

T.C.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ABD 2018

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NALAN GÜL ŞAHUTOĞLU

**EBA KODLAMA MODÜLÜ KULLANIMININ
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROGRAMLAMAYA
İLİŞKİN ÖZ YETERLİK İNANÇLARINA ETKİSİ VE
MODÜLE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NALAN GÜL ŞAHUTOĞLU

GAZİANTEP

HAZİRAN 2018

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**EBA KODLAMA MODÜLÜ KULLANIMININ
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROGRAMLAMAYA
İLİŞKİN ÖZ YETERLİK İNANÇLARINA ETKİSİ VE
MODÜLE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NALAN GÜL ŞAHUTOĞLU

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Recep KAHRAMANOĞLU

İkinci Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN

GAZİANTEP
HAZİRAN 2018

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı :** NALAN GÜL ŞAHUTOĞLU**Üniversite :** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü :** Graduate School of Educational Sciences**Anabilim Dalı ve Program :** EĞİTİM BİLİMLERİ ABD**Tezin Başlığı :** EBA Kodlama Modülü Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik İnançlarına Etkisi ve Modüle İlişkin Öğrenci Görüşleri**Tezin Savunma Tarihi:** 20/06/2018Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Prof. Dr. Zeynep HAMAMCI

Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.Dr.Öğr. Üyesi Recep KAHRAMANOĞLU
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:**(Unvanı Adı ve SOYADI)****İmzası**

Dr.Öğr. Üyesi Recep KAHRAMANOĞLU

Prof. Dr. Yavuz ERİŞEN

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut KALMAN

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Fatih ÖZMANTAR

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:.....

Adı ve Soyadı: Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU

Öğrenci Numarası: 201444911

Tezin Savunma Tarihi: 20.06.2018

ÖZET

EBA KODLAMA MODÜLÜ KULLANIMININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROGRAMLAMAYA İLİŞKİN ÖZ YETERLİK İNANÇLARINA ETKİSİ VE MODÜLE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

GÜL ŞAHUTOĞLU, Nalan

Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Programları ve Öğretimi ABD

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Recep KAHRAMANOĞLU

İkinci Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN

Haziran 2018, 55 sayfa

Bu çalışmanın amacı kodlama eğitiminde kullanılmak üzere oluşturulan EBA Kodlama modülünün ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine etkisini ve öğrencilerin ortama ve ortamın kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerini incelemektir. Çalışma 2017-2018 eğitim-öğretim yılı II. döneminde Hatay Anayazı Ortaokulu 5.sınıfta öğrenim gören öğrenciler içerisinde Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Destekleme ve Yetiştirme Kursu'na katılan deney grubunda 15, kontrol grubunda 15 olmak üzere toplam 30 öğrenci ile karma yöntemde yürütülmüştür. Çalışma süresince deney grubuna EBA Kodlama modülü kullanılarak, kontrol grubuna ise gösterip yaptırma yöntemi kullanılarak eğitim verilmiştir. Çalışma sonunda EBA Kodlama modülü kullanılarak yapılan eğitimin gösterip yaptırma yöntemiyle yapılan eğitime göre öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliklerini artırmada daha etkili olduğu, ayrıca öğrencilerin EBA Kodlama modülünü yararlı ve bilgi verici olarak gördükleri, programlama eğitimde kullanılabilir bir ortam olarak niteledikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kodlama, EBA, Fatih Projesi, Kullanılabilirlik, Öz Yeterlik

ABSTRACT

The Effects of Using EBA Coding Module on Middle School Learners Beliefs About Their Self Efficacy on Programming and The Views of Learners About the Module

GÜL ŞAHUTOĞLU, Nalan

Supervisor: Assoc.Prof. Dr. Recep KAHRAMANOĞLU

Co- Supervisor: Assoc.Prof.Dr. Fatih BALAMAN

June 2018, 55 pages

The aim of the study is to analyse the effects of 5 th grade students about their self-efficacy on programming, module and the usability of module. The study has been carried out in the second term of education year of 2017-2018, with 5 th grade 30 students in total from Anayazi Middle School, as 15 students in experimental group and 15 students in control group chosen from among the students who have attended the course of Information Technologies and Software Supporting and Educating. During the process of study, the EBA Coding module has been used in the experimental group and method of showing used in control group in the education process. According to results of the study, the education process in which EBA Coding module has been used is more efficient in increasing the self-efficacy of students on programming than the education process in which method of showing has been used , and also study shows that students think that EBA Coding module is more beneficial and informative , and also they think EBA Coding is an usable module in education.

Keywords: Coding, EBA, Fatih Project, Usability, Self efficacy

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLO ve ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3.Araştırmanın Önemi	3
1.4. Sayıtlar	4
1.5. Sınırlılıklar	4

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kodlama Eğitimi	5
2.1.1. Dünyada ve Türkiye’de Kodlama Eğitimi Çalışmaları	5
2.2. EBA Kodlama Modülü	8
2.3. Öz Yeterlik ve Kullanılabilirlik Kavramları	10
2.4.İlgili Araştırmalar	12
2.4.1. Yurt İçi Çalışmalar	12
2.4.1.1. Öz Yeterliğe İlişkin Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	12
2.4.1.2. Kullanılabilirliğe İlişkin Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	15

2.4.2. Yurt Dışı Çalışmalar	16
2.5.1.1. Öz Yeterliğe İlişkin Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	17
2.5.1.2. Kullanılabilirliğe İlişkin Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	18

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yöntemi	20
3.2. Çalışma Grubu.....	21
3.3. Veri Toplama Araçları	21
3.3.1. Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği	21
3.3.2. Görev Listesi ve Gözlem Formu.....	22
3.3.3. Görüşme Formu	22
3.4. Veri Toplama Süreci	24
3.5.1. Deney Grubu ile Yapılan Çalışmalar	24
3.5.1.Kontrol Grubu ile Yapılan Çalışmalar.....	24
3.5. Verilerin Analizi	25

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular	27
4.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	27
4.1.2. İkinci ve Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	28
4.2. Nitel Verilere İlişkin Bulgular.....	30
4.2.1. Dördüncü ve Beşinci Araştırma Sorularına İlişkin Bulgular.....	30

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. Birinci, İkinci ve Üçüncü Araştırma Sorularına İlişkin Bulgulara Dair Tartışma.....	38
5.2. Dördüncü ve Beşinci Araştırma Sorularına İlişkin Bulgulara Dair Tartışma.....	39

BÖLÜM VI**SONUÇ VE ÖNERİLER**

6.1. Sonuç	41
6.2. Öneriler.....	42
KAYNAKLAR.....	43
EKLER	49
Ek 1 Programlama Öz yeterlik Ölçeği Kullanım İzni	49
Ek 2 Programlama Öz yeterlik Ölçeği.....	50
Ek 3 Uygulamada Kullanılan Görev Kartları	52
Ek 4 Gözlem Formu	53
Ek 5 Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzin Onay yazısı	54
ÖZGEÇMİŞ/VITAE.....	55

TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 EBA Kodlama Modülü Menüleri	9
Şekil 2:EBA Kodlama Modülü Blok Tabanlı Kodlama Araçları Menüsü.....	10
Tablo 1: Deney grubu ön test ile kontrol grubu ön test puanları arasında yapılan Mann – Whitney U Testi sonuçları	27
Tablo 2:Deney grubu son test ile kontrol grubu son test puanları arasında yapılan Mann – Whitney U Testi sonuçları	28
Tablo 3:Deney grubu ön test ile son test puanları betimsel istatistik sonuçları	28
Tablo 4:Deney grubu ön test ile son test puanları arasında yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları.....	29
Tablo 5:Kontrol grubu ön test ile son test puanları betimsel istatistik sonuçları	29
Tablo 6:Kontrol grubu ön test ile son test puanları arasında yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	29
Tablo 7: Görev Analizi 1.Hafta Sonuçları	30
Tablo 8: Görev Analizi 2.Hafta Sonuçları	31
Tablo 9: Görev Analizi 3.Hafta Sonuçları	32
Tablo 10: Görev Analizi 4.Hafta Sonuçları	32
Tablo 11:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama Modülüne ilişkin görüşler	33
Tablo12:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama Modülünde öğrencilerin eğlenceli bulduğu bölümler	35
Tablo 13: Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama Modülünde zorlanma nedenleri	35
Tablo 14:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama Modülü kullanılabilirliğine ilişkin görüşler	36
Tablo 15:Görüşme analizi sonuçları- Kodlama Modülünün kullanılabilir olma nedenleri ...	36

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU

21. yüzyıl bilişim çağı olarak adlandırılan ve teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı bir dönemdir. 21. yüzyıl yetkinlikleri açısından öğrencilerde bulunması gereken özellikler arasında problem çözme becerileri, yaratıcı olmaları, işbirlikli bir ortamda çalışabilmeleri, eleştirel düşünebilmeleri, bilgiye ulaşma ve yeni durumlara uyarlama yapabilme yeterlikleri yer almaktadır (Önder ve Kuzu, 2017, s.402-403). Yeni nesil öğrenciler çok rahat ileti gönderebiliyor, internet üzerinden oyun oynayabiliyorlar. Kendi özgün oyunlarını veya yazılımlarını üretebilen öğrenci sayısı ise henüz yetersizdir. Oysa bu çağda yetişen bireyler kaçınılmaz olarak teknolojinin hem tüketicisi hem de üreticisi olmak durumundadır. Bu nedenle erken yaşta programlama eğitimi verilmesi birçok ülkenin eğitimle ilgili gündeminde yer almaktadır. Ayrıca programlama becerisi 21. Yüzyıl yeterliklerinin kazandırılması bakımından da önemsenmektedir (Durak, Karaoğlan Yılmaz, Yılmaz ve Seferoğlu, 2017, s.207-211). Eğitimde 21. Yüzyıl yeterliklerini kazandırma çalışmaları tüm eğitim kademeleri için önemli hale gelmiştir (Durak ve Diğerleri, 2017, s.207-211). Kodlama veya programlama, bilgisayarı yönlendirmek amacıyla, komutların bir araya getirilme süreci şeklinde tanımlanmaktadır (Turan, Akça ve Küçükkurt, 2016, s.1-10). Şahin ve Namlı(2017), programlamayı var olan veya olması muhtemel bir problemin çözümünde bir programlama dili kullanılması amacıyla kod yazılması şeklinde tanımlamışlardır. Programlama yapımları öğrencilerin üst düzey problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Yağcı, 2016, s.1419). Programlama yaparken çocuklar mantıksal akıl yürütme yaparak problemlere farklı yönleriyle bakıp çözümler üretebilmeyi, üretken ve yaratıcı düşünebilmeyi ve en iyi çözümü

önerebilmeyi öğrenirler (Durak ve diğeri, 2017, s.207-211). Dünya genelinde oldukça önemslenen kodlama eğitimi ülkemizde de dikkat çekmiştir. FATİH Projesi 2011 yılında başlamış ve hala devam etmekte olan bir teknoloji entegrasyonu projesidir. Projenin amacı her öğrenci için fırsat eşitliği yaratmaktır. Her öğrencinin aynı teknolojik imkanlara sahip olması, iyi ve kaliteli eğitsel içeriklerle eğitim alması hedeflenmiştir. (<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/>). Projenin e-içerik bileşeni olan EBA'da 2017 yılında kodlama eğitimine ilişkin bir modül oluşturulmuş ve ayrıca yine 2017 yılında müfredat güncellemesi yapılarak ortaokul Bilişim Teknolojileri ve Yazılımı (BTY) dersine kodlamaya ilişkin kazanımlar eklenmiştir. Buna göre öğrenciler 5.sınıftan itibaren kodlama eğitimi almaktadırlar. Yenilenen müfredat ve EBA Kodlama modülü 2017-2018 eğitim-öğretim yılı başında uygulamaya konulmuştur. İlk defa kullanılacak olan bu ortamın kullanılabilirliğinin öğrenci görüşlerine göre test edilmesi ve modül kullanılarak verilecek kodlama eğitiminin öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine etkisinin olup olmayacağını incelemesi bu çalışmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı ülkemizde kodlama eğitiminde kullanılmak üzere oluşturulan EBA Kodlama modülünün ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine etkisini incelemek ve öğrencilerin ortama ilişkin görüşlerini almaktır. Çalışma kapsamında modülün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olup olmadığı öğrenci görüşleri ile değerlendirilecektir. Kodlama eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen modüle ilişkin öğrenci görüşleri alınarak ortamdaki hataların önlenmesi ve gerekli düzenlemelerin ne olduğunun açığa çıkması hedeflenmektedir. Bu amaçla cevap aranılan araştırma soruları şunlardır:

1. EBA Kodlama modülü kullanılarak kodlama eğitimi verilen deney grubu ile gösterip yaptırma yöntemi kullanılarak kodlama eğitimi verilen kontrol grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. EBA Kodlama modülü kullanılarak kodlama eğitimi verilen deney grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Gösterip yaptırma yöntemi kullanılarak kodlama eğitimi verilen kontrol grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. EBA Kodlama modülü kodlama eğitimi açısından kullanılabilir bir ortam mıdır?
5. 5.sınıf öğrencilerinin EBA Kodlama modülüne ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

FATİH Projesi Türkiye’de oldukça büyük bir bütçe ile yürütülmekte olan bir projedir. Projeye amaçlanan en önemli hedef her öğrencinin fırsat ve imkan eşitliğine sahip olmasıdır. Projenin eğitsel içerik alanı olan EBA her ders ile ilgili bilgilere, öğrenci ve öğretmenlerin ücretsiz bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır. Kodlama eğitimi ise tüm dünyada giderek yaygınlaşan bir eğitimidir. Türkiye’de kodlama eğitimi 2017 yılından itibaren ortaokul 5 ve 6. Sınıflarda eğitim programlarına kazanım olarak eklenmiştir. Bu kazanımları desteklemek amacıyla da EBA’da kodlama ile ilgili bir modül MEB tarafından oluşturulmuştur. Ortaokul 5.sınıf öğrencileri kodlama eğitimini ilk defa alacaklardır. EBA kodlama modülü de programlama eğitiminde ilk defa kullanılacaktır. Kodlama eğitimine yeni başlayan 5.sınıf öğrencilerine bakanlık tarafından oluşturulan modül kaynak esas alınarak eğitim verilmesinin öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterlik inançlarına bir etkisinin olup olmayacağını incelemek, bu eğitimi vermeye başlayan öğretmenlere referans olması bakımından önemlidir. Modülün kullanılmasının olumlu etkisi, modülün yaygınlaşmasını, diğer öğretmenlerce de tercih edilmesini sağlayabilir. EBA Kodlama modülünün öğrencilerin programlama öz yeterliklerine etkisinin araştırılması, öğrencilerin modüle ilişkin görüşlerinin alınması, modülün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olup olmadığının incelenmesi öğrencilerin EBA’dan daha fazla faydalanmasını sağlayacak şekilde güncellenmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca ekonomik açıdan büyük bir bütçe ile yürütülen FATİH projesinin amaçlarına ulaşmasına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. SAYILTILAR

Ders dışı değişkenlerin ve bilgisayar kullanma becerisinin deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencileri aynı oranda etkilediği ve öğrencilerin ölçekleri samimiyetle cevapladıkları varsayılmaktadır.

1.6. SINIRLILIKLAR

Çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılı Hatay ilindeki Anayazı Ortaokul’unda öğrenim gören 30 kişilik 5.sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

Veri toplama sürecinde uygulama okulunda yer alan BT sınıfında Intel Core Duo işlemci ve 1mbit Adsl internet bağlantısı özelliklerine sahip 15 adet bilgisayar mevcuttur. Bu nedenle durum çalışması olarak yürütülmüştür. Farklı imkanlara sahip okullarda kullanılabilirliğe ilişkin veriler değişkenlik gösterebilir.

