal Bilgiler, Dil gibi farklı derslerde yapılan pek çok araştırmada, tutum ile başarı arasında olumlu ilişkilerin bulunduğunu ve tutumların başarıyı, başarının da tutumları etkilediğini ortaya koymaktadır.

Altun (1997) tarafından İngiltere’de bağımsız bir ortaokulda öğrenim gören 14-15 yaş grubu öğrencilerinin üzerinde yapılan deneysel bir araştırmada, fen öğretiminde interaktif video ile öğretim yapmanın öğrencilerin kaygı düzeyini azaltmada, olumlu tutum oluşturmada olumlu yönde katkı sağladığı saptamıştır.

Mathew (1998)’ün yaptığı araştırmanın amacı; elektronik ağ tabanlı öğretimin öğrencilerin fen öğretimine yönelik tutumlarına olan etkilerini ortaya koymaktır. Araştırma 60 ilköğretim öğretmen adayları üzerinde öntest-sontest desenine uygun olarak yürütülmüştür. Deney grubunda yer alan öğrencilerin Internet üzerinden oluşturulan elektronik ağa bağlanmaları sağlanmıştır. Oluşturulan bu elektronik ağın; işbirlikli çalışılabilecek sosyal içerik sunan, fen öğretiminde yer alan deneylerin ve pratiklerin paylaşıldığı, etkili bir şekilde araştırma yapılabilen bir ortam olarak tasarlandığı belirtilmiştir. Öğrenciler elektronik posta, haber grupları, ilan tahtalarını ve interneti kullanmışlardır. Kontrol grubunda yer alan öğrenciler ise oluşturulan elektronik ağa bağlanmamışlar, derslerini geleneksel fen öğretim yöntemleriyle işlemişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; deney grubu öğrencilerinin (ağa bağlantısı olan) fen öğretimine yönelik tutumlarının kontrol grubuna göre daha olumlu bir gelişim gösterdiği fakat bu sonucun anlamlı olmadığı ortaya konmuştur.

Fen Bilimlerindeki başarı, öğrencilerin sahip oldukları bilimsel bilgileri sürekli olarak analiz, sentez ve yorumlamalarının yanı sıra bilimsel bilgiyi problem çözme süreçleri sonucunda elde etmelerine bağlıdır. Genelde öğrenciler, Fen ve Matematik

derslerinde sınıflar ilerledikçe, artan bir olumsuz tutum sergilemektedirler. Bunun nedenlerinden birisinin de bu derslerin pek çok soyut kavram içermesi olduğu gözlenmektedir. Bu iki derse yönelik görülen olumsuz tutumun ise matematik tabanlı fen derslerinde arttığı düşünülmektedir. Bu olumsuz düşünceleri ortadan kaldırmak için ise, soyut kavramları somutlaştırmak ve öğrenilen kavram ve karşılaşılan problemleri günlük yaşamla özdeşleştirmeye çalışmakla başlanmalıdır (Kesercioglu vd., 2001).

Feyzioglu'nun (2002) yapmış olduğu araştırma 2001-2002 öğretim yılında Buca Lisesi süper lise bölümü ikinci sınıftaki 32, normal lisedeki 18 ve Buca Anadolu Meslek ve Meslek Lisesi'ndeki 34 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Kimya Tutum Ölçeği ve Değerlendirme Testi araçları kullanılmıştır. Bu ölçekler ön test ve son test olarak geleneksel öğretim gören kontrol grubu ile İnternet tabanlı öğretim metodu uygulanan deney grubuna uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda kontrol grubunda bulunan öğrencilerin fen alanı kimya dersi başarılarında ve tutumlarında anlamlı bir değişme olmadığı, oysa İnternet tabanlı öğretim metodu uygulanan deney grubu öğrencilerinin kimyaya karşı olan tutumlarında pozitif yönde bir gelişme olduğu sonucuna varmıştır.

Türkmen (2002)'nin yaptığı araştırmada, 1999-2000 öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Uşak Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği programına kayıt yaptırmış 102 kız ve 89 erkek öğrencinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları ölçülmüştür. Öğrencilerin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları olumlu çıkmış ve tutumları cinsiyetlerine, yaşlarına, ÖSS puan yüzdelerine, orta öğretimde aldıkları fen gurubu derslerinin sayısına, anne ve babalarının eğitim durumuna ve ailelerinin gelir durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir. Sadece geldikleri yerin nüfus sayısına göre anlamlı bir fark gözlenmiş ve nüfusu 50.000'in üzerinde olan yerlerden gelen öğrencilerin tutumları diğerlerinden fazla çıkmıştır. Orta öğrenimde aldıkları fen derslerinin sayısı fazla olan öğrencilerin tutumları, diğerlerin tutumlarından daha olumlu çıkmıştır. Öğrencilerin genelde bilimin doğasını anladıkları fakat bilim ve teknolojiyi tam olarak ayırt edemedikleri gözlenmiştir. Fen bilgisi öğretimi açısından öğrenci merkezli bir öğretimin gerekli olduğunu düşünürlerken öğretmen merkezli eğitimi de aynı zamanda desteklemişlerdir.

Akçay vd. (2003)'nin "Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisine bir Örnek: Mol Kavramı ve Avogadro Sayısı" adlı araştırmasını 2001-2002 eğitim öğretim yılında ilköğretim 8. sınıftaki 152 öğrenci ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada İlköğretim 8. sınıf eğitim programında bulunan ve öğrencilerin kavrama gücünü çektiği mol kavramı ve Avogadro sayısı konuları kullanılarak hazırlanan bilgisayar destekli programın uygulanan yöntemlere bağlı olarak öğrencilerin tutumlarına ve başarılarına etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla iki deney grubu geleneksel öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Deney gruplarından birine bilgisayar destekli öğretmen merkezli, diğerine ise bilgisayara dayalı, öğrenci merkezli öğrenme yöntemleri uygulanmışlardır. Araştırma sonuçları kontrol grubunda bulunan öğrencilere kıyasla deney gruplarında bulunan öğrencilerin, fen bilgisi dersine karşı olan tutumlarında, fen bilgisi öğretmenine karşı olan tutumlarında pozitif yönde gelişme olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu pozitif değişimin öğrenci merkezli eğitim alan deney grubunda çok daha etkili olduğunu saptamışlardır.

Yenice'nin (2003) yaptığı araştırmanın temel amacı, ilköğretim 8. sınıf düzeyinde bilgisayar destekli fen öğretimi yönteminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisini belirlemektir. Araştırma Aydın ilinde, Müfredat Laboratuvar Okulu Modeli kapsamında bulunan bir ilköğretim okulunda 8. sınıf düzeyinde Fen Bilgisi dersi "Genetik" ünitesi üzerinde deney (n=33) ve kontrol (n=33) gruplarına uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve Bilgisayar Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma bilgisayar destekli fen öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisinin incelendiği "kontrol gruplu öntest-sontest modeline" uygun deneysel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Araştırma sonunda, bilgisayar destekli fen öğretiminin öğrencilerin fene yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği tespit edilmiştir.

Chin (2005) bireylerin fene yönelik tutumlarının günlük yaşamlarında önemli bir rol oynamakta olduğunu vurgulamıştır. Bu noktada öğrenciler açısından soyut kavramları soyutlaştırarak canlıyı, fiziksel ve kimyasal olayları, biyolojik temelleri anlamalarını kolaylaştıracak ve geleneksel öğretimde yasadıkları sıkıntıları ortadan kaldıracak nitelikleri içerisinde bulunduran WebQuestin, öğrencilerin fen (bilimlerin)'e yönelik tutumlarına olan etkisinin incelenmesi gerekli görülmüştür.

### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada uygulanan model, araştırma deseni, araştırma evreni, örneklem gruplarının tanımı, veri toplama araçları, işlem yolu ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

#### 3.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Muğla ili, Merkez ilçesi, ilköğretim kademesi 7. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrenciler, örneklem alanını ise Muğla Merkez Kocamustafendi İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır (n= 49). Araştırmada; deneysel koşullarda, deney ve kontrol gruplarının oluşturulduğu ve bu grupların karşılaştırıldığı ön-test ve son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma; 24 öğrenciden oluşan bir deney grubu ve 25 öğrenciden oluşan bir kontrol grubu olmak üzere toplam 49 öğrenci ile yürütülmüştür.

#### 3.2. Araştırma Deseni

Araştırma deseninde bir deney (n=24), bir de kontrol grubu (n=25) bulunmaktadır (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. Deney Deseni

Grubun adı	Ön-test	Uygulanan Yöntem ve Etkinlikler	Son-test
<b>Deney</b>	T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub> -T <sub>3</sub>	WebQuest	T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub> -T <sub>3</sub>
<b>Kontrol</b>	T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub> -T <sub>3</sub>	Fen ve Teknoloji müfredatındaki etkinlikler	T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub> -T <sub>3</sub>



Bu araştırmanın verileri aşağıda belirtilen veri toplama araçları kullanılarak toplanmıştır;

- T<sub>1</sub>: Erişi testi (Ek 1)
- T<sub>2</sub>: Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği(Ek 2)
- T<sub>3</sub>: Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği (Ek 3)

Deney ve kontrol gruplarında yukarıda belirtilen testler ön-test ve son-testler olarak araştırmanın başlangıcında ve sonunda her iki gruba aynı zamanda uygulanmıştır.

### 3.2.1. Erişi testi (Ek-1)

Toplam 38 sorudan oluşan “Erişi testi” öğrencilerin İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi müfredatındaki “İnsan ve Çevre” ünitesindeki “Ekosistemler” konusu ile “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesindeki “Güneş Sistemi” konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu testin oluşturulması için ilgili literatür taranmış ve her bir kazanım için en az 1 soru olmasına dikkat edilerek toplam 38 soru içerecek şekilde hazırlanmıştır. Hazırlanan test, Muğla Merkez ilçesinde bulunan Bayır İlköğretim Okulu, Denizova İlköğretim Okulu ve Vali Recai Güreli İlköğretim Okullarında okumakta olan ilköğretim 7. Sınıf öğrencileri (n=88) üzerinde uygulanmıştır. Geçerlilik güvenilirlik çalışmaları yapılan testin; deneysel uygulama öncesi, KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,83 olarak belirlenmiştir. Uygulama öncesi Kocamustafendi İlköğretim Okulu öğrencileri (n=49) üzerinde uygulanan ön-testlerde güvenilirlik katsayısı 0,77 çıkarken uygulama sonrası yapılan son-testlerde güvenilirlik katsayısı 0,88 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.2.).

**Tablo 3.2. Erişi testine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları**

<b>Grubun adı</b>	<b>Testler</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>KR-20</b>
Deneysel işlem öncesi uygulama	Testin tümü	38	0,77
Deneysel işlem sonrası uygulama	Testin tümü	38	0,88

### 3.2.2. Fen ve Teknoloji'ye yönelik tutum ölçeği (Ek-2)

Bu araştırmada öğrencilerin Fen ve Teknolojiye yönelik tutumlarını ölçebilmek için Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (Ek-2) hazırlanmıştır. Mevcut Fen ve Teknolojiye yönelik tutum ölçeklerinin çalışmanın içeriği ve bölgenin demografik yapısına uygun olmaması nedeniyle yeni bir ölçeğin hazırlanması zorunlu olmuştur. Tutum ölçeği 16 tanesi olumlu 15 tanesi olumsuz olmak üzere 31 maddeden oluşmaktadır. Ölçek geçerlilik güvenilirlik çalışmaları kapsamında Muğla Merkez ilçesinde bulunan Bayır İlköğretim Okulu, Denizova İlköğretim Okulu ve Vali Recai Güreli İlköğretim Okullarında okumakta olan ilköğretim 7. Sınıf öğrencileri (n=110) üzerinde uygulanmıştır. Ölçeğin Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı 0,92 olarak belirlenmiştir. Uygulama öncesi Kocamustafendi İlköğretim Okulu öğrencileri (n=49) üzerinde uygulanan ön-testlerde Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı 0,84 ve Guttman Split-Half güvenilirlik katsayısı 0,82 çıkarken uygulama sonrası yapılan son-testlerde Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı 0,91 ve Guttman Split-Half güvenilirlik katsayısı 0,87 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.3.).

