

T.C.
NIĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

EĞİTİMDE BİLİŞİM AĞI (EBA) DESTEKLİ FEN BİLİMLERİ
DERSİ UYGULAMALARININ YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
FENE YÖNELİK İLGİLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Hacer KENDİRLİ

Niğe
Kasım, 2017

T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

EĞİTİMDE BİLİŞİM AĞI (EBA) DESTEKLİ FEN BİLİMLERİ
DERSİ UYGULAMALARININ YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FENE
YÖNELİK İLGİLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hacer KENDİRLİ

Danışman: Doç. Dr. Meyrem Nur AYDEDE YALÇIN

Niğde
Kasım, 2017

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "**Eğitimde bilişim ağı (EBA) destekli fen bilimleri dersi uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisi**" başlıklı bu çalışmanın bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarla gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

06/11/2017



imza

Hacer KENDİRLİ

ONAY SAYFASI

Doç. Dr. MERYEM NUR AYDEDE danışmanlığında HACER KENDİRLİ tarafından hazırlanan "**Eğitimde Bilişim Ağı Destekli Fen Bilimleri Dersi Uygulamalarının Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fene Yönelik İlgilerine Etkisi**" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitim Programı Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

06 / 11 / 2017

JÜRİ :

Danışman : Doç. Dr. Meryem Nur AYDEDE YALÇIN



Üye : Prof. Dr. Muzaffer ÖZCAN



Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet MUTLU



ONAY :

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun Tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR
Enstitü Müdür V.

ÖNSÖZ

Teknolojinin hayatımıza çok büyük etkilerinin olduğu günümüzde eğitim açısından birçok yenilik ortaya konulmuştur. FATİH Projesinin bir neticesi olarak doğan en son yenilik Eğitimde Bilişim Ağıdır. Bu yönde yapılmış çalışmalar incelendiğinde Eğitimde Bilişim Ağının öğrencilerin fen ilgilerine olan etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışmada Eğitimde Bilişim Ağının (EBA) destekli fen bilimleri dersi uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisi araştırılmıştır.

Çalışmam boyunca beni her türlü destekleri ile cesaretlendiren, her an yardımlarından faydalandığım ve her yönden örnek alınacak kişiliği ile beni etkileyen değerli hocam Sayın Doç. Dr. Meryem Nur AYDEDE YALÇIN' a teşekkürü bir borç bilirim.

Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen bilimleri Eğitimi bölümünde bulunan bütün hocalarıma bana verdikleri bilgiler ve sağladıkları destek için teşekkürlerimi sunarım.

Benim bugünlere gelmeme vesile olan ve her yönden desteklerini hayatım boyunca hissettiğim, hiç bir fedakarlıktan kaçmayan sevgili anneme ve iyi bir insan olarak yetişmemiz için öğütleri ile hayatımıza anlam kazandıran değerli babama, sevgili kardeşlerim Kübra ÖZMEN' e ve Halil Eren ÖZMEN' e teşekkür ediyorum.

Son olarak çalışma sürecinde her türlü desteği ile bana yardımcı olan, tanıdığım andan itibaren iyi ki varsın dediğim, hayat arkadaşım, sevgili eşim Ümit KENDİRLİ' ye teşekkürlerimi sunarım.

Hacer KENDİRLİ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EĞİTİMDE BİLİŞİM AĞI (EBA) DESTEKLİ FEN BİLİMLERİ DERSİ UYGULAMALARININ YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FENE YÖNELİK İLGİLERİNE ETKİSİ

KENDİRLİ, Hacer

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Meryem Nur AYDEDE YALÇIN

Kasım 2017, 84 Sayfa

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri dersi içerisinde EBA uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisini araştırmaktır. Çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde İstanbul ili Güngören ilçesinde bulunan FATİH Projesi kapsamında olan ve sınıflarında akıllı tahta ve internet bağlantısı bulunan bir devlet okulunda yürütülmüştür. Araştırma yarı deneysel desende gerçekleştirilmiştir. Araştırmada çalışma grubu belirlenirken amaçlı örneklem yöntemine dayanarak, araştırmacının görev yaptığı okulun yedinci sınıf şubelerinden dört sınıf (Kız öğrencilerin bulunduğu iki sınıf ile erkek öğrencilerin bulunduğu iki sınıf) toplam 140 öğrenci çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda hem 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı hem de EBA uygulamaları birlikte kullanılmış; kontrol grubunda ise sadece 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı uygulanmıştır. Çalışma yedi hafta sürmüştür. Araştırmada nitel veri toplama araçları ile nicel veri toplama araçlarından birlikte faydalanılmıştır. Araştırmada kullanılan nicel veri toplama araçları; fen konularına yönelik ilgi ölçeği ve bireysel ilgi düzeyleri anketidir. Araştırmada kullanılan nitel veri toplama aracı ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formudur. Elde edilen

veriler t-testi analiz tekniği ve frekans analizi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda;

- 1- Kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında sontest puanları lehine anlamlı bir farklılık olduğu,
- 2- Deney grubunda yer alan kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında öğrencilerin sontest puanları lehine anlamlı farklılık olduğu,
- 3- Erkek öğrencilerden oluşan kontrol grubunun fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test puan ortalamalarıyla son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığı,
- 4- Deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test puan ortalamalarıyla son test puan ortalamaları arasında sontest puan ortalamaları lehine anlamlı bir farklılık olduğu,
- 5- Kız öğrencilerden oluşan deney grubu öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puan ortalaması ile kontrol grubu kız öğrencilerinin son test puan ortalamaları arasında sontest puan ortalamaları lehine anlamlı farklılık olduğu,
- 6- Deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puan ortalaması ile kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerinin son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığı,

Anahtar kelimeler: fen bilimleri dersi, eğitim teknolojileri, eğitimde bilişim ağı (EBA), fene yönelik ilgi.

ABSTRACT

THE EFFECT OF (EBA) EDUCATION NETWORK IN EDUCATION APPLICATIONS ON SEVENTH GRADE STUDENTS' INTEREST ON SCIENCE COURSE

KENDİRLİ, Hacer

Department of Mathematic and Science Education

Thesis Consultant: Assoc. Prof. Meryem Nur AYDEDE YALÇIN

November 2017, 84 page

In this study, the effect of EBA (Educational Informatics Network) applications on students' interests towards science course was searched. The study was done at a school which has a smart board and internet connection in Istanbul-Gungoren at 2016-2017 Education Term. Semi-experimental research design was applied in the study. To determine working group, purposeful sample method was applied. According to purposeful sample method, 140 students from the seventh grade in four different classrooms (two female classes and two male classes) are chosen as a research group. For experimental group, both usual 2013 science course curriculum and EBA applications were used; on the reverse, for control group only usual 2013 science lesson curriculum was used. The study lasted seven weeks. In the study, qualitative and quantitative data collecting tools were applied. The quantitative data collecting tools were interest scale for science course and interests level survey. The qualitative data collecting tool of the search was semi-constructed student interview form. The data was analyzed by using t test and frequency analysis methods. The findings of the analysis are like these:

- I. There is a significant difference between the science interest scale pre-test and post-test score averages of female students in the control group in favor of the post test scores,
- II. There is a significant difference between the science interest scale pre-test and post-test score averages of female students in the experimental group in favor of the post test scores,
- III. There is not a significant difference between the science interest scale pre-test and post-test score averages of male students in the control group,
- IV. There is not a significant difference between the science interest scale pre-test and post-test score averages of male students in the experimental group in favor of posttest scores,
- V. There is a significant difference between the experimental and control group female students' science interest scale post-test score averages in favor of experimental group,
- VI. There is not a significant difference between the experimental and control group male students' science interest scale post-test score averages.

Keywords: Science class, Education, Technologies, Education Network in Education (EBA), interest in science

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi

I. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU.....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	3
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	4
1.4. SAYILTILAR.....	6
1.5. SINIRLIKLAR.....	7
1.6. TANIMLAR.....	7

II. BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR VE İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1. EĞİTİM TEKNOLOJİSİ.....	8
2.2. FATİH PROJESİ.....	10
2.3. EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA).....	13
2.4. FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK İLGİ.....	17

III. BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMA DESENİ.....	20
3.2. ÇALIŞMA GRUBU.....	21
3.3. UYGULAMA SÜRECİ.....	21
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	26
3.4.1. FEN DERSİNE YÖNELİK İLGİ ÖLÇEĞİ.....	27
3.4.2. İLGİ DÜZEYİ ANKETİ.....	30
3.4.3. ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU.....	30
3.5. VERİLERİN ANALİZİ.....	31

IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1. ARAŞTIRMANIN BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR....	32
4.2. ARAŞTIRMANIN İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	33
4.3. ARAŞTIRMANIN ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR..	34
4.4. ARAŞTIRMANIN DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	35
4.5. ARAŞTIRMANIN BEŞİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR...36	
4.6. ARAŞTIRMANIN ALTINCI ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR...37	
4.7. ARAŞTIRMANIN YEDİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR...38	
4.8. ARAŞTIRMANIN SEKİZİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	39

V. BÖLÜM

SONUÇLAR, TARTIŞMALAR VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇLAR ve TARTIŞMA.....	43
5.2. ÖNERİLER.....	49
KAYNAKÇA.....	50
EK 1: Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği.....	56
EK 2: Bireysel İlgi Düzeyi Formu.....	58
EK 3: Kuvvet ve Hareket Ünitesi Kazanımları.....	59
7.2. Kuvvet ve Enerji/Fiziksel Olaylar.....	59
7.2.1. Kütle ve Ağırlık İlişkisi.....	59
7.2.2. Kuvvet-Katı Basıncı İlişkisi.....	59
7.2.3. Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi.....	59
7.2.4. Enerji Dönüşümleri.....	60
EK 4: Kontrol Grubu Ders Planı örneği.....	61
EK 5: Deney Grubu Ders Planı Örneği.....	63
EK 6: Eğitim Bilişim Ağı' ndan görüntüler görüntüler.....	66
EK 7: Milli Eğitim Bakanlığı İzin Belgesi.....	68
ÖZGEÇMİŞ.....	69

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.2.1: Yedinci Sınıf Öğrenci Sayısının Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı	21
Tablo 3.3.1: Deney Ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Uygulama Süreci	23
Tablo 3.4.1.1: Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği Faktörlerinin İki Yarı Test Korelasyonu ile Testin Güvenirlik Değerleri	29
Tablo 4.1.1: Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri ile T-Test Sonuçları	32
Tablo 4.2.1: Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest - Sontest Puanlarının Göre Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri ile t test Sonuçları	33
Tablo 4.3.1: Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest - Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları	34
Tablo 4.4.1: Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest - Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları	35
Tablo 4.5.1: Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencileri ile Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları	36
Tablo 4.6.1: Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencileri ile Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları	37
Tablo 4.8.1: Öğrencilerin "EBA deyince aklına ne geliyor?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi	39
Tablo 4.8.2: Öğrencilerin "EBA İle İşlenen Fen Bilimleri Derslerinin EBA İle İşlenmeyen Derslere Göre Daha Eğlenceli Geçtiğini Düşünüyor Musun?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi	40
Tablo 4.8.3: Öğrencilerin "EBA İle İşlenen Fen Bilimleri Derslerinde Daha Başarılı Olduğunu/Olacağını Düşünüyor Musun? Neden?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi	40
Tablo 4.8.4: Öğrencilerin "EBA İle İşlenen Fen Bilimleri Dersinin Senin Fen Konularına Karşı İlgine Etkisine Yönelik Düşüncelerin Nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi	41

Tablo 4.8.5: Öğrencilerin "EBA İle İşlenen Fen Bilimleri Derslerinde Herhangi Bir Sıkıntı İle Karşılaştın Mı?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi.....42



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.4.1.1: Çizgi (Scree) Grafiği.....	28
Şekil 4.7.1:EBA uygulamalarının deney grubunda yer alan yedinci Sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerine göre fen dersine yönelik ilgi düzeyleri.....	38



I. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU

Hızla değişen ve gelişen Dünyada eğitim ve öğretim de çağın gereklerine uygun olmalıdır (Ateş, Çerçi, Derman, 2015). Teknolojinin bize sunduğu yenilikler sayesinde eğitimde kullanılmak üzere teknolojik araçlar geliştirilmiş ve öğrenme ortamlarına uyarlanmıştır (Alabay, 2015). Teknolojinin sürekli değişim ve gelişim içerisinde olduğu çağımızda, ülkemizdeki çeşitli eğitim kurumları bu gelişimlere uyum sağlamak, eğitim alanında teknolojiden daha etkin faydalanmak ve eğitimi daha faydalı hale getirmek hedefiyle birçok farklı proje üretmektedirler. Bu proje geliştirme çalışmalarının nedeni ise teknolojinin etkili kullanılması durumunda eğitimde öğretmenler ve öğrenciler için faydalı ve verimli neticeler meydana getirdiğinin farkına varılmış olmasıdır (Tutar, 2015).

Yaşadığımız çağdaki teknolojik gelişmeler eğitim sistemini de tüm yönüyle etkisi altına almaktadır. Bu nedenle eğitim ve teknoloji iç içedir demek mümkündür (Yörük, 2013). Cengiz (2012) 'e göre eğitim ortamlarının iyileştirilmesi, öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanmış eğitim programlarında, teknolojiden doğru noktalarda bir amaç olarak değil araç olarak yararlanılması ile sağlanabilir. Ülkemizde teknolojinin eğitimdeki yerini arttırmak vesilesiyle 2010 yılında FATİH Projesi hayata geçirilmiştir. Bu ihtiyaç doğrultusunda e-dönüşüm Türkiye hareketi içerisinde toplumun bilgi toplumu haline gelmesi için Eğitim Bilişim Ağı (EBA) portalı oluşturulmuştur. Eğitim Bilişim Ağı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından yönetilip akademik çevrelerin desteği ile hem öğretmenler için hem de öğrenciler için okul içerisinde, evlerinde ya da ihtiyaç duydukları her yerde güvenilir ve etkili içeriklere ulaşmalarını sağlamak amacıyla geliştirilmeye devam etmektedir (MEB, 2014). Öğrenciler, okullarından aldıkları şifre ile EBA platformuna giriş yapabilmekte, çeşitli içeriklere ulaşabilmektedirler. Ayrıca öğretmenler de şifreleri ile EBA' yı interaktif bir şekilde kullanabilmekte, öğrencilerle etkileşim

hâlinde çalışma yürütebilmektedirler. EBA, sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve doğru e-içerikler sunmak için oluşturulup geliştirilmeye devam etmektedir.

Bu kapsamda ülkemizde hızla yayılmaya başlayan Eğitimde Bilişim Ağı (EBA), "e-dönüşüm Türkiye" hareketi içinde bilgi toplumuna dönüşümü sağlamak ve eğitimde farkındalık oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. EBA; eğitim materyalleri, animasyon, simülasyon ve etkileşimli uygulamalar ile eğitim sistemi içerisinde öğrencilerin ve öğretmenlerin günlük hayatına kadar girmiştir. Bu platform eğitim ile teknolojiyi birleştirerek MEB öğretim programına uygun içerikleri her sınıf seviyesine uygun olacak şekilde bir internet sitesinde toplayarak her an her yerde bilgiye ulaşmayı sağlar (Alabay, 2015). Teknolojinin aktif bir şekilde kullanıldığı alanlardan biri de eğitimidir. Teknoloji etkili kullanıldığı zaman eğitimde öğretmenler ve öğrenciler için faydalı ve verimli neticeler meydana getirdiği kabul edilmektedir (Tutar, 2015).

Bilgi ve teknoloji çağını yaşadığımız günümüzde toplumların geleceğinde fen bilimleri eğitimi anahtar rol üstlenmektedir (Gömleksiz ve Bulut, 2007). OECD ülkelerinin 72 ülke ve ekonomik bölgede 15 yaşındaki 540 bin öğrenci arasında, eğitim sistemlerinin öğrencileri ne kadar iyi yetiştirdiğini ölçmek için yaptığı Pisa Araştırma Raporu' na göre öğrenci başarımız,72 Dünya ülkesi arasında Matematik, Okuma ve Fen alanlarında ortalama olarak 52. sıradadır (PISA, 2015). Bu sonuçlara bakılırsa öğrencilerin, bilim ve teknolojinin örgün eğitim kurumlarında bir ayağı sayılabilecek fen bilimleri eğitim programlarında beklentileri karşılayamadığı ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin fen bilimleri alanında başarılı olmamalarının nedeni fen bilimleri alanında ilgilerinin olmaması ve bu alana karşı olumsuz tutum taşımalarıdır (Eke, 2010). Milli eğitimin 2013 fen bilimleri dersi öğretim programına göre fen bilimleri dersi öğretim programı alt amaçlarından birisi "öğrencilerde doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmektir. " Fen bilimleri dersinin öğrencilerin ilgisini çekmesi, öğrencilerin olumlu tutum geliştirmelerini sağlar. Fen bilimleri dersinin, fenin doğasını ortaya çıkarabilecek ve öğrenmeyi hızlandıracak görsel ve işitsel öğretim araç-gereçlerinin teşvik edildiği bir ders olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Kahraman, 2007). MEB (2013)' e göre fen, teknoloji, toplum, çevre (FTTÇ) öğrenme alanı incelendiğinde bilim ve teknoloji ilişkisi, bilim ve teknolojinin karşılıklı etkileşimi ve birbirlerine yönelik anlayışını kapsamaktadır. Bu vesileyle

öğrencilerin, olayları ve nesnelere çok yönlü olarak algılayabilmesi, yorumlayabilmesi, yaratıcı özelliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin derse karşı ilgilerinin uyanık tutulabilmesi için fen bilimleri derslerinde eğitim teknolojisi araç gereçlerini kullanılarak önemli ölçüde fayda sağlanması gerekmektedir (Akpınar, Aktamış, Ergin, 2005).