Çalışmada kullanılabilirliğe ilişkin değerlendirme yapılırken sadece öğrenci görüşleri ve görev analizi tekniği kullanılmıştır. Göz izleme testi gibi alternatif yöntemlere yer verilememiştir.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yürütülmekte olan çalışmaya yönelik literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler yer almaktadır.

2.1. KODLAMA EĞİTİMİ

Hızla değişen ve gelişen dünya'da 21. Yüzyıl becerileri adında önemli bir kavram ortaya atılmıştır. İnsanların teknolojiye adaptasyonu, tüketicisi olmasının yanı sıra artık teknoloji üretebilmesi bu yeterliliklerin arasında gelmektedir. 21. yüzyıl becerileri arasında, mantıksal akıl yürütme, problem çözme, iletişim, işbirliği, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı gibi beceriler yer almaktadır (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Çocuklarımızı geleceğe hazırlarken bu becerileri kazandırmak oldukça önemlidir. Bu becerileri kazandırma aşamasında ise bir diğer önemli kavram olan kodlama eğitimi ortaya çıkmaktadır. Yapılan bir araştırmada programlamanın küçük yaş çocuklara etkisi incelenmiş ve çocukların üst biliş yeteneklerinde programlama yapmayan öğrencilere göre anlamlı bir fark bulunmuştur (Akınar ve Altun, 2014).

Kodlama veya programlama en temel tanımıyla bilgisayarların hangi işlemi nasıl yapacaklarını ilgili programlama diline ilişkin kodları kullanarak oluşturmak şeklinde tanımlanabilir. Çocuklar kodlama eğitimi ile aslında birçok beceriyi bir arada kazanırlar. Problem çözme, algoritmik düşünme, bilgi-işlemsel düşünme, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı, mantıksal akıl yürütme gibi beceriler bunlara örnek verilebilir. Problem çözme, kişinin çevresinde var olan sorunlara çözüm üretebilmesi amacıyla çeşitli yol ve yöntemler izlemesidir. Kodlama eğitiminin en temelinde bireyin bir problemin farkına varması ve ona çözüm üretmeye çalışması çabası vardır. Algoritmik düşünme, bireyin bir eylemi gerçekleştirme sürecinde, eylem

adımlarını belirlemesi ve bu adımları doğru sıra ile yapması için yürüttüğü düşünme şekli olarak ifade edilebilir (Erümit, Benzer, Aksoy, Aksoy ve Şahin, 2017). Kodlama yapılırken, bilgisayar kodları belirli bir düzene göre oluşturulurlar. Birey ilgili sistemde ne yapacağını sırasıyla belirledikten sonra programlama dilini kullanarak kodlama yapar. Bilgisayarca düşünme olarak da ifade edilen bilgi işlemsel düşünme bir problemi tanımlama, problemi anlama ve problemin çözümün yönelik olarak algoritmaları ortaya koyma durumlarını içerir (Yünkül, Durak, Çankaya ve Mısırlı, 2017). Uygulayacağı çözüme bilgisayar cihazını nasıl entegre edeceğini düşünmek kodlama eğitiminde yine önemli bir adımdır. Bilgisayarca düşünme, eleştirel düşünme, algoritmik düşünme, yaratıcılık, işbirlikli öğrenmenin yanında problemlerin çözümünde gerekli olan dijital araçları kullanma yöntemleri ve bunların hayata yansıtılmasını içermektedir (Yünkül, Durak, Çankaya ve Mısırlı, 2017). Mantıksal akıl yürütme, herhangi bir konuda veya problemde kişiyi sonuca ulaştıracak en doğru yolu seçebilme becerisidir. Mantıklı düşünüp ona göre düşünen kişi öngörülerini ve çıkarımları ile zaman kaybetmeden çözüme ulaşabilir. Mantıksal yapısı olmayan programlar bireyi çözüme ulaştıramaz. Kodlama yaparken mantıksal akıl yürütme tüm süreç boyunca etkili bir beceridir.

Bilgisayarda programlama yapılırken belli aşamalar kullanılır. İlk olarak var olan problemin iyice tanımlanması gerekir. Probleme ilişkin bir çözüm yolu belirlenir. Program bu çözüme uygun olarak kodlanır. Kodlaması yapılan program derlenerek çalıştırılır. Programda var ise hatalar belirlenir düzeltilir ve süreç tamamlanır. Buna göre kodlama eğitimi sayesinde kişi etrafında gördüğü, farkına vardığı problemleri çözerken algoritmik düşünerek ve mantıksal akıl yürütmeleri kullanarak, bilişim teknolojilerini en iyi biçimde kullanarak sorunların çözümlenmesine katkı sağlamaktadır.

2.1.1.Dünyada ve Türkiye’de Kodlama Eğitimi Çalışmaları

21. yüzyıl tüm dünyada kodlama çalışmalarının hızlandığı bir dönemdir. Tüm dünya ülkeleri birçok beceriyi bir arada sunan kodlama eğitimini çok küçük yaşlardan itibaren çocuklara kazandırılması konusunda adımlar atmışlardır. Ülkeler gelecekteki kalkınma seviyelerini de dikkate alarak üreten nesil yetiştirmek için harekete geçmiş ve programlama eğitimini müfredatlarına dahil etmeye başlamışlardır. Her ülkenin farklı terimler kullanarak eğitim müfredatlarında kodlamaya yer verdikleri görülmektedir. Belçika’da kodlama yerine “bilişimsel

düşünce ve programlama”, Bulgaristan’da “algoritmik problem çözme ve programlama, İspanya “programlama, algoritma ve robotik” terimlerini kullanmaktadır (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Sırasıyla ülkelerin çalışmalarına bakıldığında; Güney Kore’de 2017 yılında ilkokullar, 2018 yılında da liselerde programlama eğitimi verilmeye başlanmıştır. Avrupa Birliği (AB) Kasım 2013’te Avrupa Kod Haftası kutlamaları düzenlemiş ve bu etkinlikler kapsamında kodlamaya dair çok sayıda çalıştay düzenlenmiştir. İngiltere, 2014 yılını kodlama yılı olarak ilan etmiş ve müfredatlarında değişikliğe giderek Word ve Excel yerine, çocuklara kendi uygulamalarını oluşturabilecek şekilde kodlama eğitimi verilmesini planlamıştır (Demirer ve Sak, 2016).

Amerika’nın ise son yıllarda K-12 okullarında kodlama eğitimine önem verildiği görülmektedir. Amerika’da özel bir okul olan “Beaver Country Day” okulu 2013 yılından itibaren her öğrenciye programlama öğretmeyi hedeflemiştir. ABD Başkanı “herkes kodlamayı öğrenebilir” şeklinde bir hareket başlatarak code.org ve “kodlama saati” gibi çalışmalar başlatmıştır. Bu çalışmalar tüm dünyada etkisini göstermiş ve birçok ülke benzer etkinlikler yapmaya başlamıştır (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Türkiye’deki duruma bakıldığında Dünya’daki kodlama eğitimine ilişkin çalışmaların yavaş yavaş önem kazandığı görülmektedir. Son zamanlarda iş istihdamı sağlamak adına yazılım sektörünün önem kazandığı görülmüştür. Üniversiteler kapsamında yer alan teknokentlerde devlet tarafından teşvik verilen pek çok yazılım firması mevcuttur. Türkiye’nin resmi kurum iş ve işlemlerinin elektronik ortamlara taşınması (e-devlet), bilgi toplumunun ihtiyaçlarının artması, genç nüfusun fazla olması ve gelişmekte olan bir ülke olması sebebiyle, erken yaşta kodlamanın gerekliliği dikkat çekmiştir. Bu kapsamda 2017-2018 Eğitim Öğretim yılında uygulanmak üzere Ortaokul Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi müfredatına kodlama eğitimi yerleştirilmiş ve ders 5. Ve 6. Sınıflarda zorunlu hale getirilmiştir. (<http://mufredat.meb.gov.tr/>)

Çeşitli iller Kodla(Ma)nisa, KodlaRize gibi isimlerle kodlama ve robotik ile ilgili çalışmalar başlatmış ve bu eğitimin önemine dikkat çekmeye çalışmıştır.

Türkiye Bilişim Derneği'nin 2014 yılında başlatmış olduğu “Bilgisayar Programlama Çocuk Oyuncağı” adlı bir proje sayesinde 100.000 ilkokul, ortaokul ve lise öğrencisi ilk kez bilgisayar programı yazmıştır (Demirer ve Sak, 2016).

Ayrıca ülkemizde 2011 yılından beri yürütülmekte olan FATİH projesi kapsamında, 2017 yılında EBA'ya Kodlama modülü eklenmiş, öğretmen ve öğrencilerin kullanımına sunulmuştur.

2.2. EBA KODLAMA MODÜLÜ

Ülkemizde teknolojinin eğitim ortamlarına entegrasyonunu sağlamak amacıyla 2011-2012 eğitim-öğretim yılında pilot uygulama ile başlayan ve halen devam etmekte olan FATİH Projesi yürütülmektedir. Projenin temel amacı, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak, okullarda kullanılan teknolojiyi geliştirip iyileştirmek ve bilişim teknolojisi araçları ile öğrencilerin öğrenmelerini desteklemektir. Bu amaçla tüm okullara etkileşimli tahta ve internet altyapısı kurulmaktadır. Her öğrenci ve öğretmene tablet bilgisayar dağıtılacak olup ve en önemlisi e-çerik ortamı oluşturularak tüm öğretmen ve öğrencilerin bu ortamı kullanması sağlanacaktır. FATİH projesinin e-çerik platformu EBA bu çalışmanın önemli bir bölümünü kapsamaktadır. Eğitimin geleceğe açılan kapısı olan EBA, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından her bir bireyin kullanımına ücretsiz olarak sunulan çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. (<http://www.eba.gov.tr/hakkimizda>) Ülkemizde teknolojiye verilen önemin bir göstergesi olarak başlatılan FATİH Projesine kodlama eğitimini de katmak amacıyla 2017 yılında e-çerik ortamı olan EBA'ya kodlama ile ilgili bir modül eklenmiştir. EBA Kodlama modülünün tüm öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanılması hedeflenmiştir.

EBA Kodlama modülü programlama eğitiminde kullanılmak amacıyla oluşturulmuş bir ortamdır. Bu bölümde EBA Kodlama modülünün tanıtılması amaçlanmaktadır. Modüle EBA anasayfasında “Kodlama” adında bir buton giriş sağlanmaktadır. Kaynaklara erişmek için ortama bilgilerinizle giriş yapmanıza gerek yoktur. Şekil 1 de Kodlama modülüne ait menülerin yer aldığı anasayfaya ait görsel yer almaktadır. Modülün anasayfasında kodlama eğitiminin önemine ilişkin bir açıklama ve sayfanın sağ bölümünde ile menüler yer almaktadır.

The screenshot shows the EBA Kodlama website. The header includes the EBA logo, a search bar with the text "ne aramıştınız?", and a "GİRİŞ" button. The navigation bar contains links for "EBA DERS", "İÇERİK", "YARIŞMA", "UYGULAMALAR", "E-KURS", "UZAKTAN EĞİTİM", and "HBÖTV". The main content area is titled "EBA Kodlama" with the tagline "Düşün, tasarla, kodla...". A sidebar on the left lists menu items: "Kodlama", "Eğitmenlere Tavsiyeler", "Blok Tabanlı Kodlama Araçları", "Etkinlik Haritası", "İllerimizin Çalışmaları", "Sizden Gelenler", and "Portal". The main content area features a section titled "KODLAMA" with the following text:

Okuma, yazma, problem çözme gibi eğitimin hedeflediği temel becerilere 21. yüzyılda bir yenisi eklendi.

Dijital kültürün ortak dili olan kodlama, bilişim okur-yazarlığının temellerinden biridir. Kodlama eğitimi, 21. yüzyıl becerileri ile donatılmış, teknolojiyi daha etkin kullanabilen, problem çözme ve ürün geliştirme yeteneklerine sahip bireylerin eğitiminde artık önemli bir yere sahiptir. Öğrencilerin kendi geleceklerini planlamaları için imkânlar sunar.

Hayatımıza çok hızlı ve her yönden dâhil olduğu günümüzde teknolojinin sahip olduğu fırsatları ve tehditleri iyi anlamak herkes için önemli hale gelmiştir. Hızlı bilgi artışı toplumların da hızlı değişimini ve gelişimini beraberinde getirmektedir. Günümüzde okuma-yazma bilen, aritmetik bilgileri olan kişileri tanımlamakta kullanılan eğitimli insan tanımı da değişimden etkilenmiştir.

Bu tanım içinde kendine yer edinen kodlama becerisi, bilişim teknolojileriyle iletişim kurmak için kullanılan bir dildir. Kısaça kodlama; bilgisayarlara, adım adım verilen talimatları izlemelerinin ve onların tam olarak ne yapmaları gerektiğinin söylenmesidir.

Verilen, istenen ve çözüm aşamalarından oluşan temel kodlama mantığı giderek günlük hayatın önemli bir parçası haline gelmektedir. Dolayısıyla, bu becerinin küçük yaşlardan itibaren çocuklarımıza verilmesi gerektiği inancındayız. Bu inanç doğrultusunda FATİH Projesi kapsamında öğrencilerin kodlamayı öğrenmelerini destekliyoruz.

At the bottom of the page, there is a code editor showing JavaScript code for a class named 'Item' and a function 'findItem'.

Şekil 1 EBA Kodlama Modülü Menüleri

“Eğitmenlere Tavsiyeler” menüsünde, ders kitapları, öğretmen rehberi, bilgisayarsız etkinlikler ve programlama etkinlikleri başlıkları yer almaktadır. Türkiye’de programlama eğitimi verilen her okul bilgisayar dersliğine sahip olamamaktadır. Bu menü altında bilgisayar dersliği veya akıllı tahtaya sahip olan okullar için programlama etkinlikleri, bu imkanlara sahip olmayan okullar için bilgisayarsız etkinlikler seçenekleri yer almaktadır.


Şekil 2’de Blok Tabanlı Kodlama Araçları başlığına tıkladığında açılan sayfa üzerinden Scratch, Blockly Games ve Alice programlarına ilişkin eğitim sayfalarına bağlantılar yer almaktadır. Kullanıcılar bu bağlantı linklerine tıkladıklarında ilgili programlama diline ilişkin bilgi ve uygulama örneklerini görebilir, programları bilgisayarlarına indirebilir ve örnek uygulama yapabilirler.

Kodlama
Eğitmenlere Tavsiyeler
Blok Tabanlı Kodlama Araçları
Etkinlik Haritası
İllerimizin Çalışmaları
Sizden Gelenler
Portal

Blok Tabanlı Kodlama Araçları

Scratch


Scratch yazılım geliştirme platformu ve programlama dili çocukların bilgisayar programlamaya ilk adımları atmalarını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Geliştirme işlemi MIT Media Lab the Lifelong Kindergarten Group tarafından yapılmaktadır. Burada size sunulan Türkçe malzemeler (Scratch in Türkçe komutları ve Scratch hakkındaki e-egitim) tamamen ÜMIT ASLAN tarafından geliştirilmiştir. Malzemeleri iyileştirme ve değişik uzman ve kullanıcı gruplarıyla bu malzemeleri değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Yeni sürümler ve değişiklikler buradan sunulacaktır.



[Scratch için tıklayınız.](#)

Blockly Games


Blockly Games programlamayı öğreten bir dizi eğitici oyundur. Daha önceden bilgisayar programlama deneyimi olmayan çocuklar için tasarlanmıştır. Oyuncular, oyunların sonuna gelindiğinde, geleneksel metin tabanlı dilleri kullanmaya hazır olacaktır. Oyunlar, oyuncunun hızını kendi ayarlayabileceği ve kendi kendine öğrenebileceği şekilde tasarlanmıştır. Blockly Games deneyimini hem sınıfta hem de sınıf dışında yaşayın. Bütün kodlar açık kaynaktır.



