



**ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE YAZILIM GELİŞTİRME
SÜREÇLERİNİN ÖĞRETİLMESİNE YÖNELİK BİR ÖĞRETİM
PROGRAMININ TASARLANMASI VE GELİŞTİRİLMESİ**

HATİCE DURAK

DOKTORA TEZİ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Şubat, 2016

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(.....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Hatice

Soyadı : Durak

Bölümü : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı :Üstün Yetenekli Öğrencilere Yazılım Geliştirme Süreçlerinin Öğretilmesine
Yönelik Bir Öğretim Programının Tasarlanması ve Geliştirilmesi

İngilizce Adı : Design and Development of an Instructional Program for Teaching
Programming Process to Gifted Students

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.

Yazar Adı Soyadı: Hatice DURAK

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Hatice DURAK tarafından hazırlanan “Üstün Yetenekli Öğrencilere Yazılım Geliştirme Süreçlerinin Öğretilmesine Yönelik Bir Öğretim Programının Tasarlanması ve Geliştirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Doç. Dr. Tolga GÜYER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: (Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi)

Üye: : (Doç. Dr. Hasan ÇAKIR)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: (Doç.Dr. Sibel SOMYÜREK)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: : (Yrd.Doç. Dr. Serpil YALÇINALP)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Başkent Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 29/02/2016

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Unvan Ad Soyad

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalışmanın bir fikir olarak ortaya çıkmasından bu yana araştırmanın her aşamasında beni değerli düşünceleri ve önerileriyle yönlendiren, vaktini ayıran, öğrencisi olmakla kendimi her zaman şanslı hissettiğim, mükemmel bir akademisyen ve eşsiz bir insan olması sebebiyle de her zaman model aldığım çok değerli hocam Doç. Dr. Tolga GÜYER' e;

Ayrıca tezime yaptıkları katkılardan dolayı Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU'na, Doç. Dr. Hasan ÇAKIR'a, Doç. Dr. Sibel SOMYÜREK'e ve Yrd. Doç. Dr. Serpil YALÇINAP'e;

Çalışmam için uygulama yapmama izin veren ve tüm kolaylığı sağlayan sayın idarecilere, uygulamalara katılan tüm öğrencilerime,

Çalışmama her konuda görüş ve önerileri ile katkı sağlayan ve her zaman destek olan kıymetli arkadaşım Seçil ÇAŞKURLU'ya,

Veri analizi yaparken yardımcı olan, yol gösteren arkadaşlarım Tuğba ALTAN ve Mustafa SARITEPECİ'ye,

Lisansüstü eğitimim boyunca sağladığı maddi destekten dolayı TÜBİTAK'a,

Bu süreçte bana her zaman moral ve destek veren, bana yeri geldiğinde arkadaş, yeri geldiğinde bir kardeş olan çok değerli meslektaşım Gülçin TOPÇU'ya,

Her zaman yanımda olan ve bu süreçte de manevi desteğini esirgemeyen eşim Aykut DURAK'a,

Ayrıca hayatımın her anında yanımda olan aileme teşekkür etmeyi borç bilirim.

Hatice DURAK

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE YAZILIM GELİŞTİRME SÜREÇLERİNİN ÖĞRETİLMESİNE YÖNELİK BİR ÖĞRETİM PROGRAMININ TASARLANMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Hatice DURAK

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Şubat-2016

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, ilkokul 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören üstün yetenekli öğrencilere Scratch destekli programlama geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik Üstün Yetenekliler Eğitim Programları (ÜYEP) modeline göre tasarlanmış bir öğretim programının uygulama sürecine ilişkin görüşleri incelemektir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma, Ankara- Altındağ merkezinde bulunan bir ilkokulda Altındağ Rehberlik Araştırma Merkezi (RAM) tarafından üstün yetenekli olarak tanımlanan öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın gerçekleştirildiği 2014-2015 eğitim-öğretim yılı ikinci yarısında çalışma grubunu oluşturan 2., 3. ve 4. Sınıfta okuyan 26 öğrenci ile 15 hafta süren bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecine başlamadan önce farklı illerde ve farklı okullarda ilkokul 2-3 ve 4. sınıflarda üstün yetenekli öğrencilere bilişim teknolojileri dersi için Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı (BEP) uygulanmasıyla ilgili mevcut durumu belirlemek amacıyla “BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi” kullanılmıştır. Amaçlı örneklemeye seçilen çalışma grubunun demografik bilgilerini ve bilişim teknolojileri kullanım durumlarını belirlemek amacıyla da “Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Durumu Anketi” kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde nitel veri toplama yöntemlerinden gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, alan notları ve yansıma raporları tutulmuştur. Gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, alan notları ve yansıma raporlarından elde edilen veriler araştırmacı ve ilgili alan uzmanı tarafından eşzamanlı olarak içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. Kodlayıcı güvenilirliği %100