**Tablo 3.3. Fen ve Teknoloji'ye yönelik tutum ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları**

<b>Grubun adı</b>	<b>Testler</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach's Alfa</b>	<b>İki Yarı Güvenirlik</b>
Deneysel işlem öncesi uygulama	Testin tümü	31	0,84	0,82
Deneysel işlem sonrası uygulama	Testin tümü	31	0,91	0,87

### 3.2.3. Web Destekli Çalışma'ya yönelik tutum ölçeği (Ek-3)

Bu araştırmada öğrencilerin Web Destekli Çalışmaya yönelik tutumlarını ölçebilmek için Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği (Ek 3) hazırlanmıştır. Tutum ölçeği 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçek geçerlilik güvenilirlik çalışmaları kapsamında Muğla Merkez ilçesinde bulunan Merkez Kocamustafendi İlköğretim Okullarında okumakta olan ilköğretim 8. Sınıf öğrencileri üzerinde (n=75) uygulanmıştır. Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı 0,78 olarak belirlenmiştir.

Uygulama öncesi Kocamustafendi İlköğretim Okulu öğrencileri (n=49) üzerinde uygulanan ön-testlerde Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı 0,85 ve Guttman Split-Half güvenilirlik katsayısı 0,70 çıkarken uygulama sonrası yapılan son-testlerde Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı 0,93 ve Guttman Split-Half güvenilirlik katsayısı 0,83 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.4.).

**Tablo 3.4. Web Destekli Çalışma'ya yönelik tutum ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonuçları**

<b>Grubun adı</b>	<b>Testler</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach's Alfa</b>	<b>İki Yarı Güvenirlik</b>
Deneysel işlem öncesi uygulama	Testin tümü	40	0,85	0,70
Deneysel işlem sonrası uygulama	Testin tümü	40	0,93	0,83

### **3.3. İşlem Yolu**

Bu araştırma ile ilgili işlemler 2011-2012 öğretim yılı bahar yarıyılı, İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji derslerinde; testlerin ve ölçeklerin uygulanması dahil olmak üzere 5 haftalık bir sürede tamamlanmıştır. "İnsan ve Çevre" ünitesi ile başlanan deneysel etkinlikler, "Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi" ile devam etmiş ve deneysel uygulamalar 3 hafta sürmüştür.

#### **3.3.1. Ön Testlerin Uygulanması**

Araştırmanın örneklemini olarak seçilen 49 öğrenciye "Erişi testi", "Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği" deneysel uygulamalar öncesinde ön testler olarak uygulanmıştır.

#### **3.3.2. Deneysel çalışmanın uygulanması**

Kontrol grubunda dersler Milli Eğitim Bakanlığı 2007 Fen ve teknoloji müfredatında bulunan etkinliklerle yürütülmüştür.

Deney grubunda ise dersler, her bilgisayarla tek öğrencinin çalışabileceği şekilde bireysel olarak yürütülmüştür. Deney grubunda öğrenciler “Ekosistemler” ve “Güneş Sistemi” konularının öğretimi için geliştirilen WebQuest ile çalışmışlardır. Geliştirilen öğretim materyali her iki konunun tüm kazanımlarını karşılayacak şekilde hazırlanmıştır.

Hazırlanan WebQuest <http://www.uzayarastirmalarimerkezi.com> adlı web adresinde öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Web sitesinde kullanıma sunulan öğretim materyali henüz bir prototiptir. Bu WebQuest etkinliklerinin hazırlanması sırasında Adobe Captivate programından faydalanılmıştır. WebQuestin hazırlanması sürecinde birbiriyle ilişkili olan ancak 3 farklı görev için yazılan özel öğretici eğitim yazılımı olarak senaryolar tasarlanmıştır. Bu senaryolara bağlı kalınarak senaryo kartları hazırlanmıştır (Ek-4). Senaryo kartlarında öğrencilerin karşılaşacağı her bir kare temsili olarak çizilmiş ve her bir olay gerçekleşme sırasına göre senaryo kartında belirtilmiştir. Hazırlanan senaryo kartları daha sonra Adobe Captivate programı kullanılarak etkileşimli bir özel öğretici eğitim yazılımı haline getirilmiştir. Üç görev için üç ayrı modul geliştirilmiştir. Tamamen bilgisayar başında yürütülen ilk iki görevin (Dünyanın İkizi, Kayıp Kaşifler) akış şemaları oluşturulmuştur (Ek:6). Hazırlanan eğitim yazılımı modulleri Adobe Dreamweaver kullanılarak web sitesi haline getirilmiştir.

### *3.3.2.1. WebQuest için hazırlanan görev ve senaryolar*

**Giriş Senaryosu:** Bir kız bir erkek öğrenciden oluşan öğrenci grubu Uzay Araştırmaları Merkezi’ni ziyaret eder. Öğrenciler burada Bilgin Can ile tanışırlar. Bilgin Can öğrencilere Uzay Araştırmaları Merkezi’nde yapacakları gezi süresince eşlik edecek ve katılacakları etkinlikte onlara yardımcı olacaktır. Bilgin Can öncelikle öğrencilere Uzay Araştırmaları Merkezi’nin yaptığı çalışmaları anlatır. Daha sonra öğrenciler neden Uzay Araştırmaları Merkezi’nde olduklarını öğrenirler. Tanışmanın ardından Bilgin Can öğrencileri katılacakları ilk göreve götürür. İlk görevin adı Dünyanın İkizi’dir.

**Dünyanın İkizi Senaryosu:** Evrenin derinliklerinde Dünya’ya çok benzediği tahmin edilen bir gezegen tespit edilmiştir. Uzay Araştırmaları Merkezi bu gezegene bir keşif gurubu göndererek gezegenin Dünya ile benzerlik ve farklılıklarını tespit

edecektir. Öğrenciler de bu gurubun içinde gezegeni keşfe gideceklerdir. Bu senaryo içerisinde öğrencilerin görevi Dünya benzeri gezegendeki yaşam ortamlarını incelemek ve biyotik faktörleri tespit etmektir. Bu amaçla öğrenciler öncelikle Bilgi Bankası'na giderek ihtiyaç duyacakları bilgileri öğreneceklerdir. Öğrenciler Bilgi Bankası'nda "tür, habitat, popülasyon, ekosistem ve besin zinciri kavramlarını örnekler ile öğreneceklerdir. Bilgi Bankasında gerekli bilgileri edinen öğrenciler Dünya benzeri gezegenden edinilen ekran görüntüsünde bulunan ekosistemi tespit ederler. Ekosistemi doğru bir şekilde belirleyen öğrenciler bu ekosistemde bulunan canlı faktörleri ayırt etmeye çalışırlar.

**Kayıp Kâşifler Senaryosu:** Bilgin Can öğrencilere bir grup kâşifin keşif gezisi sırasında Güneş Sistemi içerisinde bir gezegende kaybolduğunu bildirir. Keşif grubunun geride bıraktığı son şey buldukları gezegen ile ilgili raporlardır. Öğrencilerin görevi ise bu raporda sunulan bilgilere dayanarak keşif grubunun kaybolduğu gezegeni bulmaktır. Öğrenciler göreve başlamadan önce yine bilgi bankasına gitmeli ve gerekli bilgileri edinmelidirler. Gök cisimleri ve Güneş Sistemi gibi bilgileri edinen öğrenciler keşif grubunun raporunu inceleyerek keşif grubunu bulmaya çalışır.

**Senin Dünya'n Senaryosu:** Her iki görevi başarıyla tamamlayan öğrenciler son göreve geçerler. Öğrencilerin görevi Dünya benzeri gezegene gidip edindikleri izlenimleri rapor etmektir. Bu görevde öğrencilerin hayal güçleri ön plana çıkacaktır. Birinci ve ikinci görevde edindikleri bilgileri bu görevde kullanarak yeni bir Dünya ortaya çıkaracaklardır.

**Bilgi Bankası:** Bilgi Bankası bir kütüphane gibidir. Öğrenciler bilgi bankasına geldiklerinde ihtiyaç duydukları tüm bilgilere ulaşırlar.

#### 3.3.2.2. Öğretimde kullanılan WebQuest sayfası

WebQuest sayfasına gelen öğrenciler öncelikle Bilgin Can'ın hoşgeldiniz mesajı ile karşılaşırlar. Bilgin Can öğrencileri Uzay Araştırmaları Merkezini tanıtacağı UAM başlığına davet eder (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Uzay Araştırmaları Merkezi Anasayfa

UAM başlığına tıklayan öğrenciler Uzay Araştırma Merkezinin önüne gelirler. İçeri girmek için kapıyı tıklatmaları gerekmektedir (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Uzay Araştırmaları Merkezine Giriş

Uzay araştırmaları merkezine gelen öğrenciler Bilgin Can ile tanışır. Kendini tanıtan Bilgin Can öğrencilere Uzay Araştırmaları Merkezini gezdirmek için onları davet eder (Şekil 3.3.).



Şekil 3.3. Uzay Araştırmaları Merkezi Tanışma

Öğrencilere Uzay Araştırmaları Merkezini tanıtan Bilgin Can Uzay Araştırmaları Merkezinde neler yaptıklarını anlattıktan sonra öğrencilerin neler yapmaları gerektiğinden bahseder (Şekil 3.4.). Öğrenciler buradan görev odasına geçeceklerdir.



Şekil 3.4. Uzay Araştırmaları Merkezi Görev Odası

Görev odasına gelen öğrenciler Bilgin Can tarafından görev odası ile ilgili bilgilendirilirler. Öğrenciler ilk görevleri olan “Dünyanın İkizi” görevine buradan geçeceklerdir (Şekil 3.5.).





Şekil 3.5. Uzay Araştırmaları Merkezi İlk Görev

İlk görevlerine başlayan öğrenciler Bilgin Can tarafından ilk görevleri ile ilgili bilgilendirilirler. Görevleri ile ilgili bilgilendirilen öğrenciler göreve başlamadan önce bilgi bankasına gidip görevlerinde kendilerine gereken bilgileri edinmelidirler (Şekil 3.6.).



Şekil 3.6. Uzay Araştırmaları Merkezi Dünyanın İkizi

Bilgi bankası sayfasına gelen öğrenciler görevleri için bilmeleri gereken anahtar kavramlar ile karşılaşılır. Kavramlar üzerine tıklayarak öğrenciler bu kavramlar ile



İlgili açıklamalara ulaşırlar. Gerekli bilgileri edinen öğrenciler Göreve Geç bölümüne tıklayarak yapmaları gereken göreve geçerler (Şekil 3.7.).