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bilgi ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, toplumların geleceği bakımından fen bilimleri eğitiminin kilit bir görev üstlendiği açıkça görülmektedir (Gömlüksiz ve Bulut, 2007). FATİH Projesi ile hayata geçirilen eğitim teknolojileri internete dayalı eğitim ağı olan EBA ile eğitimde kalite ve niteliği arttırmak amacıyla okullarda uygulanmaya başlanmıştır. Bu konuda hazırlanacak olan eğitim materyalleri ile ilgili olarak Güvendi (2014)' ye göre gelişen teknoloji kullanılarak hazırlanan eğitim materyalleri farklı duyu organlarına daha çok hitap edebilmektedir. Yukarıda EBA ile ilgili belirtilenler ışığında bu çalışmanın amacı, uygulanmaya başlanmış EBA portalının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgilerine anlamlı bir katkı sağlayıp sağlamadığını ortaya koymaktır. Çalışmanın genel amacı doğrultusunda, aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- 1- Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 2- Deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3- Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 4- Deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 5- Deney grubunda yer alan kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puan ortalaması ile kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerinin son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

6- Deney grubunda yer alan erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçęęi son test puan ortalaması ile kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerinin son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

7- Deney grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilerin fene yönelik ilgi düzeyleri nasıldır?

8- Deney grubunda yer alan öğrencilerinin, EBA uygulamaları ile işlenen fen bilimleri dersine yönelik görüşleri nelerdir?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

İletişimde, bilgi alışverişinde ve teknolojiye çok hızlı bir değişimin olduğu; bilginin hızla arttığı, her geçen gün yeni teknolojik gelişmelerin ortaya çıktığı ve de ülkeler arası rekabetin olduğu bir çağda yaşıyoruz (MEB, 2000). Bilimdeki ve teknolojiye gelişmeler, bireylerin dolayısıyla da toplumun yaşamını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir (Yörük, 2013). Gelişmiş ülkelere baktığımızda teknoloji hem ileri düzeyde kullanılmakta hem de daha iyisini elde etme adına sürekli geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu ülkelerin teknolojiyi en etkin kullandıkları alanlardan birisi de şüphesiz eğitim alanıdır (Tutar, 2015). Bilindiği üzere geçmişten günümüze eğitim sisteminde önemli değişimler olmuştur ve bu değişimler devam etmektedir (Karadeniz, 2015). Eğitimcilerin etkili bir öğrenme ortamı için teknolojinin önemini kabul etmesiyle birlikte öğrencileri aktif hale getiren ve kendi bilgilerini kendilerinin oluşturmasına imkân tanıyan yapılandırmacı nitelikte çok sayıda öğretim yazılımının kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Saygılı, 2010). Eski zamanlarda bilgi kaynakları; kitaplar, ansiklopediler ve öğretmenler iken günümüzdeki bilgi kaynakları; teknolojinin eğitime kattığı yenilikler ile birlikte bilgisayar, akıllı tahtalar, tabletler ve akıllı telefonlardır (Alabay, 2015). Gelişen teknoloji kullanılarak hazırlanan eğitim materyalleri farklı duyu organlarına daha çok hitap edebilmektedir (Güvendi, 2014). Öğrencilerin öğrenme durumlarının ne kadarına hitap edilirse ve öğrencilerin öğrenme ihtiyacı ne kadar karşılanırsa öğrenme o kadar kolay hale gelecektir. Bunun için de, okullarda işlenen derslerin olabildiği kadar disiplinler arası ve günlük yaşamdan kopuk olmayacak biçimde öğrenciye aktarılması gerekmektedir (Taşdemir ve Demirtaş, 2010).

Fen bilimleri derslerinin somut kavramlardan çok soyut kavramları ve olayları içermesi öğrenciler tarafından fen bilimleri derslerinin zor olduğu kanısına sahip

olmalarına neden olmuştur (Aktaş, 2015). Fen bilimleri dersi soyut kavramları barındıran ancak somut yaşantılar ile ele alındığında günlük hayatla iç içe olduğu görülen bir derstir. Doğa ve doğa ile ilgili olaylar açıklanırken soyut kavramların fazla kullanılması, fen bilimleri derslerinin teknoloji ile desteklendirilmesini gerektirir (Yiğit, 2005). Öğrenme sürecinde teknolojiden yararlanma, öğrencilerin derse ve konuya karşı ilgisinin ve motivasyonunun artmasına ve konuyla ilgili daha önceki bilgilerini hatırlamasına yardımcı olması ile beraber sunulan bilgiler, teknoloji yardımıyla sadeleştirilir ve öğrencilerin somut öğrenme yaşantılarıyla öğrenmelerine imkân verir (İşman ve diğerleri, 2002). Fen öğretiminde teknoloji kullanılarak fen eğitiminin kalitesini arttırmaya, fen derslerinde akıl yürütebilme becerisini geliştirmeye, bilgiyi keşfedebilmeye, problem çözme yeteneklerini arttırmaya ve gerçek hayatta gözlemlenmesi zor ve tehlikeli olan durumları öğrenciye aktarmaya yardımcı olur (Karamustafaoğlu, Çakır ve Topuz, 2012).

Fen eğitiminde çeşitli öğretim materyallerinin ve teknolojinin kullanılmasıyla öğrenciler öğrendikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirmekte ayrıca öğrencilerin derse karşı ilgilerini ve tutumlarını arttırmak için eğitim teknolojilerinin fen derslerinde kullanılması gerekir (Kırılmazkaya, Keçeci, Zengin, 2014). Fen eğitiminde soyut kavramların somutlaştırılması, kavram öğretiminde görsellerden faydalanılmasını gerektirir. Fen eğitiminde anlamlı öğrenmelerin oluşması, başarının artması ve olumlu tutumların geliştiği bir öğrenme ortamı için görsellerden faydalanılmalıdır (Somyürek, 2014). Bunun içinde fen öğretim programında yer alan zor, karmaşık ve deneysel olan konularda geleneksel öğretim yöntemleri yerine bilgisayar destekli; CD, video, animasyon, simülasyon, powerpoint, flashplayer, slayt ve üç boyutlu animasyonlardan faydalanılmalıdır (Şahin, 2016). Etkili bir fen öğretimi için teknolojiden faydalanmak oldukça ehemmiyetlidir.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan FATİH Projesi kapsamında okullara akıllı tahta ve öğrencilere tablet pc' ler dağıtılmış. Aynı zamanda her sınıfa internet erişimi imkânı sunulmuştur. FATİH Projesi teknoloji ağırlıklı bir proje olsa da teknolojiyi bir amaç olarak değil bir araç olarak kullanmayı hedeflemiştir. Bu vesileyle Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) kapsamında bulunan ve bilişim teknolojilerinin ders ortamlarında etkin kullanımını sağlayacak e-çeriklerin önemi ortaya çıkmaktadır (Uluyol ve, Eryılmaz 2015). İçerik açısından duyulan ihtiyaç neticesinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) projesi ile uygun alt yapı tasarlanmış böylece eğitimin kalitesini

arttırmak hedeflenmiştir. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) öğretmen ve öğrencilerin gelişen teknolojiye ayak uydurarak içerik üretmesini ve paylaşmasını sağlayan sosyal bir eğitim platformudur. Öğrencilerin güvenli içeriklere ulaşmasını sağlamak amacıyla geliştirilen EBA' da, 8.585.339 kayıtlı kullanıcı, 7.385 haber, 57.516 görsel, 10.305 video, 4.755 ses, 34 öğretmenlere açık portal, 74 herkese açık portal 1.586 dergi ve e-içerik portalı eğitim camiasının hizmetine sunulmuştur (MEB, 2016). Tüm sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemeden geçmiş e-içeriklerin yer aldığı Eğitim Bilişim Ağı (EBA); sürekli yenilenen yeni modülleri ve güncel içerikleri ile alandaki önemli bir ihtiyaca cevap vererek, eğitimin tüm paydaşlarına hizmet etmeyi hedeflemektedir (MEB, 2015). Eğitimin geleceğe açılan kapısı olarak tanımlanan EBA' nın amacı; okulda, evde, ihtiyaç duyulan her yerde bilgi teknolojilerini kullanarak etkili materyal kullanımını desteklemek ve bu sayede teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlamaktır. EBA' da MEB ve içeriklerini paylaşmaya gönüllü eğitim firmaları tarafından hazır hale getirilen pek çok dijital kaynak yayınlanır. Ayrıca öğretmenlerde ürettikleri içerikleri sunma imkanı bulabilmektedir. Böylece bir kaynak havuz oluşturulmakta ve öğrenmeye hevesli bireylerin kullanımına hazır hale getirilmektedir (Timur, Yılmaz ve İşseven, 2017). Öğrencilerin sunulan bilgileri teknoloji yardımıyla sadeleştirip somut öğrenme yaşantısı sağlaması öğrencilerin konuya ve derse karşı motivasyon ve ilgilerini arttıracaktır. EBA sayesinde fen bilimleri dersi sıkıcılıktan uzak, anlaşılması kolay zevkli bir ders haline dönüşecektir. Bu doğrultuda EBA' nın önemi öğretmen ve öğrencilere aktarılmalıdır. Yapılan çalışma EBA' nın fen bilimleri dersinde öğrencilerin ilgi düzeylerine etkisini ortaya çıkarması bakımından önem taşır.

1.4. SAYILTILAR

1. Araştırma sürecinde deney ve kontrol gruplarına etki eden dış faktörler eşit düzeydedir.

2. Öğrenciler fene yönelik ilgi ölçeği, ilgi düzeyi anketi ve yarı yapılandırılmış görüşmelere, içten ve samimi bir şekilde cevap vermişlerdir.

1.5. SINIRLIKLAR

1. Bu çalışma İstanbul ili Güngören ilçesinde bulunan bir imam hatip ortaokulunda öğrenim gören 140 yedinci sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.

2. Araştırma, fen bilimleri dersinin "Kuvvet ve enerji" ünitesi ile sınırlıdır.

3. Bu çalışma öğrencilere uygulanmış bulunan "fene yönelik ilgi ölçeği, ilgi düzeyi anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme" ile elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Eğitim Teknolojisi: Eğitim teknolojisi, öğretme ve öğrenmeyi teşvik etmek, basitleştirmek ve öğrencilerin motivasyonunu arttırmak amaçlı araç gereçler ile belirli öğretme-öğrenme sistemlerine uygun hazırlanmış programların test edilmesi ve geliştirilmesine ilişkin tüm süreç, tasarım ve yöntemlerini kapsar (Lortoğlu, 2008).

FATİH Projesi: Eğitim-öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak, okullarımızdaki teknolojiyi iyi bir seviyeye getirmek ve Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek biçimde derslerde etkin olarak kullanılması için; okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyesindeki tüm okulları içine alan bir Millî Eğitim Bakanlığı Projesidir (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpınar, Gültekin, 2013).

EBA (Eğitimde bilişim ağı): Eğitim-öğretim sürecinde bilişim teknolojisi donanımlarının etkin materyaller yardımıyla kullanılması amacıyla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğüne hazırlanan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemelerden geçmiş doğru e-çerikler bulunan bir sosyal eğitim platformudur (Güvendi, 2014).

İlgi: Belirli bir olay ya da etkinliğe yakınlık duyma, ondan hoşlanma ve ona öncelik tanıma (TDK, 2016).

II. BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR VE İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1. EĞİTİM TEKNOLOJİSİ

Kaliteli bir eğitim için hazırlanacak eğitim materyallerinin zaman, bütçe, kullanılabilirlik vb. kriterler açısından da uygun olması gerekir. Gelişen teknoloji kullanılarak hazırlanan eğitim materyalleri farklı duyu organlarına daha çok hitap edebilmektedir (Güvendi, 2014). Ülkemizde fen bilimleri derslerinde öğretimi zenginleştirecek ve daha kalıcı öğrenme durumlarına olanak sağlayacak çok sayıda teknoloji, eğitim ile bütünleşmiştir (Sakız vd, 2014). Benzer şekilde Yiğit (2005) “fen bilimleri derslerinde eğitsel yazılımların kullanımı ile soyut kavramların görseller ile aktarılması öğretimi kolaylaştırır” şeklinde belirtmiştir. Fen bilimleri dersinde eğitim teknolojisi kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerinin alındığı bir çalışma sonucunda fen bilimleri derslerinde eğitim teknolojisinin kullanımının öğrenmeye destek olduğu, derse ilgiyi arttırmaya, araştırma imkânlarını genişletmeye ve başarıyı arttırmaya katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akpınar, Aktamış, Ergin, 2015).

Günümüzde yaşanan hızlı gelişmelerle beraber teknolojinin hayatımıza ne kadar girdiği yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Teknolojinin hızla gelişmesiyle, teknolojiyi öğrenme ortamlarına dâhil etme çalışmaları hız kazanmıştır. Öğrenme ortamlarına teknolojinin uyumunun sağlanması yönetici, öğretmen, okul, teknik donanımlar, öğrenci, veli vb. gibi neredeyse eğitim sisteminin tüm unsurlarıyla ilişkili zor bir süreçtir (Çakıroğlu, 2013). Koşar ve diğerleri (2003), eğitim teknolojisini şöyle açıklar: "İlgili kuramların en etken ve olumlu eyleme dönüştürülmesi için ortaya konulan personel, tasarım, araç-gereç, süreç ve yöntemlerden oluşan sistemler bütünüdür." Benzer şekilde “Eğitim teknolojisi ile bilgi ve becerilerin işe koyulmasıyla genel olarak eğitime, özel olarak öğrenme durumlarına hâkim olunabilmesi sağlanır, böylece öğrenme ya da eğitim zamanları işlevsel olarak yapılandırılmış olunur.” Diğer bir ifade ile eğitim teknolojisinin görevi öğrenme-öğretme zamanlarını tasarlama, uygulama, değerlendirme ve geliştirilmesidir (Alkan, 2011).

Akkoyunlu (1998) Eğitim teknolojisi ile ilgili olarak "bilgi teknolojilerinin bilinçli kullanılması ile eğitimde etkililiğini arttırdığı bilinmektedir" şeklinde ifade etmiş ve teknolojinin eğitimde kullanılmasının yararlarını şöyle sıralamıştır:

- ❖ Teknoloji öğrenmenin kalitesini artırır.
- ❖ Teknoloji, öğrencilerin ve öğretmenlerin hedefe varmak için kullandıkları süreyi azaltır.

- ❖ Öğretmenin etkililiğini artırır.
- ❖ Teknoloji niteliği düşürmeden eğitim masrafını düşürür.
- ❖ Teknoloji öğrenciyi aktif kılar.

Tüik' in 2013'teki araştırmasında 6-15 yaş arasındaki çocuklar interneti en çok aşağıdaki oranlarla kullanıyorlar:

- %84,8 oranında ödev yapma,
- %79,5 oranında oyun oynama,
- %56,7 oranında bilgi arama,
- %53,5 oranında sosyal medyayı takip etme (Tüik, 2013).

Bu oranlara bakıldığında internetin çocuklar üzerindeki etkisi ortaya çıkmakta ve bu gelişmeler eğitimde teknoloji ile bilişimin kullanımını ihtiyaç haline getirmektedir. Yalın (2014)' a göre eğitim teknolojisi insanın öğrenme olgusunu bütün yönleriyle içeren problemlerin sistematik olarak analiz edildiği bunlara uygun çözümler geliştirebilmek üzere ilgili tüm unsurları işe koşup uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan, değerlendiren ve yöneten karmaşık bir süreçtir. Öğrenme sürecinde teknolojiyi kullanma öğrencilere daha zengin öğrenme alanları hazırlanmasına katkıda bulunur (İşman vd, 2002).

Aynı şekilde eğitim teknolojisinin eğitime sağladığı katkılar şu şekildedir:

1. Öğrencilerin başarısını artırır. Çünkü farklı öğrenme biçimlerinden, öğrenme hızlarına kadar uygun içerik öğrenci başarısını artırır.

2. Mümkün olduğunca çok duyu organına hitap ederek öğrenci dikkatini sürekli tutar ve öğrenciyi güdüler.

3. Unutulamayan kalıcı bilgi sunar. Çok çeşitli etkinlikleri ve deneyleri sanal ortamda yaparak yaşayarak öğrenmeleri ve çeşitli çalışmalarla öğrendiklerini pekiştirmeleri kalıcılığı artırır. Ayrıca eğitim teknolojisi yalnızca öğrencilerin değil öğretmenlerinde yardımcısıdır (EARGED, 2007).

Teknoloji aynı zamanda bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrenmeyi destekler. Öğretmenlerin belirli ders saatlerinde farklı düzeylere sahip öğrencilerin tamamına hitap edebilmesi oldukça sınırlıdır. Öğretmenler teknolojiyi kullanarak, bireylerin bilgiye duydukları ihtiyacı karşılayabilir, öğretme ve öğrenme süreçlerinde verimi arttırabilir, öğrencileri bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğretme ve öğrenme alternatifleri sunabilir (Yiğit, 2005).