görüş birliği ile sağlanmıştır. Nitel veriler Nvivo 11 programıyla, anketlerden elde edilen veriler ise SPSS 18 programı ile frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre dersin güçlü yönleri öğrencilerin kendi tasarımlarını geliştirdikleri uygulamaya dönük, üretken bir ders olmasıdır. Ayrıca öğrenenlerin düşüncelerini serbestçe ifade edebildikleri bir ortam sağlanması, bilgisayar kullanımına ilişkin yeni bilgiler edinme, diğer derslerde öğrenilenleri bu derste uygulayabilme olanağı sağlamasıdır. Öte yandan araç-gereç çeşitliliği sunulması, Scratch programının kullanılması, dersin bir web sitesinin olması, çevrim-içi ortamda kaynak paylaşımı yapılması katılımcılarca dersin güçlü yönleri arasında değerlendirilmiştir. Sürecin algılanan zayıf yönlerinin, derste yaşanan teknik ve diğer zorluklar, sınırlılıklar, ders saatinin yetersizliği, dersin zamanı, Scratch'ın bazı olumsuz özellikleri, planlanan projelerin gerçekleştirilememesi, yardımın bazı noktalarda yetersiz kalması, cinsiyet ve sınıf düzeyindeki farkların oluşturduğu olumsuz durumların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılara göre uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörlerden en önemlisi bilgisayar okuryazarlığı becerileriyle ilgili önbilgilerinin olmasıdır. Öte yandan katılımcılarca süreçte zaman zaman önceki bilgilerin hatırlatılmasının öğretimin etkililiği açısından önemli görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar öğrenme ortamını esnek, katılıma ve uygulamaya izin veren yapıda görmektedir. Proje geliştirme süreci ise öğrenenlerin tüm öğrendiklerini tekrar için bir fırsat sağlamıştır. Değerlendirmede rol almak öğrencilere aitlik hissi yaşatmıştır. Dersteki etkinliklerde Scratch ile farklı öğrenme alanlarını içeren konularda proje uygulamalarının yapılması ve disiplinlerarası yaklaşımın öğretimi olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. Uygulamada en sık ortaya çıkan sorunların bilgisayar, İnternet ve donanımla ilişkili teknik sorunlardır. Öğrenenlerin programlamaya dair ilk akıllarına gelen durumların animasyon, çizgi film yapmak, karakter çizmek gibi etkinlikler ve görsel öğeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yazılım geliştirme süreçlerinde katılımcıların sevmeye, beğenmeye, istek, memnuniyetle ilgili duygu ve görüşlerinde yoğunluk olduğu ve motivasyonun olumlu etkilendiği düşünülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışığında geliştirilen öneriler uygulamaya ve araştırmaya dayalı yönlerle göre geliştirilmiştir.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler :Üstün yetenekli öğrenciler, programlama öğretimi, problem tabanlı öğrenme, müfredat modeli, K-12, Scratch.

Sayfa Adedi : xvi+288

Danışman : Doç. Dr. Tolga GÜYER

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL
PROGRAM FOR TEACHING PROGRAMMING PROCESS TO
GIFTED STUDENTS**

(Ph.D Thesis)

Hatice DURAK

**GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**

February – 2016

ABSTRACT

The aim of this study is to examine opinions about the practical application process of an educational program designed according to the Educational Programs for Gifted Individuals model to teach gifted second, third and fourth grade students the development process of programming aided by Scratch. This is a case study, a qualitative research design. The study was conducted on students identified as gifted by the Altındağ Guidance Research Center (GRC) in an elementary school in Ankara's Altındağ district. An implementation was performed with the study group consisted of 26 in second, third and fourth grade students for 15 weeks in the second semester of the 2014-2015 academic year.

Before the practical application process, the "Teacher Questionnaire for Determining the Content of Individualized Educational Programs" was used to determine the current situation for applying the Individualized Education Plan (IEP) in the information technologies course for gifted second, third, fourth graders in different elementary schools in different cities. The "Personal Information, Use of Computer and Internet Questionnaire" was used to determine the study group's demographic information and use of information technologies by purposeful sampling. Qualitative data collection methods such as observation, semi-structured interviews, field notes and reflection reports were

used. The data obtained from observation, semi-structured interview, field notes and reflection reports were analyzed simultaneously by the researcher and a field expert using content analysis. The reliability of the encoding was ensured with 100% consensus. The qualitative data were analyzed using the Nvivo 11 program, while the data obtained from the questionnaires were analyzed using SPSS 18 to calculate frequency and percentage values.

The study found the strengths of the course to be: its practical orientation, allowing students to develop their own designs, being a productive course, using a medium appropriate to the level of the learners where they can express their opinions freely, teaching new information about computers and affording them the opportunity to review information learned from other courses during this course. Providing a variety of tools and equipment, using Scratch, having a course web site, and on-line resource sharing were also seen as strengths of the course by the participants. It is perceived weaknesses were: technical and other difficulties, limitations, the limited number of course hours, the time of the course, some of Scratch's negative features, being unable to complete the projects as planned, inadequate help at particular points, negative situations caused by gender and grade level differences. According to the participants, the most important factor which affects the practical teaching of programming is preliminary information about computer literacy. On the other hand, it was found that occasionally reminding the participants about their previously acquired knowledge was important for the effectiveness of teaching. The participants regarded the learning environment as flexible and open to participation and practice. The project developing process gave the learners the opportunity to review what they had learned. Taking part in the assessment gives the students a sense of belonging. It was concluded that the project applications on the subjects including different learning fields using Scratch and an interdisciplinary approach in course activities affected education positively. The most frequently experienced problems in the practical application are technical problems associated with computers, the internet and equipment. It was found that the first things that come to the learners' minds were activities and visual elements such as creating animations, cartoons and caricatures. It is thought that the software developing participants have intense opinions and emotions about liking, appreciation, desire and satisfaction. Their motivation was influenced positively. Recommendations developed in the light of results obtained from this study are based on application and research.

Science Code :

Key Words : Gifted students, programming instruction, problem-based learning, K-12, Scratch.