Şekil 3.7. Dünyanın İkizi Bilgi Bankası

Dünya benzeri bir gezegenden gelen ekran görüntüsü ile karşılaşan öğrenciler bu görüntüyü analiz ederek inceledikleri biyotik ve abiyotik faktörlerin içinde bulunduğu ekosistemi tespit ederler (Şekil 3.8.)



Şekil 3.8. Dünyanın İkizi Ekosistemler

Öğrenciler inceledikleri biyotik ve abiyotik faktörlerin içinde bulunduğu ekosistemi doğru tahmin edemezler ise yanlış cevap verdiklerini belirten bir sayfa ile karşılaşılırlar. Sayfanın alt kısmında tahmin sayfasına geri dönmelerini sağlayan “Sayfaya Geri Dön” kısmı bulunmaktadır (Şekil 3.9.).



Şekil 3.9. Dünyanın İkizi Ekosistemler Yanlış Cevap

Tahmin sayfasına geri dönüp doğru tahminde bulunan öğrenciler tahminlerinin doğru olduğunu belirten bir sayfa ile karşılaşılırlar. Bu sayfada ayrıca görüntüde bulunan ekosistem hakkında bilgiler de mevcuttur (Şekil 3.10.). Öğrenciler buradan Dünyanın İkizi görevinin son kısmına geçeceklerdir.



Şekil 3.10. Dünyanın İkizi Ekosistemler Doğru Cevap

Daha önce kendilerine verilen ekran görüntüsünde bulunan ekosistemi analiz eden öğrenciler bu ekosistem içinde bulunan biyotik faktörleri tespit etmelidirler. Bunun için ekosistemde bulunan biyotik faktörleri tek tek tıklayarak tamamını tespit ettiklerinde “Bitti” tuşuna tıklarlar (Şekil 3.11.). Biyotik faktörlerin tamamını tespit edemeyen yada yanlış tespitlerde bulunan öğrenciler için “Başaramadın. Yeniden Denemelisin!” mesajı görüntülenir. Biyotik faktörleri doğru tespit eden öğrenciler ikinci görevleri olan Kayıp Kaşifler görevine geçerler.



Şekil 3.11. Dünyanın İkizi Biyotik Faktörler

Görev odasına geri dönen öğrenciler ikinci görevleri olan Kayıp Kaşifler görevine geçmek için hazır dırlar. Buradan Kayıp Kaşifler araştırma odasının kapısını tıklayarak ilgili göreve geçerler (Şekil 3.12.).



Şekil 3.12. Kayıp Kaşifler Giriş



Bilgin Can öğrencilere bir keşif grubunun kaybolduğunu ve onları bulmak için öğrencilerin yardımına ihtiyaçları olduğunu belirtir (Şekil 3.13.) Öğrenciler ekrandaki gezegenlerden birine tıklayarak görevlerine devam ederler.



Şekil 3.13. Kayıp Kaşifler Görev Tanımı

Bilgin Can öğrencilere kayıp olan keşif grubunun bir raporu olduğunu ve öğrencilerin bu rapordan faydalanarak keşif grubunu bulmaları gerektiğini belirtir. Öğrenciler göreve başlamadan önce bilgi bankasında gerekli bilgileri edinmelidirler (Şekil 3.14.).



Şekil 3.14. Kayıp Kaşifler Görev Problem Durumu

Bilgi bankasına ulaşan öğrenciler burada güneş sistemi gezegenlerinin temsil edildiği bir bilgi sistemi ile karşılaşır. Bu sayfada öğrenciler her bir gezegene tıklayarak o gezegen hakkında bilgi edinebilirler (Şekil 3.15.).



Şekil 3.15. Kayıp Kaşifler Bilgi Bankası

Örneğin Dünya'ya tıklayan bir öğrenci aşağıdaki ekrana ulaşır (Şekil 3.16.). Bu sayfada Dünya ile ilgili bilgilere ulaştıktan sonra bilgi bankasında gezinmeye devam etmek için "Bilgi Bankasına Geri Dön" bölümüne tıklamaları gerekmektedir.



Şekil 3.16. Kayıp Kaşifler Dünya

Bilgi bankasında tüm gerekli bilgileri edinen öğrenciler “Keşif Raporunu İncele” bölümüne tıklayarak aşağıdaki sayfaya ulaşır (Şekil 3.17.). Bu sayfada keşif grubunun son keşif raporunu inceleyen öğrenciler, keşif grubunun bulunduğu gezegeni tespit etmeye çalışırlar.



Şekil 3.17. Kayıp Kaşifler Keşif Raporu

Keşif raporunu inceleyen öğrenciler yanlış tahmin yürüttüklerinde sistem onları bilgi bankasına geri döndürür ve “Yanlış tahmin yürüttün. Bilgilerini gözden geçirmelisin!” mesajı görüntülenir (Şekil 3.18.). Bu noktada öğrenciler inceledikleri keşif raporunu göz önünde bulundurarak bilgilerini gözden geçirirler.



Şekil 3.18. Kayıp Kaşifler Yanlış Tahmin



Bilgi bankasında bilgilerini tekrar gözden geçiren öğrenciler keşif raporu inceleme sayfasına tekrar gidip doğru tahmin yürüttüklerinde tahminlerinin doğru olduğunu belirten sayfaya yönlendirilirler (Şekil 3.19.). Bu sayfada son göreve geç bölümüne tıklayarak öğrenciler üçüncü ve son görevleri olan “Senin Dünya’n” görevine geçerler.



Şekil 3.19. Kayıp Kaşifler Doğru Tahmin

Bilgin Can öğrencilere son görevlerine keşfe gittikleri gezegeni rapor etmelerini ister. Bu raporu yazabilmeleri için onlara yardımcı olacak bir kılavuz hazırlanmıştır (Şekil 3.20.).



Şekil 3.20. Senin Dünya'n

Öğrenciler kendilerine verilen boş rapor formlarını (Ek-5) sayfada verilen rapor kılavuzuna uygun şekilde doldururlar (Şekil 3.21.). Öğrenciler raporlarını yazarken olabildiğince yaratıcı olmalıdırlar.



Şekil 3.21. Senin Dünya'n Kılavuz

### 3.3.3. Son Testlerin Uygulanması

Araştırmanın örneklemini olarak seçilen 49 öğrenciye “Erişi testi”, “Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ölçeği” deneysel uygulamalar öncesinde ön testler olarak uygulanmıştır.

### 3.4. Veri Çözümleme Teknikleri

Araştırmada WebQuest öğretim yöntemi bağımsız değişken olurken fen başarısı, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ile web destekli çalışmaya yönelik tutum bağımlı değişken olarak alınmıştır. Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin erişiş ön test ve erişiş son test puan ortalamalarının analizi t testi yöntemi ile yapılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi ile web destekli çalışmaya yönelik tutum ön test ve son test puan ortalamalarının analizi de t testi yöntemi ile yapılmış ve anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak alınmıştır. Bu işlemlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 17.0 for Windows istatistiksel paket programı kullanılmıştır.



## 4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmanın alt problemlerinin her birini sınamak amacıyla yapılan istatistiksel çözümlerinin sonucunda elde edilen bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır. Bulgular ve yorumların verilişinde alt problemlere uygun bir sıra izlenmiştir.

### 4.1. WebQuestlerin Öğrencilerin Fen Başarısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

WebQuest yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarılarına etkilerini inceleyebilmek için deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki Fen ve Teknoloji dersi akademik bilgilerinin hangi düzeyde olduğuna ve birbirlerine denk olup olmadığına bakılmıştır.

Bu amaçla deney ve kontrol grubunun ön test puanlarından aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmış ve her iki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır.

Aşağıda grupların ön testte aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Eriş Öm Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	16,58	5,51	47	2,54	p=0,25
Kontrol	25	13,08	4,07			(p>0,05)

Tablo 4.1'e bakıldığında kontrol grubunun ortalama puanı (X=13,08), deney grubunun ortalama puanı (X= 16,58) dir. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın

önemli olup olmadığını saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun uygulama öncesinde, Fen ve Teknoloji dersinde akademik başarı açısından denk olduğu söylenebilir. İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinden oluşan kontrol ve deney grupları arasında Fen ve Teknoloji ön test akademik başarı puanları açısından farklılığın görülmemesi ön bilgi düzeylerinin denk olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deney sonrasında grupların Fen ve Teknoloji başarısının hangi düzeyde olduğuna ve gruplar arasında fark olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, iki grubun arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun son testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Erişi Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	24,17	6,10	47	4,96	p=0,04
Kontrol	25	16,80	4,15			(p<0,05)

Tablo 4.2'ye bakıldığında deney grubunun son test ortalamasının ( $X=24,17$ ), kontrol grubunun son test ortalamasından ( $X=16,80$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest öğretim yönteminin Fen ve Teknoloji dersinde akademik başarıyı artırdığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının başarısının deneysel işlemlerde ne kadar arttığını belirlemek için deneysel işlemler öncesi ve sonrasındaki Fen ve Teknoloji dersi akademik başarısı farkına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test puanlarının ortalaması ve standart sapması hesaplanmış, farkın önemli olup olmadığını bulmak için t-testi uygulanmıştır.

Aşağıda Tablo 4.3'de deney grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.3. Deney Grubunun Fen ve Teknoloji Dersi Erişi Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney Öntest	24	16,58	5,51	23	12,42	p=0,00 (p<0,05)
Deney Sontest	24	24,17	6,10			

Tablo 4.3'e bakıldığında deney grubunun ön test ortalamasının ( $X=16,58$ ), son test ortalamasının ( $X=24,17$ ) olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

Kontrol grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları standart sapmaları ve t-testi sonuçları aşağıda tablo 4.4'de verilmiştir.

**Tablo 4.4. Kontrol Grubunun Fen ve Teknoloji Dersi Erişi Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Kontrol Öntest	25	13,08	4,07	24	15,85	p=0,00 (p<0,05)
Kontrol Sontest	25	16,80	4,15			

Tablo 4.4'e bakıldığında kontrol grubunun ön test ortalamasının ( $X=13,08$ ), son test ortalamasının ( $X=16,80$ ) olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

Kontrol grubunun ve deney grubunun ön test ve son test ortalamalarına bakıldığında her iki grubun da başarısında farklılıklar olduğu, fakat WebQuest öğretim yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubundakine oranla daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu da WebQuest öğretim yönteminin mevcut Fen ve Teknoloji müfredat programında yer

alan etkinliklere göre öğrencilerin Fen ve Teknoloji akademik başarısında daha etkili olduğunu göstermektedir.

#### 4.2. WebQuestlerin Öğrencilerin Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

WebQuest yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkilerini inceleyebilmek için deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğuna ve birbirlerine denk olup olmadığına bakılmıştır.

Bu amaçla deney ve kontrol grubunun ön test puanlarından aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmış ve her iki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır.

Aşağıda grupların ön testte aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.5'de verilmiştir.

**Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	114,63	18,75	47	0,54	p=0,59 (p>0,05)
Kontrol	25	111,76	18,64			

Tablo 4.5'e bakıldığında kontrol grubunun ortalama puanı ( $X = 111,76$ ), deney grubunun ortalama puanı ( $X = 114,63$ ) dir. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p > 0,05$ ).

Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun uygulama öncesinde, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum açısından denk olduğu söylenebilir.

Deney sonrasında grupların Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğuna ve gruplar arasında fark olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için

aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, iki grubun arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun son testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir.