[Blockly Games için tıklayınız.](#)

Alice

Alice, kod bloklarını belli bir mantıkla dizerek ekrandaki üç boyutlu nesnelere canlandırma üzerine kurulu bir platformdur. Algoritma mantığını görsel ve eğlenceli bir biçimde öğrenme imkanı sağlayan Alice, ortaokuldan (hatta daha da öncesi) üniversitelere, sınıflardan sınıf dışı ortamlara, görsel ve dil sanatlarından programlamanın temellerine ve başlangıç java kurslarına kadar birçok yerde ve durumda öğretmenler tarafından kullanılmaktadır.



[Alice için tıklayınız.](#)

Şekil 2:EBA Kodlama Modülü Blok Tabanlı Kodlama Araçları Menüsü

“Etkinlik Haritası” menüsünde Türkiye haritası üzerinde kodlama etkinliklerinin yapıldığı yerle ilişkin açıklamalar yer almaktadır. “İllerimizin Çalışmaları” menüsünde kodlama çalışmaları yapan illerin isimleri ve çalışmayı yaptıkları tarihlerin yer aldığı bir görsel yer almaktadır. “Sizden Gelenler” menüsünde Videolar başlığı altında EBA ortamına yüklenmiş olan kodlamaya dair örnek çalışma videoları bulunmaktadır. “Portal” menüsüne tıklanıldığında haftanın sorusuna ulaşılmaktadır. Soruyu cevaplamak için ortama kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmış olmak gerekmektedir.

2.3. ÖZ YETERLİK VE KULLANILABİLİRLİK KAVRAMLARI

Öz yeterlik Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda öne çıkan, bireyin herhangi bir işi gerçekleştirirken gerekli işlemleri düzenlemesi ve yapılacak işi gerçekleştirme konusunda kendine olan inancı veya kişisel yargısıdır şeklinde tanımlanabilir (Bandura, 1982). Kısaca öz yeterlik herhangi bir durum karşısında kişinin kendisine ve başarabileceğine olan inancı şeklinde de tanımlanabilir. Öz yeterlik insanların karşılaştıkları durumlarda nasıl davranış sergileyecekleri konusunda kararlarını etkiler. Kişiler başarabildikleri yetenekli olduğunu düşündükleri durumlarda kendine daha fazla güven duyarken, başaramayacaklarına

inandıkları görevlerden veya davranışlardan kaçınma eğilimi gösterirler (Aktürk ve Aylaz, 2013). Öz yeterlik inancı, kişinin karşılaştığı bir durumda kendine olan inancı olan yeterlik beklentisi ile yaptıkları davranışların nasıl sonuçlar ortaya çıkaracağına dair tahminleri yani sonuç beklentisi bileşenlerinden oluşmaktadır (Arslan, 2012). İnsanların geçmiş yaşantılarındaki deneyimleri, birikimleri, gelecekte karşılaşacakları durumlarda neyi başarabileceklerine ilişkin tahminlerinde her zaman yeterli olmayabilir. Çünkü kişinin kendine ve yeteneklerine olan inancı, karşılaştıkları bir durumda sergileyecekleri davranışları etkiler. Bireylerin öz yeterlik inançları, onların sahip oldukları birikimler ve yetenekleri ile neler yapabileceklerini belirlemektedir.

Öz yeterlik inançlarının dört temel kaynağı vardır:

- Doğrudan deneyimler,
- Sosyal modeller
- Sözel ikna
- Bireyin fiziksel ve duygusal durumudur.

Doğrudan deneyimler insanların öz yeterlik kazanmasında oldukça önemlidir. Birey deneyimi sonucunda başarı elde ediyorsa öz yeterlik inancı oluşabilir veya tam tersi eğer başarısız sonuçlanan deneyime sahipse, öz yeterlik inancında zedelenme olabilir. Sosyal modeller ile doğrudan deneyim olmadan, model alma yoluyla öz yeterliğin kazanılabileceğini öne sürülmektedir. Birey, örnek olarak gördüğü, rol model olarak algıladığı kişiyi kendine benzetiyor ise örnek alınan kişinin geçirdiği yaşantılar da kişiyi etkileyecektir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014). Model aldığı kişinin yaşadığı durumları kendisi yaşıyormuş gibi algılayacak ve öz yeterlik inancı bu durumdan etkilenecektir. Sözel ikna, öz yeterlik inançlarını güçlendirmenin bir başka yoludur. Bir durumda veya verilen bir görevde yeteneklerine ve kendisine inanılan kişiye verilecek yüreklendirici mesajlar kişinin o davranışını gösterme eğilimini etkileyecektir. Başarabileceğine dair mesaj verilen kişi, verilen görev yerine getirmek konusunda daha azimli davranacaktır (Kuzgun ve Deryakulu, 2014). Bireyin ruhsal ve fiziksel olarak sağlıklı durumda olması, kendini iyi hissetmesi, kendisine verilen bir görevi daha istekli ve azimli bir şekilde yerine getirmesini sağlayacaktır.

Kullanılabilirlik kavramı ise var olan bir ortamın veya sistemin etkililik, verimlilik ve memnuniyet açısından incelenmesi kullanılabilirlik kavramı olarak tanımlanabilir. Her eğitsel ortam bir amaca hizmet etmek üzere geliştirilir. Geliştirilen ortamın amaçlarına ulaşma seviyesi etkililik, amaçlara ulaşmak üzere harcanan süre verimlilik olarak ifade edilmektedir. Sistemi kullanan kişinin memnuniyeti de kullanılabilirliğin önemli bir ölçüsüdür. Kullanılabilirliğin etkililik, verimlilik ve memnuniyet boyutlarının doğru kullanımı sayesinde, ortamın kullanılabilirlik seviyesinin yüksek olması, üretkenliği artırır, uygulamanın öğrenilmesi için gereken zamanı azaltır ve kullanıcı memnuniyeti sağlar. Kullanılabilirliğin değerlendirilmesi, bir uygulamanın, kullanıcıyı, amacına ne derecede etkili, verimli ve memnun bir şekilde götürdüğünün belirlenmesidir.

Bilgisayar programlama eğitiminde öğrencilerin öz yeterlik inançları, verilen görevleri yerine getirebilme, düşünme becerileri kazanma, programlama öğrenme konusunda kendilerine olan güvenleri ile yakından ilişkilidir. Birey akademik olarak başarılıca, öz yeterlik inancı artma eğiliminde olacaktır. Öz yeterliği yüksek kişi yeni görevler ve kodlamayı öğrenme konusunda daha istekli olacaktır. Öz yeterlik inançlarına verilen görevleri kolaylıkla tamamlayabilmenin etkisi kaçınılmaz olacaktır. Bu durumda bireye programlama öğretilirken kullanılan eğitim ortamının niteliği, verilen görevlerin kolayca tamamlanması kullanılabilirlik kavramı ile ilişkilendirilebilir. Eğitsel ortamların kullanılabilirliği, ortamın amaca ne derece hizmet ettiği, kullanan kişilerin memnuniyeti ile yakından ilgilidir. Eğitim amaçlı kullanılan ortamda öğrenciler verilen görevleri tamamladıkça kendilerine olan öz yeterlik inancı artış gösterebilir. Birey başarabildiğini gördüğünde motivasyonu ve memnuniyeti artar. Bu nedenle programlama eğitiminde bilgi veya uygulama amaçlı kullanılacak ortamların öğrencilerin öz yeterlik inançlarını destekleyecek şekilde kullanılabilir olması önemlidir.

2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.5.1.Yurt İçi Araştırmalar

2.5.1.1. Öz Yeterlik ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Öz yeterlik konusunda, yurt içi çalışmalarda önemli temel derslere ilişkin öz yeterliklere dair çalışmalar yoğunluktadır. Çalışma kapsamında öğrencilerin

bilgisayar, internet ve programlama öz yeterliklerine ilişkin araştırmalar ele alınarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Bayırtepe ve Tüzün (2007), Eğitsel bilgisayar oyunlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersi başarılarına ve bilgisayara ilişkin öz yeterliklerine etkisini araştırdıkları bir çalışma yürütmüşlerdir. Öğrencilere uygulama öncesi başarı testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda yapılan başarı testi sonuçlarında ise anlamlı fark bulunmuştur. Fakat öz yeterliklerinde herhangi bir fark bulunamamıştır. Öğrenciler memnuniyetlerini oyun-tabanlı öğrenme ortamının öğrencilerin hoşuna gittiği, kaygılarını azalttığı, bireysel olarak öğrenmelerine yardımcı olduğu şeklinde görüşlerle ifade etmişlerdir.

Öncü, şengel ve Baltacı Göktaay (2012), İlköğretim öğrencilerinin internet öz yeterlikleri, bilgisayar kullanımı, e-posta kullanımı ve bireysel özelliklerinin etkilerini inceleyen bir araştırma yürütmüşlerdir. Çalışma grubunu farklı ilköğretim okullarından 609 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara bakıldığında günlük bilgisayar kullanımı, internet bağlantısının olması ve düzenli e-posta kullanmak gibi etkenlerin internet öz yeterliklerini etkiledikleri şeklinde dir. Öğrencilerin internet kullanımına ilişkin öz yeterlik seviyeleri de oldukça yüksek bulunmuştur.

Mazman ve Altun (2013), daha önce programlama dersini almayan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği (BÖTE) bölümü öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlik algıları üzerine etkisini inceleyen bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmanın alışma grubunu Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümü 2. Sınıf öğrencilerinden 64 kişi oluşturmuştur. Araştırmanın bulgularına bakıldığında öz yeterlik daha önce deneyime sahip olan öğrencilerde de, programlamaya dair daha önce herhangi bir deneyimi olmayan öğrencilerde de olumlu artış göstermiştir. Daha önce programlamaya dair herhangi bir deneyimi olmayan grubun öz yeterlik puanı daha fazla bulunmuştur. Ayrıca alışma sonunda önceden tecrübesi olan öğrenciler ile hiç tecrübesi olmayan öğrencilerin öz yeterlikleri arasındaki fark azalmıştır.

Deveci Topal ve Kolburan Geçer (2014), ortaokul öğrencilerinin internet yeterlik düzeyi algılarını cinsiyet, sınıf düzeyi, bilgisayar veya internet kullanma süreleri, meslek seçimleri gibi etkenler açısından incelenmesini amaçlayan bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma grubu olarak bilgisayar dağıtılan ortaokul

öğrencileri seçilmiş ve üç yıllık bir uygulama yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda internet yeterlik düzeyleri memnuniyet verisi düzeyde bulunmuştur.

Özyurt ve Özyurt (2015), bilgisayar programcılığı öğrencilerinin programlamaya karşı tutumları, programlama öz-yeterlikleri ve bunlar arasındaki ilişkinin incelenmesi konulu bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmanın bulgularında öğrencilerin bilgisayarla programlamaya dair tutumları olumlu bulunmuştur. Programlamaya dair öz yeterlikleri ise orta düzeyde bulunmuştur. Öğrencilerin öz yeterlikleri ve tutumları cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi etkenlere göre farklılık göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin programlamaya dair tutumları ile öz yeterlikleri arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki vardır şekilde sonuçlara ulaşılmıştır.

Yağcı (2016), Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmen adaylarının ve Bilgisayar Programcılığı(BP) öğrencilerinin bilgisayar programlamaya yönelik tutumları, programlamaya ilişkin öz yeterlik algıları ve bunlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma grubunu 165 BT öğretmen adayı ve 114 BP öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda tüm katılımcıların programlamaya dair öz yeterlik ve tutumlarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm katılımcılarda cinsiyet tutum ve algılarda anlamlı bir fark yaratmamıştır. BT öğretmen adaylarının tutum ve öz yeterliklerinde sınıf düzeyi bir farklılık oluşturmamıştır. Fakat BP öğrencilerinde sınıf düzeyine göre tutum ve öz yeterliklerine göre anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ayrıca öz yeterlik düzeyleri kıyaslandığında BT öğretmeni adaylarının programlamaya dair öz yeterlik seviyelerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kukul, Gökçearslan ve Günbatar (2017), Ortaokul öğrencileri için programlama öz yeterlik ölçeği geliştirdikleri bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma grubunu bir devlet okulunda öğrenim gören yaşları 12-14 arasında değişen 233 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda 31 maddeden oluşan tek faktörlü ölçme aracı ortaya çıkmıştır. Geliştirilen ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.95, iki yarı metodu sonuçları ise 0.96 çıkmıştır. Yapı geçerliğini belirlemek için faktör analizi yapılmış ve sonuçlara bakıldığında ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kasalak (2017), Yüksek lisans tezi olarak yaptığı çalışma kapsamında ortaokul düzeyinde robotik kodlama etkinlikleri ile öğrencilerin blok temelli

programlamaya ilişkin öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit edilmesi amaçladığı bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı çalışma grubu üzerinde olumlu yönde artmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca robotik kodlama etkinliklerine ilişkin öğrenci yaşantıları araştırılmıştır. Öğrencilerin yapılan etkinlikleri eğlenceli ve ilgi çekici buldukları, etkinliklere katılmaya istekli oldukları, etkinliklerin kişisel gelişimlerine olumlu katkı sağladığını düşündükleri yönünde bulgular elde edilmiştir.

2.5.1.1. Kullanılabilirlik ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Yurt içi çalışmalarda eğitsel web sitelerinin kullanılabilirliğe ilişkin pek çok örneğe rastlanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerin alındığı EBA Kodlama modülü web üzerinde yer alan eğitsel bir platformdur. Bu nedenle yapılan literatür taramasında eğitsel web ortamlarının kullanılabilirlik çalışmaları incelenmiştir.

Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran (2008), “Web Macerası” adını verdikleri eğitim öğretime teknolojinin entegre edilmesini sağlamak amacıyla bir ortam tasarlamışlardır. Ve bu ortamın kullanılabilirliğine ilişkin bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma gruplarını araştırmaya katılmaya gönüllü olan 5 öğrenci ve alanında uzman 5 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Kullanılabilirliğe dair yapılan testlerde hem öğrenciler hem de öğretim elemanları görevleri % 75 oranında tamamlamıştır. Kullanıcıların ortama dair önceden bilgilendirilmesinin ortamın kullanılabilirliğini arttıracak şekilde bulgu elde etmişlerdir.

İşbulan (2008), Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu Uzaktan Eğitim Bölümü’nde öğrenim gören öğrencilerin, uzaktan eğitim web sitesini kullanılabilirlik açısından değerlendirmelerini amaçladığı bir yüksek lisans tezi yapmıştır. Çalışma grubu Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu uzaktan eğitim web sitesini kullanan öğrenciler oluşturmuştur. Öğrencilerden anket ile toplanan görüşler doğrultusunda web sitesinin kullanılabilirlik seviyesinde öğrencilerin cinsiyetleri, yaşları, okudukları bölümler veya yaşadıkları yerlere göre anlamlı bir fark olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın bulgularında ise öğrencilerin web sitesini kullanmaktan memnun olduklarına ilişkin görüşler elde edilmiştir.

Varol ve Kubanç (2012), ilköğretim okullarının web sitelerinin kullanılabilirliğini değerlendirme konulu bir makale çalışması yapmışlardır. Bu amaçla k.12 uzantılı on adet okul web sitesi, Bilgisayar ve Öğretim teknolojileri Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 5 öğrenci tarafından elli maddelik bir ölçeğe göre değerlendirilmiştir. Web siteleri, içerik, interaktif ve canlı oluşu, bilgi ve görüntü olarak zenginliği, yapısal deseni, ulaşılabilir ve kullanılabilir olması, değişme, yenilenme ve güncellenmesi gibi ölçütlere göre değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda web sitelerinin nasıl daha etkili ve verimli kullanılabileceğine ilişkin öneriler sunulmuştur.