Eğitim teknolojisinde meydana gelen gelişmeler ile değişen eğitim sistemi, öğrencilerin öğretim sürecinde aktif bulunmasının yanında problem çözebilen, eleştirel düşünebilen bireyler olarak yetişmelerini hedeflemektedir (Akyüz ve Samsa, 2009).

2.2. FATİH PROJESİ

Tüm Dünyada olduğu gibi ülkemizde de teknoloji- eğitim ilişkisi artmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı 2006-2010 yılları için bir rapor hazırlamıştır. Raporunda hedeflediği üzere, bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sürecindeki asıl araçlarından biri haline gelmesi, öğrencilerin ve öğretmenlerin teknolojiyi aktif kullanımının sağlanması amacıyla Milli Eğitim Bakanlığınca FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesine başlanmıştır. FATİH Projesi güçlü pedagojik temelleri ile tüm bileşenlerin içinde barındığı mükemmeli hedefleyen eğitim tasarımı ile yaratıcı, yenilikçi, kritik düşünebilen ve problem çözebilen, iletişim ve işbirliğine yatkın yeni bir nesil yetiştirmeyi hedefler. Kısacası FATİH Projesi;

- Eğitime yeni bir bakış açısı kazandırır.
- Öğrenmenin yaşam biçimine dönüşmesine katkı sağlar.
- Eğitimde dönüşümün simgesidir.
- Eğitimde eşitliğin simgesidir. (FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Kursu)

FATİH Projesi ile Türkiye'deki eğitimin, bilgi toplumu amacına uygun olarak, Güney Kore modelinde olduğu gibi bilgisayar destekli bir süreç haline getirilmesi hedeflenmiştir (Ekici ve Yılmaz, 2013). Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesini, eğitim ve öğretimde okullarda teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde düzenlenmesi hedefiyle yürürlüğe koyduğunu belirtmektedir. Bu

amaçla, bilgi ve iletişim teknolojilerinin derslerde etkin kullanımı için okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların dersliğine etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı sağlanması ve öğrencilere/öğretmenlere bireysel olarak kullanabilecekleri tablet bilgisayarların verilmesi hedeflenmiştir (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpnar, Gültekin, 2013).

FATİH Projesinin amacı, öğrencilerin eğitimi boyunca oluşan her türden bilginin tek bir kimlik yönetimi sistemi içinde bulundurulması ve de bir veri havuzu ile çözümlenmelerin anında ulaşılabileceği bir altyapı oluşturulmasıdır. Milyonlarca verinin içinden doğru olanına ulaşip analiz edebilmek bireysel eğitim yardımıyla günümüze kadar kazanılamamış öğrencilerin kazanılmasına olanak tanıyacak ve bununla birlikte ilgi ve başarı alanlarına uygun olabilecek bir mesleğe yöneltme manasında da bilgi kaynağı olabilecektir. Ancak eğitim alanında teknolojik araçlar tek başına yeterli olmaz. Günümüzde eğitim için gözlenen en hızlı değişim öğretim programlarına girecek bilgi niteliğinin ve bu bilgilerin miktarı ile bunların öğrenciye aktarılmasında kullanılacak metotlarda saklıdır (Deryakulu, 1998). Eğitimde öğrencinin sadece derslerdeki başarısıyla değil, ilgilerinin, etkinliklerinin ve eğilimlerinin göz önünde bulundurulması ve bu yöntemle, öğrencilerin eğitim süreçlerine ait bilgilerin çözümlenmesinin değeri de ayrıca ortaya çıkmaktadır. Eğitimde FATİH Projesinin temel hedefi; sınıf ortamında öğretmen rehberliğinde bilgisayar teknolojisi donanımları ve İnternet bağlantısının yanında dersleri destekleyici elektronik içeriklerin yardımı ile öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine etkin katılımını sağlamaktır (MEB, 2011). Kıralı (2013) yaptığı bir çalışmada, kullanılan yazılımlar sayesinde derslerin öğrenciler için daha zevkli ve ilginç hale geldiğini belirtmiş ayrıca uygulamaları kullanırken öğrencilerin dikkatini daha kolay toplayabildiklerini ve uzun süre dikkatlerini koruyabildiklerini ifade etmiştir. FATİH Projesinin uygulamalarına yönelik içerik eksiği FATİH Projesi Çalıştay Raporu (2012)' nda ortaya konmuş ve raporda içerik eksikliğini gidermek amacıyla, eğitimde büyük öneme sahip Eğitim Bilişim Ağı (EBA)' nın öneminden ve geliştirilmesi gereken sosyal bir platform olduğundan bahsedilmiştir. Öğrencilerin hızlı güvenilir ve etkileşimli görsel bir paylaşımından yararlanmaları sağlanmış hem de hızla değişen müfredat programına uygun içerikler hazır hale getirilmiştir (Alabay, 2015).

Eğitim teknolojisi kullanımı ile ilgili yapılan bir çalışmada araştırma bulgularına göre 2012 yılından itibaren eğitim teknolojisi ile ilgili yapılan çalışmaların sayısında

önemli bir artış olduğu bu durumun nedeninin ise FATİH Projesi vesilesiyle eğitim kurumlarında artan eğitim teknolojilerinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır (Hebecci, Çelik, Şahin, 2016).

Uluyol ve Eryılmaz (2015)' un yaptıkları çalışmada 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH Projesinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma neticesinde FATİH Projesinin 21. yüzyıl becerilerinden bilgi,medya ve teknoloji becerileri ile doğrudan ilişkili olduğuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda e-içeriklerin yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, işbirliği, esneklik, uyum, kendini yönetme, sosyal beceriler, üretkenlik, hesap verebilirlik ve liderlik becerileri kazandıracak ve geliştirecek nitelikte tasarlanması gerektiği belirtilmiştir.

Altın ve Kalecioğlu (2015)' nun FATİH Projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalarında genel olarak öğretmen ve öğrencilerin FATİH Projesi ve içeriği ile ilgili olumsuz görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun ortadan kalkması için, donanım ve yazılımla ilgili öğretmen ve öğrencilerin gerekli ön bilgiye sahip olmalarının gerekliliği,e-içeriklerin ve EBA web sitesinin sürekli güncellenmesi, okullardaki alt yapı ile birlikte sınıf ortamlarında teknolojik yeniliklerden kaynaklı sorunların çözülmesi gerektiği belirtilmiştir Bu çalışmaya benzer bir çalışma da sınıf öğretmenlerinin FATİH Projesine ilişkin görüşleri üzerine yapılmıştır. Çalışma neticesinde sınıf öğretmenlerinin çoğunluğunun FATİH Projesinin önemli ve gerekli bir proje olduğuna inandıkları belirtilmiştir. FATİH Projesinin olumlu yanları olarak, bilgiye erişimi kolaylaştırması, zengin materyal imkanı sunması, öğretmenin işini birçok konuda kolaylaştıracak olması bu nedenle de zaman kazandırması şeklinde ifadelerde buldukları belirtilmiştir (Çiftçi, Taşkaya, Alemdar, 2013). Diğer bir çalışma FATİH Projesinin teknik, donanım ve içerik yönüyle değerlendirilmesi hedeflenen bir çalışmadır. Araştırma sonucunda projenin sürdürülebilirlik açısından teknik ve içerik bakımından eksiklerinin olduğu ve bu eksikliklerin giderilmesi için donanımdan ziyade e-içerik konusundaki sıkıntıların çözümüne öncelik verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Baz, 2016). FATİH Projesinin bir sonucu olarak okullarda etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili olarak, etkileşimli tahta destekli sorgulamaya dayalı fizik öğretiminin başarı ve motivasyona etkisinin araştırıldığı bir çalışmada öğrencilerin görüşlerinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde ders konularının günlük yaşamla ilişkilendirilmesini sağlayan örnekler, video görüntüleri, animasyonlar, sanal deneylerin ve değerlendirme amaçlı hazırlanan

etkinliklerin hazırlanmadığında çok da yararlı olmayacağı vurgulanmıştır (Sarı ve Güven, 2013).

2.3. EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA)

Ülkemizde Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) e- dönüşüm Türkiye hareketi ile bilgi toplumuna dönüşümü sağlamak ve eğitimde farkındalık oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. Eğitim Bilişim Ağı, FATİH Projesinin alt bileşenlerinden biri olan “e- içeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi” kapsamında Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından ortaya konulan ve sürdürülen çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. FATİH Projesinin bir alt projesi olan EBA, belki de FATİH Projesinin en önemli ve hayati basamağıdır (Uluyol ve Eryılmaz, 2015). Bu sosyal ağın amacı, ihtiyaç duyulan her yerde bilgi teknolojilerini kullanarak etkili materyal kullanımını destekleyerek teknolojinin eğitimle bütünleşmesini sağlamaktır (MEB, 2014). Milli eğitim bakanlığının web sayfasından alınan bilgilere göre EBA' nın özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Milli eğitim bakanlığı ve bilgi paylaşımına destek veren eğitim firmalarının hazır hale getirdiği pek çok kaynak EBA' da yayınlanır. Ayrıca EBA' da öğretmen ve öğrenciler de hazırladıkları bilgileri sunabilir.

- EBA' nın içeriğinde; eğitim materyalleri, animasyon, simülasyon etkileşimli uygulamalar yer alır. Böylece eğitimde öğretmen ve öğrenciye kolaylıklar sunar.

- EBA konu alanlarında uzman eğitimciler tarafından oluşturulmuş içeriklerin yanında yerli ve yabancı diğer eğitim portallarını (Vitamin, Morpa Kampüs, Khan Akademi, Coloroda vb.) da sunarak eğitsel çeşitliliği amaçlar.

- Her sınıf seviyesine uygun içeriği ile bilgiye ulaşımı kolaylaştırır, gerekli materyal desteği sağlanarak öğrenciler istedikleri zaman istedikleri yerde bilgiye ulaşabilirler (Alabay, 2015).

Okullardaki programlı öğretme-öğrenme süreçlerinde öğretme ortamlarının zenginleştirilmesini sağlamak öğrencilerin amaca uygun ve güvenilir bilgiye ulaşmalarını sağlamak ile aynı derecede önemlidir. Bu amaçla EBA' nın en temel amaçlarından birisi de okul içinde ve okul dışında amaca uygun, güvenilir ve doğru içeriklerle öğrencileri bir araya getirmek vardır (İskender, 2016).

Öğrenci merkezli bir eğitim sağlayan EBA, öğrencilerin akranlarıyla iş birliği içerisinde bulunmasına olanak sağlar. Böylece ezberden uzak kendi kararlarını

verebilen yorumlama gücüne sahip ve bilgiyi üretebilen bireyler yetişmesine önemli bir katkı sunar.

Öğrenciler EBA sayesinde okul dışında da öğrenme sürecine devam edebilecek ya da öğrendiklerini sağlamlaştıracaklardır. Eğitimde FATİH Projesi ile öğrenci, bulunduğu ortama bağlı kalmadan ders notlarına, ders içi projelere ve öğretmeni tarafından verilen ödevlere ulaşabilecek, ortaya koyduğu bilgileri öğretmeni ve diğer arkadaşlarına paylaşımında bulunabilecek ve de EBA ile yardımcı dokümanlarla öğrendiği konuları pekiştirebilecektir. (MEB, 2014)

EBA’ da bulunan e-içerikler farklı modüller şeklinde sınıflandırılmıştır. Bunlar; haber, dünya, e-kitap, video, görsel, ses ve tartışım modülleridir. Bu modüllerin dışında EBA Market aracılığıyla çeşitli uygulamaların indirilmesi ve de var olan uygulamaların güncellenmesi yapılabilir.

Bu araştırmada en çok yaralanan kısım EBA derstir. EBA ders, videolar, etkinlikler ve alıştırmalar ile öğrencilere konu pekiştirme adına büyük katkılar sağlar. EBA dersin öğretmen ve öğrencilere katkıları EBA (2016) verilerine göre şöyledir;

Öğretmenler için EBA ders,

•Diğer öğretmen arkadaşlarıyla beraber etkili bir şekilde iş birliği yapabilmelerine olanak sağlar,

•Kendi oluşturduğu gruplardaki öğrencileriyle eğitsel paylaşımlarda bulunabilmelerini sağlar.

•Öğretmenler; EBA ile ders içerisinde sınıfta bulunan öğrencilerle kurduğu ve/veya önceden oluşturmuş olduğu gruplar ile eğitimle ilgili paylaşımlara katılabilirler.Eğitsel paylaşımlarda bulunabilirler, öğrencilerine çalışmalar gönderip, bireye özgü planlanmış olan bu çalışmalarını ve yaklaşan etkinlikleri görerek inceleyip dönüt sunabilir.

•EBA da bulunan içerik geliştirme araçlarından yardım alarak oluşturduğu içerikleri Milli Eğitim Bakanlığı’nın tüm dünyaya e- içerik ihraç etme vizyonuna katkıda bulunabilirler.

Öğrenciler için EBA ders,

•Çalışmalarını çok daha verimli bir şekilde ortaya çıkarabilmelerini ve çalışmaların karşılığını dönüt olarak almalarını sağlar.

- Öğrenciler EBA ders yardımıyla, sınıf arkadaşları ve öğretmenleriyle beraber çalışabilir, iletişim içinde olabilir ve paylaşımda bulunabilir.

- Öğrenciler, öğretmenlerinin EBA' dan ilettiği ödev ve çalışmalarını takvimden anlık takip ederek çalışmalarını zamanında bitirebilir.

- İsteddiği zaman istediği konuya çalışabilir.

- Okulunda paylaşımda bulunarak, etkinliklere ve oylamalara katılıp gerek okulda gerekse okul dışında öğrenmeye devam edebilir.

- EBA öğrenciyi bilgiye değil bilgiyi öğrenciye uyarlayarak her öğrencinin kendine uyarlanmış bir öğrenme ortamı bulmasını sağlar.

- EBA öğrencilere sadece okul içinde değil, her an öğrencilerin ulaşabileceği bir eğitim hizmeti olarak planlanmıştır. Bu kapsamda öğrencilere dağıtılan tabletler ve neredeyse her öğrencide bulunan akıllı telefonlar sayesinde EBA her yerde hazırır.

- Öğrenciler EBA' da pek çok etkinlik yaparak bireysel becerilerini keşfediyor ve problemlere alternatif çözüm yolları sunarak üst düzey düşünme becerisi kazanmış oluyorlar.

EBA ile ilgili literatür taramasında sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmış ve çoğunluğunun yakın bir zamanda ortaya konulduğu görülmüştür. Güvendi (2014) çalışmasında, EBA' nın öğretmenler tarafından kullanım sıklığını araştırmıştır. Çalışmanın amacı öğretmenlerin bu yeni siteden ne derece faydalanabildiklerini ölçmek ve sitede ne derece paylaşımlarda bulduklarını ölçmek olmuştur. Çalışma neticesinde öğretmenlerin EBA' yı en çok haber okumak için tercih ettikleri ve EBA' yı bilgi paylaşımında bulunmaktan ziyade Bilgi almak için kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Öneri olarak öğretmenlerin EBA' yı daha aktif ziyaret etmeleri için milli eğitim bakanlığının hizmet içi eğitimlere ağırlık verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Alabay (2015) EBA' yı ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin kullanımına ilişkin görüşleri üzerine yaptığı çalışma neticesinde öğretmenlerin ders işleyiş sürecinde yeterince EBA' dan yararlanmadıkları görülmüştür. Branş değişimine bağlı anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Öğretmenlerin EBA için nadiren içerik geliştirdikleri; öğrencilerin ise çoğunluğunun EBA hakkında olumlu bir bakış açısına sahip olduğu neticesine ulaşmıştır. Tutar (2015)' a ait Eğitimde bilişim ağı platformuna yönelik öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi üzerine hazırladığı çalışmasında, FATİH Projesi kapsamında okullarda uygulanan EBA' ya yönelik öğretmenlerin bakış açılarını ve kullanım sıklıklarını belirlemek böylece bu siteye

ilişkin bir değerlendirme yapmak amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, EBA kullanım durumlarının derse hazırlık aşamasında ya da ders içerisinde yeterli ve istenen düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir çalışma Fidan, Erbasan ve Kolsuz (2016)' un "Sınıf öğretmenlerinin EBA' dan yararlanmaya ilişkin görüşleri" üzerine yapılan araştırmanın sonucunda çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin EBA hakkında yeterli bilgiye sahip olmamakla beraber sık kullanmadıkları ancak EBA' nın kullanışlı, etkili ve verimli bir site olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Ateş, Çerçi, Derman (2015) EBA' da yer alan Türkçe dersi videoları ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma EBA' daki e- içerik bölümünde yer alan Türkçe dersi videolarının sistematik bir şekilde incelenmesi sonucunda FATİH Projesinin amaçlarına ne ölçüde katkı sağlandığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda EBA' nın Türkçe dersi için yetersiz olduğu yapılandırmacı yaklaşımın temellerinden olan aktif katılım ve yaparak yaşayarak öğrenmeye katkı sağlamadığı ortaya konulmuştur. Benzer bir çalışmada İskender (2016) tarafından yapılmıştır. Aynı şekilde EBA' da yer alan Türkçe dersi videolarının, Türkçe dersi 6., 7. ve 8. sınıf öğretim programı ile uyumunu araştırdığı çalışmanın neticesinde Türkçe dersi öğretim programları ile uyum bakımından değerlendirilen videolardaki içeriklerin öğretim programının amaç ve kazanımlarıyla uyuşmayan yönlerinin varlığını ortaya koymuştur. Diğer bir çalışma coğrafya öğretiminde EBA içeriklerinin öğrenci başarısına etkisinin araştırıldığı çalışmanın sonucunda EBA içeriklerinin ders uygulamasının öğrencilerin başarısını nispeten arttırdığı, konuların anlaşılmasını kolaylaştırdığı ama anlamlı bir fark ortaya koyacak kadar etkili olmadığı neticesine varılmıştır (Aydınözü, Sözcü ve Akbaş, 2016). Timur, Yılmaz ve İşseven (2017)' nin yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin EBA sitesini kullanmalarına yönelik görüşleri araştırılmış çıkan sonuçlara göre öğrencilerin çoğunluğunun bu siteden haberdar olduğu, çoğunlukla haftada 3-4 gün EBA' dan yararlandıkları ve öğrencilerin tamamının EBA' yı yararlı bir site olarak gördükleri ortaya konulmuştur. Başka bir çalışma da EBA' da bulunan kavram haritalarının incelenmesi ile ilgilidir. Çalışmada amaç EBA' da bulunan kavram haritalarının değerlendirilmesinin yapılmasıdır. Hali hazırda yer alan kavram haritalarından çok az bir kısmının kavram haritası değerlendirme ölçütlerine ve de materyal tasarlama ilkeleri doğrultusunda bütün maddelere uygun olduğu tespit edilmiştir (Candeğer, Mete ve Büyükköse, 2017).