**Tablo 4.6 Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	120,67	13,12	47	1,52	p=0,14 (p>0,05)
Kontrol	25	113,68	18,47			

Tablo 4.6'ya bakıldığında deney grubunun son test ortalamasının ( $X=120,67$ ), kontrol grubunun son test ortalamasından ( $X=113,68$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ). Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest öğretim yönteminin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumu arttırmadığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının Fen ve Teknolojiye yönelik tutumlarının deneysel işlemlerde ne kadar arttığını belirlemek için deneysel işlemler öncesi ve sonrasındaki Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum farkına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test puanlarının ortalaması ve standart sapması hesaplanmış, farkın önemli olup olmadığını bulmak için t-testi uygulanmıştır.

Aşağıda Tablo 4.7'de deney grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.7. Deney Grubunun Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney Öntest	24	114,63	18,75	23	1,33	p=0,17 (p>0,05)
Deney Sontest	24	120,67	13,12			

Tablo 4.7'ye bakıldığında deney grubunun ön test ortalamasının ( $X=114,63$ ), son test ortalamasının ( $X=120,67$ ) olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Kontrol grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları standart sapmaları ve t-testi sonuçları aşağıda tablo 4.8'de verilmiştir.

**Tablo 4.8. Kontrol Grubunun Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Kontrol Öntest	25	111,76	18,64	24	0,90	p=0,38 (p>0,05)
Kontrol Sontest	25	113,68	18,47			

Tablo 4.8'e bakıldığında kontrol grubunun ön test ortalamasının ( $X=111,76$ ), son test ortalamasının ( $X=113,68$ ) olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Kontrol grubunun ve deney grubunun ön test ve son test ortalamalarına bakıldığında her iki grubun da Fen ve Teknolojiye yönelik tutumlarında artış olduğu, fakat bu farkın anlamlı olmadığı ortaya çıkmaktadır.

### **4.3. WebQuestlerin Öğrencilerin Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar**

WebQuest yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerine etkilerini inceleyebilmek için deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki web destekli çalışmaya yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğuna ve birbirlerine denk olup olmadığına bakılmıştır.

Bu amaçla deney ve kontrol grubunun ön test puanlarından aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmış ve her iki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır.

Aşağıda grupların ön testte aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.9'da verilmiştir.

**Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	133,92	16,68	47	0,99	p=0,33 (p>0,05)
Kontrol	25	129,84	11,93			

Tablo 4.9'a bakıldığında deney grubunun ortalama puanı ( $X=133,92$ ), kontrol grubunun ortalama puanı ( $X=129,84$ ) dir. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun uygulama öncesinde, web destekli çalışmaya yönelik tutumlarının denk olduğu söylenebilir.

Deney sonrasında grupların web destekli çalışmaya yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğuna ve gruplar arasında fark olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, iki grubun arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun son testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney	24	144,38	19,30	47	2,74	p=0,01 (p<0,05)
Kontrol	25	131,44	13,39			

Tablo 4.10'a bakıldığında deney grubunun son test ortalamasının ( $X=144,38$ ), kontrol grubunun son test ortalamasından ( $X=131,44$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bu bulgu doğrultusunda, WebQuest

öğretim yönteminin öğrencilerin web destekli çalışmaya yönelik tutumlarını arttırdığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının web destekli çalışmaya yönelik tutumlarının deneysel işlemlerde ne kadar arttığını belirlemek için deneysel işlemler öncesi ve sonrasındaki web destekli çalışmaya yönelik tutumlarının farkına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test puanlarının ortalaması ve standart sapması hesaplanmış, farkın önemli olup olmadığını bulmak için t-testi uygulanmıştır.

Aşağıda Tablo 4.11'de deney grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.11. Deney Grubunun Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test-Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Deney Öntest	24	133,92	16,68	23	3,257	p=0,00 (p<0,05)
Deney Sontest	24	144,38	19,30			

Tablo 4.11'e bakıldığında deney grubunun ön test ortalamasının ( $X=133,92$ ), son test ortalamasının ( $X=144,38$ ) olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

Kontrol grubunun ön test ve son testten aldıkları puanların ortalamaları standart sapmaları ve t-testi sonuçları aşağıda tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12. Kontrol Grubunun Web Destekli Çalışmaya Yönelik Tutum Ön Test-Son Test Puanlarına Göre Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi sonuçları**

Gruplar	n	x	ss	sd	t	Önem Denetimi
Kontrol Öntest	25	129,84	11,93	24	1,18	p=0,25 (p>0,05)
Kontrol Sontest	25	131,44	13,39			



Tablo 4.12'ye bakıldığında kontrol grubunun ön test ortalamasının ( $X=129,84$ ), son test ortalamasının ( $X=131,44$ ) olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ortaya çıkarmak amacıyla yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Kontrol grubunun ve deney grubunun ön test ve son test ortalamalarına bakıldığında her iki grubun da web destekli çalışmaya yönelik tutumlarında farklılıklar olduğu, fakat WebQuest öğretim yönteminin uygulandığı deney grubundaki web destekli çalışmaya yönelik tutumların kontrol grubundakine oranla daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu da WebQuest öğretim yönteminin Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda uygulanan etkinliklere göre öğrencilerin web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulguların yorumlanması ile araştırmanın problem tümcesi ve alt problemlerine ilişkin sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

### 5.1. Sonuçlar

WebQuest öğretim yönteminin “fen başarısı”, “fen ve teknoloji” dersine yönelik tutumlar ve “bilgisayar ve web destekli çalışma”ya yönelik tutumlar üzerindeki etkilerinin incelendiği araştırmada; istatistiksel işlemlerin sonuçlarının başarılı olarak deney grupları lehine daha yüksek olması ve anlamlı şekilde yorumlanması araştırmanın başarılı bir şekilde sonuçlandığını göstermektedir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test akademik başarı puanları arasında fark bulunmamasına rağmen son test akademik başarı puanları arasında WebQuest öğretim yöntemi ile ders gören öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur. WebQuest öğretim yöntemi ile öğrencilerin sınıf ortamı dışında laboratuvar ortamında da çalışmalarının sağlanması, WebQuest ile bilgileri kendi çabaları ile edinmelerini, öğrencilerin internet’i bir kaynak olarak kullanarak pek çok alıştırmaya ve etkinlik yapma olanaklarına sahip olmalarını, WebQuestin çoklu ortam aracılığıyla öğrencilere çoklu zekâ kuramına göre düzenlemiş bir öğrenme ortamı sağlamıştır. Kılıç (2007) tarafından yapılan araştırmada da WebQuest destekli işbirlikli öğrenme yöntemi ile ders gören öğrencilerin akademik başarılarının, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemleri ile ders gören öğrencilere göre yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

WebQuest yöntemi ile ders gören deney grubu öğrencilerinin ön test-son test akademik başarı puanları arasındaki fark son test akademik başarı puanları lehine anlamlı bulunmuştur. Öğrenciler, Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda etkinliklerin uygulandığı bir öğretimden farklı bir öğretim yöntemi ile ders görmüşler ve bu durumun öğrencilerin öğrenmelerinde büyük bir etkiye sahip olduğu

görülmüştür. WebQuest öğretim yöntemi ile öğrenciler, bireysel olarak araştırma yapma becerisini kazanmış, internet'in de bir araştırma aracı olduğunun farkına varmışlar, internet'ten araştırma yapma becerileri geliştirmişler, zamanı nasıl kullanmaları hakkında fikir sahibi olmuşlar, süreç içerisinde kendilerini rahat hissetmişler ve eğlenceli bir ortamda ders işlemişlerdir. Bütün bu sıralanan faktörler öğrencilerin başarılı olmasında etkin rol oynamıştır. Lipscomb (2003)'un WebQuest öğretim yönteminin yaratıcılığın gelişmesinde katkıda bulunduğunu tespit ettiği araştırması ve Hassanien (2006)'in WebQuest öğretim yönteminin internet'ten bilgi edinmede olanak sağladığını, motive edici olduğunu ve öğrenme materyallerine ulaşımında yardımcı olduğunu tespit ettiği araştırması, bu araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlarla örtüşmektedir.

WebQuest öğretim yöntemi ile ders gören öğrenciler ve Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda ders gören öğrencilerin son test web destekli çalışmaya yönelik tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Kurtuluş ve diğerleri (2006) tarafından yürütülen araştırmada hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin WebQuest öğretim yöntemine olumlu tutum besledikleri, Halat (2007) tarafından yapılan araştırmada ise öğretmen adaylarının WebQuest öğretim yöntemine olumlu tutum besledikleri tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak, WebQuest öğretim yönteminin öğrencilere Fen ve Teknoloji dersinin Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusunda uygulanan etkinliklerin haricinde farklı bir yöntemle de işlenebileceği düşüncesini kazandırmasını, öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri ve ilgilerini çeken bir ortamda ders işlemelerini, öğrencilerin bilgi kazanmayı kolay bir şekilde ve eğlenceli bir ortamda gerçekleştirmelerini göstermek mümkündür. Bütün bu faktörlerin sıralanmasıyla, WebQuest öğretim yönteminin, öğrencilerin web destekli çalışmaya yönelik olan tutumlarını olumlu yönde artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

WebQuest yöntemi ile ders gören deney grubu öğrencilerinin ön test-son test Fen ve Teknolojiye yönelik tutum puanları arasındaki fark dikkate alındığında öğrencilerin tutum puan ortalamalarında büyük oranda artış olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bunun nedeni olarak öğrencilerin farklı bir öğrenme ortamında ders işlemeyi olumlu bulmalarına karşın, derse karşı olan tutumlarında fazla bir değişikliği getirmemesi olarak yorumlanabilir.

Fen ve Teknoloji müfredat programı doğrultusundaki etkinlikler ile ders gören kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test tutum puanları arasındaki fark dikkate alındığında öğrencilerin tutum puan ortalamalarında artış olduğu, fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bunun nedeni olarak kontrol grubundaki öğrencilerin eğitim-öğretim ortamlarının aynı olmasını ve ders işleme yönteminin tutum değişimine etki edecek şekilde olmamasını göstermek mümkündür.

## 5.2. Öneriler

1. Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin tutumlarını ve erişim düzeylerini artırmak için derslerde WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme uygulamalarına yer verilebilir.
2. Fen ve Teknoloji dersi gibi üst düzeyde zihinsel işlemi ve çabayı gerektiren derslerde öğrencinin aktif katılımını sağlayacak uygulamalara yer verilmelidir.
3. Fen ve Teknoloji dersine yönelik olan olumsuz tutumları ortadan kaldıracak uygulamalara yer verilerek dersin işlenmesi gerekir.
4. Öğrencinin WebQuest gibi uygulamalar sayesinde bilgiyi kendine mal etme ve ihtiyaç duyduğunda kullanma becerilerini artmaktadır. Bütün dersler için benzer uygulamalara gidilebilir.
5. WebQuest destekli işbirlikçi öğrenmenin öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki başarısına olan etkisi diğer dersler içinde geçerli olup olmadığı test edilebilir.
6. Bu uygulama eğitim öğretim yılının bir yarısı veya tamamı boyunca uygulanarak etkisi test edilebilir.
7. WebQuest destekli işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrencilerin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı test edilebilir.
8. WebQuestlerin hazırlanma sürecinde öğretmenlerin ne gibi sorunlarla karşılaştıkları ve bu sorunların önüne nasıl geçilebileceğine ilişkin bir araştırma yapılabilir.

9. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretmenlere yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kurslarına WebQuest hazırlama ve kullanabilme becerisine yönelik içerik ekleyebilir.

## KAYNAKÇA

- Akgündüz, H., Oral, B. ve Avanoğlu, Y. (2006). Bilgisayar Oyunları ve İnternet Sitelerinde Sanal Şiddet Ögelerinin Değerlendirilmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 171s.
- Akçay, A., Şahin A. (2009). Webquest And The Usability of Webquest In Teaching Turkish. *The First international Congress of Educational Research*, 1-3 Mayıs 2009, Çanakkale.
- Akçay, H., Tüysüz, C. ve Feyzioglu, B. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisine bir örnek: mol kavramı ve avogadro sayısı, *TOJET*, 2(2):57-66.
- Akçay, H. , Tüysüz, C., Feyzioglu, B., Uçar, V. (2007). Bilgisayar Destekli Kimya Öğretiminin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisine Bir Örnek: “Radyoaktivite”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22:98–106
- Akkoyunlu, B. (1998). Bilgisayar ve Eğitimde Kullanılması. *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler*. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir. 1021:33-45
- Alessi, S. M. ve Trollip, S. R. (1985). *Computer-based instruction methods and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Alessi, S. M. ve Trollip S. R. (1991). *Computer-Based Instruction: Methods and Development*, 2nd Edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Alkan, C. (1984). *Eğitim Teknolojisi*, 2. Baskı, Aşama matbaa, Ankara, 145s.
- Allen, R. Murray, G.C., ve Yang, H. (2002). WQ: An Environment for Teaching Information Access Skills. In P. Barker & S. Rebelsky (editörler), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2002*, 36s.

- Allan, J., Street, M. (2007). The Quest For Deeper Learning: An Investigation Into The Impact Of A Knowledge-Pooling Webquest In Primary Initial Teacher Training, *British Journal of Educational Technology*, 38(6):1102-1112.
- Altıparmak, M., Deren, Ş. (2010). Fen Öğretiminde; Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Teknoloji Destekli İşbirlikli Grup Araştırma Yöntemleri, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8. Cilt 3:7-10.
- Altun, E. (1997). *Learning Through Interactive Video InScience*, Doktora Tezi, University of Exeter, İngiltere.
- Alyaz, Y. (2003). *Bilgisayar ve Öğretimde Kullanılması, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Asker, E., Zencirci, İ. (2009). AğAraştırması (WebQuest) Tasarlayıcılarının Bu Etkinliklerin Hazırlanması Sürecine ve Türkiye'de Uygulanabilirliklerine İlişkin Görüşleri. *Necatibey Faculty Of Education Electronic Journal Of Science & Mathematics Education*, 124-148.
- Bal, H., Keleş M., Erbil O. (2002). *Eğitim Teknolojisi Kılavuzu*, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- Barnett, M., ve Kafka, A. (2007). Using Science Fiction Movie Scenes to Support Critical Analysis of Science, *Journal Of College Science Teaching*, 36(4):31-35.
- Becker, H., Riel, M. M., Center for Research on Information Technology and Organizations, I. A., & Minnesota Univ., M. s. (2000). Teacher Professional Engagement and Constructivist-Compatible Computer Use. Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey. Report #7.
- Bloom, B. S. (1956). Development and Applications of Tests of Educational Achievement. *Review Of Educational Research*, 26(1), 72-88.

- Burke, M., Gurfey S., Colter S., ve Riehl, J. (2003). *Biowebquest: Evaluating the effectiveness of a "webquest" model of inquiry learning in a biology sequence for non-science majors*, Unpublished Manuscript, University of Tennessee, Knoxville.
- Caverly, D. C. (1998). Techtalk: GAP, a reading strategy for multiple sources. *Journal Of Developmental Education*, 22(2), 38.
- Chatel, R.G. ve Nodell, J. (2002). *Webquests: Teachers and students as global literacy explorer*, Paper presented at the annual meeting of the Connecticut Reading Association, Cromwell, CT. (ERIC Document Reproduction Service No. 471 843).
- Chin, C. (2005). First-Year Pre-Service Teachers in Taiwan--Do They Enter the Teacher Program with Satisfactory Scientific Literacy and Attitudes Toward Science?. *International Journal Of Science Education*, 27(13):1549-1570.
- Chuo, T. (2007). TheEffects of the Web Quest Writing Instruction Program on EFL Learners' Writing Performance, Writing Apprehension, and Perception, *Tesl-Ej*, 11(3):1-27.
- Clark, D. (2000). Evaluating media-enhancement and source authority on the internet: the Knowledge Integration Environment, *International Journal of Science Education*, 22:859- 871.
- Crawford, C. M., Brown, E. (2002). Focusing Upon Higher Order Thinking Skills: WebQuests and The Learner-Centered Mathematical Learning Environment, *ERIC*, Erişim tarihi: 13.03.2011
- Çeliköz, N. (1996). *Bilgisayar Destekli Öğretim için Özel Ders Türünde Bir Yazılımın Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi



- Çepni, S., Tas, E., ve Köse, S. (2006). The effects of computer-assisted material on students cognitive levels, misconceptions and attitudes towards science, *Computers & Education*, 46:192–205.
- Demirel, Ö., Seferoğlu S. S., ve Yağcı E. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A Technique for Internet-Based Learning. *Distance Educator*, 1(2):10-13.
- Dodge, B. (1997). Some Thoughts about WebQuests, [http://WebQuest.sdsu.edu/about\\_WebQuests.html](http://WebQuest.sdsu.edu/about_WebQuests.html), (erisim 29.12.2010)
- Dodge, B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest, *Learning & Leading With Technology*, 28(8):58.
- Elwan, R. (2007). The Use of Webquest to Enhance the Mathematical Problem-Posing Skills of Pre-sevice teachers, *The International Journal for Technology in Mathematics Education*, 14:48-63.
- Faichney, G. (2002). Webquest: A strategy for teaching SOSE online, *ETHOS*, 10:26-28.
- Fazio, R. P., Keranen, K. (1995). Mapping a course with GIS, *Science Teacher*, 62(3):16.
- Fiedler, R. L. (2002). *Webquest: A Critical Examination in Light of Selected Learning Theories*. University of Central Florida: EDF 7232 Analysis of Theories in Instruction.
- Feyzioglu, B. (2002). *Kimya Dersi Çözümler Konusu İçin Web Sayfası Oluşturulması ve BDÖ'nin Etkililiği*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Forcier, R. C. (1999). *The Computer as an Educational Tool*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Gaskill, M., McNulty, A. ve Brooks, D. W. (2006). Learning from WebQuests, *Journal of Science Education and Technology*, 15(2)
- Gorghiu, G., Gorghiu, L., Gonzalez, V. ve De La Santa, A. (2005). Webquest in the Classroom – Analysis of its Impact, *3rd International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education*, 7-10 Haziran 2005, Caceras, Spain.
- Gülbahar, Y. (2005). Web Destekli Öğretim Ortamında Bireysel Tercihler, *TOJET*, 2(4):79-85.
- Gülbahar Y., Kalelioğlu F., Madran O. (2008). Öğretim ve Değerlendirme Yöntemi Olarak WebQuestin Kullanışlılık Açısından Değerlendirilmesi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41:209-236.
- Gürbüz, A., Çamurcu A. Y. ve , Baba A. F. (2000). Web Tabanlı Eğitim Yapısı Tasarım Kriterleri, *VI. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 9-11 Kasım 2000, İstanbul.
- Gürbüz, A., Kaptan H. ve Buldu A. (2001). Yeni Bir Eğitim Olgusu Olarak Web Tabanlı Eğitime Kısa Bir Bakış, *VII. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 1-3 Kasım 2001, İstanbul.
- Halat, E. ve Jakubowski, E. (2001). Teaching Geometry Using Webquest. *19th International Conference on Technology and Education*. Tallahassee, Florida.
- Halat, E. (2007). Matematik Öğretiminde Webquestin Kullanımına ilişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *İlköğretim-Online*, 6(2):264.
- Hassanien A., (2006). An evaluation of the WebQuest as a computer-based learning tool. *Research in Post-Compulsor Education*. 11(2):235-250.

- Hoşcan, Y. (2000). *Bilgi Toplumu ve Bilişim Teknolojileri*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Ikpeze, C. H., Boyd, F. B. (2007). Web-based inquiry learning: Facilitating thoughtful literacy with webquests, *The Reading Teacher*, 60(7): 644-654.
- İpek, İ. (2001). *Bilgisayarla Öğretim-Tasarım Geliştirme ve Yöntemler*, Tıp Teknik Kitapçılık Ltd. Şti., Ankara.
- Kabakçı, I. ve Karakaya Z. (2003). *Web'de Öğrenme: Ölçme ve Değerlendirme*, Türkiye Bilişim Derneği Yayınları, Ankara.
- Kesercioğlu, T., Balım, A.G., Ceylan, A. ve Morali, S. (2001). İlköğretim okulları 7. sınıflarda uygulanmakta olan fen dersi konularının öğretiminde görülen okullar arası farklılıklar, *IV. Fen Bilimleri Kongresi*, Mili Eğitim Bakanlığı Yayınevi, Ankara.
- Kılıç, R. (2007). *Webquest Destekli İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Matematik Dersindeki Tutum ve Erişime Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kilby-Goodwin, K. (2010). Putting the "Science" in "Science Fiction", *Science Teacher*, 77(5):60-63.
- Kitchenham A. (2006). Teachers and Technology: A Transformative Journey, *Journal of Transformative Education*, 4(3):202-225.
- Kos, I. (1996). *Teaching Clinically Oriented Embryology With Computer Simulations*, Doktora Tezi, New York University, United States, 128p.
- Koşar, E., Yüksel S., Özkılıç R., Avcı U., Alyaz Y. ve Çiğdem H. (2003). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

- Köse, F. (2007). *Moving the Webquest Process from Static to Dynamic: Preservice Teachers' Experience with the Dynamic Webquest Environment*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurtuluş, A., Tepe, A., Yılmaz, S., Karakoç, Ö. ve Okur, G. (2005). Geometri Öğretiminde Yeni Bir Yaklaşım: Webquest, *14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli, 446-448.
- Kurtuluş, A., Tepe, A., Yılmaz, S., Karakoç, Ö. Ve Okur, G. (2006). İlköğretim Matematik Sınıflarında Webquest Uygulamaları, *6th International Educational Technology Conference*, Eastern Mediterranean University, Famagusta, 1194-1201.
- Kurtuluş, A., Kılıç, R. (2009). Webquest Destekli İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Dersindeki Erişime Etkisi, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(1):142.
- Laborda, J. G. (2009). Using webquests for oral communication in English as a foreign language for Tourism Studies, *Educational Technology & Society*, 12:258–270.
- Lara, S., ve Reparaz, C. (2007). Effectiveness of Cooperative Learning Fostered by Working with WebQuest, *Electronic Journal Of Research In Educational Psychology*, 5(3):731-756.
- Lehman, J. D., (2000). *Computer Based Instruction: Categories, Characteristics and Applications in Education*, Purdue University, USA.
- Lipscomb, G. (2003). I Guess It was Pretty Fun Using WebQuest in the Middle School Classroom, *Preventing School Failure*, 76(3).