Page Number : xvi+288

Supervisor : Assoc.Prof. Tolga GÜYER

İÇİNDEKİLER

ÖZ	v
ABSTRACT.....	vii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Sayıtlar	7
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Yapılandırmacı Yaklaşım	8
2.2. Problem Tabanlı Öğrenme Yöntemi	9
2.3. Motivasyon	13
2.4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri	13
2.5. Zeka Kuramları	14
2.5.1. Üç Halka Kuramı.....	14
2.5.2. Çoklu Zekâ Kuramı	15
2.5.3. Başarılı Zekâ Kuramı	15
2.5.4. Ziegler'in Münich Üstün Yeteneklilik Kuramı.....	15
2.6. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Tanılanması.....	16
2.7. Üstün Yeteneklilerin Eğitiminde Kullanılan Stratejiler	17
2.8. Üstün Yeteneklilerin Eğitimine Yönelik Eğitim Programı Modelleri.....	18
2.8.1. Paralel Müfredat Modeli	19
2.8.2. Maker'in Farklılaştırma Stratejileri	20

2.8.3. Üstün Yetenekliler Eğitim Programları (ÜYEP) Modeli	20
2.9. İlgili Araştırmalar	28
2.9.1. Çocuklara Yönelik Programlama Öğretimine İlişkin Araştırmalar	28
2.9.2. Üstün Yetenekli Öğrenciler için Öğretim Programı Geliştirilmesine İlişkin Araştırmalar	31
2.9.2.1. ÜYEP Modeli Kullanılarak Üstün Yetenekli Öğrencilerle Yapılan Araştırmalar	32
YÖNTEM	36
3.1. Araştırmanın Modeli	36
3.2. Çalışma Grubu ve Araştırma Ortamı	38
3.2.1. Çalışma Grubunun Özellikleri	38
3.2.2. Araştırma Ortamının Özellikleri	41
3.3. Araştırmacının Rolü	52
3.4. Veri Toplama Araçları.....	52
3.4.1. BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi.....	52
3.4.2. Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Durumu Anketi.....	52
3.4.3. Bireysel Görüşme Formu.....	52
3.4.3. Alan Notları.....	53
3.4.4. Gözlem Formu	53
3.4.5. Öğrenci Yansıma Raporu	53
3.4.6. Veli Yansıma Raporu.....	53
3.5. Veri Toplama/Uygulama Süreci	54
3.5.1. Uygulama Öncesi Yapılan Çalışmalar	54
3.5.2. Uygulama Süreci	56
3.5.3. Uygulama Sonrası Yapılan Çalışmalar	59
3.6. Verilerin Analizi.....	59
3.7. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği.....	62
BULGULAR VE YORUMLAR.....	63
4.1. Nitel Veri Analizinden Elde Edilen Kategori ve Temalar	63
4.1.1. Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler.....	64
4.1.2. Öğretimi Etkileyen Faktörler	64
4.1.3. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler.....	64
4.1.4. Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı	65
4.1.5. Öğrenenlerin Motivasyon Durumu	65
4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	65
4.2.1. Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri	66
4.2.1.1. Scratch Özellikleri	71
4.2.2. Sürecin Zayıf Yönleri.....	73

4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	77
4.3.1. Öğretim Durumları.....	77
4.3.1.1. Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç	77
4.3.1.2. Yeni Bilgi-Beceri Edinme	80
4.3.1.3. Öğrenme Ortamı	82
4.3.1.4. Dersin Web Sayfası.....	85
4.3.1.5. Proje Geliştirme Süreci	86
4.3.1.6. Değerlendirme Süreci	101
4.3.1.7. Öğrenen Ürünleri	105
4.3.2. Yöntem ve Teknikler	107
4.3.2.1. Disiplinlerarası Yaklaşım	110
4.3.2.2. Kaynak ve Araçlar.....	111
4.3.2.3. Etkileşim	114
4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	117
4.4.1. Sorunlar	117
4.4.2. Çözümler	121
4.4.3. Süreci Geliştirmeye Yönelik Öneriler	123
4.5. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	125
4.5.1. Scratch'e Bakış	126
4.5.2. Programlama Sürecine Bakış	129
4.6. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	130
4.6.1. Öğrencinin Kendisinden Kaynaklı Durumlar	131
4.6.2. Dış Kaynaklı Durumlar	136
SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	139
5.1. Sonuçlar.....	139
5.2. Öneriler	143
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	143
5.2.2. Araştırmaya Dönük Öneriler	144
KAYNAKLAR	146
EKLER	155
Ek 1- Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzin Yazısı	155
Ek 2- Halim Şaşmaz İlkokulu Üstün Yeteneklilere Yönelik Destek Odası Eğitimlerinin Düzenlenmesine İlişkin Resmi Yazı	156
Ek 3- Uzman Değerlendirme Formu	157
Ek 4- BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi	161
Ek 5-Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Durumu Anketi	162
Ek 6-Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu	163
Ek 7- Gözlem Formu	164

Ek 8-Harvard Üniversitesi Çalışma Yaprakları (ÇH 1-22).....	165
Ek 9-MIT Media Lab Çalışma Yaprakları (ÇM).....	202
Ek 10-Programlama Öğretim Süreci Planı.....	216
Ek 11-Programlama Öğretim Süreci Etkinlikleri	219
Ek 12-Programlama Öğretim Süreci Problem Tabanlı Öğrenme Problemleri Tasarımı.....	255
Ek 13- Proje Değerlendirme Formu.....	265
Ek 14- Öğrenen Projelerinden Arayüzler.....	266
Ek 15- Nitel Veri Analizinde Ortaya Çıkan Kodlar	279
Ek 16- Nitel Veri Analizi Sonucunda Ortaya Çıkan Kategoriler(**), Temalar(**) ve Kodlar	281
ÖZGEÇMİŞ	287