2.4. FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK İLGI

İlgi, TDK (2016)' da "belirli bir olay ya da etkinliğe yakınlık duyma, ondan hoşlanma ve ona öncelik tanıma" şeklinde tanımlanır. İlgi, bireyin üzerinde konuşmaktan hoşlandığı ve gelecekteki seçimlerine yön verebilecek bir kavramdır (Laçin-Şimşek ve Nuhoglu, 2009).

İlgi duymak, bir konu ile ilgilenmenin ön koşulu olarak kabul edilir. Bu nedenle derslerde uyandırılabilir durumsal ilgilerin zamanla kişisel ilgi oluşumuna katkı sağladığı düşünülmektedir. Çünkü kişinin ilgi uyandırılan durum sonucunda derinlemesine öğrenme isteği oluşur. Eğitim-öğretim için de önemli olan öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırıp; konuya ilgi duyması, konuları öğrenmek için motive olması ve konuyu merak etmesini sağlamaktır (Erten, 2008).

Öğrencilerin bir konuya karşı merak duymaları, konu ile alakadar olmak istemesi gibi duygusal etmenler öğrenciyi araştırma yapmaya, sorgulamaya, daha fazla bilgiye sahip olma arzusuna sevk edeceği için ilgi konusu önemlidir. Bu nedenlerle ilgi konusu ile ilgili yapılan çalışmaların fen eğitimi için büyük bir rol üstlendiği bilinmektedir (Emre, 2012).

İlgi fen öğretiminde öğrenmeyi etkileyebilecek etmenlerden birisidir. Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçlarından biri doğada meydana gelen olaylar için öğrencilerin meraklarını, tutumlarını ve bunun yanında ilgilerini arttırmaktır (MEB, 2013).

Öğretmenin enerjisi, kullanılacak araç gereç ve kaynak bilgisi, deneyle ilgili araştırmaları öğrencilerin fene yönelik ilgisini etkilemektedir. Öğrencilerin fen dersine yönelik ilgileri; motivasyonları, başarı hedefleri, beklenti düzeyleri ve hedef yönelimleri ile ilgilidir (Coutts, 2012; akt, Demirel, 2016).

Öğretmenlerin derslerde en çok zorlandıkları konulardan birisi derse karşı öğrencilerin ilgisini çekebilme. Daha kolay ve hızlı öğrenen öğrencilerin derse ilgi düzeyleri yüksek olan öğrenciler olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu öğrenciler ilgi duydukları derslerdeki konuları uzun süre hafızalarında saklarlar. Fen bilimleri derslerinde de öğrencilerin ilgisini çekebilme çok önemlidir. Fen konularına ilişkin

ilgi ve merakın arttırılması bilişsel boyuttaki gelişimlerine katkıda bulunmaktadır (Demirel, 2016).

Fen bilimlerine yönelik ilgi ile ilgili yapılan bazı çalışmalar şu şekildedir:

Eke (2010) tarafından yapılan çalışma, öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisini araştırmaya yöneliktir. Bu çalışmada PISA 2006 sınavına katılan 4942 adet öğrencinin PISA 2006 anketinde fen bilimleri konularına yönelik ilgisini ölçen sekiz maddelik soruya verdikleri cevapların analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisi OECD ortalamasının üzerinde bir değerde bulunmuştur.

Bir başka çalışma Güven Yıldırım ve Köklükaya (2016) tarafından yapılmıştır. İlk ve ortaokul öğrencileri için çalışmada fen bilimleri konularına yönelik ilgi seviyelerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ilk ve ortaokul öğrencileri için fen bilimleri konularına karşı ilgi düzeylerinin yüksek olduğu ve bu ilgi düzeylerinin öğrencilerin cinsiyetine ve sınıf seviyelerine göre anlamlı şekilde farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek bir ilgi düzeyine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri konularına ilişkin ilgi düzeyi puan ortalamalarının sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bir başka araştırma Emre (2012) tarafından yapılmıştır. Emre (2012) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim seviyesindeki öğrencilerin bitkilere ve hayvanlara yönelik ilgilerini ve aynı zamanda ilgilerini ortaya çıkaran uyarıcı etkenleri incelemektir. Yapılan anketlere göre sınıf seviyesi yükseldikçe öğrencilerin bitkilere ve hayvanlara yönelik ilgilerinde düşüş görülmüştür. Buna ek olarak, kız öğrencilerin bitkilere ve hayvanlara karşı ilgi ortalamalarının erkek öğrencilerden daha yüksekte olduğu tespit edilmiştir.

Bozdoğan ve Yalçın (2006) yaptıkları araştırmada bilim merkezlerinde bulunan sergilerin ve orada yapılan etkinliklerin, ilköğretimin ikinci kademesinde bulunan öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine ve akademik başarılarına etkisinin ortaya konması hedeflenmiştir. Altıncı ve yedinci sınıf öğrencileri ile yapılan çalışma Ankara ili içerisinde bulunan enerji parkında gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda bilim merkezlerine olan ziyaretlerin ilköğretim öğrencilerinin fene yönelik ilgilerinde bir artış meydana getirdiği söylenebilir. Artışın, öğrencilerin kitaplarda gördüğü

çeşitli araçların gerçek hallerini birebir görmeleri ve çeşitli etkinliklerde bulunarak ilk elden deneyim sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.



III.BÖLÜM

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, araştırma grubu, çalışmanın uygulama süreci, veri toplama araçları, veri çözümleme teknikleri başlıklarına yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA DESENİ

Eğitimde bilişim ağı (EBA) uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, nicel araştırma desenlerinden öntest-sontest kontrol gruplu yarı-deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desende araştırmacı hazır gruplar üzerinde, yansız atama yaparak gruplardan birini kontrol, diğerini de deney grubu olarak belirleyebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Yarı deneysel desenlerde, araştırma hipotezlerinin test edilmesinde, her iki grup için ön testten son teste değişim gösteren puanları anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için karşılaştırılır (Bulduk, 2003).

Çalışmada, bağımsız değişkenlerinin (2013 fen bilimleri dersi öğretim programı ile EBA uygulamaları birlikte uygulanması ve 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulanması) bağımlı değişkeni (fen dersine yönelik ilgi) ne derece etkilediğini ortaya koymak için bir deney ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı ile EBA uygulamaları birlikte, kontrol grubunda ise sadece 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı kullanılmıştır. Bu bağlamda bağımsız değişkenlerin (EBA uygulamaları + 2013 programı, 2013 programı) bağımlı değişkenler (fen dersine yönelik ilgi) üzerine etkisinin sınanması amaçlanmıştır. Çalışma 'kuvvet ve enerji' ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma öncesinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ortaya konulmuş konular bünyesinde Kuvvet- Enerji ünitesinin hedef ve kazanımları (Ek 3) göz önünde bulundurularak ve haftalık ders saatlerine bağlı kalınarak konu planları hazırlanmıştır.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Bu çalışmanın, bağımlı değişkenlerde görülen değişimlerin etkisinin, araştırılan bağımsız değişken ile açıklanmasına ait iç geçerlilik durumu büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada evren ve örneklem belirleme yerine çalışma grubu belirlenmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örneklem, araştırmacının belli bir amaca uygun olarak seçtiği bir örneklem türüdür (Balcı, 2006). Amaçlı örneklem yöntemine uygun olarak araştırmanın, araştırmacının görev yaptığı okulda bulunan yedinci sınıf öğrencilerinin oluşturduğu şubelerden rastgele ikişer deney ve ikişer kontrol grubu rastlantısal olarak çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın yapıldığı okulun imam hatip ortaokulu olması nedeniyle, kızların bulunduğu bir sınıf ve erkeklerin bulunduğu bir sınıf deney grubu, kızların bulunduğu bir sınıf ve erkeklerin bulunduğu bir sınıf kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.2.1

Yedinci Sınıf Öğrenci Sayısının Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı

Cinsiyet	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Kız	41	36
Erkek	31	32
Toplam Öğrenci Sayısı	72	68

3.3. UYGULAMA SÜRECİ

Araştırmanın uygulama süreci İstanbul ili Güngören ilçesinde bulunan bir imam hatip ortaokulunda bulunan toplam dört sınıf ile gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda bir erkek ve bir kız sınıfı, deney grubunda bir erkek ve bir kız sınıfı yer almaktadır. Uygulama süreci 8 hafta boyunca toplam 24 ders saati sürmüştür. Çalışma fen bilimleri dersi "kuvvet ve enerji" ünitesi dahilinde yapılmıştır. Uygulama sürecinin başlangıcında hem kontrol grubuna hem de deney grubundaki öğrencilere fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama sürecinde, deney grubunda yer alan öğrencilere ilgi düzeyi anketi ve uygulama sonunda yarı yapılandırılmış

görüşme formu uygulanmıştır. Uygulamanın sonunda kontrol ve deney gruplarında yer alan öğrencilere fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

Deney Grubuna Yönelik Uygulama Süreci

Araştırma sırasında deney grubunda gerçekleştirilen EBA uygulamaları Kahraman (2007) ve Çinici vd. (2013) tarafından yapılan uygulamalara benzer şekilde gerçekleştirilmiştir. Kahraman (2007)' nin çalışmasında yedinci sınıf öğrencileri için fen bilimleri dersi kuvvet ünitesi için geleneksel öğretim ile geleneksel öğretime ek olarak Mobides ve vitamin programları uygulanarak bilgisayar destekli geleneksel öğretimin öğrencilere etkisi araştırılmıştır. Çinici vd., (2013) tarafından yapılan diğer bir çalışma, sanal ve geleneksel laboratuvar uygulamalarının beşinci sınıf öğrencilerinin ışık ve ses ünitesiyle ilgili başarıları üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada EBA veri tabanından alınan simülasyonlar içeren sanal laboratuvar uygulamaları sınıf içi öğretim etkinliklerinin yanında sanal laboratuvar etkinlikleri uygulanmıştır. Bu çalışmada ise deney grubunda haftalık 4 saat olan fen bilimleri dersleri 2+2 saat şeklinde bölünmüştür. Her iki saatlik fen bilimleri dersinin bir kısmında 2013 fen bilimleri öğretim programına uygun olarak milli eğitim bakanlığının devlet okulları için uygun gördüğü ders kitabı üzerinden ders işlenir iken bir kısmında ise akıllı tahta ve internet erişimi ile EBA üzerinden ders kazanımlarına uygun olarak dersler tamamlanmıştır. EBA içerisinde mevcut bulunan ders içerikleri; temelde videolar, etkinlikler ve alıştırmalar olmak üzere üç kısımdan oluşur.

EBA uygulamaları sırasında öğrencilere ilk olarak dersin kazanımlarına uygun ders videoları sunulmuş ardından konu sonlarında yer alan etkinlikler ve alıştırmalar yaptırılmıştır. Alıştırmalar, gönüllülük esasına dayalı olarak, öğrencilerin akıllı tahtayı kullanarak etkinlikleri gerçekleştirmeleri ile yürütülmüştür. Öğrenci doğru cevap vermiş ise EBA tarafından sesli bir şekilde aferin, tebrikler, çok iyisin vb; öğrenci yanlış cevap vermiş ise bir veya bir kaç ipucu ile öğrenciye ikinci bir cevap hakkı verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında gerçekleştirilen uygulama süreci Tablo 3.3.1' de açıklanmıştır.

Kontrol Grubuna Yönelik Uygulama Süreci

Kontrol grubu için haftalık 4 saat olan fen bilimleri dersi, 2013 fen bilimleri öğretim programına uygun olarak milli eğitim bakanlığının devlet okulları için uygun gördüğü ders kitabında yer alan etkinlikler Tablo 3.3.1' de belirtildiği düzende gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.3.1

Deney ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Uygulama Süreci

Ders saati	Kontrol grubu	Deney grubu
	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik EBA uygulamaları (Video-etkinlik-alıştırma)
2 ders saati	Ağırlık bir kuvvettir Etkinlik 1:Dinamometre ile ağırlık ölçelim	Ağırlık bir kuvvettir Etkinlik 1:Dinamometre ile ağırlık ölçelim EBA uygulamaları Ağırlık ve kütle arasındaki fark Ağırlığın değişmesi EBA Etkinlik Diğer gezegenlerdeki yaş ve ağırlığımızı hesaplayalım
2 ders saati	Kütle ve ağırlık farklı kavramlardır Etkinlik 2: Kütle ve ağırlığı ölçelim	Kütle ve ağırlık farklı kavramlardır. Etkinlik 2: Kütle ve ağırlığı ölçelim EBA Alıştırma Kütle ağırlık ilişkisi
2 ders saati	Katı basıncını etkileyen değişkenler Etkinlik 3:Kuvvet ve yüzey alanının basınca etkisi	Katı basıncını etkileyen değişkenler Etkinlik 3:Kuvvet ve yüzey alanının basınca etkisi EBA uygulamaları Basıncın tanımı katı basıncı

Tablo 3.3.1. (devamı) Deney ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Uygulama Süreci

Ders saati	Kontrol grubu	Deney grubu
		Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik
2 ders saati	Sıvı basıncını etkileyen değişkenler	Sıvı basıncını etkileyen değişkenler EBA uygulamaları Sıvılarda basınç Sıvı basıncını etkileyen faktörler Pascal ilkesi
2 ders saati	Etkinlik 4:Yoğunluk ve derinliğin sıvı basıncına etkisi	Etkinlik 4:Yoğunluk ve derinliğin sıvı basıncına etkisi EBA Etkinlik Sıvı basıncını etkileyen faktörler
2 ders saati	Katı sıvı gaz basıncının günlük hayattaki kullanım alanları	Katı sıvı gaz basıncının günlük hayattaki kullanım alanları EBA uygulamaları Bileşik kaplar Açık hava basıncı Açık hava basıncı ve yükseklik ilişkisi Açık hava basıncının kullanımı Gazların sıkıştırılması EBA Alıştırma Basınç
4 ders saati	İş nedir?	İş nedir? EBA uygulamaları İş nedir? EBA Etkinlik Kuvvet-iş ilişkisi Alınan yol-iş ilişkisi

Tablo 3.3.1. (devamı) Deney ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Uygulama Süreci

Ders saati	Kontrol grubu	Deney grubu
	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik EBA uygulamaları (Video-etkinlik-alıştırma)
4 ders saati	İş ve enerji -kinetik enerji -Potansiyel enerji	İş ve enerji -kinetik enerji -Potansiyel enerji EBA uygulamaları Enerji nedir? Kinetik enerji EBA Etkinlik kinetik enerji Çekim potansiyel enerjisi EBA Etkinlik Çekim potansiyel enerjisi Esneklik potansiyel enerjisi 1-2 EBA Alıştırma İş, enerji ve enerji çeşitleri
2 ders saati	Etkinlik 5: Kinetik ve potansiyel enerjinin birbirine dönüşümü	Etkinlik 5 Kinetik ve potansiyel enerjinin birbirine dönüşümü EBA uygulamaları Enerji dönüşümleri Mekanik enerji korunumu EBA Etkinlik Enerji dönüşümü ve hız EBA Etkinlik Kinetik enerji ve yer çekimi potansiyel enerjisinin birbirine dönüşümü EBA Alıştırma Enerji dönüşümleri

Tablo 3.3.1. (devamı) Deney ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Uygulama Süreci

Ders saati	Kontrol grubu	Deney grubu
	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik	Ders kitabı konu başlıkları Etkinlik EBA uygulamaları (Video-etkinlik-alıştırma)
2 ders saati	Sürtünme kuvvetinin, kinetik enerji üzerindeki etkisi Etkinlik 6: Sürtünme kuvvetinin etkileri	Sürtünme kuvvetinin, kinetik enerji üzerindeki etkisi Etkinlik 6: Sürtünme kuvvetinin etkileri EBA uygulamaları Mekanik enerjinin ısıya dönüşümü Enerji ve sürtünme kuvveti Sürtünme kuvveti EBA Etkinlik Sürtünmeli sistemlerde enerji dönüşümleri EBA Etkinlik Sürtünme kuvvetinin avantajları ve dezavantajları Hava direnci Su direnci EBA Alıştırma Enerji ve sürtünme kuvveti

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Yedinci sınıf Fen bilimleri dersinde EBA uygulamalarının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgilerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada nitel ve nicel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan nicel veri toplama araçlarından Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen "fen konularına yönelik ilgi ölçeği" (Ek 1) dir. Diğer nicel veri toplama aracı ise "ilgi düzeyi anketi"

(Ek 2) dir. Araştırmada kullanılan nitel veri toplama aracı ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formudur.