- Luckevich, D. (2008). *Computer Assisted Instruction for Teaching Vocabulary to a Child with Autism*, Doktora Tezi, Nova Southeastern University Graduate School of Computer and Information Sciences, 157p.
- MacGregor, S. K. ve Lou, Y. (2005). Web-Based Learning : How Task Scaffolding and Web Site Design Support Knowledge Acquisition, *Journal of Research on Technology in Education*, 37(2):161-175.
- March, T. (2000). WebQuests 101: Tips on Choosing and Assessing WebQuests, *Multimedia Schools*, 7(5):55-56.
- March, T. (2003). The Learning Power of WebQuests, *Educational Leadership*, 61(4):42-47.
- March, T. (2005). The New WWW: What ever, Whenever Wherever, *Educational Leadership*, 63(4):14-19.
- Mathew, N. M. (1998). The Effect Of Electronic Networking On Preservice Elementary Teachers' Science Teaching Self-Efficacy and Attitude Towards Science Teaching.
- Mathew, N. ve Doherty-Poirier, M. (2000). Using the World Wide Web to enhance classroom instruction, *First Monday*, 5(3).
- McKenzie, J. (1998). Grazing the Net, *Phi Delta Kappan*, 80(1):26.
- Mehlinger, H.D. (1996). School reform and the information age, *Phi Delta Kappan*, 77:400-408.
- Noe, R. A. (1999). *İnsan Kaynaklarının Eğitim ve Gelişimi* (Çev.: Canan Çetin), Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Özçağlayan, M. (1998). *Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim*. Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.

- Özden, Y. (1999). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Özdener, N., ve Öztok, M. (2005). Türk ve İngiliz Öğretim Programlarının Bilgisayar ve İnternet Okur Yazarlığı Açısından Karşılaştırılması, *Milli Eğitim Dergisi*, 167:236-247.
- Peterson, C., Caverly, D. C., ve MacDonald, L. (2003). Techtalk: Developing Academic Literacy through WebQuests, *Journal Of Developmental Education*, 26(3):38.
- Ritter, M. E., ve Lemke, K. A. (2000). Addressing the 'Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education' with Internet-enhanced Education, *Journal Of Geography In Higher Education*, 24(1):100.
- Roberts, Z., Bradd, S., Matt, M., Mike, M., Sue, S. (2005). WebQuest Learning as Perceivedby Higher-Education Learners, *Linking Research & Practice to Improve Learning*, 49(4):41-49.
- Rozema, R. (2001). "Heart of darkness" WebQuest: Using technology to teach literary criticism, <http://faculty.gvsu.edu/rozemar/hod/docks.htm>, Erişim tarihi: 22.06.2012.
- Sarmaşık, G. (2009). *Computer Aided Lip Reading Training Tool*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Seferoğlu, S.S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Pegem Yayıncılık, Ankara, 100-105s.
- Semerci, N. (2002). Web Tabanlı Öğretimde Kritik Düşünme Geliştirilebilir mi?, *II. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuarı*, 15-17 Ekim 2002, Sakarya, Sakarya Üniversitesi.

- Simina, V., ve Hamel, M. (2005). CASLA through a Social Constructivist Perspective: WebQuest in Project-Driven Language Learning, *Recall*, 17(2):217-228.
- Şen, A., ve Neufeld, S. (2006). IN PURSUIT OF ALTERNATIVES IN ELT METHODOLOGY: WEBQUESTS, *Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 5(1):49-67.
- Strickland, J. (2005). Using webquests to teach content: Comparing instructional strategies, *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2):138-148.
- Tabanlı, S.G. (2008). *Bilişim Teknolojilerinin Temelleri Dersinin Öğretiminde Yapılandırmacılık Uygulaması: Webquest Tekniğine İlişkin Öğrenci Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y ve Erdoğan, A. (2002). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Taylor, R., P. (1980). *The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee*. New York: Teachers College Press. 1-10s.
- Torum, O. (2003). *Web Tabanlı Öğrenme Ortamının Tasarımı*, İnsan Kaynakları Yönetimi Dergisi, 8(2):46.
- Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23:218-228.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*, Nobel Yayıncılık, Ankara, 42s.
- Vidoni, K. L., Maddux, C. D. (2002). WebQuests: Can They Be Used to Improve Critical Thinking Skills in Students?, *Computers in the Schools*, 19(1):101-117

- Weeks, T. S. (2005). *A Critical Analysis of the Representation of Race in Secondary Social Studies Web Quests*, Doktora Tezi, North Carolina State University.
- Westerback, M. E. (1982). Studies On Attitude Toward Teaching Science And Anxiety About Teaching Science In Preservice Elementary Teachers, *Journal of Research In Science Teaching*, 19(7):603-616.
- Wooster, D., ve Lemcool, K. (2004). WebQuests: An Instructional Strategy for the Occupational Therapy Classroom, *Occupational Therapy In Health Care*, 18(2):127-135.
- Yanpar, T. (2007). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Anı Yayınları, Ankara.
- Yenice, N. (2003). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Fen Ve Bilgisayar Tutumlarına Etkisi, *TOJET*, 2(4):79-85.
- Yiğit, Y., Yıldırım İ. S. ve Özden M. Y. (1999). Web Tabanlı İnternet Öğreticisi: Bir Durum Çalışması, *1. Uluslararası Katılımlı Eğitimde Bilgi Teknolojileri Sempozyumu Bildiri Özetleri*, Bursa, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Young, D. L. ve Wilson, B. G. (2002). Webquests for reflection and conceptual change: Variations on a popular model for guided inquiry, *ERIC*, (erişim: 06.05.2012)
- Yuzer, V., ve Kurubacak, G. (2003). A Framework for Integrating Enhanced TV (ETV) into Distance Education, *Online Submission, ERIC*, (erişim: 13.06.2012)
- Zheng, R., Stucky, S., Mcalack, M., Menchana, M., ve Stoddart S. (2005). WebQuest Learning as Perceived by Higher-Education Learners, *TechTrends*, 49(4):41-49.



## Ek-1. ERİŞİ TESTİ

- 1) Aşağıdakilerden hangisi tür değildir?
- A) Anadolu Ceylanı  
B) Sivas Kangal  
C) Kurt Köpeği  
D) Sarıçam
- 2) Aşağıdakilerden hangisi bir ekosistemdeki cansız faktörlerden biri olamaz?
- A) İklim  
B) Mantar  
C) Rüzgâr  
D) Güneş
- 3) Aşağıda verilen ekosistem ve organizma eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?
- A) Çöl ekosistemi: Kaktüs  
B) Deniz ekosistemi: Mercan  
C) Göl ekosistemi: Köpek balığı  
D) Orman ekosistemi: Palmiye
- 4) Aşağıda verilen ekosistemlerden hangisi diğerlerinden farklıdır?
- A) Göl ekosistemi  
B) Çöl ekosistemi  
C) Deniz ekosistemi  
D) Akarsu ekosistemi
- 5) Aşağıdaki canlılardan hangisi nesli tükenen canlılar arasında yer almamaktadır?
- A) Anadolu Parsı  
B) Asya Fili  
C) Yaban Öküzü  
D) Van Kedisi
- 6) Yeni kurulacak bir fabrikanın ekolojik dengeyi bozmamak için aşağıdaki önlemlerden hangisini alması gerekir?
- A) Katı atıkları toprağa gömme  
B) Sıvı atıkları denize dökme  
C) Arıtılmış suyu yeniden kullanma  
D) Yanma sonucu oluşan gazları havaya verme
- 7) Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının zararlı etkilerini azaltmak amacıyla yapılabilecek şeylerden biri değildir?
- A) Isı yalıtımı yapmak.  
B) Avlanmamak.  
C) Çevre dostu temiz enerji kaynaklarını kullanmak.  
D) Toplu taşıma araçlarını tercih etmek.
- 8) Aşağıdakilerden hangisi türe örnektir?
- A) Van Kedisi  
B) Çiçek  
C) Katır  
D) Kuş
- 9) Bir ekosistemde yer alan canlılarla ilgili;
- I- Üreticiler inorganik maddelerden organik madde sentezleyerek diğer canlıların da besin kaynağını oluşturur.  
II- Tüketici canlılar etçil ya da otçul olabilir.  
III- Ayrıştırıcı canlılar bakteriler ya da mantarlardır.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) II ve III  
D) I, II ve III
- 10) Aşağıdaki canlılardan hangisi çöl ekosisteminin üyesi olabilir?
- A) Kurt köpeği  
B) Van kedisi  
C) Kardelen  
D) Deve
- 11) Aşağıdaki ekosistemlerden hangisi, yağış ve sıcaklığın çok yüksek ve değişmez olduğu bölgelerde gözlemlenebilir?
- A) Çöl ekosistemi  
B) Yağmur ormanı ekosistemi  
C) Göl ekosistemi  
D) Bataklik ekosistemi

12) Aşağıdakilerden hangisi nesli tükenen canlılardan biridir?

- A) Sivas Kangal
- B) Van Kedisi
- C) Mamut
- D) Kelaynak

13) Aşağıdakilerden hangisini yapmak, nesli tükenen canlıları korumaya yönelik önlemlerden biridir?

- A) Kullanmadığımızda ışığı kapatmak.
- B) Kızartma yağını lavaboya dökmek.
- C) Tükenen pilleri sokağa atmak.
- D) Dişimizi fırçalarken suyu sürekli açık tutmak

14)

- I- Plansız şehirleşme
- II- Yanlış gübreleme
- III- Orman yangınları
- IV- Erozyon

Verilenlerden hangileri toprakların zarar görmesine neden olur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II, III ve IV
- D) I, II, III ve IV

15) Yıldızlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Isı ve ışık kaynağıdır.
- B) Işığı titreşmez.
- C) Birbirlerine göre konumları değişmez.
- D) Nokta halinde görünürler

16)

- I-Venüs
- II- Mars
- III- Jüpiter
- IV- Uranüs

Verilen gezegenlerden hangileri çıplak gözle görülebilir?

- A) I ve II
- B) I, II ve III
- C) I, III ve IV
- D) II, III ve IV

17) Aşağıdakilerden hangisi bir takımyıldızı değildir?

- A) Küçükayı takımyıldızı
- B) Swift takımyıldızı
- C) Orion takımyıldızı
- D) Çoban takımyıldızı

18) Aşağıdakilerden hangisi bir kuyruklu yıldızdır?

- A) İkaye Zhang
- B) Bale-Bopp
- C) Valley
- D) Uisid

19) Aşağıda verilenlerden hangisi yıldızlar ile gezegenler arasındaki farklardan biri değildir?

- A) Yıldızların sıcaklıkları yüksektir, gezegenler soğuyarak katılaşmıştır.
- B) Yıldızların ışığı titreşir, gezegenlerin titreşmez.
- C) Yıldızlar ısı ve ışık yayarlar, gezegenler yıldızlardan gelen ışığı yansır.
- D) Yıldızlar kütlece daha küçük, gezegenler daha büyüktür.

20) Aşağıdakilerden hangisi güneşin özelliklerinden biri değildir?

- A) Dünyadan küçüktür.
- B) Sarı-turuncu renktedir.
- C) Dünyanın ısı ve ışık kaynağıdır.
- D) Gündüz görülebilen tek yıldızdır.

21)

I-Yeryüzüne düşen meteor parçalarına göktaşı adı verilir.

II- Kendiliğinden ısı ve ışık yayarlar.