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. 3C3R Modelinde Çekirdek ve Süreç Bileşenleri Arasındaki İlişkiler	13
Tablo 2.2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri.....	14
Tablo 3.1. Çalışma Grubunun Özellikleri	38
Tablo 3.2. Çalışma Grubunun Bilgisayar ve İnternete Erişim ve Kullanma Durumu.....	39
Tablo 3.3. Katılımcı Devam Çizelgesi.....	41
Tablo 3.4. Halim Şaşmaz İlkokulu Bilişim Teknolojileri Sınıfı Bilgisayar Sicil Listesi.....	43
Tablo 3.5. Veri Toplama Araçlarının Haftalara Göre Uygulama Planı	54
Tablo 3.6. Uygulama Ders Zamanı.....	58
Tablo 3.7. Çalışmanın Uygulama Süreci	59
Tablo 4.1. Kodlama Sonucunda Oluşturulan Kategoriler ve Temalar	64
Tablo 4.2. Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler	65
Tablo 4.3. Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri	66
Tablo 4.4. Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri - Scratch Özellikleri	71
Tablo 4.5. Sürecin Zayıf Yönleri	73
Tablo 4.6. Öğretimi Etkileyen Faktörler	77
Tablo 4.7. Öğretim Durumları - Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç	78
Tablo 4.8. Öğretim Durumları - Yeni Bilgi-Beceri Edinme	80
Tablo 4.9. Öğretim Durumları - Öğrenme Ortamı	82
Tablo 4.10. Öğretim Durumları - Dersin Web Sayfası	85
Tablo 4.11. Öğretim Durumları - Proje Geliştirme Süreci	86
Tablo 4.12. Öğretim Durumları - Değerlendirme Süreci	101
Tablo 4.13. Öğretim Durumları - Öğrenen Ürünleri.....	105
Tablo 4.14. Öğretim Durumları - Yöntem ve Teknikler	107
Tablo 4.15. Öğretim Durumları - Disiplinlerarası Yaklaşım	110
Tablo 4.16. Öğretim Durumları - Kaynak ve Araçlar.....	112
Tablo 4.17. Öğretim Durumları - Etkileşim	114
Tablo 4.18. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler	117

Tablo 4.19. <i>Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar</i>	118
Tablo 4.20. <i>Uygulama Sürecinde Uygulanan Çözüm Yolları</i>	121
Tablo 4.21. <i>Uygulama Sürecini Geliştirmeye Yönelik Öneriler</i>	123
Tablo 4.22. <i>Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı</i>	126
Tablo 4.23. <i>Öğrenenlerin Scratch'e Bakışı</i>	126
Tablo 4.24. <i>Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı</i>	129
Tablo 4.25. <i>Öğrenenlerin Motivasyon Durumu</i>	131
Tablo 4.26. <i>Öğrenenlerin Kendisinden Kaynaklı Durumlar</i>	131
Tablo 4.27. <i>Dış Kaynaklı Durumlar</i>	136



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Ziegler'in Münich Üstün Yeteneklilik Modeli	16
Şekil 2.2. ÜYEP Modeli	27
Şekil 3.1. Halim Şaşmaz İlkokulu Bilişim Teknolojileri Sınıfı Yerleşim Planı	44
Şekil 3.2. Çevrim-içi Ortam Arayüzü-Anasayfa	46
Şekil 3.3. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Program	47
Şekil 3.4. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Aktiviteler	48
Şekil 3.5. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Forum	49
Şekil 3.6. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Ortam Hakkında	50
Şekil 3.7. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Üyeler	51
Şekil 3.8. Araştırma Süreci	57
Şekil 3.9. Uygulama Sürecinden Görüntüler	60
Şekil 4.1. Öğrenenlerin Hikâye Yazma Deneyimlerinden Örnekler-1	89
Şekil 4.2. Öğrenenlerin Hikaye Yazma Deneyimlerinden Örnekler-2	90
Şekil 4.3. Hikaye Kartlarından Örnekler-1	92
Şekil 4.4. Hikaye Kartlarından Örnekler-2	93
Şekil 4.5. Hikaye Kartlarından Örnekler-3	94
Şekil 4.6. Hikaye Kartlarından Örnekler-4	97
Şekil 4.7. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-1	103
Şekil 4.8. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-2	103
Şekil 4.9. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-3	104
Şekil 4.10. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-4	104

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BEP:	Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı
BT:	Bilişim Teknolojileri
CSTA	Computer Science Teachers Association
NAGC:	National Association for Gifted Children
NSGT:	National Society for the Gifted & Talented
NSW:	Department of Education and Training
RAM	Rehberlik Araştırma Merkezi
ÜYEP:	Üstün Yetenekliler Eğitim Programı

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde, problem durumu, problem, araştırmanın amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Üstün yetenekli öğrenciler çeşitli alanlarda üst düzey yetenek sergileme potansiyeline sahip olan bireyler (National Association for Gifted Children [NAGC], 2014) olarak tanımlanır. Gagne'ye göre (2004) “genel bilişsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcılık, liderlik, psiko-motor yetenek, görsel/sanatsal yetenek” (Davis, Rimm & Siegle, 2013; National Society for the Gifted & Talented [NSGT], 2014) şeklindeki yetenek alanlarının birinde ya da birkaçında yüksek performans ve başarı gösteren bireylerin bireysel ihtiyaçları gözetilmeli, potansiyelleri geliştirilmeli ve eğitimde fırsatlar yaratılmalıdır. Bunun için okullarda verilen eğitimin çok daha ötesinde öğrenen özelliklerini gözetken, üstün yetenekli öğrencilere göre düzenlenmiş bir programın uygulanması gerekmektedir (Gagne, 2004). Bu doğrultuda üstün yetenekli öğrencilere verilen eğitimin de yetenekli oldukları alanlarda gelişimlerinin sağlayıcı niteliğe sahip olması gerekmektedir (Callahan, & Hertberg-Davis, 2013; NAGC, 2014; Department of Education and Training [NSW], 2004).