3.4.1. Fen Konularına Yönelik İlgı Ölçeği

Araştırmada, araştırma grubu öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgilerini belirlemek amacıyla ilk olarak, Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen "fen konularına yönelik ilgi ölçeği" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu ölçek öğrencilere araştırma öncesinde ve araştırma sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Ölçeğin Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından belirtilen ölçek geliştirme aşamaları aşağıdaki gibidir;

- Ölçeğin geliştirilmesine, ilgi maddelerinin oluşturulması ile başlanmıştır ve 54 maddeden oluşan bir madde havuzu hazırlanmıştır.

- İki fen öğreticisi, bir alan dışı öğretimci ile bir fen bilimleri dersi öğretmeninden oluşturulan komisyon tarafınca madde havuzu incelemeye alınmıştır.

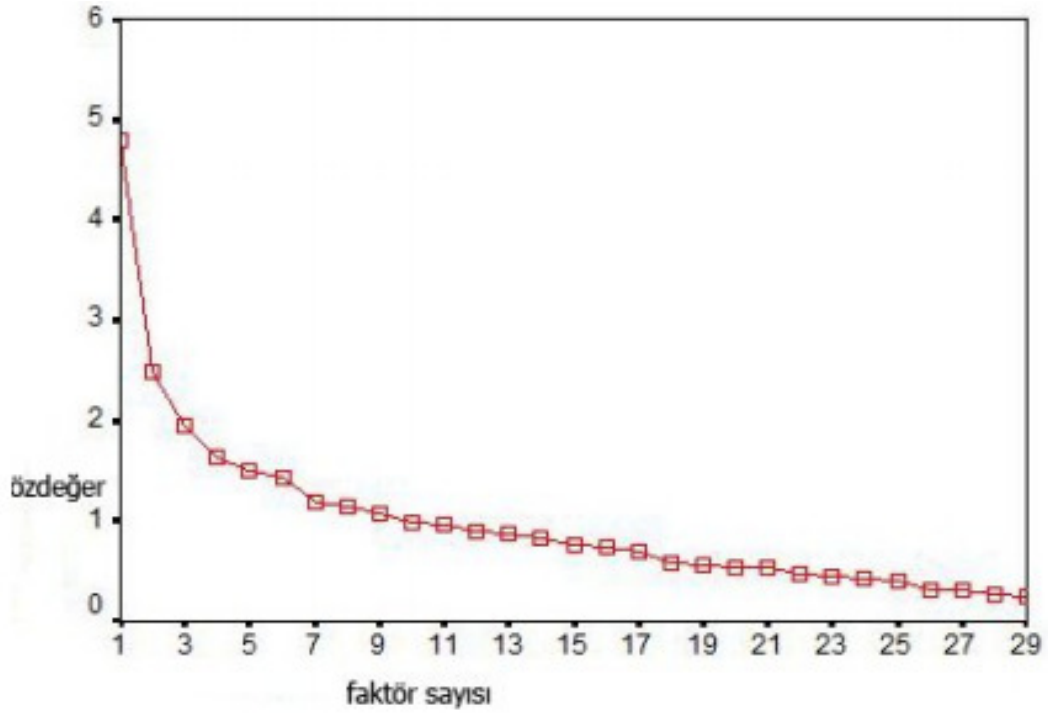
- Yapılan incelemeler neticesinde 44 maddeli bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin son hali dil uzmanınca kontrol edilmiştir. Ölçeğteki ifadelerin açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir.

- İlgı ölçeğinde “tamamen katılıyorum” (5 puan), “katılıyorum”(4 puan), “kararsızım” (3 puan), “katılmıyorum” (2 puan), “hiç katılmıyorum” (1 puan) ifadelerine yer verilmiştir.

- Ölçeğin bu hali 167 ilköğretim okulunun altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf seviyelerindeki öğrencilerine uygulanmıştır.

- Öğrenci verileri istatistiksel olarak incelenerek, geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır.

Ölçeğin geçerlilik çalışmaları içerik geçerliliği ve yapı geçerliliği açısından incelenmiştir. İçerik geçerliliği için bir grup uzmandan yardım alınmıştır. Yapı geçerliliği için ise faktör analizinden yararlanılmıştır. Fen konularına yönelik ilgi ölçeğinin faktör analizi sonucunda fen konularına yönelik ilgi ölçeği Kaiser- Mayer-Olkin (KMO) değerinin 0,685, Barlett değerinin 1.160,35 olduğu görölmüştür. Bu sonuçlar, faktör analizinin uygulanabilirliğini ve maddeler arasında korelasyon olduğunu göstermektedir. Çalışma sırasında ayrıca faktör sayısına karar vermek için çizgi (scree) grafiği de incelenmiştir.



Şekil 3.4.1.1 Çizgi (Scree) Grafiği

Yukarıda yer alan çizgi grafiği incelendiğinde birinci faktörden sonra yüksek ivmeli bir düşüş olduğu gözlenmiş bu durum neticesinde ilgi ölçeğinin tek faktörlü olma olasılığını düşündürmüştür. Güvenirlilik hesaplama çalışmaları için ilgi maddelerini içeren ölçek geçerlik çalışmalarından sonra ilk olarak 44 ilgi maddesi halinde hazırlanarak ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören 167 öğrenciye uygulanmıştır. Her sınıf için öğrenci sayısının eşit olmasına dikkat edilmiştir. Bu ön uygulamadan elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilerek güvenirliliğine bakılmıştır. Başlangıçta hazırlanan 44 maddenin 17' si yapılan istatistiksel analizler sonucunda geçerliği ve güvenirliliği düşürdüğü için ölçekten çıkarılmıştır.

21' i olumlu 6' sı olumsuz olmak üzere 27 maddelik bu ölçeğin belirlenen Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı 0.79 olarak bulunmuş neticede bu güvenirlilik katsayısı eğitim ve sosyal bilimler alanında güvenirliliği yüksek bir ölçek olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca ölçek maddeleri için iki yarı test korelasyonu ile güvenirliliği de gösterilmektedir.

Tablo 3.4.1.1

Fen Konularına Yönelik İlgî Ölçeği Faktörlerinin İki Yarı Test Korelasyonu ile Testin Güvenirlik Değerleri

Fen Konularına Yönelik İlgî Ölçeği Faktörlerinin İki Yarı Test Korelasyonu ile Testin Güvenirlik Değerleri	
Spearman Brown-eşit iki yarı	.81
Spearman Brown- eşit olmayan iki yarı	.82

Tablo 3 incelenmiş ölçeğin iki yarısı arasındaki korelasyonları ile Cronbach Alpha değerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür.

Ölçekten alınabilecek minimum puan 27, maksimum puan ise 135'dir. Ölçekten alınan puan 27-63: düşük fen ilgisine karşılık gelir iken, 63-99: orta düzeyde fen ilgisi, 99-135: yüksek düzeyde fen ilgisi olduğunu göstermektedir (Demirel, 2016).

Fen konularına yönelik ilgi ölçeğinin araştırmacı tarafından gerçekleştirilen güvenirlik hesaplama aşama

Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen fen konularına yönelik ilgi ölçeği geliştirildiği dil ve kültür, uygulamanın yapılacağı İstanbul ili ile benzerlik göstermesi nedeniyle yeniden faktör analizi yapılmamıştır (Öztürk, Eroğlu ve Kelecioğlu, 2015). Geliştirilmiş bir yapıyı yeniden geliştirmeye çalışmanın gereksizliği nedeniyle bu çalışmada ölçeğin sadece güvenirlik (iç tutarlılık) analizi gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle, Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen fen konularına yönelik ilgi ölçeği için araştırma grubunu oluşturan yedinci sınıf öğrencileri ile yeniden güvenirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 27 maddeden oluşan ölçek 140 yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin cronbach alpha güvenirlik katsayısı .79 olarak bulunmuştur. Analizi yapılan 27 maddenin aritmetik ortalaması 103.04, standart sapması ise 13.21'dir. Seçer (2013)'e göre ölçek çalışmalarında cronbach alpha katsayısının en az .70 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada Laçın-Şimşek ve Nuhoğlu (2009) tarafından geliştirilen fen konularına yönelik ilgi ölçeğinin cronbach

alpha katsayısının .79 olması, ölçeğin iç tutarlılığının bu araştırma için yeterli olduğunun göstergesidir.

3.4.2. İlgili Düzeyi Anketi

Öğrencilerin ilgi düzeyleri ‘derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır?’ sorusu ile ölçülmüştür. Bu soru deney grubundaki öğrencilere dersin başında dersin ortasında ve dersin sonunda olmak üzere her ders uygulanmıştır. Öğrencilerden ‘çok iyi’, ‘iyi’ ve ‘kötü’ seçeneklerinden birini işaretlemeleri istenmiştir.

3.4.3. Öğrenci Görüşme Formu

Çalışma sonucunda EBA uygulamalarına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla deney grubuna bulunan kız ve erkek öğrenci sınıflarından 9 öğrenci belirlenmiştir. Öğrenciler seviyelerine uygun olarak maksimum çeşitlilik ilkesine göre geçen yıla ait fen bilimleri dersi not ortalamaları dikkate alınarak belirlenmiştir. Öğrenciler ile görüşmeler çalışmanın son haftasında yapılmıştır. Yerli literatür taraması gerçekleştirilerek hazırlanan görüşme formu maddeleri, uzman görüşü alınarak son hali verilen formunda beş adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Uzman görüşüne dayalı olarak hesaplanan Lawshe geçerlik katsayısı .92’dir Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerin EBA ile ilgili düşünceleri alınmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular aşağıdaki gibidir:

1. EBA deyince aklına ne geliyor?
2. EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin EBA ile işlenmeyen derslere göre daha eğlenceli geçtiğini düşünüyor musun?
3. EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde daha başarılı olduğunu/olacağını düşünüyor musun?
4. EBA ile işlenen fen bilimleri dersinin senin fen konularına karşı ilgine etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir?
5. EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde herhangi bir sıkıntı ile karşılaştın mı?

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmanın amaçları doğrultusunda toplanan veriler bağımsız gruplar t-testi, eşli gruplar t-testi ve frekans analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest verileri arasında anlamlı farklılık olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi analiz tekniği ile, deney grubu öğrencilerinin cinsiyetleri açısından fen dersine yönelik ilgi düzeylerinin analizinde bağımlı gruplar t-testi analiz tekniği kullanılmıştır. Frekans analizi ise, fen ilgi anketi ve görüşme verilerinin analizinde kullanılmıştır. Aynı zamanda araştırma sonucunda elde edilen verilerin normal dağılım gösterme durumları, histogram grafiği ve kolmogrov simirnov testi ile incelenmiş ve tüm verilerin normal dağılım gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca veri toplama araçlarının ve nitel verilerin analizinde geçerlik çalışmaları lawshe tekniğine uygun olarak hesaplanmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın amaçları doğrultusunda elde edilen veriler istatistiksel tekniklerle analiz edilerek sunulmuştur.

4.1. ARAŞTIRMANIN BİRİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın birinci alt problemi "Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının aritmetik ortalamaları standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.1.1'de verilmektedir.

Tablo 4.1.1

Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Gruplar	N	X	ss	Sd	t	p
Öntest	36	86.66	8,8	70.0	-2.42	.018
Sontest	36	93.88	15.5	70.0		

Tablo 4.1.1'de kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin ilgi ölçeği puanları yer almaktadır. Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test puan ortalaması 86.66; son test puan ortalaması 93.88 tir. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda

yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği ön test-son test puanları incelendiğinde aralarında anlamlı farklılık olduğu ($p=.018$) bulunmuştur. Öğrencilerin sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından yüksek olduğu için sontest puanı lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

4.2. ARAŞTIRMANIN İKİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın ikinci alt problemi "Deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puan aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.2.1'de verilmektedir.

Tablo 4.2.1

Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Gruplar	N	X	ss	Sd	t	p
Öntest	41	104.14	12.51	75.68	2.05	.043
Sontest	41	110.65	15.96	80.0		

Tablo 4.2.1'de deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine ilişkin ilgi ölçeği öntest-sontest puan analizleri yer almaktadır. P değeri incelendiğinde deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından aralarında anlamlı farklılık olduğu ($p=.043$) bulunmuştur. Deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalaması 104.14; sontest puan ortalaması 110.65'tir. Öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puan ortalamaları

öntest puan ortalamalarından yüksek olduğu için öğrencilerin öntest-sontest puan ortalamaları arasında sontest puanları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

4.3. ARAŞTIRMANIN ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın üçüncü alt problemi, "Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları arasında bir farklılık var mıdır?" şeklinde belirtilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının aritmetik ortalamaları standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.3.1'de verilmektedir.

Tablo 4.3.1

Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Öntest	32	103.09	15.80	60.57	.476	.636
Sontest	32	104.84	13.53	62.0		

Tablo 4.3.1'de kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puanlarının ortalaması 103.09,son test puanlarının ortalaması 104.84' tür. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından aralarında anlamlı farklılık olmadığı (p=.636) bulunmuştur.

4.4. ARAŞTIRMANIN DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın dördüncü alt problemi, "Deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının aritmetik ortalamaları standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.4.1 'de verilmektedir.

Tablo 4.4.1

Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Gruplar	N	X	ss	Sd	T	p
Öntest	31	101.61	10.31	50.22	1.27	0.042
Sontest	31	106.06	16.57	60.0		

Tablo 4.4.1 incelendiğinde deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalaması 101.61; sontest puan ortalaması 106.06' dır. P değeri incelendiğinde deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından aralarında anlamlı bir farklılık olduğu (p=0.042) bulunmuştur. Yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalamasının sontest puan ortalamasından düşük olması nedeniyle, öğrencilerin sontest puan ortalamaları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

4.5. ARAŞTIRMANIN BEŞİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın beşinci alt problemi, "Deney grubunda yer alan kız öğrencilerinin sınav puan ortalaması kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerinin sınav puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamaları ile kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamalarının aritmetik ortalamaları standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.5.1 'de verilmektedir.

Tablo 4.5.1

Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencileri ile Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Kız Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Sınav Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Kız öğrenci	N	X	ss	Sd	t	p
Kontrol sınav	36	93.88	15.50	35	-4.42	.000
Deney sınav	41	110.65	15.96			

Tablo 4.5.1 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puanlarının ortalaması 93.88' dir. Deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puanlarının ortalaması 110.65' tir. Kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamalarının, deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamasından düşük olması ile p değerinde ortaya çıkan farklılığın (p=.000) deney grubu lehine olduğunu göstermektedir.

4.6. ARAŞTIRMANIN ALTINCI ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın altıncı alt problemi, "Deney grubunda yer alan erkek öğrencilerinin sınav puan ortalaması ile kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerinin sınav puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamaları ile kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puan ortalamalarının aritmetik ortalamaları standart sapma değerleri ile t-test sonuçları Tablo 4.6.1'de verilmektedir.

Tablo 4.6.1

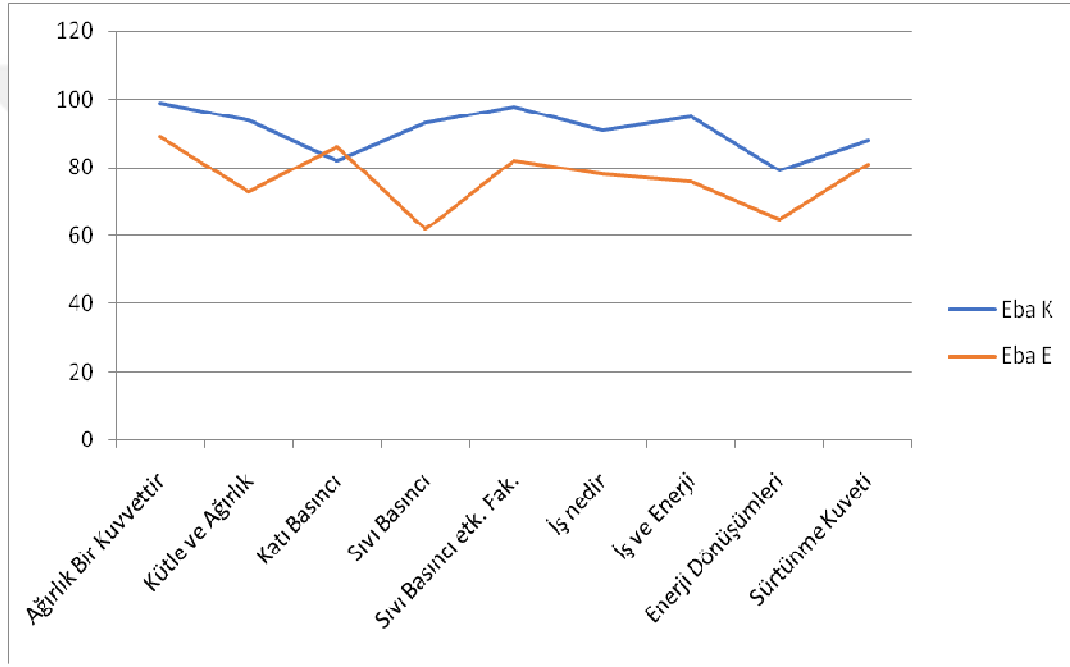
Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencileri ile Kontrol Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Erkek Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği Sınav Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile t-test Sonuçları

Erkek öğrenci	N	X	ss	Sd	t	p
Kontrol sınav	32	104.84	13.53	31	-.392	.698
Deney sınav	31	106.06	16.57			

Tablo 4.6.1 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puanlarının ortalaması 104.84' tür. Deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puanlarının ortalaması 106.06' dır. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sınav puanı ile deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p=.698$) bulunmuştur.