III- Güneş sistemindeki gezegenlerin aralarındaki boşlukta bulunurlar

Meteorlarla ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

- 22) Dünya ile Güneş arasında kaç gezegen vardır?  
A) 4  
B) 3  
C) 2  
D) 1

- 23) Aşağıdaki ifadelerden hangisi Dünya ile Güneş arasındaki uzaklığı ifade eder?  
A) 1 ışık yılı  
B) 1 AB (Astronomi Birimi)  
C) 100 ışık yılı  
D) 500 bin km

- 24)  
I-Eliptik yörüngede dönerler.  
II- Kendi eksenini etrafında dönerler.  
III- Atmosfere sahiptirler.  
IV- Uyduları vardır
- Verilenlerden hangileri gezegenlerin ortak özelliklerindedir?  
A) Yalnız III  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve IV

- 25) Aşağıdaki gezegenler büyüklük sıralamasına göre sıralandığında hangi seçenekteki gezegen ilk sırada yer alır?  
A) Satürn  
B) Uranüs  
C) Neptün  
D) Merkür

- 26)  
I-Kendi çevresinde dönme  
II- Dünya çevresinde dönme  
III- Güneş çevresinde dönme
- Ay yukarıdaki hareketlerden hangilerini yapar?  
A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II, III

- 27) Dünyanın içinde bulunduğu gök ada aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Andromeda  
B) Samanyolu  
C) Sombrero  
D) Halley

- 28) Astronomide kullanılacak ilk teleskop hangi gökbilimci tarafından yapılmıştır?  
A) Copernicus  
B) Kepler  
C) Galileo  
D) Ali Kuşçu

- 29)  
I-Yıldızlar  
II- Gezegenler  
III- Meteorlar
- Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri gök cisimidir?  
A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve III

- 30) Aşağıdaki gezegenlerden hangisini çıplak gözle göremeyiz?  
A) Merkür  
B) Jüpiter  
C) Mars  
D) Venüs

- 31) Verilenlerden hangisi bir takımyıldızdır?  
A) Kuzey Tacı  
B) Büyük Ejderha  
C) Küçük Ejderha  
D) Seman

- 32) Aşağıdakilerden hangisi gezegenlerde olup yıldızlarda olmayan özelliklerden biridir?  
A) Isı ve ışık kaynağıdır.  
B) Büyük ve sıcaktır.  
C) Yağdığı ışık yanıp söner.  
D) Katılmıştır.

**33)**

- I- Işık yılı uzunluk birimidir.  
II- Yıldızlar kendiliğinden ışık verir.  
III- Güneş bir yıldız değildir.

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
C) I ve II  
D) I, II ve III

**34)** Güneşe yakınlık bakımından Dünya kaçıncı gezegendir?

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

**35)** Bir AB (Astronomi Birimi) yaklaşık kaç km'dir?

- A) 100 milyon km  
B) 150 milyon km  
C) 200 milyon km  
D) 300 milyon km

**36)** Güneş sisteminin en küçük gezegeni hangi seçenektir?

- A) Merkür  
B) Venüs  
C) Dünya  
D) Mars

**37)** Aşağıda verilenlerden hangisi bir gök ada değildir?

- A) Orion  
B) Samanyolu  
C) Andromeda  
D) Sombrero

**38)**

- I- İstanbul'un enlem boylam derecelerini belirlemiştir.  
II- Ayın ilk haritasını çıkarmıştır.  
III- Astronomi Risalesi'ni yazmıştır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri Ali Kuşçu ile ilgilidir?

- A) I ve III  
B) II ve III  
C) I ve II  
D) I, II ve II

## Ek-2. FEN VE TEKNOLOJİ'YE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenciler;

Elinizdeki ölçek Fen ve Teknoloji dersine yönelik düşünce ve tutumlarınızı ortaya koymak amacıyla düzenlenmiştir. Aşağıdaki cümlelerden hiçbirinin kesin olarak doğru cevabı yoktur. Her soruyla ilgili görüşler kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle yanıtlar yalnızca kendi görüşünüzü yansıtmalıdır.

**Maddeleri yanıtlarken sizden şöyle bir yol izlemeniz istenmektedir;**

1. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.
2. Okuduğunuz maddenin sizin düşüncelerinize ne kadar uygun olduğunu ya da olmadığını kararlaştırınız.
3. Her cümlenin karşısına size en uygun olan seçeneğe (X) işareti koyunuz.

**KK: Kesinlikle Katılıyorum**

**K: Katılıyorum**

**FY: Fikrim Yok**

**KM: Katılmıyorum**

**KKM: Kesinlikle Katılmıyorum**

Her cümlenin karşısına size en uygun olan seçeneğe (X) işareti koyunuz.	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Fen Bilgisi dersini seviyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
2. Fen Bilgisi dersindeki bilgiler sıkıcıdır.	KK	K	FY	KM	KKM
3. Fen Bilgisi konularını seviyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
4. Konular benim gelişimim için faydalı.	KK	K	FY	KM	KKM
5. Fen Bilgisi sınavlarından korkarım	KK	K	FY	KM	KKM
6. Fen bilgisi konularını tartışmayı severim.	KK	K	FY	KM	KKM
7. Fen Bilgisi konuları beni rahatsız eder.	KK	K	FY	KM	KKM
8. Fen Bilgisi konuları çok ilginçtir.	KK	K	FY	KM	KKM
9. Fen Bilgisi konuları beni korkutur.	KK	K	FY	KM	KKM
10. Fen Bilgisi konularını öğrenmek kolaydır.	KK	K	FY	KM	KKM
11. Fen Bilgisi konularını çalışmak hoşuma gider.	KK	K	FY	KM	KKM
12. Mümkün olsa, Fen Bilgisini öğrenmem.	KK	K	FY	KM	KKM
13. Herkes Fen Bilgisi hakkında bilgiye sahip olmalı.	KK	K	FY	KM	KKM
14. Fen Bilgisi ders saatleri daha fazla olmalı.	KK	K	FY	KM	KKM
15. Fen Bilgisi konularının kritik düşünme yeteneğine etkisi yoktur.	KK	K	FY	KM	KKM
16. Fen Bilgisi konularını çalışırken sıkılırım.	KK	K	FY	KM	KKM
17. Fen Bilgisi konuları hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.	KK	K	FY	KM	KKM
18. Fen bilgisi hakkında hiçbir şey duymak istemiyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
19. Fen Bilgisi konuları şaşırtıcıdır.	KK	K	FY	KM	KKM
20. Fen Bilgisi konularını sevmem.	KK	K	FY	KM	KKM
21. Fen Bilgisi konuları herkes tarafından bilinmelidir.	KK	K	FY	KM	KKM

22. Fen Bilgisi konularını dinlemek istemem.	KK	K	FY	KM	KKM
23. Fen Bilgisi dersi hiç verilmemesini isterim.	KK	K	FY	KM	KKM
24. İlköğretimdeki her öğrenci Fen Bilgisi dersi almalıdır.	KK	K	FY	KM	KKM
25. Fen Bilgisi dersinde başarılı olabileceğime inanıyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
26. Kariyerimde Fen Bilgisi dersinin faydalı olacağına inanmıyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
27. Fen Bilgisi konuları ilginç değildir	KK	K	FY	KM	KKM
28. Fen Bilgisi dersinde öğretilen bilgiler güncel hayatta gereksizdir.	KK	K	FY	KM	KKM
29. Fen Bilgisi konuları düşünme yeteneğimi artırır.	KK	K	FY	KM	KKM
30. Fen Bilgisi konularının ileriki yaşamımda ne işe yarayacağını bilemiyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
31. Fen Bilgisi konularına çalışırken kendimi rahat hissediyorum.	KK	K	FY	KM	KKM

### Ek-3. BİLGİSAYAR VE WEB DESTEKLİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

#### Sevgili Öğrenciler;

Elinizdeki ölçek bilgisayar ve web destekli çalışmaya yönelik düşünce ve tutumlarınızı ortaya koymak amacıyla düzenlenmiştir. Aşağıdaki cümlelerden hiçbirinin kesin olarak doğru cevabı yoktur. Her soruyla ilgili görüşler kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle yanıtlar yalnızca kendi görüşünüzü yansıtmalıdır.

**Maddeleri yanıtlarken sizden şöyle bir yol izlemeniz istenmektedir;**

1. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.
2. Okuduğunuz maddenin sizin düşüncelerinize ne kadar uygun olduğunu ya da olmadığını kararlaştırınız.
3. Her cümlenin karşısına size en uygun olan seçeneğe (X) işareti koyunuz.

**KK: Kesinlikle Katılıyorum**

**K: Katılıyorum**

**FY: Fikrim Yok**

**KM: Katılmıyorum**

**KKM: Kesinlikle Katılmıyorum**

Her cümlenin karşısına size en uygun olan seçeneğe (X) işareti koyunuz.	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Bilgisayarı fen derslerimde etkili kullanamam.	KK	K	FY	KM	KKM
2. Fen dersi için internet kaynakları faydalı değildir.	KK	K	FY	KM	KKM
3. Bilgisayarı fen dersinde isteyerek ve severek kullanırım.	KK	K	FY	KM	KKM
4. Fen ödevlerim için mutlaka ilgili web sitelerini araştırırım.	KK	K	FY	KM	KKM
5. Fen dersi için etkili ve öğretici web siteleri bulamıyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
6. Mecbur kalmadıkça fen dersini desteklemek amacıyla web sitelerini kullanmam.	KK	K	FY	KM	KKM
7. Bilgisayar fen derslerim için çok yardımcı olmaktadır.	KK	K	FY	KM	KKM
8. Derslerine bilgisayarla çalışan öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiremez.	KK	K	FY	KM	KKM
9. İnterneti fen derslerimde daha etkili kullanmanın yollarını araştırırım.	KK	K	FY	KM	KKM
10. Bilgisayarla öğretim ile fen dersini bir türlü bağdaştıramıyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
11. Bilgisayarın kullanıldığı fen dersinde daha iyi öğreniyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
12. Derslerle ilgili bilgileri internetten araştıran öğrenciler daha başarılı olur.	KK	K	FY	KM	KKM
13. Fen dersi ile ilgili daha çok web sitesi adresi bilmek isterim.	KK	K	FY	KM	KKM
14. Fen ödevlerimi internetten araştırmak yerine konuyu yazılı kaynaklardan çalışırım.	KK	K	FY	KM	KKM
15. Bilgisayarın diğer derslerimizde de kullanılmasını isterim.	KK	K	FY	KM	KKM
16. Tüm derslerimizle ilgili önemli web sitelerini bilmemiz gerektiğine inanıyorum.	KK	K	FY	KM	KKM