Yılmaz ve Tüfekçi (2013), yaptıkları çalışmada web temelli bir eğitim ortamı olan TTnet Vitamin İlköğretim 6.Sınıf Matematik eğitim yazılımının kullanılabilirliğini araştırmışlardır. TTnet Vitamin programına dair 11 soruluk bir görev listesi oluşturulmuş ve 12 öğrenciye uygulanmıştır. Görevlere dair veriler ise gözlem formunda tutulmuştur. Bire bir çalışılan 12 öğrencinin görevi tamamlama durumları, görevi gerçekleştirirken sergiledikleri davranışları ve sözleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonunda kullanıcılar programı genel olarak kullanılabilir bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Parlak (2016), web tabanlı olan Khan Academy Türkçe'nin kullanılabilirliğini incelemiştir. Çalışma grubu Khan Academy Türkçe'yi daha önce hiç kullanmamış rastgele seçilen 8 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin özelliklerini belirlemek için anket kullanılmıştır. Ortamın etkililiğini ve verimliliğini belirlemek için gözlem yapılmıştır. Öğrencilerin ortama dair memnuniyetlerini ölçmek için ise görüşme ve sesli düşünme tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre katılımcılar verilen görevleri %97.8 oranında tamamlamıştır. Ortamın etkili olduğu ve öğrencilerin ortamı kullanmaktan memnun oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

2.5.2.Yurt Dışından Çalışmalar

Kullanılabilirliğe dair yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitsel web ortamlarının ve eğitim kurumlarının web sitelerinin kullanılabilirliklerine yönelik incelemelerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. Tez konumuza uygun görülen çalışmalar ele alınmıştır.

2.5.2.1. Öz Yeterlik ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Öz yeterlik çok uzun yıllardır incelenen bir kavramdır. Yurt dışında öz yeterliğe dair birçok çalışma mevcuttur. Çalışma kapsamında bilgisayar, internet ve programlama öz yeterliği üzerine yapılan araştırmalar incelenmiştir.

Ramalingam ve Wiedenbeck (1998), bir bilgisayar programlama öz-yeterlik ölçeği geliştirmiş ve programlamaya yeni başlayanlar için öz yeterlik grup analizleri yaptıkları bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma kapsamında C++ programlama diline uyarlanmış ve bilgisayar programlama için 32 maddelik bir öz yeterlik ölçeği geliştirilmiştir. Yapının geçerliliğini değerlendirmek için ölçek, C ++ programlamaya giriş dersine giren 421 öğrenciye, dersin başında ve sonunda uygulanmıştır. Puanların güvenilirliği yüksek çıkmıştır. Öz-yeterlik alanında, on iki haftalık aralıklarla iki uygulama arasında, özellikle başlangıçta düşük öz yeterlilik yaşayan öğrenciler için olumlu bir artış elde edilmiştir. Erkeklerin ve kadınların bilgisayar programlamaya ilişkin öz yeterlikleri önemli ölçüde farklılık göstermemiştir.

Ramalingam, LaBelle ve Wiedenbeck (2004), öğrencilerin öz yeterlik ve zihinsel program modellerinin program öğrenimi üzerindeki etkilerini araştırdıkları bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırma, yüksek öz yeterlik ve iyi bir zihinsel modelin bilgi edinimi ve aktarımı için önemli olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, programlama için öz yeterliliğin, önceki programlama deneyiminden etkilendiğini ve bir öğrencinin giriş programlama dersi boyunca ilerlediğini göstermektedir. Sonuçlar aynı zamanda öğrencinin zihinsel programlama modelinin öz yeterliği etkilediğini ve zihinsel modelin ve öz yeterliliğin ders performansını etkilediğini göstermektedir.

Jegede (2009), Nijerya Üniversitesi mühendislik bölümü öğrencilerinin Java programlamaya ilişkin öz yeterliklerini incelediği bir çalışma yürütmüştür. Üniversiteye ait altı ayrı mühendislik bölümünden rastgele seçilen 192 son sınıf öğrencisi çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmada programlama anketi ve Java programlama öz yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Bulgulara göre Java programlama öz yeterliliğinde bilgisayar ve programlama faktörlerinin her biri ile önemli bir ilişki bulunmuştur.

Dela Cruz ve Palaoag (2015), Java programlamada yeni öğrencilerin öz-yeterlikleri konulu bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu araştırma, ilk yıl bilgi teknolojisi öğrencilerinin tanıtıcı programlama dersindeki (Java Programlama) öz-yeterliklerini

araştırmaktadır. Araştırmacı, bilgisayar öz-yeterliliği hakkında çevrimiçi bir anket düzenlemiştir. Ayrıca Ramalingam ve Wiedenbeck tarafından geliştirilen programlamada öz yeterlik ölçeği birinci sınıf öğrencileri arasında başlangıçta programlama konusundaki benliklerini nasıl değerlendirdiklerini anlamak için uygulamıştır. Araştırma bulguları, katılımcıların öz yeterliliğinin orta seviyede olduğunu göstermiştir. Ayrıca, kadınların öz yeterliklerinin erkeklere daha üst seviyede olmasının yanı sıra özel okul öğrencilerinin devlet okulundaki öğrencilerden daha güçlü bir öz-yeterlik düzeyi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

2.5.2.2. Kullanılabilirlik ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Brady (2004), etkileşimin web tabanlı öğrenme ortamlarındaki rolünü araştırırken, öğrencilerin öğrenme çıktıları, web sitesine ilişkin memnuniyeti ve verilen görevleri tamamlama sürelerine baktığı bir çalışma yürütmüştür. Görev vererek ortamı kullandırma ve kullanıcı memnuniyeti kullanılabilirlik ile ilgilidir. Araştırmacı 5 farklı derslikte öğrenim gören 72 yedinci sınıf öğrencisi ile çalışmıştır. Katılımcılara etkileşim düzeyleri farklı üç web sitesinden birini rastgele gelecek şekilde kullandırmıştır. Bulgulara bakıldığında etkileşimin öğrenme çıktılarını, web sitesi memnuniyetini ve görevlerin tamamlanma süresini olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Naidu (2005), eğitim web sitelerinin çocuklar için kullanılabilirliğini incelediği bir çalışma yürütmüştür. Araştırma kapsamında 7-11 yaş aralığındaki çocuklar ile üç web sitesinde yedi adet arama görevi verilmiştir. Çalışmanın bulgularına bakıldığında, özellikle 10 yaşından küçük çocukların görevlerde çok başarılı olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Sitelerde kullanılan dil, bağlantıların sayısı ve düzenlenmesi, bilgilerin üst üste yerleştirilmesi ve tek tek sayfaların uzunluğu görevler üzerindeki performansı etkilemektedir şeklinde sonuçlarına ulaşmıştır.

Alqudsi ve Alkhaledi (2015) Kuveyt'teki özel yabancı bir okuldaki altıncı sınıf öğrencilerinde web sitesinin kullanılabilirliğinin sonuçlarını bildiren gözlemsel bir çalışma yapmışlardır. Gözlem, WebPath Express veritabanını kullanarak gerekli bilgileri bulmak için arama performansı, kullanılabilirlik ve navigasyon ile ilgilidir. Araştırmanın bulgularına göre pek çok çocuk verilen görevleri anahtar kelimeler girmeden bulabilmişlerdir. Kullanılabilirlik testinde cinsiyete göre bir farklılık görülmüştür. Erkek çocukları kız çocuklarına göre daha çabuk istenilen görevleri

yerine getirmişlerdir. Ayrıca kullanıcı davranışının genel olarak ara yüz tasarımından etkilendiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Yurtiçi ve yurtdışı çalışmaların bulguları incelendiğinde öz yeterliğin programlamada önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ortaokul 5.sınıf öğrencileri kodlama eğitimine yeni başlamaktadırlar. Bu nedenle öz yeterliklerinin gelişmesi ileride programlamaya ilişkin görüşlerinin belirleyicisi olacaktır. Eğitsel web ortamlarının kullanılabilirliğe ilişkin yapılan çalışmaların bulguları ortamın eksikliklerini gidermek üzere önerilerin sunulması üzerine yoğunlaşmıştır. Programlama eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilen EBA kodlama modülünün kullanılabilirliğine ilişkin bulgular ise ortamın geliştirilmesine ve eksikliklerin belirlenerek düzeltilmesine katkı sağlayacaktır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntemlerde nicel ve nitel yöntemler birlikte kullanılarak yöntemlerin avantajlarından yararlanılır, araştırmacının çalışmasını kuvvetlendirir (Baki ve Gökçek, 2012). Çalışma kapsamında karma yöntem yaklaşımlarından Cresswell (2003)'in sıralı dönüşümsel yaklaşımı kullanılmıştır. Bu tasarımda nitel veya nicel veriler araştırmacının önceliğine veya ihtiyacına bağlı olarak önce ilk olarak toplanabilir. Öncelik veri türlerinden nitel veya nicele verilmekle birlikte bazı durumlarda her iki veri türüne de eşit önem verilebilir. Veri analizi genelde yorumlama ve tartışma kısımlarında birleştirilir. Bu tasarım geniş çaplı veya alternatif bakış açılarına imkân vermesi, araştırmaya katılanları destekleyici olması ve çalışılan olguyu daha iyi anlamayı sağlama bakımlarından yararlıdır (Baki ve Gökçek, 2012).

Çalışmanın nicel boyutunda EBA Kodlama modülü kullanımının programlamaya ilişkin öz yeterliğe etkisinin incelenmesi amacıyla ön test- son test kontrol gruplu zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Ön test son test kontrol gruplu modelde grubun deney öncesi ve deney sonrası değerleri ölçülerek karşılaştırılır (Şimşek, 2012). Zayıf deneysel desen kullanılmasının nedeni çalışma grubunda yer alan öğrencilerin belirlenmesinde seçkisizliğin söz konusu olmamasıdır. Dolayısıyla okulda mevcut iki şubede çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın nitel boyutunda ise EBA Kodlama modülü kullanılabilirliğinin değerlendirildiği ve öğrencilerin ortama ilişkin görüşlerinin alındığı durum çalışması yürütülmüştür. Durum çalışmaları, bir olayı

meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek, bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek, bir olayı değerlendirmek amacıyla kullanılır (Gall, Borg ve Gall, 1996). Durum çalışması kullanılmasının nedeni her okulun aynı imkana sahip olmamasıdır. Uygulama yapılan okulun kendi imkanları doğrultusunda değerlendirme yapılacaktır. Çalışma kapsamında durum çalışması türlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır.

EBA Kodlama modülü kullanılabilirliğini test etmek amacıyla görev analizi tekniği kullanılmıştır. Modüle ilişkin görüşlerinin alınması amacıyla görüşme yapılmıştır. Görev analizi tekniğinde;

1. Katılımcıya uygulamayı kullanarak tamamlaması gereken görevler verilir.
2. Katılımcının görevi yerine getirmesi sessizce gözlenir.
3. Katılımcıyla etkinlikleri hakkında görüşülür.

Bireysel görüşme tekniği ile;

1. Görüşülen bireyin anık tepkileri kayıt altına alınabilir.
2. Veri toplama ortamı üzerinde kontrol sahibi olunur.
3. Derinlemesine bilgi toplanır (Dursun ve Odabaşı, 2014).

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Çalışma grubunu 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılında, Hatay ili Antakya ilçesi Anayazı Ortaokulu 5.sınıfta öğrenim gören 2 şubedeki 30 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu çalışmanın uygulandığı okulda bilgisayar sınıfı bulunması, araştırmacı tarafından kolay ulaşılabilir ve öğrencilerin gönüllü olması sebebiyle tercih edilmiştir. Çalışma Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi destekleme ve yetiştirme kursuna katılan öğrenciler ile yürütülmüştür. Çalışma grubunda 15 öğrenciden oluşan bir şube deney grubu, 15 öğrenciden oluşan başka bir şube ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.3.1.Ortaokul Öğrencilerinin Programlamaya İlişkin Öz Yeterlikleri Ölçeği

Kukul, Gökçearslan ve Günbatır (2017), Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği geliştirme konulu bir çalışma yapmışlardır. Çalışma grubu 2014-

2015 eğitim öğretim yılında bir devlet okulunda 12-14 yaş arasında 233 öğrenci ile yürütülmüştür. Ölçek geliştirilirken klasik ölçme teorisinin basamaklarını kullanan araştırmacılar, çalışmanın sonunda 31 maddeden oluşan tek faktörlü ölçme aracı geliştirmişlerdir. Ölçme aracında yer alan maddelerin madde yükleri 0.47 ile 0.71 arasında değişmektedir ve ölçeğin açıkladığı toplam varyans %41.15'tir. Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerde Cronbach alfa katsayısı 0.95, iki yarı metodu ise 0.96 çıkmıştır. Bu sonuçlar ölçme aracının iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmıştır. Yapılan anali sonuçlarına göre ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucu elde edilmiştir. 5'li likert tipinde ve 31 maddeden oluşan ölçek öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası programlamaya ilişkin öz yeterlik inançlarına dair nicel veriler toplamak amacıyla kullanılmıştır. Ölçek kullanımı için gerekli izinler alınmış ve araştırmaya dahil edilmiştir. Ölçek için gerekli izinler Ek1 'de, Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği formu Ek 2' de verilmiştir. Ölçeğin bu araştırma kapsamında çalışma grubuna uygulanması sonucunda elde edilen güvenilirlik katsayısı değeri 0.88'dir.

3.3.2. Görev Listesi ve Görevlere İlişkin Gözlem Formu

Eğitsel bir web ortamı olan EBA Kodlama modülünün öğrencilere kullandırılması aşamasında, araştırmacı tarafından modülde her bir menüye ilişkin 4 haftada tamamlanan toplam 30 görev içeren görev listesi oluşturulmuştur. Görev listesi Ek 3'te verilmiştir. Görevler web sitesi üzerinden indirme, tıklama gibi basit işlemler içermektedir. Öğrencilere görevler yaptırılırken göreve ilişkin tamamlama durumları ve görevi tamamlama süreleri yine araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem formunda tutulmuştur. Gözlem formu, verilen görevleri ve bu görevleri gerçekleştirme durumlarını içeren formdur. Gözlem formu Ek 4 'te verilmiştir.

3.3.3. Görüşme Formu

Uygulama süreci sonunda araştırmaya katılmış ve görüşmeye gönüllü olan 15 öğrenci ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme soruları, Parlak (2016) tarafından yürütülen Khan Academy ortamının kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi konusunda yapılan çalışmadan örnek alınarak araştırmacı tarafından EBA Kodlama modülü kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi şeklinde uyarlanmıştır.

Araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme sorularının hazırlanması sürecinde ilgili literatürün taranması sonucunda başlangıçta EBA kodlama modülünün kullanımına yönelik 14 soru hazırlanmıştır. Soruların kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla örnek sorular uzman görüşü alınmak üzere 3 akademisyene gönderilmiştir. Uzman görüş ve tavsiyeleri sonucunda tekrar düzenlenen görüşme sorularında 1 soru amaca uygun olmadığı gerekçesiyle çıkarılmış, 2 soru güncellenmiş, sonuçta 11 sorudan oluşan görüşme formuna son şekli verilmiştir. Görüşme formu yazım ve dilbilgisi ile anlaşılabilirlik bakımından öğrencilerin düzeylerine uygun olup olmadığının tespiti için uzman görüşü alınmıştır. Bu aşamada herhangi bir değişikliğe ihtiyaç olmadığı anlaşıldıktan sonra görüşme formu deney grubunda yer almayan 2 tane 5.sınıf öğrencisine uygulanmış ve öğrencilerden de görüşme soruları hakkında bilgi alınarak görüşme formuna son şekli verilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme soruları şunlardır:

1. Eba kodlama modülü web sitesini kullanmak eğlenceli midir? Hangi kısımlar eğlenceli?
2. Eba kodlama modülü web sitesini ilk kullandığınızda zorlandınız mı? Zorlandıysanız neden zorlandınız?
3. Web sitesinde sayfalarda gezinmenin kolay olduğunu düşünüyor musunuz?
4. Web sitesinde kullanımı zor olan bölümler var mıydı? Varsa hangileridir?
5. Eba kodlama modülünde web sitesinin neresinde olduğunuzu kolaylıkla bilebiliyor musunuz?
6. Eba kodlama modülü web sitesini kullanmanızın gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?
7. Eba kodlama modülü web sitesini kullanmaktan memnun kaldınız mı? Açıklayınız.
8. Programlama eğitiminde Eba kodlama web sitesi kullanılabilir bir ortam mıdır? Neden?
9. EBA kodlama modülünü kullanarak öğrenme performansını arttırdığını düşünüyor musun?
10. EBA kodlama modülünü kullanarak öğrenme verimliliğini arttırdığını düşünüyor musun?
11. EBA kodlama modülünü kullanmanın yararlı olduğunu düşünüyor musun?

3.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

3.4.1. Deney Grubu ile Yürütülen İşlemler

Deney grubu öğrencileri yaşları 11-12 arasında değişen 8'i kız ve 6'sı erkek toplam 15 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma 6 hafta süreyle yürütülmüştür. İlk hafta öğrencilere EBA kodlama modülü araştırmacı tarafından tanıtılmış, çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Yapılacak olan görev analizlerinden söz edilmiş, şubelerdeki bütün öğrencilerin çalışmaya gönüllü olduğu anlaşılmıştır. Ortamın tanıtılması ardından öğrencilere programlamaya ilişkin öz yeterlik ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Takip eden 4 hafta boyunca öğrencilere ortamın her bölümünü kullanacakları şekilde görev listeleri oluşturulmuştur. Her hafta uygulanacak görevler kartlara yazılmıştır. Öğrenciler araştırmacı tarafından bire-bir çağrılarak görev kartları sırayla ellerine verilmiş ve süre tutularak öğrencinin görevi tamamlama süreci gözlem formuna işlenmiştir. Son hafta (6.hafta) ise öğrencilerle görüşme yapılmış, Programlamaya ilişkin Öz Yeterlikleri Ölçeği son testi uygulanmıştır.

Çalışma süresince BTY dersi deney grubu öğrencilerine EBA Kodlama modülü desteği ile yürütülmüştür. Öğretim süreci haftada 2 ders saati olarak sürdürülmüştür. Çalışma sonunda deney grubu öğrencilerine Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği son test olarak tekrar uygulanmıştır. Çalışma sonunda deney grubunu oluşturan 15 öğrencinin tamamı ile görüşme yapılarak modülün kullanılabilirliği ve modül hakkında öğrenci görüşleri alınmıştır. Görüşmeler ses kaydı yapılmış ve daha sonra bilgisayarda kelime işlemci programına aktarılmıştır.

3.4.2.Kontrol Grubu ile Yürütülen İşlemler

Çalışma süresince BTY dersi kontrol grubu öğrencilerine EBA Kodlama modülü kullanılmadan gösterip yaptırma ve anlatım yöntemleriyle işlenmiştir. Kontrol öğretim süreci BT sınıfı ortamında, haftada 2 saat olmak üzere toplam 6 hafta, deney grubu öğrencilerinden farklı olarak sadece EBA Kodlama modülü kullanılmadan yürütülmüştür. Çalışma öncesinde ve sonrasında kontrol grubu öğrencilerine Programlamaya İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği uygulanarak bu bağımlı değişken bakımından öğrencilerin düzeyleri belirlenmiştir.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Grupların programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerinin karşılaştırılmasında örnekleme oluşturan birey sayısının az olmasından dolayı nicel olarak elde edilen test puanlarının karşılaştırılmasında parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Parametrik olmayan testlerin kullanımı için örneklemin çekildiği popülasyonun dağılımıyla ilgili herhangi bir varsayım yoktur. Ancak $n > 30$ olduğu durumda popülasyonun dağılımı bilinmese bile, örneklem dağılımının normal dağılıma yakınsadığı bilinir ve parametrik testler kullanılabilir (Ovla, Türkegün, Özdemir, Özcömert ve Taşdelen, 2017). Çalışma grubundaki sayı az olduğunda (genellikle 30'dan az olduğunda) parametrik olmayan testler kullanılmalıdır. Çünkü kişi sayısı azaldıkça parametrik testlerde varsayımların bozulma olasılığı artar (Akdağ, 2016). Bu çalışmada deney ve kontrol grupları 15'er kişiden oluşmaktadır. Nicel verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 22 programı kullanılmıştır. Buna bağlı olarak;

Çalışma öncesinde programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından grupları karşılaştırmak amacıyla deney grubu ön test puanları ile kontrol grubu ön test puanlarının arasında Mann – Whitney U Testi,

Çalışma sonunda programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından grupları karşılaştırmak amacıyla deney grubu son test puanları ile kontrol grubu son test puanlarının arasında Mann – Whitney U Testi,

Gösterip yaptırma ve anlatım yöntemlerinin etkisini tespit etmek için bu yöntemin kontrol grubu üzerinde programlamaya ilişkin öz yeterliğe etkisini belirlemek amacıyla kontrol grubunun programlamaya ilişkin öz yeterlik ön test puanı ile son test puanı arasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi,

EBA kodlama modülü ile öğretimin yapılmasının deney grubu üzerinde programlamaya ilişkin öz yeterlik bakımından etkililiğini belirlemek amacıyla deney grubunun programlamaya ilişkin öz yeterlik ön test puanı ile son test puanı arasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır.

Nitel verilerin analizinde ise;

4 hafta boyunca öğrencilere ortamın kullandırılması amacıyla verilen görev kartlarına ilişkin uygulanan gözlem formlarından elde verilerin analizinde betimleyici istatistik analizi yapılmıştır. Gözlem formlarında öğrencilerin verilen görev kartlarındaki görevleri başarma durumları ve görevi tamamlama süreleri

dikkate alınmıştır. Görevleri tamamlayan öğrenci sayısı ve sürelerin ortalamaları ele alınarak ortamın kullanılabilirliğine dair yorumlara yer verilmiştir.

Çalışma sonunda deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşme sonunda elde edilen nitel verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi benzer verilerin belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmesi ve bunların anlaşılır biçimde düzenlenmesi sürecidir ve çoğunlukla mevcut verileri açıklamak için önceden belirlenmiş kategori ya da boyutlar olmadığı zaman işe koşullar (Şimşek, 2012). Buna bağlı olarak görüşmeler ses kayıt dosyalarından bilgisayar ortamına yazı şeklinde aktarılmıştır. Her bir görüşme sorusuna verilen yanıtlar tema ve kodlar haline getirilerek, benzer cevaplar frekans değerleri ile ifade edilmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. NİCEL VERİLERE İLİŞKİN BULGULAR

4.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“EBA Kodlama modülü kullanılarak kodlama eğitimi verilen deney grubu ile gösterip yaptırma yöntemi kullanılarak kodlama eğitimi verilen kontrol grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? ” araştırma sorusuna ilişkin analiz için ilk olarak grupların çalışma öncesinde programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından homojen olup olmadığını tespit etmek için grupların ön test puanları karşılaştırılmıştır. Grupların ön testlerini karşılaştırmak için Tablo 1’de Mann – Whitney U Testi yapılmıştır.

Tablo 1: Deney grubu ön test ile kontrol grubu ön test puanları arasında yapılan Mann – Whitney U Testi sonuçları

Grup	N	X	S.S.	S.T.	S.O.	U	p
Deney Grubu	15	110.93	17.77	274	18.27	71	0.08
Kontrol Grubu	15	104.73	11.70	191	12.73		

$p > 0.05$

Tablo 1 ‘e göre çalışma öncesinde gruplar arasında programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.08 > 0.05$). Buna göre çalışma öncesinde grupların programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından homojen olduğu söylenebilir.

Çalışma sonrasında deney ve kontrol gruplarının programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından karşılaştırmak amacıyla gruplar arasında Tablo 2 ‘de Mann – Whitney U Testi yapılmıştır.

Tablo 2:Deney grubu son test ile kontrol grubu son test puanları arasında yapılan Mann – Whitney U Testi sonuçları

Grup	N	X	S.S.	S.T.	S.O.	U	p
Deney Grubu	15	124.40	12.17	314	20.93	31	0.00*
Kontrol Grubu	15	100.40	18.66	151	10.07		

*p<0.05

Tablo 2’ye göre çalışma sonrasında gruplar arasında programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri bakımından deney grubu lehine anlamlı fark bulunduğu anlaşılmaktadır ($p=0.00<0.05$). Buna göre öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini artırmada EBA Kodlama modülü kullanımının etkisi olmuştur. Bu etkinin büyüklüğünü tespit etmek için Z puanının kişi sayısının kareköküne bölünmesi formülüne göre etki büyüklüğü 0.61 olarak hesaplanmış, etki boyutunun orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini artırmada EBA Kodlama modülü kullanımının orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

4.1.2. İkinci ve Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“EBA Kodlama modülü kullanılarak kodlama eğitimi verilen deney grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? ” ile “Gösterip yaptırma yöntemi kullanılarak kodlama eğitimi verilen kontrol grubu öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine ilişkin ön test puanları ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? “ araştırma sorularına ilişkin gruplar ayrı ayrı tek grup olarak değerlendirilerek grupların süreç boyunca değişimleri dikkate alınmış, gruplar birbiri ile karşılaştırılmaksızın analizler yapılarak sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışma boyunca deney grubunda EBA Kodlama modülü kullanılarak gerçekleştirilen eğitimin, öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliğe etkisini tespit etmek amacıyla deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test puanları arasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır.

Tablo 3:Deney grubu ön test ile son test puanları betimsel istatistik sonuçları

Grup	N	X	S.S.
Deney Grubu Ön Test	15	110.93	17.77
Deney Grubu Son Test	15	124.40	12.17

Tablo 3’te deney grubu son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4:Deney grubu ön test ile son test puanları arasında yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

Son test – Ön test	N	S.T.	S.O.	Z	p
Negatif Sıra	4	17	4.25		
Pozitif Sıra	10	88	8.80	-2.23	0.02*
Eşit Sıra	1				

*p<0.05

Tablo 4'e göre deney grubu öğrencileri arasında son test puanı sırası ön test puanı sırasından düşük olan 4 öğrenci, son test puanı sırası ön test puanı sırasından yüksek olan 10 öğrenci, son test puanı sırası ön test puanı sırasına eşit olan 1 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları sıra ortalamaları ile son test puanları sıra ortalamaları arasında son test puan ortalamaları lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p=0.02<0.05$). Öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini artırmada EBA Kodlama modülü kullanımının etki büyüklüğü 0.57 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini artırmada EBA Kodlama modülü kullanımının orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışma boyunca programlama eğitiminde gösterip yaptırma yöntemi kullanılan kontrol grubunda bu yöntemlerle yapılan eğitimin öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine etkisini tespit etmek amacıyla Tablo 6'da kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test puanları arasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır.

Tablo 5:Kontrol grubu ön test ile son test puanları betimsel istatistik sonuçları

Grup	N	X	S.S.
Kontrol Grubu Ön Test	15	104.73	11.70
Kontrol Grubu Son Test	15	100.40	18.66

Tablo 5'te kontrol grubu ön test puanlarının son test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun son test puanlarındaki düşüş, öğretmenin kullandığı gösterip yaptırma yönteminin öğrencilerin öz yeterlik inançlarına olumsuz yönde etki ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6:Kontrol grubu ön test ile son test puanları arasında yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

Son test – Ön test	N	S.T.	S.O.	Z	p
Negatif Sıra	8	72.50	9.06		
Pozitif Sıra	7	42.50	6.79	-0.71	0.47
Eşit Sıra	0				

p>0.05

Tablo 6'ya göre kontrol grubu öğrencilerinin son test puanı sırası ön test puanı sırasından düşük olan 8 öğrenci, son test puanı sırası ön test puanı sırasından yüksek olan 7 öğrenci vardır. Son test puanı sırası ön test puanı sırasına eşit olan öğrenci ise bulunmamaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları sıra ortalamaları ile son test puanları sıra ortalamaları arasında anlamlı fark görülmemektedir ($p=0.47>0.05$).

4.2. NİTEL VERİLERE İLİŞKİN BULGULAR

4.2.1 Dördüncü ve Beşinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Eğitsel bir web ortamının kullanılabilirliğe ilişkin değerlendirmeler etkililik, verimlilik ve memnuniyet üzerinden yapılmaktadır. Ortamın etkililiği ve verimliliği bölümünde görev analizi tekniği kullanılarak, öğrencilerin ortamda verilen görevleri başarma yüzdeleri ve verimlilik açısından da ortamda görevler tamamlanırken geçen ortalama süre dikkate alınmıştır. Öğrencilerin modülü kullanmalarını sağlamak ve aynı zamanda ortamın kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla her hafta ortamda yer alan menüler veya özelliklere yönelik yapmaları gereken toplam 30 adet görev kartı oluşturulmuştur. Ortamda verilen görevler indiriniz, tıklayınız veya inceleyiniz şeklinde kısa sürede tamamlanabilecek şekilde belirlenmiştir. Görevler 4 hafta boyunca deney grubunda yer alan 15 öğrenci sırayla yaptırılmıştır. Öğrenciler görevleri yapmaya çalışmış ve görevin tamamlanma süreleri gözlem formuna işlenmiştir. Görev analizine ilişkin bulgularda her bir görevin tamamlanma durumu ve tamamlanma süresi belirtilmiştir.

1.hafta verilen görevler EBA Kodlama modülüne giriş yapma, anasayfada yer alan açıklamaları inceleme ve modülde yer alan menülere yönelik görevlerdir. Verilen görevlerin tamamlanma oranı ve tamamlanma süreleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Görev Analizi 1.Hafta Sonuçları

	N (başarılı)	% (başarılı)	Başarı Süresi Ort.	
1.Hafta	Görev1	15	100%	00:56
	Görev2	14	93%	00:34
	Görev3	14	93%	00:15
	Görev4	13	86%	00:46
	Görev5	15	100%	00:38
	Görev6	15	100%	00:17
	Görev7	2	13%	02:21
Ortalama		83%	00:61	

Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin tamamı görev 1, görev 5 ve görev 6'yı başarıyla tamamlamıştır. “EBA ortamına giriş yapınız ve anasayfada yer alan kodla modülüne tıklayınız ” şeklindeki 1.görevin tüm öğrenciler tarafından tamamlanması modüle ulaşmakla ilgili bir sıkıntı yaşamadıkları şeklinde yorumlanabilir. Görev 5 ve görev 6 modül anasayfasında yer alan “İllerimizin Çalışmaları” ve “Sizden Gelenler” menülerine tıklanması ve içeriklerinin görüntülenmesi ile ilgilidir ve öğrencilerin tamamı bu görevleri başarıyla tamamlamıştır. Görev 2 ve görev 3 14 öğrenci, görev 4 ise 13 öğrenci tarafından başarıyla tamamlanmıştır. “EBA Kodlama modülü Portal menüsünde yer alan haftanın sorusunu cevaplayınız” şeklindeki görev 7 ise yalnızca 2 öğrenci tarafından başarıyla tamamlanabilmiştir. Bunun nedeni incelendiğinde modülde yer alan Portal menüsüne girildiğinde cevabın yazılacağı bölüm açıkça ifade edilmemiştir. Öğrenciler soruyu görmelerine rağmen cevaplarını yazamamışlardır. Ayrıca öğrenciler normal koşullarda EBA ortamına kullanıcı bilgileri ile giriş yapmadan kullanabilirken, Portal menüsündeki soruya cevap verebilmeleri için bilgileri ile giriş yapmış olmak zorundadırlar. Öğrencilerin 1.hafta ortamdaki başarı ortalamaları %83 ve görevler için harcadıkları ortalama süre 61 saniyedir.