4.7. ARAŞTIRMANIN YEDİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın yedinci alt problemi "Deney grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilerin fene dersine yönelik ilgi düzeyleri nasıldır?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soruyu yanıtlamak amacıyla deney grubundaki kız ve erkek öğrencilere uygulanan ilgi düzeyini belirlemeye yönelik yapılan anket sonuçları çizgi grafiği yardımıyla konu bazında karşılaştırılmıştır.



Şekil 4.7.1 Deney Grubunda Yer Alan Yedinci Sınıf Öğrencilerinde EBA Uygulamalarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Dersine Yönelik İlgi Düzeylerine Etkisi

Şekil 4.7.1' de görüldüğü gibi deney grubunda yer alan yedinci sınıf öğrencilerinin EBA uygulamalarının fen dersine yönelik ilgi düzeylerine etkisi incelendiğinde, EBA uygulamalarının kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi düzeylerine etkisinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu görülmektedir.

4.8. ARAŞTIRMANIN SEKİZİNCİ ALT PROBLEMİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın sekizinci alt problemi "EBA uygulamalarının deney grubunda yer alan öğrencilerinin EBA uygulamaları ile işlenen fen bilimleri dersine yönelik görüşleri nelerdir?" şeklindedir. EBA uygulamaları ile katkı sağlanan fen bilimleri dersleri sonunda deney grubunda bulunan öğrencilerden fen bilimleri ders başarısına göre maksimum çeşitlilik ilkesine uygun olarak kız ve erkek öğrenci sınıflarından 9' ar öğrenci olmak üzere toplam 18 öğrenciye yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Nitel analiz yöntemlerinden frekans analiz yöntemi kullanılarak yapılan analiz ile ortaya çıkan sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Deney grubu öğrencilerine sorulan ilk soru "EBA deyince aklına ne geliyor?" şeklinde olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar üzerinde yapılan frekans analiz yöntemi ile ortaya çıkarılan kategoriler Tablo 4.8.1'de sunulmuştur.

Tablo 4.8.1

Öğrencilerin "EBA deyince aklına ne geliyor?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	f
Derse yardımcı kaynak olması	8
Deney yapmayı sağlaması	2
Dersin eğlenceli olması	2
Videoların yer alması	4
Öğrenmeyi kolaylaştırması	1

Öğrencilerin "EBA deyince aklına ne geliyor?" sorusuna verdikleri cevaplar analiz edildiğinde 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "Derse yardımcı kaynak olması, deney yapmayı sağlaması, dersin eğlenceli olması, videoların yer alması, öğrenmeyi kolaylaştırması" şeklindedir. Her bir kategorinin frekansı incelendiğinde ise en yüksek frekanslı kategorinin "Derse yardımcı kaynak olması" şeklinde olduğu, en yüksek ikinci kategorinin ise "videoların yer alması" şeklinde olduğu bulunmuştur.

Deney grubu öğrencilerine sorulan ikinci soru "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin EBA ile işlenmeyen derslere göre daha eğlenceli geçtiğini düşünüyor musun?" şeklinde olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar üzerinde yapılan frekans analiz yöntemi ile ortaya çıkan kategoriler Tablo 4.8.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8.2

Öğrencilerin "EBA ile İşlenen Fen Bilimleri Derslerinin EBA ile İşlenmeyen Derslere Göre Daha Eğlenceli Geçtiğini Düşünüyor Musun?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	f
Evet	17
Hayır	1

Öğrenciler "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin EBA ile işlenmeyen derslere göre daha eğlenceli geçtiğini düşünüyor musun?" sorusuna 17 öğrenci "evet", 1 öğrenci "hayır" cevabını vermiştir.

Deney grubu öğrencilerine sorulan üçüncü soru "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin bu dersteki ders başarısına etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir?" şeklinde olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar üzerinde yapılan analiz sonucunda ortaya çıkan kategoriler Tablo 4.8.3’de sunulmuştur.

Tablo 4.8.3

Öğrencilerin "EBA ile İşlenen Fen Bilimleri Derslerinde Daha Başarılı Olduğunu/Olacağını Düşünüyor Musun? Neden?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	f
Görsel anlatımları olduğu için daha iyi anlıyorum	8
Dersi öğrenmemi kolaylaştırdığı için başarılı oldum	2
Örneklendirmeleri olduğu için	4
Eğlenceli anlatımları olduğu için	4
Videolu ders anlatımları olduğu için	5
Yapılan deneyler dikkatimi çektiği için	2
Dersler tekrar edildiği için	1

Öğrencilerin "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde daha başarılı olduğunu/olacağını düşünüyor musun? Neden?" sorusuna verdikleri cevapların analizi 7 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "görsel anlatımları olduğu için daha iyi anlıyorum, derse yardımcı olduğu için, örneklendirmeleri olduğu için, eğlenceli anlatımı olduğu için, videolu ders anlatımları olduğu için, yapılan deneyler dikkatimi çektiği için, dersler tekrar edildiği için" şeklindedir. Her bir kategorinin frekansı incelendiğinde ise en yüksek frekanslı kategorinin "Görsel anlatımları olduğu için daha iyi anlıyorum" şeklinde olduğu, en yüksek ikinci kategorinin ise "videolu ders anlatımları olduğu için" şeklinde olduğu bulunmuştur.

Deney grubu öğrencilerine sorulan dördüncü soru "EBA ile işlenen fen bilimleri dersinin senin fen konularına karşı ilgine etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir? Neden?" şeklinde olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar üzerinde yapılan frekans analiz yöntemi ile ortaya çıkan kod ve kategoriler Tablo 4.8.4'de sunulmuştur.

Tablo 4.8.4

Öğrencilerin "EBA İle İşlenen Fen Bilimleri Dersinin Senin Fen Konularına Karşı İlgine Etkisine Yönelik Düşüncelerin Nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	f
Deneyler sayesinde ilgimi çekti	1
Videolu ders anlatımları ilgimi çekti.	2
Görsel olduğu için ilgimi çekti.	3
Örneklendirmeleri ve açıklamaları beğendiğim için ilgimi çekti.	1
Dersi tamamlayıcı olduğu için ilgimi çekti.	1
EBA' da test çözdüğümüz için ilgimi çekti.	1

Öğrencilerin "EBA ile işlenen fen bilimleri dersinin senin fen konularına karşı ilgine etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir?" sorusuna bazı öğrenciler cevap vermez iken bazı öğrencilerin verdikleri cevapların analizi 6 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "deneyler sayesinde ilgimi çekti, videolu ders anlatımları ilgimi çekti,

görsel olduğu için ilgimi çekti, örneklendirmeleri ve açıklamaları beğendiğim için ilgimi çekti, dersi tamamlayıcı olduğu için ilgimi çekti, EBA' da test çözdüğümüz için ilgimi çekti" şeklinde olmuştur. Her bir kategorinin frekansı incelendiğinde ise en yüksek birinci kategorinin "görsel olduğu için ilgimi çekti." şeklinde olduğu en yüksek ikinci kategorinin ise "videolu ders anlatımları ilgimi çekti." şeklinde olduğu bulunmuştur.

Deney grubu öğrencilerine sorulan beşinci soru "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde herhangi bir zorlukla karşılaştın mı?" şeklinde olmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar üzerinde yapılan frekans analiz yöntemi ile ortaya çıkan kategoriler Tablo 4.8.5' de gösterilmiştir.

Tablo 4.8.5

Öğrencilerin "EBA ile İşlenen Fen Bilimleri Derslerinde Herhangi Bir Sıkıntı ile Karşılaştın Mı?" Sorusuna Verdikleri Cevapların Analizi

Kategoriler	f
Evet	1
Hayır	17

Öğrenciler "EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde herhangi bir sıkıntı ile karşılaştın mı?" sorusuna 17 öğrenci "hayır", 1 öğrenci "evet" cevabını vermiştir. Evet cevabını veren öğrenciye nedeni sorulduğunda "anlayamadığım kısımlar oluyordu" şeklinde cevap vermiştir.

V. BÖLÜM

SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde Eğitimde bilişim ağı (EBA)'nın yedinci sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgilerine etkisine ilişkin kontrol ve deney gruplarına yönelik yapılan ilgi ölçeği öntest-sontest sonuçları ile deney grubunda bulunan öğrenciler için uygulanan ilgi anketi ve yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Aşağıda deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin puanları üzerinde yapılan istatistiksel analiz işlemleri ile elde edilen bulgular sonucunda ortaya çıkan sonuçlara yer verilmiştir.

1. Araştırmanın birinci alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından sontest puanları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

2. Araştırmanın ikinci alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları arasında sontest puan ortalamaları lehine anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur.

3. Araştırmanın üçüncü alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı erkek öğrencilerden oluşan kontrol grubu öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde

kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından aralarında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur.

4. Araştırmanın dördüncü alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından aralarında sontest puanı lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

5. Araştırmanın beşinci alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puan ortalaması ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanı ile deney grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanı arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6. Araştırmanın altıncı alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin sontest puan ortalaması ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerin sontest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinde t-test analiz tekniği uygulanmıştır. P değeri incelendiğinde kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanı ile deney grubunda yer alan yedinci sınıf erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

7. Araştırmanın yedinci alt problemine göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi düzeyleri incelenmiştir. Bu amaçla EBA ile işlenen fen bilimleri dersi süresince öğrencilere uygulanan ilgi düzeyi anketi sonuçları kız ve erkek grupları için çizgi grafiği yardımıyla konu bazında karşılaştırılmıştır. EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan yedinci sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik ilgi düzeyleri grafik üzerinden incelendiğinde cinsiyet bakımından kız öğrencilerin ilgi düzeylerinin erkek öğrencilere göre genel olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

8. Araştırmanın sekizinci alt problemine göre deney grubunda yer alan öğrencilerinin EBA uygulamaları ile işlenen fen bilimleri dersine yönelik görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları aşağıda verilmiştir.

Deney grubu öğrencilerine yöneltilen ilk soru “EBA deyince aklına ne geliyor?” şeklinde olmuştur. Öğrencilerin EBA uygulamasına yönelik görüşleri alındığında tekrarlanmak sıklığına uygun olarak aşağıya eklenmiştir.

-“Derse yardımcı kaynak olması”

-“Videoların yer alması”

-“Deney yapmayı sağlaması”, “Dersin eğlenceli olması”

-“Öğrenmeyi kolaylaştırması”

Deney grubu öğrencilerine yöneltilen ikinci soru “EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin EBA ile işlenmeyen derslere göre daha eğlenceli geçtiğini düşünüyor musun?” şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde on sekiz öğrenciden on yedisi “evet” cevabını vermiş iken “hayır” cevabını vermiştir.

Deney grubu öğrencilerine yöneltilen üçüncü soru “EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde başarısına etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir?” şeklinde olmuştur. öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrenci görüşleri tekrarlanma sıklığına uygun olarak aşağıya eklenmiştir.

“Görsel anlatımları olduğu için daha iyi anlıyorum”

“Videolu ders anlatımları olduğu için”

“Örneklendirmeleri olduğu için”, “Eğlenceli anlatımları olduğu için”

“Dersi öğrenmemi kolaylaştırdığı için başarılı oldum”, “Yapılan deneyler dikkatimi çektiği için”

“Dersler tekrar edildiği için”

Deney grubu öğrencilerine yöneltilen dördüncü soru “EBA ile işlenen fen bilimleri dersinin senin fen konularına karşı ilgine etkisine yönelik düşüncelerin nelerdir?” şeklinde olmuştur. öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrenci görüşleri tekrarlanma sıklığına uygun olarak aşağıya eklenmiştir.

“Görsel olduğu için ilgimi çekti.”

“Videolu ders anlatımları ilgimi çekti.”

“Deneyler sayesinde ilgimi çekti.”, “Örneklendirmeleri ve açıklamaları beğendiğim için ilgimi çekti.”, “Dersi tamamlayıcı olduğu için ilgimi çekti.”, “EBA' da test çözdüğümüz için ilgimi çekti.”

Elde edilen bu bulgulara bütüncül bir şekilde bakıldığında;

- Deney grubu öğrencilerine yöneltilen beşinci soru “EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinde herhangi bir sıkıntı ile karşılaştın mı?” şeklinde olmuştur. Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde 17 öğrencinin “hayır”, 1 öğrencinin “evet” cevabını vermiştir.

- Araştırma bulguları incelendiğinde 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan kız ve erkek öğrencilere fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest ve sontest olarak uygulanmış elde edilen sonuçlara göre kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgilerinde öntest ve sontest puanları arasında sontest lehine anlamlı bir farklılığın söz konusu olduğu sonucuna ulaşılmış, ancak erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği öntest-sontest puanları açısından incelendiğinde öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılığın söz konusu olmadığı görülmüştür.

- Araştırmanın bir diğer sonucuna göre 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan kız ve erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği, öntest-sontest puanları açısından incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanları lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan anlaşıldığı üzere EBA destekli işlenen fen bilimleri dersi öğrencilerin fen dersine yönelik ilgilerine anlamlı bir şekilde katkı sağlamıştır.

- 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan kız öğrencilerin sontest puanları ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan yedinci sınıf kız öğrencilerin sontest puanları karşılaştırıldığında aralarında deney grubunda

bulunan kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. bu sonuç deney grubunda yer alan kız öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeğinin öntest-sontest puanları arasında ortaya çıkan anlamlı farklılığı ile örtüşmektedir.

- 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin yer alan kız ve erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanları ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerin yer alan kız ve erkek öğrencilerin fen dersine yönelik ilgi ölçeği sontest puanları karşılaştırıldığında deney ve kontrol gruplarına uygulanan sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

- 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının yanında EBA uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilere EBA ile işlenen fen bilimleri dersleri sürecinde fen dersine yönelik ilgi anketi uygulanmış, kız ve erkek öğrencilerin bu ankete verdikleri cevaplar göz önüne alınarak grafik üzerinde gösterilmiştir (şekil 4.7.1). Fen dersine yönelik ilgi düzeyleri grafik üzerinden incelendiğinde cinsiyet bakımından kız öğrencilerin ilgi düzeylerinin erkek öğrencilere göre genel olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. bu sonuçlar dikkate alınarak Alan yazın incelendiğinde, benzer bir çalışmada ilköğretim öğrencilerinin bitki ve hayvanlara karşı ilgileri cinsiyet durumlarına göre araştırılmış, çıkan sonuçlara göre öğrencilerin bitkilere karşı ilgisinin kız öğrenciler lehine yüksek seviyede; hayvanlara karşı ilgilerinin kız öğrenciler lehine orta seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Emre, 2012). Buradan hareketle fen dersine karşı ilginin kızlar lehine olduğu desteklenmiştir.

- Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası EBA ile işlenen fen bilimleri dersine yönelik yapılan görüşme sonucunda verdikleri cevaplar göz önünde bulundurulduğunda EBA' nın deney grubundaki öğrenciler için olumlu bir etki bıraktığı söylenebilir. Dersin video ve görsellerle sunulmasının öğrencilerin ilgilerini çektiği ortaya konulmuştur. Fen eğitiminde çeşitli öğretim materyallerinin ve teknolojinin kullanılmasıyla öğrenciler öğrendikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilmektedir. Ayrıca fen eğitiminde çeşitli öğretim materyallerinin ve teknolojinin kullanılması öğrencilerin derse karşı ilgilerini ve tutumlarını olumlu yönde etkileyecektir (Kırılmazkaya, Keçeci, Zengin, 2014).