Türkiye’de üstün yeteneklilere yönelik eğitim uygulamalarına bakıldığında genel eğitim programlarının üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli olmadığı söylenebilir. Ayrıca üstün yetenekli öğrencilere özel, ilkökul seviyesinde bir bilişim teknolojileri eğitim programının olmaması “üstün yeteneklilerin bilişim teknolojileri eğitim problemi” olarak tanımlanabilecek bir sorun olarak görülebilir (Kaplan-Sayı, 2013; Sak, Karabacak, Kılıç & Öksüz, 2010). Bu nedenle bilişim teknolojileri alanına özgü bir eğitim

programının üstün zekâlı bireylerin özellikleri doğrultusunda yapılandırılması, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi için önemli ve gereklidir.

Alanyazın incelendiğinde üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesini sağlamak için erken yaşta programlama eğitiminin verilmesi önerilmektedir (Computer Science Teachers Association [CSTA], 2010; DiSessa, 2001; Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013; Lau & Yuen, 2011; Lee, 2011). Özellikle “yaratıcılık, eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim ve işbirliği, sosyal ve kültürlerarası beceriler, üretkenlik ve sorumluluk, liderlik ve sorumluluk” gibi 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesinde programlama eğitimi fonksiyonel görülmektedir (Lau & Yuen, 2011). Çünkü yazılım geliştirme süreçleri farklı düşünme becerileri ve bilgi alanlarını içermesi nedeniyle yazılım geliştirme sürecinin doğasında yer alan “iletişim becerileri, yaratıcılık ve entelektüel merak, eleştirel ve sistematik düşünme, kişilerarası ve işbirliği becerileri, problemi tanımlama, formüle etme ve çözme, öz-yönelim” (Partnership for 21st Century Skills, 2007) gibi 21. yüzyıl becerilerinin çocuklarda geliştirilmesini sağlar (Lau & Yuen, 2011). Öteyandan programlama becerisini 21. Yüzyılın temel becerisine dönüştüğü de vurgulanmaktadır (Huffpost Tech, 19/06/2013).

Programlama eğitimi denildiğinde hedef kitle olarak genellikle yüksek öğretimde okuyan öğrenciler akla gelmektedir. Ancak eğitimde 21. yüzyıl Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) yeterliliklerinin kazandırılması için çeşitli uygulamalarla birlikte, programlama eğitimi ortaokul, hatta ilkokul ve ana sınıfı öğrencileri için önemli görülmeye başlanmıştır (Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013; Kalelioğlu & Gülbahar, 2014). Özellikle son dönemlerde ABD’de “Hour of Code” (Microsoft, 2014) ve Avrupa’da “Code Week EU” gibi etkinliklere politik açıdan gösterilen önem ve çocukların yoğun ilgisi erken yaşta programlama eğitiminin önemli görüldüğünün göstergesi sayılabilir.

Çocuklara programlama eğitimi verilmesinin neden önemli olduğu konusu alanyazında genel olarak pedagojik (CSTA, 2010; DiSessa, 2001; Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013; Lau & Yuen, 2011; Lee, 2011) ve ekonomik boyutta (CSTA, 2010) ele alınmıştır. Pedagojik açıdan yazılım geliştirme süreçlerinin çeşitli düşünme becerileri ve öğrenme yetkinliği üzerindeki etkilerine odaklanılmıştır (DiSessa, 2001). Yazılım geliştirme süreçleri çocuklarda algoritmik problem çözme becerilerinin yanı sıra üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi için önemli kabul edilir (Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013).

Öte yandan çocuklar yazılım geliştirme süreçlerinde “problem çözücü” rolüyle bir problemi anında çözme, problem çözerken ise düşüncelerini ifade etme ve kendi düşünme sürecinin açıklama, sonuçları izleme, anında geribildirim alma fırsatı yakalarlar (Clements & Nastasi, 1999). Ayrıca çocuklar yazılım geliştirme süreçlerinde problem çözme becerilerinin yanı sıra üst düzey düşünme becerilerini kazanır ve geliştirirler (Clements & Nastasi, 1999; Liao and Bright, 1991).

Çocuklara programlama eğitimi verilmesinin neden önemli olduğu konusu ekonomik boyutta ele alındığında 21. yüzyılda toplumların gelişimi için teknoloji alanında gelişimin önemli olduğu söylenebilir. Teknoloji biliminin temeli sayılan bilgisayar programlamada yaşanan gelişimler çeşitli ekonomik sektörlerin de gelişimini sağlayacaktır (CSTA, 2010). Erken yaşta bilgisayar programlama eğitimi ise çocukların üretim yapabileceklerinin farkına varmalarına ve 21.yüzyıl toplumlarının gelişiminde etkin rol alabilmelerine olanak tanır.

Erken yaşta programlama öğretiminde ortaya çıkan en büyük engelin, geleneksel programlama dillerinin karmaşıklıklarından ötürü öğrenilmelerinin zor olması görülmektedir (Çatlak, Tekdal, & Baz, 2015). Scratch gibi görselliği ön planda tutan programlama ortamları programlama öğretimini kolaylaştırmıştır (Shin, & Park, 2014). Scratch, programlama öğretimini amaçlayan, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) Medya Laboratuvarında yer alan Lifelong Kindergarten tarafından özellikle 8-16 yaş grubu bireyler için tasarlanan programlama ortamıdır (Young, 2007). Scratch kod bloklarının sürükle-bırak yapısı ve bunların birlikte puzzle parçalarına benzemeleri nedeniyle yapılandırmacı yaklaşımın kuramsal temeline uygun görülmektedir (Buckleitner, 2007). Öte yandan Scratch ortamı 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yardımcı olmak için çeşitli medya türlerini (resim, ses, video vb) birleştirme özelliğine sahiptir (Romero, 2010). Birçok multimedya ögesi ile projeler hazırlamaya olanak sunan Scratch algoritma ve programlama öğretimi dışında birçok derste kullanılabilir. Ayrıca Scratch problem çözme becerilerini geliştirmeyi sağlamakta, matematiksel kavramların anlaşılmasını desteklemekte, programlama süreçlerinin ve sonuçlarının anında kontrol edilmesine izin vermekte ve bu özellikleri öğrenciler için içsel motive edici görülmekte ve rasyonel düşünmeyi geliştirmeye olanak tanımaktadır (Calder, 2010). Bu özelliklerden hareketle Scratch’in özellikle üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde uygun bir eğitsel araç olduğu düşünülmektedir (Shin, Park, & Bae, 2013).