17. Bilgisayar ile ders yapmak zaman kaybıdır.	KK	K	FY	KM	KKM
18. Bilgisayar kullanılarak yapılan dersler daha çok dikkatimi çeker.	KK	K	FY	KM	KKM
19. Hangi web sitelerinin daha öğretici olacağını öğrenciler seçemez.	KK	K	FY	KM	KKM
20. Doğru ve faydalı bilgiler veren web siteleri konusunda sürekli bilgilendirilmek isterim.	KK	K	FY	KM	KKM
21. Bilgisayar ile çalışan öğrenciler diğer yöntem ve tekniklere göre daha az öğrenir.	KK	K	FY	KM	KKM
22. Bilgisayar desteği ile yapılan dersler eğlenceli geçer.	KK	K	FY	KM	KKM
23. Fen konularını web sitelerinden araştırarak daha iyi öğrenirim.	KK	K	FY	KM	KKM
24. Bilgisayar desteği ile yapılan derslerden çok verim alınmaz.	KK	K	FY	KM	KKM
25. Tüm derslerimizde bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır.	KK	K	FY	KM	KKM
26. Bilgisayarı öğretim amaçlı kullanmayı hiç düşünmedim.	KK	K	FY	KM	KKM
27. Web sitelerinin fen dersinde çok öğretici olacağını düşünmüyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
28. Bilgisayarın fen derslerinde etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
29. Bilgisayarla ders çalışırken çabuk sıkılırım.	KK	K	FY	KM	KKM
30. Bazı dersler bilgisayarla öğretime uygun değildir.	KK	K	FY	KM	KKM
31. Derslerde bilgisayar kullanması bana karışık ve yorucu geliyor.	KK	K	FY	KM	KKM
32. İnternette araştırma yaparken başka sitelere girerim, dikkatim dağılır.	KK	K	FY	KM	KKM
33. Bilgisayarı kullanmayı geliştirmek için her fırsatı değerlendiririm.	KK	K	FY	KM	KKM
34. Ailem fen derslerim için internette araştırma yapmamı desteklemektedir.	KK	K	FY	KM	KKM
35. Fen ödevlerimi sürekli evimdeki bilgisayarda yaparım.	KK	K	FY	KM	KKM
36. Dersler ve ödevlerim için sürekli internet kafelere giderim.	KK	K	FY	KM	KKM
37. İnternet kullanmamın amacı ilgimi çeken sitelere girmektir.	KK	K	FY	KM	KKM
38. İnterneti sadece derslerim ve ödevlerim için kullanırım.	KK	K	FY	KM	KKM
39. Araştırma yaparken arama motorlarından çıkan sonuçlar arasında kayboluyorum.	KK	K	FY	KM	KKM
40. Araştırma yaparken doğru ve yanlış bilgileri içeren siteleri ayırt edemiyorum.	KK	K	FY	KM	KKM



Ek-4. ÖRNEK SENARYO KARTI

Konu: Ekran No:4  
EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

① Bilgi Bankasına gitmek için Bilgin Can'a tıklayınız.

SCRIPT (Sözel ifade ile olayların anlatıldığı kısım):  
Bu bölümde öğrenciler "dünyanın ikizi" görüntüyle tanışıyorlar.

	OLAYLAR	BİÇİMLENDİRME	ZAMAN	SES
Slayt				
Nesne 1	Bilgin Can - Resim	image		
Nesne 2	Öğrenciler - Resim	image		
Nesne 3	Açıklama - yazı	text - caption		
Nesne 4	Bilgin Can konuşma - yazı	text caption		
Nesne 5	Bilgin Can konuşma - yazı	text caption		
Nesne 6	Bilgin Can konuşma - yazı	text caption		
Nesne 7	Devam! - Yazı	text caption		
Nesne 8	Devam - yazı	text caption		
Nesne 9	Arka Plan - Resim	image		
Nesne 10	Devam tıklama	click - box		
Nesne 11	Devam tıklama	click - box		
Nesne 12	Bilgin Can - tıklama	click - box		
Nesne 13				
Nesne 14				
Nesne 15				
Nesne 16				
Nesne 17				

**Ek-5. SENİN DÜNYA'N RAPOR FORMU**

**“SENİN DÜNYA'N” İNCELEME RAPORU**

Gezegeenin Adı:

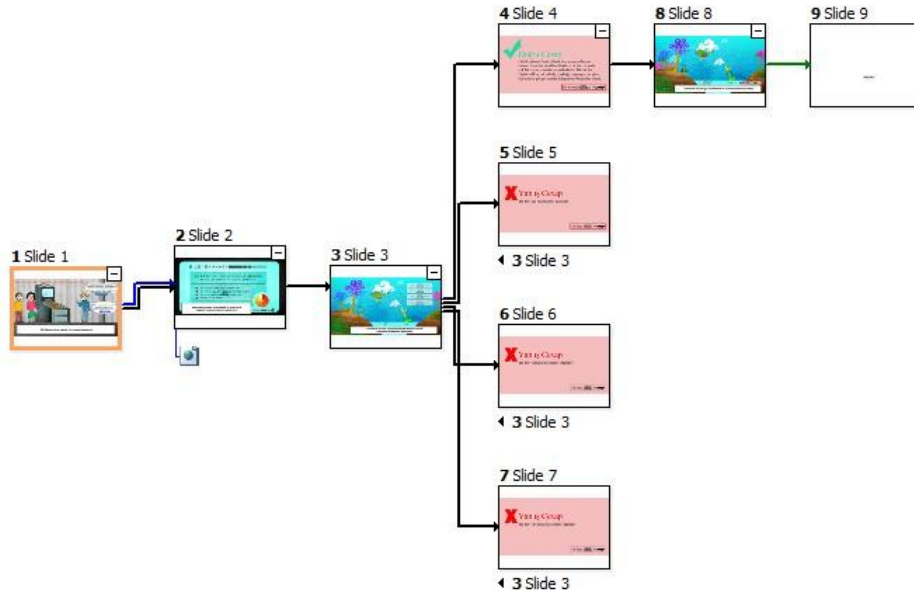
Gezegeenin Jeolojik ve Ekolojik Özellikleri:

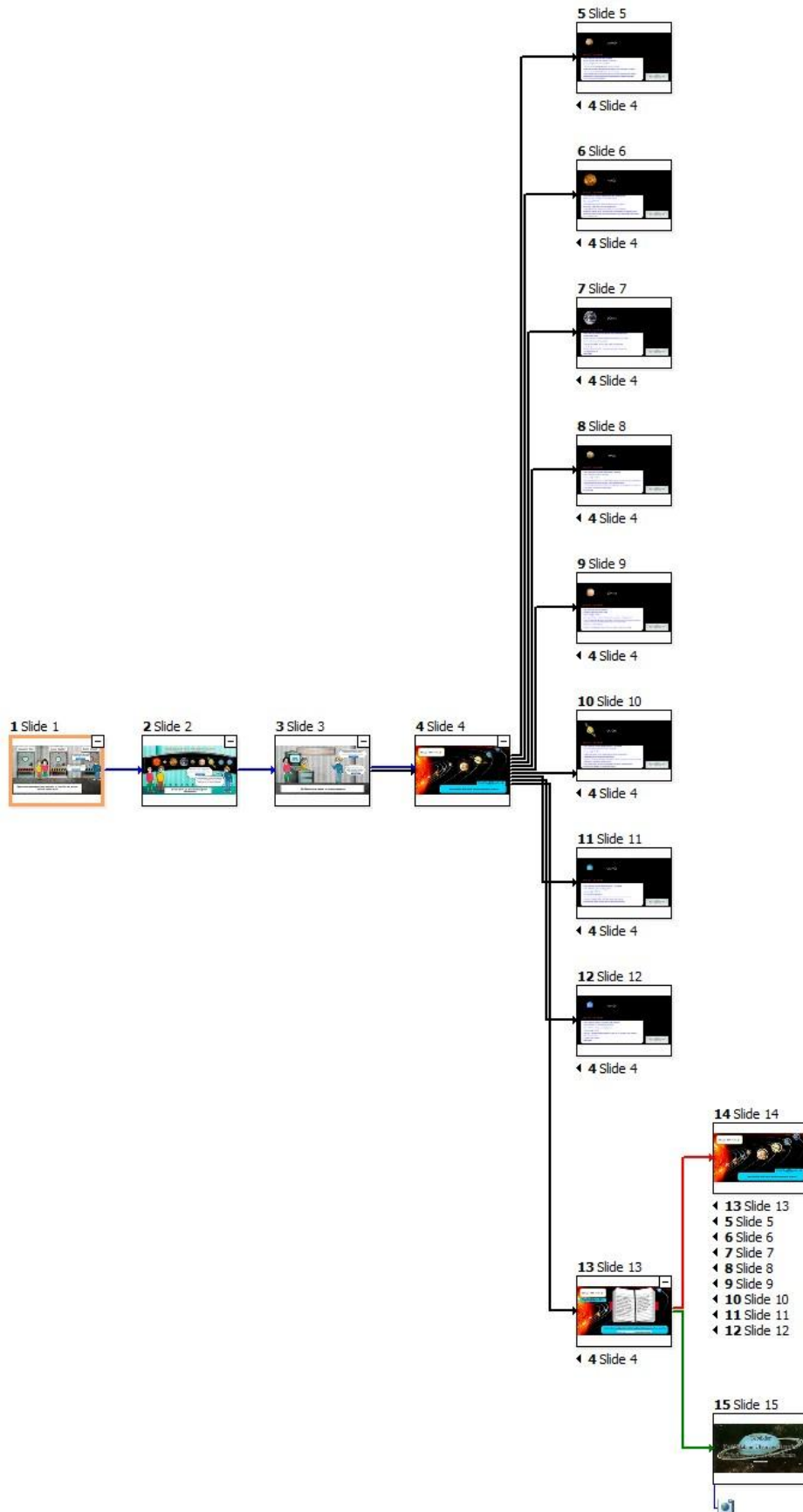
İncelenen Ekosistem:

İncelenen Ekosistemde Bulunan Abiyotik Faktörler:

İncelenen Ekosistemde Bulunan Biyotik Faktörler ve Birbirleriyle İlişkileri:

## Ek-6. AKIŞ ŞEMALARI





## ÖZGEÇMİŞ

Ahmet ÜNAL 20 Şubat 1985 yılında Ankara’da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Nedim İnal İlköğretim Okulu’nda tamamladı. 2003 yılında Ankara Mamak Çağrıbey Anadolu Lisesi’nden mezun oldu. 2003 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünü kazandı. Lisans eğitimini 2008 yılında tamamladı. 2010 yılının Şubat ayında Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Eğitimi (Fen Bilgisi Öğretmenliği) Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Aynı tarihten beri Eğitim Bilimleri Enstitüsü kadrosunda araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

## UYGULAMA ONAYI

T.C.  
MUĞLA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

27 Mart 2012

Sayı : B.08.4.MEM.0.48.20.03.605.01/ 7581  
Konu : Anket Çalışması

### VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi

Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ahmet ÜNAL'ın "7. Sınıf Fen Konularının Öğretiminde Webguestlerin Öğrencilerin Fen Başarısı ve Fen'e Karşı Tutumları Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında hazırlanan anket formları 30 Nisan – 8 Haziran 2012 tarihleri arasında Muğla İli Merkez İlköğretim Okulları 7. Sınıf Öğrencilerine uygulaması ile ilgili Muğla Üniversitesi Rektörlüğü Personel Dairesi Başkanlığının 16/03/2012 tarih ve 2650 sayılı yazısı ile ekleri ve Araştırma Değerlendirme Formu ilişikte sunulmuştur.

Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ahmet ÜNAL'ın "7. Sınıf Fen Konularının Öğretiminde Webguestlerin Öğrencilerin Fen Başarısı ve Fen'e Karşı Tutumları Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında hazırlanan anket formlarını 30 Nisan – 8 Haziran 2012 tarihleri arasında Muğla İli Merkez İlköğretim Okulları 7. Sınıf Öğrencilerine eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla Okul Müdürünün uygun görmesi halinde ve uygun göreceği saatlerde, ilgi Yönergenin 13. maddesinde belirtilen esaslar dikkate alınmak kaydıyla uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

  
Zekeriya ÇINAR  
Millî Eğitim Müdürü

  
OLUR  
27.../03/2012  
Faruk Nergiz KURT  
Vali a.  
Vali Yardımcısı