Alan yazında, eğitim alanında teknoloji kullanımının öğrencilerin derslere olan ilgisine etkisinin araştırıldığı bazı çalışmalar mevcuttur. Çalışma neticeleri incelendiğinde öğrencilerin sınıf ortamında teknolojik aletlerden yararlanılarak yürütülen derslere yönelik ilgilerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin, Sakız vd. (2014) tarafından yapılan araştırmada akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akıllı tahta kullanımına yönelik ilgi ve tutumlarına etkisini araştırmıştır. Öğrencilere uygulanan ankete verilen cevaplar değerlendirildiğinde akıllı tahta kullanımının olumlu tesir bıraktığı ve akıllı tahta kullanımı artarsa fen bilimleri dersine karşı hissettikleri sevginin artacağına inandıkları sonucuna ulaşmıştır. Akpınar, Aktamış ve Ergin (2015)' in çalışmalarında ise fen bilgisi derslerinde eğitim teknolojilerinden yararlanılmasına yönelik öğrenci görüşleri alınmış eğitim teknolojisi kullanımı bakımından öğretim imkânı yüksek olan okullar ile düşük olan okullardaki öğrencilerin fen bilgisi dersinde bilgisayarın öğrenmelerine etkisine, eğitim teknolojisinin ilgiyi arttırması ve araştırma imkanlarını genişletmesine yönelik görüşleri arasında eğitim teknolojisi kullanımı bakımından öğretim imkanı yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Bir diğer çalışma ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmada etkileşimli tahtanın en sevdiğiniz yönü ne diye sorulduğunda öğrencilerin büyük çoğunluğu görselliğidir şeklinde cevap vermişlerdir çalışma sonucunda etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin derse aktif katılımını, etkileşimini, derse olan ilgi, motivasyon ve dikkatini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Korucu, Usta, Toraman, 2016). Dinçer (2015)' in yaptığı çalışmada farklı ara yüzler kullanılarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim yazılımlarının öğrencilerin derse yönelik ilgilerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma neticesinde öğrencilerden alınan dönütlere göre sabit eğitsel ara yüze sahip bilgisayar destekli öğretim yazılımlar yardımı ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin derse ilgileri açısından en etkili ve güvenilir öğretim olduğu sonucuna ulaşıldı. Timur, Yılmaz ve İşseven (2017) tarafından yapılan araştırmada Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sitesinin kullanımına yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşleri araştırılmıştır. Çıkan sonuçlara göre öğrencilerin EBA' dan haberdar oldukları, çoğunlukla haftada 3-4 gün EBA' ya giriş yaptıkları ve EBA' yı yararlı bir site olarak gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Yolcu ve Bayram (2016) yaptıkları çalışmada FATİH Projesinin toplumsal, eğitsel ve ekonomik dönüşüm üzerindeki etkilerinin ortaya konulması amaçlanan çalışma

sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin bir kısmı, FATİH Projesinin öğrencilerin derse ilgisi konusunda belirgin bir artışa sebep olamadığı ancak görsellik anlamında derse bir katkı sağladığını ifade etmişlerdir.

Bazı çalışma sonuçlarında ise öğrencilerin sınıf ortamında teknolojik aletlerden yararlanılarak yürütölen derslere yönelik teknolojinin ilgilerini arttırmada yetersiz olduğu çıkan sonuçlar arasındadır. Örneğin, Dinçer ve Doğanay (2017) tarafından yapılan çalışmada ise bilgisayar destekli öğretim yazılımlarında eğitsel ara yüz kullanımının bilgisayar destekli öğretimi değerlendirmeye ve derse olan ilgiye etkisinin araştırıldığı çalışmada eğitsel ara yüz kullanımının öğrencilerin derse olan ilgilerini arttırmada ciddi bir artışa neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2 ÖNERİLER

Eğitimde bilişim ağı (EBA) destekli fen bilimleri dersi uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisinin çeşitli değerışkenler açısından incelendiği bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında geliştirilen öneriler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

1.EBA uygulamalarının diğer branşlarda da öğrencilerin ilgilerine olan etkileri araştırılabilir.

2.EBA' nın farklı kademelerdeki sınıflara, farklı konularda ve daha uzun bir süreye yayılan çalışmalar uygulanabilir.

3.Öğrencilerin EBA' ya yönelik görüşlerinin olumlu olması öğretmenler tarafından EBA' nın daha etkili kullanılması desteklenebilir.

4.Yapılan çalışma sadece bir okulda gerçekleştirilmiştir. Benzer bir çalışma hazırlamayı düşönen araştırmacılar birden fazla okul ve daha fazla fen bilimleri öğretmeni ile çalışmış olsalar daha güzel neticelere ulaşabilirler.

5.Araştırma neticesinde çıkan sonuçlara göre EBA' nın Türkiye geneline yayılması gereken bir uygulama olduğu düşünölrse FATİH Projesi kapsamında bütün okullarda akıllı tahta ve internet erişimi imkânlarının oluşturulması beklenir. Ayrıca literatür taramasında çıkan sonuçların da desteklediği üzere öğretmenlere yönelik EBA tanıtımı yaygınlaştırılmalıdır.

6. EBA ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde yeterli düzeyde araştırma yapılmadığı görölmüştür. Bu tür araştırmalar yaygınlaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (1998). Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler. Anadolu üniversitesi. açıköğretim fakültesi yayınları No:564, Eskişehir, s.38.
- Akpınar, E., Aktamış, H. & Ergin, Ö. (2005). Fen Bilgisi Dersinde Eğitim Teknolojisi Kullanılmasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 4 (1), Article 12.
- Aktaş, M. (2015). Yedinci sınıf matematik dersinde bilgisayar animasyonları ve aktiviteleri ile simetri öğretiminin akademik başarıya etkisi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(1), 49-62.
- Akyüz, H.İ., & Samsa, S. (2009). Critical thinking skills of preservice teachers in the blended learning environment. International Journal of Human Sciences, 6(2), 539-550.
- Alabay, A. (2015). Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) Kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Alkan, C. (2011). Eğitim teknolojisi, Ankara, 8.baskı, Anı Yayıncılık.
- Altın, H. M. ve Kalelioğlu, F. (2015). Fatih projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. Başkent Üniversitesi Eğitim Dergisi, 2 (1), 89-105.
- Ateş, M., Çerçi, A. ve Derman, S. (2015). Eğitim bilişim alanında yer alan Türkçe dersi videoları üzerine bir inceleme. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5 (3), 105-117.
- Aydınözü, D, Sözcü, U, Akbaş, V. (2016). Coğrafya öğretiminde eba içeriklerinin öğrenci başarısına etkisi.Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (15), 339-357.
- Balcı, A. (2006). Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baz, F. Ç. (2016). Teknik, donanım ve içerik yönüyle fatih projesinin değerlendirilmesi. Gümüşhane üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü elektronik dergisi, 7(15), 196-209.
- Bozdoğan, A. E., Yalçın, N. (2006). Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji Parkı. Ege Eğitim Dergisi, 7 (2), 95-114.
- Bulduk, S. (2003). Psikolojide deneysel araştırma yöntemleri. İstanbul: Çantay Kitabevi.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Candeğer, Ü., Filiz, M., Büyükköse, Ş. (2017). Millî eğitim bakanlığı eğitim bilişim ağı'nda bulunan kavram haritalarının incelenmesi. e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi 4(1), 11-25.
- Cengiz, D. (2012). Okullarda teknoloji kullanımı ile beşeri altyapı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *XIV. Akademik Bilişim Konferansı*, 1-3.
- Çakıroğlu, Ü. (2013). Öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu, (Ed: Çağıltay, K. ve Göktaş, Y.), Öğretim teknolojilerinin temelleri: teorikler, araştırmalar, eğilimler. Ankara: Pegem Akademi, 413-430.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M., & Alemdar, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin FATİH projesine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1), 227-240.
- Çinici, A., Özden, M., Akgün, A., Ekici, M., & Yalçın, H. (2013). Sanal ve geleneksel laboratuvar uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin ışık ve ses ünitesiyle ilgili başarıları üzerine etkisinin karşılaştırılması. *Bayburt eğitim fakültesi dergisi*, 8(2), 92-106.
- Demirel, Ö. (2016). Eğitimde yeni yönelimler. Pegem Yayıncılık.
- Deryakulu, D. (1998) Eğitimde yeni teknolojiler. Anadolu Üniversitesi Yayınları No:1021.
- Dinçer, S. (2015). Farklı eğitsel arayüzler kullanılarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim yazılımlarının öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına, derse ilgilerine, bilgisayar destekli öğretimi değerlendirmelerine ve bilişsel yüklerine etkisi. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Dinçer, S. & Doğanay, A. (2017). Bilgisayar destekli öğretim yazılımlarında eğitsel arayüz kullanımının bilgisayar destekli öğretimi değerlendirmeye ve ders ilgisine etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 6(1), 317-366.
- Dursun, Ö., Kuzu, A., Kurt, A., Güllüoğlu, F., & Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1).
- EARGED (2007). Öğrenci merkezli eğitim uygulama modeli. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Kaynak Kitaplar Dizisi.
- Eğitim Bilişim Ağı (2016). EBA Hakkında. <http://www.EBA.gov.tr/hakkimizda> adresinden 26.12.2016 tarihinde alınmıştır.
- Eke, C. (2010). Öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisi. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11-13 November, 2010 Antalya.

- Ekici, S. & Yılmaz, B. (2013). FATİH Projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27 (2), 317-339.
- Emre, F. E. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bitki ve hayvanlara karşı ilgileri ve bu ilgileri belirleyen uyarıcı faktörler. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erten, S. (2008). İlk ve Ortaöğretim Öğrencilerinin İnsan Biyolojisi Konularına Yönelik İlgileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 135-147.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö., & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı'ndan (eba) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- Gömleksiz, M. N. Ve Bulut, İ. (2007). Yeni fen bilimleri dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Güvendi, G. M. (2014). Millî eğitim bakanlığı' nın öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: eğitim bilişim ağı (eba) örneği, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Güven Yıldırım, E., & Köklükaya, A. N. (2016). İlk ve Orta Okul Öğrencilerinin Fen Konularına Yönelik İlgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-22.
- Hebecci, M. T., Çelik, İ., & Şahin, İ. (2016). Eğitim ortamlarında etkileşimli tahta kullanımı: Araştırmalar ve eğilimler. *Eğitim, Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 55-76.
- İskender, H. (2016). Eğitim Bilişim Ağı'nda Bulunan 7. Sınıf Türkçe Dersi Videolarının İlköğretim Türkçe Dersi (6, 7, 8. sınıflar) Öğretim Programıyla Uyumunu. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 1042-1068.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, M. B. ve Kıyıcı, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalci yaklaşım. *The turkish online journal of educational technology*, 1, 41-47.
- Kahraman, Ö. (2007). İlköğretim 7.sınıf fen bilgisi dersi fizik konularının öğretilmesinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci tutum ve başarısına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Karadeniz, A. (2015). Ters-yüz edilmiş sınıflar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 322-326.

- Karamustafaoğlu, O., Çakır, R. ve Topuz, F. (2012). Fen öğretiminde öğretmenlerin derslerinde materyal ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi. N. H. Polat (Ed.) , X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (609-610) içinde. Niğde: PEGEM Akademi.
- Kıralı, F. N. (2013). FATİH Projesi kapsamında dağıtılan tablet-pc uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye.
- Kırılmazkaya G., Keçeci G., Zengin F. (2014). Bilgisayar destekli öğretimin fen ve teknoloji öğretmen ve öğrencilerin tutum ve başarılarına etkisi. The Journal of Academic Social Science Studies, 30 (1), 453-466.
- Korucu, A. T., Usta, E., & Toraman, L. (2016). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(3), 690-717.
- Koşar, E., Yüksel, S., Özkılıç, R., Avcı, U., Alyaz, Y. ve Çiğdem, H. (2003). Eğitim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Öğreti Pegem A Yayınları.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüoğlu, F. & Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: öğretmen görüşleri. Journal of Instructional Technologies & Teacher Education 1(2), 1-23.
- Laçın Şimşek, C. ve Nuhoglu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme, Sakarya üniversitesi eğitim fakültesi dergisi, 18, 28-42.
- Lortoğlu, A. (2008). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim programı kapsamında, eğitim teknolojisi uygulamalarında karşılaştıkları güçlükler. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2002). Okullarda bilgi teknolojilerinin uygulamalarına yönelik çalışmalar. <http://www.meb.gov.tr>.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2013). Ortaokullar fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2014). Eğitimde FATİH Projesi. <http://www.eba.gov.tr>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2015). Eğitimde FATİH Projesi web sayfası. erişim <http://FATİHprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2016). Eğitimde Fatih Projesi, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?İd=4>.
- MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü,. "Eğitimde fırsatları artırma teknolojiyi iyileştirme hareketi projesi (FATİH)." Mayıs 1 (2010): 2013.

- Öztürk, N. B., Eroğlu, M. G., Kelecioğlu, H. (2015). Eğitim alanında yapılan ölçek uyarlama makalelerinin incelenmesi. *Eğitim ve bilim*, 40(178), 123-137.
- Seçer, İ. (2013). SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi. Anı Yayıncılık. Ankara.
- PISA. (2015). PISA 2015 değerlendirme raporu. <http://pisa.meb.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, D., & şimşek, Ö. (2014). Fen ve Teknoloji Dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına ve dersin işlenişine yönelik tutuma etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 257-274.
- Sarı, U., & Güven, G. B. (2013). Etkileşimli tahta destekli sorgulamaya dayalı fizik öğretiminin başarı ve motivasyona etkisi ve öğretmen adaylarının öğretime yönelik görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakóltesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 110-143.
- Saygılı, G. (2010). Öğretim teknolojilerinin fen ve teknoloji dersinde kullanımının ilköğretim öğrencilerinin problem çözme becerilerine öğrenme ve ders çalışma stratejilerine üst düzey düşünme becerilerine fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına ve ders başarısına etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Somyürek, S. (2014). Öğretim sürecinde z kuşağının dikkatini çekme: artırılmış gerçeklik. *Eğitim teknolojisi kuram ve uygulama*, 4(1), 63-80.
- şahin, S. (2016). Eğitimde bilişim teknolojileri I-II. *Pegem Atf İndeksi*, 001-566.
- Taşdemir, A., & Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 124-148.
- Timur, B., Yılmaz, ř., & Işseven, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin eğitim bilişim ağı (eba) sistemini kullanmalarına yönelik görüşleri. *Asian Journal of Instruction*, 5(1), 44-54.
- Tutar, M. (2015). Eğitim bilişim ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Türk Dil Kurumu (2016). Büyük Türkçe sözlük. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Türkiye İstatistik Kurumu. 06-15 yaş grubu çocuklarda bilişim teknolojileri kullanımı ve medya, 2013. Ulaşılabileceği adres: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15866> 28. 26 temmuz 2017 tarihinde ulaşılmıştır.

Uluyol, Ç., & Eryılmaz, S. (2015). 21. Yüzyıl Becerileri Işığında Fatih Projesi Değerlendirmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(2), 209-229.

Yalın, H. İ. (2014). Eğitim teknolojileri ve materyal geliştirme, Ankara, Nobel Yayınları.

Yiğit, N. (2005). "Bilim, Fen, Teknoloji ve Eğitim Programlarına Yansımaları". S. Çepni (Ed.). Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi (ss. 275-299). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Yolcu, H., & Bayram, A. (2016). Eğitimde teknoloji kullanımı: Fatih projesine eleştirel bakış. Abant izzet baysal üniversitesi eğitim fakültesi dergisi, 16(4), 2111-2143.

Yörük, T. (2013). Genel lise yöneticileri, öğretmenleri ve öğrencilerinin teknolojiye karşı tutumları ve eğitimde fatih projesinin kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

EKLER

EK 1: Fen Dersine Yönelik İlgî Ölçeği

Sevgili öğrenciler,

Bu anket, sizin fen dersine yönelik ilginizi belirlemek için hazırlanmış cümlelerden oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacına ulaşabilmesi için siz değerli öğrencilerin görüşlerine gerek duyulmuştur. Bu anket en fazla bir ders saati içerisinde tamamlanabilecek sorulardan oluşmaktadır. Bu araştırma sonucu vereceğiniz cevaplar çalışma haricinde hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırma sonuçları istediğiniz takdirde size ulaştırılacaktır.

Cümlelerin hiç birinin kesin olarak doğru bir cevabı yoktur. Her cümle için karşısında TAMAMEN KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM, HİÇ KATILMIYORUM olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Bu seçeneklerden sizin görüşünüzü en iyi yansıtan cümleyi işaretleyiniz

Maddeler	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1.Çevreden yaprak ve benzeri şeyler toplamak hoşuma gider.					
2. Geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretmeyi severim.					
3. Hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar ilgimi çekmez					
4. Gökkuşağının nasıl oluştuğunu merak ederim.					
5. Rüzgârı neyin meydana getirdiğini öğrenmek isterim.					
6. Oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açmak eğlencelidir					

7. Gezegenler ve yıldızlar hakkında konuşmayı sevmem.					
8. Fen ile ilgili televizyon programlarını izlemeyi sevmem.					
9. Büyütle küçük nesnelere bakmayı sevmem.					
10. Çevrede yürümek ve bitki ve hayvanlara bakmak eğlencelidir.					
11. Çiçek yetiştirmeyi severim.					
12. Hayvanların nasıl davrandığını izlemek için hayvanat bahçesini ziyaret etmeyi sevmem.					
13. Uzay mekikleri hakkında televizyonda çıkan haberleri severim.					
14. Dinozor kemikleri görmek amacıyla bir müzeyi ziyaret etmek isterim.					
15. İnsanların astronotların ne gördüğü ve ne yaptığı hakkındaki konuşmalarını					
16. Cisimlerin ne kadar büyük olduğunu görmek için ölçüm yapmayı severim.					
17. Uzay yolculuğu hakkındaki soruları cevaplamak için araştırma yapmayı severim.					
18. Güneş batarken gökyüzünde oluşan renklere neyin neden olduğunu merak ederim.					
19. Bulutların gökyüzündeki hareketlerini izlemeyi severim					
20. Kelebekleri izlemeyi sevmem.					
21. Evde bir fen laboratuvarımın olmasını isterim.					
22. Elektrikli aletler ilgimi çeker.					
23. Aspirinin içinde ne olduğunu merak ederim.					
24. Fen ve bilim müzeleri ilgimi çeker.					
25. Belgesel filmler ilgimi çekmez.					
26. Okuduğum kitaplarda, izlediğim filmlerde fen bilimlerine ilişkin şeyler dikkatimi çeker.					
27. Denizlerin neden tuzlu olduğunu merak ederim					

EK 2: Bireysel İlgi Düzeyi Formu

Sevgili Öğrenciler,

EBA ile işlenen fen bilimleri derslerinin sizlerin ders içi fene yönelik ilgi düzeylerinizi nasıl etkilediğini belirleyebilmek adına aşağıda belirtilen "Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır?" sorusuna o anki ilgi düzeyinize uygun olarak "çok iyi", "iyi" ve "kötü" seçeneklerinden yalnızca biri ile cevap veriniz.