2. hafta görevleri 6 tane ve genel olarak Scratch programı arayüzü ile ilgilidir. 2.hafta görevlerine ilişkin başarı oranları ve süreler Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Görev Analizi 2.Hafta Sonuçları

		N (başarılı)	% (başarılı)	Başarı Süresi
				Ort.
2.Hafta	Görev8	15	100%	00:37
	Görev9	15	100%	00:05
	Görev10	15	100%	00:14
	Görev11	8	53%	00:29
	Görev12	13	86%	00:41
	Ortalama		87%	00:25

Tablo 8’e göre öğrencilerin tamamı görev 8, görev 9 ve görev 10 ‘u başarıyla tamamlamıştır. Bu durum öğrencilerin modülde yer alan Scratch programına ait bölüme giriş yapabildiklerini, programı başarıyla bilgisayara indirebildiklerini ve programın genel görünümünü inceleyebildikleri şeklinde yorumlanabilir. Görev 11 “Arayüz bölümünde yer alan dosya ve görünüm menüsü içerikleri açıklamalarını söyleyiniz” şeklindedir ve yalnızca 8 öğrenci yapabilmiştir. Bunun nedeni menülere ilişkin açıklamaların sayfanın alt bölümünde verilmiş

olmasıdır. Öğrenciler sayfayı aşağı yönde kaydırmadıklarından açıklama bölümünü görememişlerdir. 2.hafta görevlerine dair başarı oranı %87 ve görevlerin ortalama tamamlanma süresi ise 25 saniyedir.

3. haftada 8 adet Scratch programında kullanılan kod blokları menülerine dair görevler yer almaktadır. Verilen görevlerin tamamlanma oranı ve tamamlanma süreleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Görev Analizi 3.Hafta Sonuçları

		N (başarılı)	% (başarılı)	Başarı Süresi
				Ort.
3.Hafta	Görev14	15	100%	00:24
	Görev15	13	86%	00:56
	Görev16	15	100%	00:28
	Görev17	13	86%	00:28
	Görev18	15	100%	00:20
	Görev19	14	93%	00:18
	Görev20	14	93%	00:20
	Görev21	14	93%	00:20
	Ortalama		93%	00:26

Tablo 9’a göre görev 14, görev 16 ve görev 18 öğrencilerin tamamı tarafından başarı ile tamamlanmıştır. Diğer görevlerde öğrencilerin zorlanma nedeni kod bloklarına ilişkin açıklamaları görmek için modülde ilgili bloğa tıklamak gerekmesidir. Scratch programında ise bloğu sürükleyip bırakarak nasıl çalıştığını görmek mümkündür. Öğrencilerin büyük çoğunluğu kod bloklarını incelemek için Scratch programında kullandıkları gibi sürükleyip bırakarak deneme yapmışlardır. 3.hafta görevlerine dair başarı oranı %93 ve görevlerin ortalama tamamlanma süresi ise 26 saniyedir.

4. hafta görevleri Blockly Games ve Alice programlarına yönelik 9 görevden oluşmaktadır. Verilen görevlerin tamamlanma oranı ve tamamlanma süreleri Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Görev Analizi 4.Hafta Sonuçları

		N (başarılı)	% (başarılı)	Başarı Süresi
				Ort.
4.Hafta	Görev22	15	100%	00:21
	Görev23	15	100%	01:04
	Görev24	15	100%	00:49
	Görev25	15	100%	00:54
	Görev26	15	100%	00:37
	Görev27	15	100%	01:24
	Görev28	15	100%	00:16

Görev29	14	93%	00:09
Görev 30	15	100%	00:09
Ortalama		99%	00:47

Tablo 10 incelendiğinde 14 tane öğrenci görevlerin tamamını başarıyla tamamlamıştır. Blockly Games oyunlar üzerinden kodlama eğitimi vermeyi amaçlayan bir platformdur. Öğrenciler görevleri yaparken oldukça eğlendiklerini dile getirmişlerdir. 4.hafta görevlerine dair başarı oranı %99 ve görevlerin ortalama tamamlanma süresi ise 47 saniyedir.

Ortamın genel olarak verimliliğine bakıldığında öğrencilerin 30 görevden 2 tane görevde zorlandıkları, buna rağmen ortamda verilen görevi tamamlama da geçen en uzun sürenin 2 dk 24 sn olduğu görülmüştür. Bu süre yalnızca 2 kişinin tamamlayabildiği Görev 7'ye ait süredir. Geri kalan görevleri öğrenciler kısa sürede tamamlamışlardır. EBA Kodlama modülü kullanılabilirliğine ilişkin yapılan uygulamada her hafta verilen görevlerin başarıyla tamamlanma oranları 4 haftanın başarı oranlarının ortalaması üzerinden %92 olarak hesaplanmıştır. 4 hafta boyunca verilen görevlerin ortalama tamamlanma süreleri üzerinden de çalışma grubunun bir görevi başarıyla tamamlamaları için ortamda harcadıkları ortalama süre 35 saniye olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak EBA Kodlama modülünün etkililik ve verimlilik bakımından çalışma grubuna ve çalışma ortamı dikkate alınarak genel olarak olumlu sonuçlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Kodlama modülüne ilişkin memnuniyetini ve yapılan kullanılabilirlik çalışmasına yönelik görüşlerini almak amacıyla uygulamaya katılan 15 kişi ile yani deney grubunun tamamı ile görüşme yapılmıştır.

5. sınıf öğrencilerinin Kodlama modülüne ilişkin görüşleri incelendiğinde Tablo 11'de görüşme sorularına verilen cevaplardan kategoriler oluşturulmuş ve verilen cevaplar frekans değerine göre ifade edilmiştir.

Tablo 11:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama modülüne ilişkin görüşler

	f	f	f
	Evet	Hayır	Biraz
Eğlenceli	15	0	0
Kullanmak yararlı	15	0	0
Kullanmaktan memnunum.	15	0	0
Kullanmak gerekli	14	0	1
Zor olan bölümler var.	14	0	1

Öğrenme verimliliğimi arttırdı	14	0	0
Öğrenme performansımı arttırdı	13	0	2
Sayfalarında gezinmek kolay	9	4	2
Sayfanın neresinde olduğumu kolaylıkla bilebildim.	9	2	4
İlk kullandığımda zorlandım.	6	3	6

Tablo 11 incelendiğinde görüşme yapılan öğrencilerin tamamı modülü kullanmanın eğlenceli, yararlı olduğunu söylemiş ve kullanmaktan dolayı memnun olduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerden 6 tanesi modülü ilk defa kullandıklarında zorlandıklarını, 6 kişi biraz zorluk yaşadığını, 3 kişi ise zorluk çekmediğini belirtmiştir. Zorluk yaşayan öğrencilere nedeni sorulduğunda, zorlandığını belirten Ö15, bunun nedenini “*Evet. Hiçbir şey bilmiyordum. Neyin nerde olduğunu bilmiyordum*” şeklinde ifade etmiştir.

EBA Kodlama modülünde 9 kişi sayfalarda gezinmenin kolay olduğunu, 2 kişi biraz kolay olduğunu, 4 kişi ise sayfalar arası gezinmenin kolay olmadığını belirtmiştir. Sayfalarda gezinmenin kolay olduğunu düşünen Ö9, nedenini “*Öğrendiğin zaman tabii kolay*” şeklinde ifade etmiştir. 9 kişi modülde sayfanın neresinde olduklarını kolaylıkla bilebildiklerini, 4 kişi biraz zorlandıklarını, 2 kişi ise bilmediklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerden 14 kişi EBA Kodlama modülü kullanmanın gerekli olduğunu, 1 kişi ise bazen kullanmasının yeterli olacağını belirtmiştir. Modül kullanmanın gerekli olduğunu düşünen Ö3 “*Bence gerekli. Nedenini söyleyeyim mi? Çünkü büyüdüğümüzde bunlarla ilgileniyor olabiliriz. Ve onlarla ilgili bir şeyler, oyunlar yapabiliriz*” şeklinde ifade etmiştir. Aynı şekilde Ö15, “*Bence evet. Çünkü ileride işimize yarar*” diyerek ortamı kullanmanın gerekli olduğunu dile getirmiştir.

EBA Kodlama modülünün öğrenme performansına etkisi sorulduğunda 13 öğrenci performanslarını arttırdığını, 2 kişi ise biraz etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenme performansının biraz arttığını Ö3 “*Biraz artmış olabilir*” şeklinde ifade etmiştir. Modülün öğrenme verimliliğine etkisi sorulduğunda 14 öğrenci öğrenme verimliliklerinin arttığını, 1 kişi ise bu konuda fikri olmadığını belirtmiştir. Öğrenme performansı ve öğrenme verimliliği eğitsel bir ortamın kullanılabilir olmasının etkilerinden kaynaklanır. Birey kendine faydalı olduğunu düşündüğü, eğlendiği bir ortamda görevleri başarıyla tamamladıkça bu durum öğrenme performansını ve verimliliğini etkileyecektir.

5.sınıf öğrencilerinin EBA Kodlama modülüne ilişkin görüşlerinin yer aldığı tabloda görüşme yapılan 15 öğrencinin tamamı ortamın eğlenceli olduğunu

belirtmişlerdir. Öğrencilerin hangi bölümleri eğlenceli bulduklarına ilişkin bilgi Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo12:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama modülünde öğrencilerin eğlenceli bulduğu bölümler

	f
Bütün Bölümler	1
Scratch	5
Blockly Games	7
Alice	1
Blok Tabanlı Kodlama Araçları	3
Kodlama Bölümü	2

Tablo 12’ye göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun oyunlarla öğrenme konusunda daha eğlendikleri sonucu çıkarılabilir. Öğrencilerden 7 kişi Blockly Games bölümünün eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Ö10 “*Blok Tabanlı Kodlama araçlarının altından oyunlara giriyorduk ya, ordaki verdiğiniz görevler eğlenceliydi.*” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin eğlenceli buldukları bölümler ilişkin verilen cevaplarda eğlenceli bölümleri, Ö9 “*Scratch bölümü eğlenceli, Alice bölümü eğlenceli*” şeklinde ifade etmiştir. Ö11 “*Oyunlar bölümü. Yani hoşuma gidiyor oyunlar. Zevkli oluyor oyunlar*” şeklinde ifade etmiştir. Ö12 “*Blok tabanlı kodlama araçları ve Blockly games*” şeklinde ifade etmiştir. Ö1 ise “*Bütün kısımları*” şeklinde ifade etmiştir.

EBA Kodlama modülünü ilk kullandıklarında öğrencilerden 6 kişi zorlandığını, 6 kişi biraz zorlandığını, 3 kişi ise hiç zorlanmadığını belirtmiştir. Zorlanan öğrencilerin zorlanma nedenlerine ilişkin veriler Tablo 10’da belirtilmiştir.

Tablo 13: Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama modülünde zorlanma nedenleri

	f
Menüleri bulamıyordum.	1
Heyecanlandım.	1
Blok Tabanlı Kodlama araçlarında zorlandım	1
İlk kullanımda zorlandım giderek kolaylaştı.	1
Bazılarını bilmiyordum.	2
Çok karışık geliyordu.	2
Hiçbir şey bilmiyordum	3

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin zorlanma nedenlerinin çoğunun ortamın ilk defa kullanımından kaynaklandığı söylenebilir. EBA Kodlama modülünü kullanırken zorlanıp zorlanmadığı ve bunun nedeni sorulan Ö1, “*Biraz. Bazı*

bölümleri zordu, bazı bölümleri de kolaydı. Mesela bir tane bölüm vardı, orda bir şey yaptığımda istediğim olmuyor da başka bir şey oluyor” şeklinde ifade etmiştir. Yine aynı sorunun yöneltildiği Ö9 “Evet. Çünkü o zaman hiçbir şey bilmiyordum” Ö5 ise “Evet. İlk görevlerde aşağıda yer alan yazıları bulamamıştım” yanıtını vermiştir. Modülde zorlanılan kısımlarla ilgili olarak Ö3” Biraz. Bilmiyordum hiç bilgim yoktu. Ondan dolayı zorlandım. Bir de Scratch bölümünde zorlandım” şeklinde ifade etmiştir. Benzer şekilde Ö4 zorlanma nedenini “Biraz. Çünkü çok karışık geliyordu” şeklinde ifade etmiştir.

Kodlama modülünde zor olan bölümler olduğunu söyleyen 3 öğrenciye hangi bölümler olduğu sorulduğunda, öğrencilerden 1 kişi Scratch’te, 1 kişi Blockly Games’de, diğer 1 kişi de Alice’de zorlandığını belirtmiştir. Geri kalan öğrencilerden 11 kişi zor olan bölümlerin olmadığını, 1 kişi ise biraz zor olan bölümlerin olduğunu ifade etmiştir. Bazı bölümlerin biraz zor olduğunu belirten Ö10 “Biraz. Bazıları kolaydı. Benim anlamadıklarım vardı. Bloğu tıkladığımda bulmak” şeklinde ifade etmiştir. Ö14 ise “Evet. Alice de ki kırmızı bölümler. Orayı yapamadım “ şeklinde ifade etmiştir.

EBA kodlama modülünün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olup olmadığı sorulduğunda öğrenciler tarafından verilen cevaplar frekans değerleriyle Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14:Görüşme analizi sonuçları- EBA Kodlama modülü kullanılabilirliğine ilişkin görüşler

	f	f	f	f
	Evet	Hayır	Biraz	Bilmiyorum
Eba Kodlama Modülü programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortamdır.	14	0	0	1

Tablo 14’e göre EBA Kodlama modülünün kullanılabilir olduğunu düşünen 14 öğrenciye nedeni sorulduğunda verilen cevaplara ilişkin cevaplar aşağıdaki Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15:Görüşme analizi sonuçları- Kodlama modülünün kullanılabilir olma nedenleri

	f
Zeka geliştiriyor.	1
Güvenilir bir sitedir.	1
Daha kolay öğreniriz ve uygularız	2
Yeni şeyler öğrenilebilir.	2
Eğlenceli şeyler var ve öğretimi etkiliyor..	2
Gerekli bilgiler içeren bir sitedir	5

Tablo 15'e göre 2 öğrenci modül sayesinde daha kolay öğrenip uygulama yapabildiklerini, 5 öğrenci modülün gerekli bilgiler içeren bir site olduğunu düşündüklerini, 2 öğrencinin yeni şeyler öğrenebildikleri bir ortam olduğunu, 2 öğrencinin eğlenceli olduğunu ve bunun öğrenmelerini olumlu etkilediğini, 1 öğrencinin web sitesinin güvenilir olduğunu ve 1 öğrencinin de modülü kullanmanın zekayı geliştirmesi sebebiyle EBA Kodlama modülünün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olduğunu belirtmişlerdir. Modülün kullanılabilir olduğunu düşünen ve bunun nedenini Ö2 *“Evet. Çünkü daha çok zeka geliştiriyor”* şeklinde ifade etmiştir. Aynı şekilde Ö13 *“Evet. Yani eğlenceli şeyler var. Bu da öğretimi etkiliyor”* şeklinde, Ö10 *“Evet. Bazen bazılarında bilgi almak için gerekli olabiliyor”* şeklinde, Ö9 *“Evet. Çünkü içinde blok tabanlı programlar var. Oradan oyunlara giriyorsunuz, oyun yapmayı öğreniyorsunuz”* şeklinde, Ö5 *“Evet. Çünkü bilgi verici site”* şeklinde, Ö7 ise *“Evet. Çünkü yeni şeyler öğrenebiliyoruz”* şeklinde ifade etmişlerdir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. Birinci, İkinci ve Üçüncü Araştırma Sorularına İlişkin Bulgulara Dair Tartışma