Üstün yetenekli öğrenciler üst düzey düşünme ve problem çözme becerileri gelişmiş ve olay, olgu ve kavramlar arası ilişkileri görebilme, düşünme biçimleri ve ilgileri açısından akranlarından farklı bireylerdir (Kontaş, 2010; NAGC, 2014; NSGT, 2014). Üstün yetenekli öğrenciler akranlarına göre özellikle düşünme, problem çözme becerileri ve öğrenme stilleri açısından farklı özellikler taşıması nedeniyle yazılım geliştirme süreçleriyle potansiyellerinin daha kolay geliştirilebileceği öngörülebilir. Yani yazılım geliştirme süreci program yazmanın ötesinde üst düzey düşünme becerilerini etkin bir şekilde kullanmayı gerektirdiğinden üstün yetenekli çocukların 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarında ve bu becerilerini geliştirmesinde yazılım geliştirme sürecinin önemli bir yeri olduğu düşünülebilir (Lee, 2011).

Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve diğer öğrencilerle aralarındaki farkın incelenmesi konusunda yapılan çalışmalarda üstün yetenekli öğrencilerin akranlarına göre görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme stillerinden görsel ve kinestetik öğrenme stillerini (Altun, & Yazıcı, 2010; Turki, 2014); katılımcı ve yarışmacı öğrenme stillerinden katılımcı öğrenme stillerini daha sık kullandıkları belirlenmiştir (Li & Adamson, 1992; Tüysüz, 2013). Buradan hareketle üstün yetenekli öğrencilerin algılarının güçlü olduğu, etkinliklerde aktif olmayı, diğer üstün yetenekli çocuklarla çalışmayı sevdikleri (Şahin, 2014), pasif olarak dinlemekten ziyade uygulamalara katılmayı tercih ettikleri görülmüştür. Üstün yetenekli öğrencilerin alanyazında tanımlanan belirgin özellikleri ve bu öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stillerinin incelenmesiyle, üstün yetenekli çocukların programlama becerilerini neden ve nasıl daha kolay öğrenebildikleri konusuna ışık tutulmuştur.

Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan farklı modeller bulunmaktadır. Bu modellerden bazıları Maker'in farklılaştırma stratejileri, Paralel Müfredat Modeli ve Müfredat Daraltma Modeli ve bu modellerin bir sentezi olan ÜYEP modelidir (Sak, Karabacak, Kılıç, & Öksüz, 2010). Türkiye'de üstün yetenekli öğrencilere yönelik olarak geliştirilmiş olan üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan ÜYEP modeli hem çerçeve müfredat modellerinin hem de müfredat kazanım modellerinin bütünleştirilmesiyle tasarlanmıştır. ÜYEP kazanımları, Başarılı Zekâ Kuramı kapsamında tanımlanan problem çözme becerileri, üstün zekâ ve yaratıcılık konularında güncel bulgulardan hareketle geliştirilmiştir. Üstün yeteneklilerin eğitiminde benimsenen farklılaştırma ve zenginleştirme stratejilerini temel müfredata uygulamak için de Maker'in farklılaştırma stratejileri, Paralel Müfredat Modeli ve Müfredat Daraltma Modeli'nden yararlanılmıştır.

Böylece üstün yeteneklilerin eğitiminde uygun olabilecek kazanım çerçevesi, içerik sıralama, yöntem, teknik ve değerlendirmeye ilişkin öneriler geliştirilmiştir. ÜYEP modeli 2007 yılından beri Eskişehir Anadolu Üniversitesi bünyesinde farklı derslerde uygulanmaktadır.

Bu çalışma çerçevesinde üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan modeller ayrıntılı olarak incelenmiş ve ÜYEP Modelinden yararlanılmasına karar verilmiştir. Bu durumun gerekçeleri aşağıda maddeler halinde açıklanmıştır:

- Bu model, sadece üstün yetenekli öğrencilere yönelik olarak geliştirilmiş bir öğretim programı geliştirme modelidir. Dolayısıyla araştırmamızın çalışma grubuna uygun bir modeldir.
- Model, 2010 yılında bir TÜBİTAK projesi dâhilinde (107K059) uzun ve kapsamlı bir çalışmanın ürünü olarak geliştirilmiştir. Bu çalışmada, benzer modeller ve daha önce gerçekleştirilen araştırma bulguları temel alınmış, var olan modellerin yetersiz kaldığı noktalar tanımlanarak bu eksikliklerin giderilmesine yönelik bir geliştirme süreci izlenmiştir. Aynı çalışmada, var olan modellerin ilke ve strateji aşamasında kaldıkları, dolayısıyla pratik alana uygulamalarını güçleştirecek düzeyde soyut kaldıkları da vurgulanmaktadır.
- ÜYEP modeli, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerinde hem mevcut temel öğretim programını farklılaştırmak amacıyla, hem de kendi başına bir öğretim programı geliştirme modeli olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır.