Soruya içtenlikle cevap vermenizi rica ediyorum.

1. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
2. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
3. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
4. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
5. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
6. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
7. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü
8. Derse ilgi düzeyiniz şuan nasıldır? çok iyi iyi kötü

EK 3: Kuvvet ve Hareket Ünitesi Kazanımları

7.2. Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar

Bu ünite de öğrencilerin; kütle ve ağırlık, kuvvet ve katı basıncı arasındaki ilişki, katı basıncını etkileyen faktörler, kuvvet-iş ve enerji arasındaki ilişki, enerji çeşitleri ve enerji dönüşümleri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

7.2.1. Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Konu/Kavramlar: Kütle, ağırlık

7.2.1.1. Kütleye etki eden yerçekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırarak, ağırlığı bir kuvvet olarak tanımlar ve büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.

7.2.1.2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.

7.2.2. Kuvvet-Katı Basıncı İlişkisi

Konu/Kavramlar: Basınç, katı basıncını etkileyen değişkenler (kuvvet, yüzey alanı), sıvı basıncını etkileyen değişkenler (derinlik, sıvının cinsi), basıncın günlük yaşam ve teknolojideki uygulamaları

7.2.2.1. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.

7.2.2.2. Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.

a. Gazların da sıvılara benzer şekilde basınç uyguladıkları vurgulanır.

b. Sıvı ve gaz basıncını etkileyen değişkenlere ve matematiksel bağıntılara girilmez.

7.2.2.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojideki uygulamalarına örnekler verir.

7.2.3. Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi

Konu/Kavramlar: Fiziksel iş, kinetik enerji, potansiyel enerji, çekim potansiyel enerjisi, esneklik potansiyel enerjisi

7.2.3.1. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla doğru orantılı olduğunu kavrar ve birimini belirtir.

7.2.3.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirir, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.

Potansiyel enerji, çekim potansiyel enerjisi ve esneklik potansiyel enerjisi şeklinde sınıflandırılır fakat matematiksel bağıntılara girilmez.

7.2.4. Enerji Dönüşümleri

Konu/Kavramlar: Enerjinin korunumu, sürtünmeyle kinetik enerji kaybı

7.2.4.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıkla ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkar.

7.2.4.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıkla.

a. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisinin örneklendirilmesinde sürtünmeli yüzeyler, hava direnci ve su direnci dikkate alınır.

b. Sürtünen yüzeylerin ısındığı, basit bir deneyle gösterilerek kinetik enerji kaybının ısı enerjisine dönüştüğü çıkarımı yapılır.

EK 4: Kontrol Grubu Ders Planı Örneği

Dersin Adı : Fen Bilimleri
Sınıf Düzeyi : 7
Ünite Adı : Kuvvet ve Enerji
Konu Adı : Ağırlık ve Kütle Farklı Kavramlardır
Önerilen Süre : 40' + 40'
Kazanımlar : Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.

<p>GİRİŞ</p>	<p>Daha önceki derslerde bahsedilen ağırlığın bir kuvvet olduğu bahsini hatırlatmak amacıyla aşağıdaki sorular sorulur</p> <ul style="list-style-type: none">-Niçin her şey yere düşüyor?-Yer çekimi kuvveti nedir? ve her yerde aynı mıdır? <p>Öğrencilerin verdikleri cevaplar dinlenir ve Newtonun yer çekimini keşfetmesinden bahsedilerek öğrencilerin dikkati çekilir.</p> <p>Kütlenin ne olduğu ve hangi araçlarla ölçüldüğü öğrencilere sorularak günlük hayattan örnekler vermeleri istenir.</p> <p>Kütlesi büyük olan cisimlerin ağırlığının da büyük olup olmayacağı tartışılır.</p>
<p>KEŞFETME</p>	<p>Öğrenciler dörder kişilik gruplara ayrılırlar.</p> <p>Okul kitaplarında bulunan "Deneyerek Keşfedelim" bölümündeki "kütle ve Ağırlığı Ölçelim" etkinliği her grup tarafından gerçekleştirilecektir. Deney için;</p> <p>Bir dinamometre, ağırlık takımı, defter, eşit kollu terazi, kalem, bir adet orta büyüklükte elma ve bir poşete ihtiyaç vardır.</p> <ul style="list-style-type: none">-İlk olarak elma poşete konulur ve dinamometreye takılır.-Dinamometrede elde edilen ağırlık ölçümü deftere not edilir.-Daha sonra eşit kollu terazi ile elma tartılır. tartının gösterdiği değer deftere not edilir. <p>-Bu etkinliğin, öğrencilerin elma yerine istedikleri maddeleri kullanarak öğrenciler tarafından tekrarlanması sağlanır Gruplara söz hakkı verilerek deftere not ettikleri veriler ile yorumda bulunmaları istenir.</p>

<p style="text-align: center;">AÇIKLAMA</p>	<p>Kütle ve ağırlık kavramları arasındaki ilişki ve fark açıklanır.</p> <p>Ağırlığın ise bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetinin büyüklüğü olduğu ve dünyanın her yerinde yerçekimi farklı olduğu için ağırlık ölçümlerinin de farklı bulunacağı, Kütlenin ise bir cismin değişmeyen madde miktarı olduğu ve evrenin her hangi bir yerinde değişmeyeceği,</p> <p>Kütlenin eşit kollu terazi ile ölçülürken ağırlığın dinamometre ile ölçüleceği</p> <p>Ağırlığın biriminin Newton iken kütlenin biriminin kg ya da gram olduğu açıklanır.</p>
<p style="text-align: center;">DERİNLEŞTİRME</p>	<p>Yapılan etkinlikte kütle değiştirilince ağırlık değişiyor mu? öğrencilerin elma ve her hangi bir farklı madde ile yaptıkları etkinlik sonuçlarını karşılaştırmaları istenir.</p> <p>Ayrıca Dünyanın dışındaki diğer gezegenlerin yerçekimi değerleri verilerek Dünyadaki ağırlığı bilinen bir maddenin diğer gezegenlerdeki ağırlıklarını karşılaştırmaları istenir.</p>
<p style="text-align: center;">DEĞERLENDİRME</p>	<p>Ders kitabında bulunan Kütle ve Ağırlığı Ölçelim etkinliği sonunda bulunan Gözden Geçirelim kısmı ile öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.</p> <p>Dünya'da kütlesi 10 kg olan bir cismin;</p> <p>a. Dünyadaki ağırlığı kaç N' dir? (1 kg'lık cisme etki eden kütle çekim kuvveti dünya'da 9,81 dir.)</p> <p>b. Ay'daki kütlesi kaç kg' dir? (Ayın çekim kuvveti Dünya'nın çekim kuvvetinin yaklaşık 1/6 ' sı kadardır.)</p>

EK 5: Deney Grubu Ders Planı Örneği

Dersin Adı : Fen Bilimleri

Sınıf Düzeyi : 7

Ünite Adı : Kuvvet ve Enerji

Konu Adı : Ağırlık ve Kütle Farklı Kavramlardır

Önerilen Süre : 40' + 40'

Kazanımlar : Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.

GİRİŞ	<p>Daha önceki derslerde bahsedilen ağırlığın bir kuvvet olduğu bahsini hatırlatmak amacıyla aşağıdaki sorular sorulur</p> <ul style="list-style-type: none">-Niçin her şey yere düşüyor?-Yer çekimi kuvveti nedir? ve her yerde aynı mıdır? <p>Öğrencilerin verdikleri cevaplar dinlenir ve Newtonun yer çekimini keşfetmesinden bahsedilerek öğrencilerin dikkati çekilir.</p> <p>Kütlenin ne olduğu ve hangi araçlarla ölçüldüğü öğrencilere sorularak günlük hayattan örnekler vermeleri istenir.</p> <p>Kütlesi büyük olan cisimlerin ağırlığının da büyük olup olmayacağı tartışılır.</p>
KEŞFETME	<p>Öğrenciler dörder kişilik gruplara ayrılırlar.</p> <p>Okul kitaplarında bulunan "Deneyerek Keşfedelim" bölümündeki "kütle ve Ağırlığı Ölçelim" etkinliği her grup tarafından gerçekleştirilecektir. Deney için;</p> <p>Bir dinamometre, ağırlık takımı, defter, eşit kollu terazi, kalem, bir adet orta büyüklükte elma ve bir poşete ihtiyaç vardır.</p> <ul style="list-style-type: none">-İlk olarak elma poşete konulur ve dinamometreye takılır.-Dinamometrede elde edilen ağırlık ölçümü deftere not edilir.-Daha sonra eşit kollu terazi ile elma tartılır. tartının gösterdiği değer deftere not edilir. <p>-Bu etkinliğin, öğrencilerin elma yerine istedikleri maddeleri kullanarak öğrenciler tarafından tekrarlanması sağlanır Gruplara söz hakkı verilerek deftere not ettikleri veriler ile yorumda bulunmaları istenir.</p>

<p>AÇIKLAMA</p>	<p>Kütle ve ağırlık kavramları arasındaki ilişki ve fark açıklanır.</p> <p>Ağırlığın ise bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetinin büyüklüğü olduğu ve dünyanın her yerinde yerçekimi farklı olduğu için ağırlık ölçümlerinin de farklı bulunacağı, Kütlelerin ise bir cismin değişmeyen madde miktarı olduğu ve evrenin her hangi bir yerinde değişmeyeceği,</p> <p>Kütlelerin eşit kollu terazi ile ölçülürken ağırlığın dinamometre ile ölçüleceği</p> <p>Ağırlığın biriminin Newton iken kütlelerin biriminin kg ya da gram olduğu açıklanır.</p> <p>EBA</p> <p>Bu kısımda akıllı tahta üzerinden EBA ders uygulaması açılarak "Ağırlık ve Kütle Arasındaki Farklar" adlı video izlettirilir.</p>
<p>DERİNLEŞTİRME</p>	<p>Yapılan etkinlikte kütle değiştirilince ağırlık değişiyor mu? öğrencilerin elma ve her hangi bir farklı madde ile yaptıkları etkinlik sonuçlarını karşılaştırmaları istenir.</p> <p>Ayrıca Dünyanın dışındaki diğer gezegenlerin yerçekimi değerleri verilerek Dünyadaki ağırlığı bilinen bir maddenin diğer gezegenlerdeki ağırlıklarını karşılaştırmaları istenir.</p> <p>EBA</p> <p>Bu kısımda akıllı tahta üzerinden EBA ders uygulaması üzerinden "Ağırlık ve Kütle Arasındaki Farklar" ve "Ağırlığın Değişmesi" videoları izlettirilir.</p>

DEĞERLENDİRME	<p>Ders kitabında bulunan Kütle ve Ağırlığı Ölçelim etkinliği sonunda bulunan Gözden Geçirelim kısmı ile öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.</p> <p>Dünya'da kütlesi 10 kg olan bir cismin;</p> <p>a. Dünyadaki ağırlığı kaç N' dur? (1 kg'lık cisme etki eden kütle çekim kuvveti dünya'da 9,81 dir.)</p> <p>b. Ay'daki kütlesi kaç kg' dir ? (Ayın çekim kuvveti Dünya'nın çekim kuvvetinin yaklaşık 1/6 'sı kadardır.)</p> <p>EBA</p> <p>EBA Etkinlikte bulunan "Diğer gezegenlerdeki yaş ve ağırlığımızı hesaplayalım." kısmı ile öğrenciler değerlendirilir.</p> <p>Ekran üzerinden konu ile Kütle ve ağırlık ile ilgili doğru yanlış, boşluk doldurma ve çoktan seçmeli soruların öğrenciler tarafından cevaplandırılması istenir. böylece öğrenciler değerlendirilir.</p>
---------------	--

EK 6: Eğitim Bilişim Ağı' ndan Görüntüler

Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Yer Çekimi ve Ağırlık

Ağırlık ile Kütle Arasındaki Fark

Farklı Gezegenlerde Ağırlığımızı Karşılaştırma

Alıştırmalar - Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Özet - Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Alt Konu Testi - Kütle ve Ağırlık İlişkisi

VİTAMİN

Peki, kuvvetler eşit olduğuna göre, neden sadece elma hareket eder?

00:39 / 01:47

eBa Ders

Ne aramıştınız?



eBa EBA ANA SAYFA

DUVARIM

DERSLER

KONULAR

SINAVLAR

ÜRETTİKLERİM

DERS LİSTELERİM

ÇALIŞMA TAKİBİ

RAPORLAR

SINIFLARIM VE GRUPLARIM

DOSYALARIM

İÇERİK ÜRETİM SİSTEMİ

YARDIM

sebil iş birliğiyle

7. Sınıf

Fen Bilimleri

Fen Bilimleri > Kuvvet ve Enerji



Kuvvet ve Enerji

Kütle ve Ağırlık İlişkisi

- Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Kuvvet-Basınç İlişkisi

- Katı, Sıvı ve Gaz Basıncı

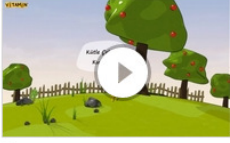

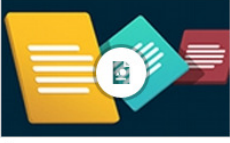





Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi

- İş, Enerji ve Enerji Çeşitleri

Enerji Dönüşümleri

- Enerji Dönüşümleri
- Enerji ve Sürtünme Kuvveti

TÜM İÇERİKLER

 <p>Yer Çekimi ve Ağırlık</p> <p>KONU ANLATIMI</p>	 <p>Ağırlık ile Kütle Arasındaki Fark</p> <p>KONU ANLATIMI</p>	 <p>Özet - Kütle ve Ağırlık İlişkisi</p> <p>KONU ÖZETİ</p>
 <p>Farklı Gezegenlerde Ağırlığımızı Karşılaştırma</p> <p>UYGULAMA</p>	 <p>Ağırlıklar - Kütle ve Ağırlık İlişkisi</p> <p>ALİŞTİRMA</p>	 <p>Öğretmene Özel Ağırlıklar - Kütle ve Ağırlık İlişkisi</p> <p>ALİŞTİRMALAR</p>
 <p>ALT KONU TESTİ</p>	 <p>ALT KONU TESTİ</p>	

ALT KONU TESTİ: Kütle ve Ağırlık İlişkisi

- I. Yukarı doğru fırlatılan bir cismin yavaşlayarak durması ve geri düşmesi
II. Arabanın durdurulması için fren kullanılması
III. Daldan düşen elmanın hızlanması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kütle çekim kuvvetinin varlığı gözlemlenir?

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

- 1 A B C D
- 2 A B C D
- 3 A B C D
- 4 A B C D
- 5 A B C D
- 6 A B C D
- 7 A B C D
- 8 A B C D
- 9 A B C D

EK 7: Milli Eğitim Bakanlığı İzin Belgesi



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.12111154
Konu: Anket Araştırma İzni

28.10.2016

ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığına)

İlgi: a) 17.10.2016 tarih ve 1657 sayılı yazınız.
b) Valilik Makamının 28.10.2016 tarih ve 12083246 sayılı oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Hacer KENDİRLİ'nin "Eğitimde Bilişim Ağı Destekli Fen Bilimleri Dersi Uygulamalarının Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fene Yönelik İlgilerine Etkisi" konulu tezi hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılması, okul idarecilerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim -öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda uygulanması ve işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini arz ederim.

Harun TÜYSÖZ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EK:1- Valilik Onayı
2- Ölçekler

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İbrahim Öktem Cad.
Necî Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: ıgbl4@meh.gov.tr

A. BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212) 455 06 52

Bu e-iletim güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 30d6-5f90-3fe0-a09f-4c6d koda ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hacer KENDİRLİ
Doğum Yeri ve Tarihi : Seyhan/ 10.10.1989
Medeni Hali : Evli
İletişim Bilgileri : ozmen-hecer@hotmail.com

EĞİTİM

2003-2004 Adana Turgut Özal Lisesi
2004-2006 Niğde Lisesi
2007-2011 Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi
Öğretmenliği Bölümü
2014-2017 Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim
Ana Bilim Dalı Fen Bilimleri Eğitimi Yüksek Lisans
Programı

İŞ DENEYİMİ

2014-2015 Urfa/Akçakale Şehit Polis Ferhat Avcı Ortaokulu
2015-... İstanbul/Güngören Güngören İmam Hatip Ortaokulu