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre EBA Kodlama modülü'nün ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine olumlu etkisi vardır. Benzer şekilde Mazman ve Altun (2013), daha önce programlama dersini almayan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği (BÖTE) bölümü öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlik algıları üzerine etkisini inceleyen bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümü 2. Sınıf öğrencilerinden 64 kişi oluşturmuştur. Araştırmanın bulgularına bakıldığında öz yeterlik seviyesi daha önce deneyime sahip olan öğrencilerde de, programlamaya dair daha önce herhangi bir deneyimi olmayan öğrencilerde de olumlu artış göstermiştir. Daha önce programlamaya dair herhangi bir deneyimi olmayan grubun öz yeterlik puanı daha fazla bulunmuştur. Ayrıca çalışma sonunda önceden tecrübesi olan öğrenciler ile hiç tecrübesi olmayan öğrencilerin öz yeterlikleri arasındaki fark azalmıştır. Kasalak (2017), yüksek lisans tezi olarak yaptığı çalışma kapsamında ortaokul düzeyinde robotik kodlama etkinlikleri ile öğrencilerin blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit edilmesi amaçladığı bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı çalışma grubu üzerinde olumlu yönde artmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca robotik kodlama etkinliklerine ilişkin öğrenci yaşantıları araştırılmıştır. Öğrencilerin yapılan etkinlikleri eğlenceli ve ilgi çekici buldukları, etkinliklere katılmaya istekli oldukları, etkinliklerin kişisel gelişimlerine olumlu katkı sağladığını düşündükleri yönünde bulgular elde edilmiştir. . Farklı olarak Bayırtepe ve Tüzün (2007), eğitsel

bilgisayar oyunlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersi başarılarına ve bilgisayara ilişkin öz yeterliklerine etkisini araştırdıkları bir çalışma yürütmüşlerdir. Öğrencilere uygulama öncesi başarı testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda yapılan başarı testi sonuçlarında ise anlamlı fark bulunmuştur. Fakat öz yeterliklerinde herhangi bir fark bulunamamıştır. Öğrenciler memnuniyetlerini oyun-tabanlı öğrenme ortamının öğrencilerin hoşuna gittiği, kaygılarını azalttığı, bireysel olarak öğrenmelerine yardımcı olduğu şeklinde görüşlerle ifade etmişlerdir.

5.2. Dördüncü ve Beşinci Araştırma Sorularına İlişkin Bulgulara Dair Tartışma

Yapılan bu çalışmalarda kullanılan ortamların ilgi çekici veya eğlenceli olması öğrencilerin öz yeterliklerini etkilemiştir. EBA Kodlama modülü ise öğrenciler tarafından eğlenceli olarak nitelendirilmiştir. Özellikle blok tabanlı kodlama araçlarına yönelik çalışmaların yer alması, bu konuda bilgi vermesi ve etkinliklere yöneltmesi öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine olumlu etki yaratmıştır.

Modülün kullanılabilirliğine ilişkin yapılan testlerde, ortamın etkililik, verimlilik etkenleri açısından olumlu sonuçlara sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrenciler modülü kullanmaktan dolayı memnun olduklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca EBA Kodlama modülünün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Yılmaz ve Tüfekçi (2013), yaptıkları çalışmada web temelli bir eğitim ortamı olan TTnet Vitamin İlköğretim 6.Sınıf Matematik eğitim yazılımının kullanılabilirliğini araştırmışlardır. TTnet Vitamin programına dair 11 soruluk bir görev listesi oluşturulmuş ve 12 öğrenciye uygulanmıştır. Görevlere dair veriler ise gözlem formunda tutulmuştur. Bire bir çalışılan 12 öğrencinin görevi tamamlama durumları, görevi gerçekleştirirken sergiledikleri davranışları ve sözleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonunda kullanıcılar programı genel olarak kullanılabilir bulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Parlak (2016), web tabanlı olan Khan Academy Türkçe'nin kullanılabilirliğini incelemiştir. Çalışma grubu Khan Academy Türkçe'yi daha önce hiç kullanmamış rastgele seçilen 8 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin özelliklerini belirlemek için anket kullanılmıştır. Ortamın etkililiğini ve verimliliğini belirlemek için gözlem yapılmıştır. Öğrencilerin ortama dair memnuniyetlerini ölçmek için ise görüşme ve sesli düşünme tekniği kullanılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre katılımcılar verilen görevleri %97.8 oranında tamamlamıştır. Ortamın etkili olduğu ve öğrencilerin ortamı kullanmaktan memnun oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Naidu(2005), eğitim web sitelerinin çocuklar için kullanılabilirliğini incelediği bir çalışma yürütmüştür. Araştırma kapsamında 7-11 yaş aralığındaki çocuklar ile üç web sitesinde yedi adet arama görevi verilmiştir. Çalışmanın bulgularına bakıldığında, özellikle 10 yaşından küçük çocukların görevlerde çok başarılı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sitelerde kullanılan dil, bağlantıların sayısı ve düzenlenmesi, bilgilerin üst üste yerleştirilmesi ve tek tek sayfaların uzunluğu görevler üzerindeki performansı etkilemektedir şeklinde sonuçlarına ulaşmıştır.

Kullanılabilirlik çalışmalarında yapılan değerlendirmeler genellikle görev analizi, anket ve görüşmeler üzerinden yapılmıştır. Yapılan kullanılabilirlik çalışmaları bu araştırma ile benzerlik göstermektedir. Eğitsel ortamlara ilişkin kullanılabilirlik testleri için öğrencilere görevler verilerek ortam kullandırılmış ve daha sonra öğrencilerle ortama ilişkin görüşmeler yaparak görüş ve öneriler toplanmıştır. Yapılan görev analizinde EBA Kodlama modülünde görevleri başarıyla tamamlama oranı %92 olarak bulunmuştur. Yapılan görüşmelerde öğrenciler ortamı kullanmaktan dolayı memnun olduklarını belirtmişlerdir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma öncesinde gruplar programlamaya ilişkin öz yeterlik ölçeği ön test puanları bakımından homojen bir yapıda iken, çalışma sonunda öz yeterlik düzeyleri bakımından deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre EBA Kodlama modülü kullanımının 5.sınıf öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine olumlu yönde ve orta düzeyde etkisi vardır. EBA Kodlama modülünün etkisine bakıldığında, gösterip yaptırma yöntemi ile programlama eğitimi verilen kontrol grubu ön test-son test puanlarında anlamlı bir fark bulunmazken, modül kullanılarak programlama eğitimi verilen deney grubunda ön test-son test puanlarında anlamlı fark bulunmuştur.

Modülün etkililiği ve verimliliğini test etmek amacıyla görev analizi yapılmıştır. Toplamda 30 görev öğrencilere 4 hafta boyunca bire bir uygulatılmış ve tamamlanma süreleri gözlem formuna işlenmiştir. Bu analize göre öğrencilerin verilen görevleri başarıyla tamamlama oranı % 92'dir. Görevlerin başarıyla tamamlanması ortamın etkililiğinin göstergesidir. EBA Kodlama modülü kullanılabilirliği testinde memnuniyet kategorisinde öğrencilerin ortama ilişkin görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin tamamı modülü kullanmaktan dolayı memnun olmuştur.

EBA Kodlama modülüne dair görüşler incelendiğinde, öğrencilerin bir kısmı ilk kullanımda zorlanmıştır. Modülün eğitim ortamı olarak ilk defa kullanılması buna neden olmuştur. Öğrenciler verilen görevleri tamamlayıp ortamı kullandıkça kullanım kolaylaşmıştır. Öğrenci görüşlerine göre modül bilgi vermesi bakımından gerekli ve yararlıdır. Ortamı kullanmak eğlencelidir. EBA Kodlama

modülünü bilgi verici, güvenli bir site olarak nitelendiren öğrencilerin görüşlerine göre modülün programlama eğitiminde kullanılabilir bir ortam olduğu görülmüştür.

ÖNERİLER

Politika yapıcılar için öneriler: Programlama eğitimi ülkemizde 2017 eğitim-öğretim yılından itibaren popüler olmaya başlamış ve tüm okullar kendi imkanları doğrultusunda çalışmalar yapmaya başlamıştır. EBA ülkemizin resmi e-içerik platformudur ve ücretsizdir. Her öğrenci ve öğretmen ortamda mevcut olan kaynakları kullanabilir veya kendisi kaynak ekleyerek ortamı zenginleştirebilir. Öğrencilerde fırsat eşitliğini sağlamak isteyen öğretmenler programlama eğitiminde EBA Kodlama modülünü kullanabilirler. Bu çalışmada modülün eksikliklerine dikkat çekmek ve öneriler sunmak hedeflenmiştir. Modülün özellikle portal bölümü küçük yaş öğrenciler dikkate alınarak tekrar düzenlenmelidir. Blok tabanlı kodlama araçlarına dair uygulama ortamları daha fazla geliştirilmeli, kodlama modülünün tanıtılmasına ve kullanılmasına daha çok ağırlık verilmelidir. Modül her yaş grubuna hitap eden içeriklerle sürekli güncellenmelidir.

Araştırmacılar için öneriler: Modülün genel olarak öğrencilerin programlamaya ilişkin öz yeterliklerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Öğrenciler modülü bilgi verici ve güvenilir bir site olarak nitelendirmişlerdir. Bu araştırmada programlama eğitimine yeni başlayan ortaokul 5.sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Aynı çalışmanın benzer biçimde 6.sınıflarla veya lise öğrencilerine yönelik olanı yapılabilir. Öğretmenlerin kodlama modülüne ilişkin görüşleri de başka bir çalışma konusunu oluşturabilir.

Bu çalışma çok yüksek kapasiteli olmayan 15 bilgisayara sahip, 1mbit ADSL internet bağlantısı olan, BT sınıfının olduğu bir devlet okulunda durum çalışması olarak yürütülmüştür. Akıllı tahtalar ve fiber internet bağlantısı olan okullarda durum değişiklik gösterebilir. Fırsat ve olanaklar dikkate alınarak çalışmanın daha iyi veya daha kötü imkanlara sahip okullardaki durumu benzer bir çalışma ile incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, M. (2016). İstatistiksel Analizlerde “n” Sayıları. Erişim tarihi:21.03.2018. <https://vakif.inonu.edu.tr/uploads/old/5/1328/n-sayilari.pdf>
- Aktürk, Ü. & Aylaz, R.(2013).Bir İlköğretim Okulundaki Öğrencilerin Öz Yeterlik Düzeyleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*,6(4), 177-183.
- Akpınar, Y. & Altun, A. (2014). Bilgi Toplumu Okullarında Programlama Eğitimi Gereksinimi. *Elementary Online*,13(1), 1-4.
- Alqudsi, T.M. & Alkhaledi, R.M. (2015) . Website usability: the case of Kuwaiti middle school students.(Erişim Tarihi: 24.01.2018). *The Electronic Library*. 33(3), 557-572 <https://doi.org/10.1108/EL-12-2013-0216>
- Altın, H.M. & Kalelioğlu, F. (2015). Fatih Projesi ile İlgili Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri. *Başkent University Journal Of Education*, 2(1), 89-105.
- Arseven, A.(2016). Öz yeterlilik: Bir Kavram Analizi. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(19), 63-80.
- Arslan, A.(2012).İlköğretim Öğrencilerinin Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öğrenme ve Performansla İlgili Öz yeterlik İnancını Yordama Gücü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3),1907-1920.
- Ataş, H. & Akbay, B. (2017). *Çocuklar İçin Scratch ile Kodlama*. İstanbul: Abaküs Yayınları
- Baki, A. & Gökçek, T.(2012). Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2),1-21.

- Bandura, A. (1982). Self-efficacy Mechanism in Human Agency . *American Psychologist*,32(2), 122-147.
- Bayırtepe, E. & Tüzün, H.(2007). Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz yeterlik Algıları Üzerine Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*,33, 41-54.
- Burmabıyık, A. & Kuzu, A.(2017). Grafiksel ve Dokunulabilir Kullanıcı Arayüzleri ve Programlama Eğitiminde Uygulama Örnekleri. *Eğitim Teknolojileri Okumaları Dergisi*, 3, 276-288.
- Brady, L.(2004).The Role of Interactivity in Web-Based Educational Material. (Erişim tarihi: 25.01.2018)
<http://usabilitynews.org/the-role-of-interactivity-in-web-based-educational-material/> **bütüncül**
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çatlak, Ş. , Tekdal, M. , Baz, F.Ç.(2015). Scratch yazılımı ile Programlama Öğretiminin Durumu: Bir Doküman İnceleme Çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 4(3),13-25.
- De la Cruz, J.S. & Palaoag, T.D.(2015). Self-efficacy of Freshmen Students in Java Programming. *IAMURE International Journal of Mathematics, Engineering and Technology*,11(1). (Erişim Tarihi: 25.02.2018)<https://ejournals.ph/article.php?id=2851>
- Demir, Ö. & Seferoğlu,S.S. (2017).Yeni Kavramlar, Farklı Kullanımlar: Bilgi-İşlemsel Düşünmeyle İlgili Bir Değerlendirme . *Eğitim Teknolojileri Okumaları Dergisi*, 3, 801-830.
- Demirer, V & Sak, N. (2016). Programming Education and New Approaches Arond The World and in Turkey. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*,12(3),521-546.
- Demirkol, Z. (2016). *Çocuklar İçin Kodlama*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.

- Durak, H. , Karaoğlan Yılmaz, F. G. ,Yılmaz, R. ,Seferoğlu, S. (2017) Erken Yaşta Programlama Eğitimi: Araştırmalardaki G¼ncel Eğilimlerle İlgili Bir İnceleme. *Eğitim Teknolojileri Okumaları Dergisi*, 3,205-23.
- Dursun, Ö.Ö. & Odabaşı, H.F. (2014). *Çoklu Ortam Tasarımı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık,
- Er¼mit, A.K. , Benzer, A.İ. ,Aksoy D.A. ,Aksoy, A. , şahin, G. (2017). Algoritmik D¼ř¼nme İçin Programlama Öğretimi Adımları. *Eğitim Teknolojileri Okumaları Dergisi*, 3, 1-17.
- Eryılmaz, S. & Uluyol, Ç.(2015). 21. Y¼zyıl Becerileri Işığında FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fak¼ltesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Gall, M.D., Borg, W.R. & Gall, J.P.(1996). *Educational research an introduction* . USA:Longman Publisher.
- G¼lbahar, Y, Kalelioğlu, F. ,Madran, O. (2008). Öğretim ve Değerlendirme Y¼ntemi Olarak Web Macerası'nın Kullanışlılık Açısından Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fak¼ltesi Dergisi*, 41(2) , 209-239.
- İşbulan, O.(2008) .*Uzaktan Eğitim Web Sitesinin Kullanılabilirlik D¼zeyi(SAÜ Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstit¼s¼.
- Jerede, P.O.(2009).Predictors of Java Programming Self-efficacy Among Engineering Students in a Nigerian University. *IJCSIS, International Journal of Computer Science and Information Security* 4(1-2),1-7.
- Kasalak, İ. (2017). *Robotik Kodlama Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Kodlamaya İlişkin Özyeterlik Algularına Etkisi ve Etkinliklere İlişkin Öğrenci Yaşantıları*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı.