MEB, eğitim kurumlarında öğrenim gören üstün yetenekli öğrenciler için gereksinim duyulan alan veya alanlarda destek sağlayarak öğrencinin o dersle ilgili olarak başarabileceği en üst düzeye gelmesini sağlamak amacıyla “destek eğitim odası” açılmasını zorunlu tutmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2012). Destek eğitim odası Rehberlik ve Araştırma Merkezlerince tanımlanmış üstün yetenekli öğrencilerin diğer öğrenciler kendi sınıflarında eğitimlerine devam ederken, ayrı bir sınıf ya da odada, dersi boş olan veya o saatte dersi olmayan bir öğretmen tarafından verilen destek eğitim hizmeti olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2012). MEB tarafından zorunlu tutulan destek eğitim odası kapsamında verilecek eğitimler konusunda standart bir uygulama bulunmamaktadır. Destek odasında verilmesi istenen dersler arasında olan Bilişim teknolojileri dersinde yapılan uygulamalar her okulda farklılık göstermektedir. Bu uygulamaların gerçekleştirilmesinde öncelikle bir öğretim programının eksikliği göze çarpmaktadır. Bu nedenle hedef kitlesi ilkokullarda destek eğitim odası alan üstün yetenekli olarak

tanılanmış öğrenciler olan bu çalışmada problem; ilkokul 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören üstün yetenekli öğrencilere Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik ÜYEP modeline göre tasarlanmış öğretim programının uygulanma sürecine ilişkin görüşler nelerdir? olarak belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, üstün yetenekli öğrencilere Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik ÜYEP modeline göre tasarlanmış öğretim programının uygulanma sürecine ilişkin katılımcı görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri şu şekilde belirlenmiştir:

1. Üstün yetenekli öğrencilere yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik geliştirilen öğretim programının uygulama sürecine yönelik görüşler nelerdir?
2. Üstün yetenekli öğrencilere yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik geliştirilen öğretim programının uygulama sürecinde programlama öğretimi etkileyen faktörler nelerdir?
3. Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunlar, izlenen çözüm yolları ve öneriler nelerdir?
4. Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde öğrenenlerin programlamaya bakışı nasıldır?
5. Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde öğrenenlerin motivasyon durumunu etkileyen faktörler nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çocuklara erken yaşta programlama eğitimi verilmesi, üstün yetenekli çocukların potansiyellerinin geliştirilmesinde programlama eğitiminin önemi, şüana kadar üstün yetenekli öğrencilere özel, ilkokul seviyesinde bir bilişim teknolojileri eğitim programının olmaması ve bu çalışmada geliştirilen öğretim programı ile bu eksikliğin gidebilecek olması araştırmayı önemli ve gerekli kılan nedenler arasında sayılabilir.

1.4. Sayıtlılar

Araştırmada Altındağ Rehberlik ve Araştırma servisi tarafından yapılan ölçeklerin sonucuna dayanılarak çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin üstün yetenekli bireyler olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma:

- Araştırma 2014-2015 öğretim yılı bahar dönemin başladıktan 2 hafta sonra haftada toplam iki saat olmak üzere gerçekleştirilen 15 haftalık bir uygulama süresiyle sınırlıdır.
- Nitel veri toplama sürecinde tek bir araştırmacının öğretimi yönlendirmesi ve sürece ilişkin gözlemleriyle sınırlıdır.
- Uygulama sürecinde velilerin öğrencilerin bilişim teknolojileri kullanımıyla ilgili ders dışı kısıtlamaları süreçte ortaya çıkan bir sınırlılıktır.
- Veliler, rehberlik servisi ve idare ile uygulama süresinin başında sağlıklı iletişim kurulamaması uygulama açısından bazı sınırlılıklar oluşturmuştur.
- Bilişim teknolojileri sınıfında donanım eksiklikleri gibi sorunlarının çözümü öğretmenin kendi imkânlarıyla sınırlıdır.
- Diğer derslerde ders yükünün fazla olması ve sınıf öğretmenlerinin dersi zorunlu ders olmamasından ötürü gerekli bir ders olarak görmemesi, dersi dışı uygulamalar ve çevrim-içi ortam kullanımı açısından bir sınırlılıktır.

1.6. Tanımlar

Üstün Yetenekli Birey: Olay, olgu ve kavramlar arası ilişkileri görebilme açısından yüksek potansiyele sahip, düşünme biçimleri ve ilgileri açısından akranlarından farklı olan bireylerdir.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturan; yapılandırmacı yaklaşım, problem tabanlı öğretim yöntemi, üstün yetenekli öğrencilerin özellikleri, tanınması, zeka kuramları, eğitim modelleri konularına ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Yapılandırmacı Yaklaşım

Yapılandırmacı yaklaşım anlamlı öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya çalışan bir yaklaşımdır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilgi çevre ile etkileşimlerin ve deneyimlerin sonucu oluşturulur ve yapılandırılır (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999). Ayrıca bilginin anlamlandırılması öğrenenin zihinsel süreçleriyle gerçekleşir ve öğrenen gerçek dünyanın ve bağlamın pasif alıcısı değil aktif oluşturunusudur. Bu yaklaşım bağlamında öğrenenlerde bilişsel çatışma durumlar, gerçekçi problemler üzerinde öğrenme çevresiyle etkileşime geçerek bilgilerini yapılandırmaları desteklenebilir (Driscoll, 2005).

Yapılandırmacılık öğrenme ortamı tasarımlarına ve öğrenme etkinliklerine kılavuz olabilecek nitelikte öğretim ilkeleri sunar (Savery, & Dufy, 1995). Öğretim ilkeleri:

- Öğrenme etkinlikleri hatırlamaya yönelik değil problem çözmeye yönelik olmalıdır.
- Bireysel öğrenme aktiviteleri daha karmaşık öğrenme görevleri ya da problemlerle ilişkilendirilmelidir.
- Öğrenenin tüm öğrenme problem ya da görevlerini benimsemelerine destek olunmalıdır.
- Otantik görevler tasarlanmalıdır.
- Öğrenme ortamı öğrenenin öğrenme çabalarını desteklemelidir.