- Kukul, V., Gökçearslan, Ş., & Günbatar, M. S. (2017). Computer programming self-efficacy scale (CPSES) for secondary school students: Development, validation and reliability. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1),158-179.
- Kuzgun, Y. & Deryakulu, D. (2006). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mazman,S.G. & Altun (2013). Programlama I dersinin BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlamaya İlişkin Öz yeterlik Algıları Üzerine Etkisi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education JITTE*, 2(3),24-29.
- Naidu, S.(2005). Evaluating the Usability of the Educational Websites for Children. (Erişim tarihi: 25.01.2018).
<http://usabilitynews.org/evaluating-the-usability-of-educational-websites-for-children/>
- Ovla, D.H., Türkegün,M., Özdemir, A.A., Özcömert, B.V., Taşdelen, B.(2017). Parametrik Olmayan Yöntemlerin Yanlış Kullanımı ve Doğurabileceği Sonuçlar: Simülasyon Çalışması. *Çukurova Medical Journal* 42(2), 241-248.
- Öncü, S. ,Şengel, E. ,Baltacı Göktalay, Ş. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin İnternet Öz Yeterlikleri: Bilgisayar Kullanımı, E-posta Kullanımı ve Bireysel Etkilerin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 259-277.
- Önder, R. & Kuzu, A. (2017) .Oyun Temelli Kodlama Eğitimi Uygulamaları. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 3, 401-422.
- Özyurt, Ö. &Özyurt, H.(2015). Bilgisayar Programcılığı Öğrencilerinin Programlamaya Karşı Tutum ve programlama Öz-Yeterliklerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma.. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*,11(1), 51-67.


- Parlak, E.(2016). “Web Tabanlı Eğitim Platformlarının Kullanılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: Khan Academy Örneği”. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi-Journal of Research in Education and Teaching*, 5 (1), 137-146.
- Ramalingam, V. & Wiedenbeck, S. (1998). Development and Validation of Scores on a Computer Programming Self-Efficacy Scale and Group Analyses of Novice Programmer Self-Efficacy . (Erişim Tarihi:25.02.2018).
<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/C670-Y3C8-LTJ1-CT3P>
- Ramalingam, V., LaBelle, D. & Wiedenbeck, S. (2004). Self-efficacy and mental models in learning to program . (Erişim Tarihi:25.02.2018).
<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1008042>
- Sakız, G.(2013). Başarıda Anahtar Kelime: Öz-Yeterlik. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 185-209.
- Sayın Z, S. & Seferoğlu, S. S. (2016) “Yeni Bir 21. Yüzyıl Becerisi Olarak Kodlama Eğitimi ve Kodlamayı Eğitim Politikalarına Etkisi”.
Akademik Bilişim- Adnan Menderes Üniversitesi Bildirileri, 1-7.
- Şahin, M.C. & Arslan Namlı, N.(2017). Algoritma Eğitiminin Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 135-153.
- Şimşek, A. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları
- Topal Deveci, A. & Geçer Kalburan, A.(2014). Ortaokul Öğrencilerinin İnternet Yeterlik Düzeyi Algılarının Belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 13(1), 180-190.
- Tsai, M-J., Wang, C,H., Hsu, P.F. (2018) Developing the Computer programming Scale for Computer Literacy Education. (Erişim Tarihi:25.02.2018).
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0735633117746747>

- Turan, İ. , Akça, M. , Küçük Kurt, M. (2016). *Temel Kodlama Eğitimi 1-2*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Varol, F. & Kubanç, Y.(2012). İlköğretim Okullarının Web sitelerinin Kullanılabilirliğinin ve İçeriğinin Ölçülmesi. *E-Journal of New World Sciencs Academy*, 7(1), 410-418.
- Yağcı, M.(2016). Bilişim teknolojileri(BT) öğretmen adaylarının ve bilgisayar programcılığı(BP) öğrencilerinin programlamaya karşı tutumlarının programlama öz yeterlik algılarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1),1418-1432.
- Yılmaz, G. & Tüfekçi, A. (2013) Web temelli Bir Eğitim yazılımının Kullanılabilirliği: Tnet Vitamin İlköğretim 6.Sınıf Matematik Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 215-226.
- Yıldız, M. , Çiftçi, E. , Karal, H.(2017). Bilişimsel Düşünme ve Programlama. *Eğitim Teknolojileri Okumaları Dergisi*, 3, 76-86.
- Yükseltürk, E. & Altıok, S.(2016). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Programlama Öğretiminde Scratch Aracının Kullanımına İlişkin Algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,12(1), 39-52.
- Yünkül, E. , Durak, D. , Çankaya, S. , Mısırlı, Z.A. (2017). Scratch Yazılımının Öğrencilerin Bilgisayarca Düşünme Becerilerine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 502-517.
- Zengin, M.(2016). İlkokul, Ortaokul ve Lise Öğrencilerin Disiplinler arası Eğitim&Öğretimde Robotik Sistemlerinin Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*,4(2), 48-70.
- <http://www.eba.gov.tr/kod> (Erişim Tarihi: 28.02.2018)
- <http://www.eba.gov.tr/kod/kitaplar> (Erişim Tarihi: 28.02.2018)
- <http://scratch.eba.gov.tr/>(Erişim Tarihi: 28.02.2018)
- <http://kod.eba.gov.tr/tr/index.html>(Erişim Tarihi: 28.02.2018)

EKLER

Ek1. Programlama Öz yeterlik Ölçeği Kullanım İzni

Re: ÖLÇEK KULLANIM İZNI-ÖNEMLİ Gelen Kutusu x

 **Sahin Gokcearslan** <sgokcearslan@gazi.edu.tr> 23.12.2017
 Alıcı: bana, Volkan, Mustafa

Nalan merhaba,

Ölçme aracımızı memnuniyetle kullanabilirsiniz. Psikometrik değerleri bizimle paylaşırsanız memnun oluruz. Ekte ölçme aracına ulaşabilirsiniz.

İyi çalışmalar dileriz.

Şahin

23 Aralık 2017 10:49 tarihinde Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU <nalanqu3@gmail.com> yazdı:
 Merhaba,

Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Tezli Yüksek Lisans öğrencisiyim. Tez çalışmam kapsamında literatür tararken ulaştığım "Ortaokul Öğrencileri İçin Programlama Öz Yeterlik Ölçeği"ne ilişkin çalışmanızı inceledim. Eğer izniniz olursa geliştirmiş olduğunuz formu kendi tezimde kullanmak istiyorum. Bilgilendirme mesajınızı sabırsızlıkla bekliyorum. Şimdiden teşekkürler ve iyi çalışmalar.

<http://toad.edam.com.tr/sites/default/files/pdf/ortaokul-ogrencileri-icin-programlama-ozyeterlik-olcegi-toad.pdf>

—
 Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU
 Ulubatlı Hasan Ortaokulu
 Bilgişim Teknolojileri Öğretmeni
nanangu333@hotmail.com
nanangu3@gmail.com

Ek2. Programlama Öz Yeterlik Ölçeği

Programlama Öz yeterlik Ölçeği*						
Sevgili Öğrenciler,						
Bu ölçekler bilimsel bir araştırma için geliştirilmiştir. Burada belirteceğiniz görüşler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Cevaplarınızın kesinlikle gizli tutulacağından emin olunuz.						
Araştırmanın başarısı sizin vereceğiniz cevaplara bağlıdır. Bu nedenle içtenlikle ve gerçek görüşlerinizi belirtmeniz bizim için büyük önem taşımaktadır. Her maddeyi dikkatle okuyup belirtilen görüşün sizin görüşünüze ne derece uyduğunu ya da uymadığını belirleyiniz. Soruların doğru ya da yanlış cevapları yoktur. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız ve her madde için bir seçeneği işaretleyiniz.						
		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Karşılaştığım bir problemin, programlama problemi olup olmadığını anlayabilirim.					
2	Karmaşık programlama problemlerini, küçük alt problemlere ayırarak çözebilirim.					
3	Bir programlama probleminin çözülüp çözülemeyeceği hakkında yorum yapabiliyim.					
4	Programlama problemini çözmek için gerekli bilgiyi araştırırım.					
5	Programlama problemini çözmek için en uygun bilgiyi seçerim.					
6	Problemin çözümüne farklı çözüm yolları ile ulaşabilirim.					
7	Farklı çözüm yollarından hangisinin bir problemin çözümü için en doğrusu olduğunu belirleyebilirim.					
8	Programlama problemlerini çözmek için bana verilen çözüm yollarından farklı çözüm yolları önerebilirim.					
9	Programlama probleminin çözümünü adım adım belirlerim.					
10	Farklı çözüm adımlarından programlama probleminin çözümüne en uygun olanı seçerim.					
11	Çözüm adımlarını kâğıt üzerinde şekiller çizerek gösterebilirim.					
12	Programlama probleminin çözümü için bulduğum adımları arkadaşlarımla paylaşıyorum.					
13	Çözüm adımları yanlış verilen bir programlama problemini düzeltebilirim.					
14	Programlama problemini çözmek için geliştirilen farklı adımları tartışabilirim.					
15	Programlama problemini çözmek için gereken hazırlıkları (değişken ve işlemleri belirleme) yapabiliyim.					
16	Programlama değişkenlerinin nasıl kullanıldığını bilirim.					
17	Programlama problemini çözmek için tasarladığım işlemlerin sırasını gerektiğinde değiştirebilirim.					
18	Tekrar eden komutlar yerine döngü kullanabilirim.					

19	Programlamada +, -, *, /, >, <, = operatörlerinin ne anlama geldiğini bilirim.						
20	Programlamanın aşamalarını bilirim.						
21	Program kodlarının nerede yazılacağını bilirim.						
22	Oluşturduğum programı çalıştırabilirim.						
23	Programın hatasız çalışmasını sağlayabilirim.						
24	Programın doğru sonuç üretmesini sağlayabilirim.						
25	Program üzerinde değişiklikler yapabilirim.						
26	Programdaki kodlama ile ilgili hataları düzeltebilirim.						
27	Oluşturduğum programı kaydedebilirim.						
28	Oluşturduğum programı internette başkalarıyla paylaşabilirim.						
29	Bir yazılım projesi geliştirme sürecini açıklayabilirim.						
30	Birden fazla yazılım projesi arasından verilen ölçütlere uygun olanını seçerim.						
31	Yazılım projesi fikrimi adım adım açıklayabilirim.						
*	Kukul, V., Gökçearslan, Ş., & Günbatar, M. S. (2017). Computer programming self-efficacy scale (CPSES) for secondary school students: Development, validation and reliability. <i>Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama</i> , 7(1),158-179.						
	Ölçek tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır.						

Ek3. Uygulamada Kullanılan Görev Kartları

1.Hafta Görevleri	Görev1	EBA ortamına giriş yapınız ve Anasayfada yer alan Kodlama Modülüne tıklayınız.
	Görev2	Kodlama modülü Anasayfası'nda yer alan açıklamayı okuyunuz.
	Görev3	Sayfada yer alan menüleri söyleyiniz.
	Görev4	Eğitmenlere tavsiyeler menüsü altında yer alan Ders Kitapları bölümünden 5.sınıf öğretmen kitabını bilgisayarınıza indiriniz.
	Görev5	İllerimizin çalışmaları bölümünde hangi illerin kodlama çalışmaları mevcuttur?
	Görev6	Sizden gelenler menüsündeki videolardan seçtiğiniz bir videoyu görüntüleyiniz.
	Görev7	Portal menüsünde yer alan soruyu cevaplayınız.
2.Hafta Görevleri	Görev8	Eba Kodlama modülüne giriş yaparak Blok Tabanlı Kodlama Araçları Menüsünden Scratch programına giriş yapınız.
	Görev9	Scratch programını bilgisayarınıza indiriniz.
	Görev10	Arayüz bölümünden Scratch programının görünümünü inceleyiniz.
	Görev11	Arayüz bölümünden dosya menü içeriklerinin açıklamalarını okuyunuz
	Görev12	Örnek Programlardan Müzik Aletleri isimli Projeyi görüntüleyiniz.
3.Hafta Görevleri	Görev13	Scratch Hareket menüsünde yer alan blokların isimlerini söyleyiniz.
	Görev14	Eba Kodlama modülüne giriş yaparak Blok Tabanlı Kodlama Araçları Menüsünden Scratch programına giriş yapınız.
	Görev15	Scratch kontrol menüsünden "10 kez tekrarla" bloğunun görevini okuyunuz.
	Görev16	Scratch Görünüm menüsünden "Boyutu değiştir" bloğunun örneğini inceleyiniz
	Görev17	Scratch Algılama menüsünden "rengine değişiyor mu" bloğunun örneğini inceleyiniz
	Görev18	Scratch Ses menüsünden "miyav sesini çal" bloğunun görevini ve nasıl kullanıldığını inceleyiniz.
	Görev19	Scratch Kalem menüsünden "kalem boyunu değiştir" bloğunun görevini ve nasıl kullanıldığını inceleyiniz.
4.Hafta Görevleri	Görev20	Scratch Operatörler menüsünden "merhaba ile dünya metinlerini birleştir" bloğunun görevini ve nasıl kullanıldığını inceleyiniz.
	Görev21	Scratch Değişkenler menüsünden "bir değişken oluştur" bloğunun görevini ve nasıl kullanıldığını inceleyiniz.
	Görev22	Eba Kodlama üzerinden Blockly Games bölümüne giriniz.
	Görev23	Bulmaca bölümünü tamamlayınız.
	Görev24	Labirent oyununda 2.seviyeye kadar geliniz ve 2.seviyedeki kodları inceleyiniz.
	Görev25	Kuş oyununda 1.seviyeyi çözümleniz elde ettiğiniz kodları inceleyiniz.
	Görev26	Kaplumbağa oyununda 1.seviyeyi çözümleniz ve elde ettiğiniz kodları inceleyiniz.
	Görev27	Ponds Tutor Oyununda 1.seviyeyi çözümleniz.
	Görev28	Eba Kodlama üzerinden Alice bölümüne giriş yapınız.
Görev29	Alice 3 ile Başlangıç bölümünü tamamlayınız	
Görev30	Alice eğitiminde tamamlanması gereken kaç bölüm vardır? Sayı ile belirtiniz.	

Ek6. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzin Onay Yazısı



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 32889839-604.01.01-E.2185967
Konu : Araştırma İzin Onayı(Nalan Gül ŞAHUTOĞLU)

01.02.2018

VALİLİK MAKAMINA

Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU'nun hazırlamış olduğu "MEB Fatih Projesi EBA Kodlama Modülünün Kullanılabilirliği" adlı tez çalışmasını İlimiz Antakya İlçesine bağlı Anayazı Ortaokulunda uygulamak istemektedir.

Söz konusu çalışma ile ilgili olarak komisyonumuzca inceleme yapılmış olup, "Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarih ve 35558626-10.06.01- E.12607291 ve 2017/25 nolu Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Genelgesine" uygun olduğundan, ilgilinin İlimiz Antakya İlçesine bağlı Anayazı Ortaokulunda okul idaresinin uygun göreceği tarih ve saatlerde, çalışma yapmasını, olurlarınıza arz ederim.

Mustafa KÖSE
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
01.02.2018

Kemal KARAHAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

ÖZGEÇMİŞ

Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU 1988 yılında Antakya/Hatay’da doğdu. İlk-Orta- Lise öğrenimini Antakya’da tamamladı. Lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünde aldı ve 2012 yılında mezun oldu. 2013 yılında MEB’de öğretmen olarak çalışmaya başladı. 2015 yılında Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretimi alanında lisansüstü eğitim almaya başladı. Halen MEB’e bağlı bir okulda Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir. Orta düzeyde İngilizce bilmektedir, evlidir ve 2 çocuk annesidir.

VITAE

Nalan GÜL ŞAHUTOĞLU was born in 1988 in Antakya/Hatay. She completed her primary, secondary and high school education in Antakya. She studied Computer Education and Instructional Technology at Education Faculty of Hacettepe University and graduated in 2012. She started working as a teacher in Ministry of Education in 2013. She started his postgraduate education in the Department of Curriculum and Instruction at Gaziantep University in 2015. She is still a teacher at Ministry of Education. She is married and she has 2 children.