2.2. Problem Tabanlı Öğrenme Yöntemi

Problem tabanlı öğrenme günümüzde bilgi toplumunun bireyde bulunmasını gerektirdiği üst düzey yetkinlikleri ve transfer edilebilir becerileri öğrenenlerin kazanmasını kolaylaştırmak için güçlü bir araç olarak görülmektedir (Murray & Savin-Baden, 2000). Problem tabanlı öğrenme kuram ile uygulamayı bütünleştirerek belirlenen bir probleme bilgi ve becerilerini uygulayarak çözüm veya farklı çözüm yolları geliştirilmesine olanak sağlayan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır (Savery, 2006).

Problemler yoluyla öğrenme insanın doğasında var olan bir süreçtir ve günlük hayatta karşılaşılan birçok problemlerin çözümüyle öğrenme gerçekleşir (Barrows & Myers, 1993). Problem tabanlı öğrenme, öğreneni merkeze alan, etkin öğrenmeyi destekleyen bir yöntemdir. Bu yöntemde öğrenme problem çözüm sürecinin anlamlandırılmasıyla gerçekleşir. Problem tabanlı yöntemde, öğrenme problemi merkeze alarak başlar ve süreç problem çözme basamakları etrafında gelişir. Öğrenme sürecinde iyi bir problemin özellikleri (Gallagher, Stepien & Rosenthal, 1992):

- Gerçek yaşamla ilişkili olmalıdır.
- Öğrencilerin ilgisini çekebilecek nitelikte olmalıdır.
- Problem öğrencilerin gerçek kararlar vermesini desteklemelidir.
- Problem öğrencilerin geçmiş bilgilerini de içine alacak şekilde seçilmelidir.

Problem tabanlı öğrenme yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme ilkelerine dayalı bir öğrenme yöntemidir (Savery & Dufy, 1995). Hatta yapılandırmacı kuram ile öğrenme ortamlarındaki uygulamalar arasında bağlantı kurulmasını sağlayan bir yöntem olarak da nitelendirilebilir. Bu yöntemin başarısı için kritik nokta iyi yapılandırılmamış ve genellikle disiplinler arası problemlerin seçimidir. Ayrıca öğrenme sürecini destekleyen, öğrenme süreci sonunda kapsamlı bir değerlendirme aşaması düzenleyen ve buna uygun çevreyi oluşturan öğretmenler bir diğer kritik noktayı oluşturmaktadır (Savery, 2006). Problem tabanlı öğrenmenin en temel amacı öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmektir (Grant & Hill, 2006).

Problem tabanlı öğrenme süreci öğrenme sürecinde merak uyandıran gerçek problemlerin sunumuyla başlar. Öğrenme ortamlarında öğrenenlerce sunulan problemlerin çözüm süreçleri ile ilgili bilgileri toplanması, problem durumunun tanımlanması, problemin çözüm sürecinde gerekli bilgilerin araştırılması, sorgulanması gerçekleştirilir. Sonra da

problemin çözümüne ilişkin çözüm yolları üretilir. Bu etkinliklerle problem tabanlı öğrenme yöntemi öğrenenleri eleştirel ve yaratıcı düşünmeye teşvik eder ve çözüm yolları üreterek öğrenenlerin öğrendiklerini yansıtmalarını destekler (Savery & Dufy, 1995).

Problem tabanlı öğrenmede etkili problemler tasarlamak için Hung (2006) tarafından sistemli bir model olan 3C3R problem tasarım modeli önerilmiştir. 3C3R modeli tüm öğrenme seviyelerinde etkili problem tabanlı öğrenme problemleri tasarlamak için öğretim tasarımcılarına yol gösterici 9 adımlı problem tasarım yöntemi önerir. 9 aşamalı yöntem tasarım sürecinde öğrencilerin öğrenme süreçlerinde içerik edinimi, problem çözme becerileri ve öz-yönelimli öğrenmeyi tüm yönleriyle sağlayacak bütünsel yoğun bir analiz süreci oluşturur. İlk 3 adım Problem tabanlı öğrenmede ön analiz modülüdür. 4. ve 5. adım problem tabanlı öğrenme problem seçme analizidir. 6. ve 7. adım problem tabanlı öğrenme probleminin uygunluğu ve maliyetinin analizidir. 8. Adım tasarımın yansıma bileşenlerini tanımlar. Son olarak 9. adım problemin 3C3R bileşenlerinin bütünlüğünü inceler. Bu analizlerin ve düzenlemelerin amacı öğrenenin öğrenme sürecini ya da öğrenme çıktılarını tanımlamak değildir. Aksine problemlerin uygun tasarlanmasını sağlayarak etkililiğini arttırmak amaçlanmaktadır.

9 Adımlı Problem Tasarım Yöntemi

1-Amaç ve hedefleri belirleme

Problem tabanlı öğrenmede problem tasarımında birçok çalışmada ilk aşamayı amaç ve hedeflerin ders ve müfredat için özelleştirmesi oluşturur (Drummond-Young&Mohide, 2001; Uyeda, Madden, Brigham, Luft, & Washburne, 2002; Hung 2009). Öğrenme amaçları ve hedefleri öğretmene veya öğretim tasarımcılarına içeriğin derinleştirmesi için fırsat sağlar (Trafton&Midgett, 2001). Ayrıca bu aşama alan bilgisiyle ilişkili öğrenme hedefleri çerçevesinde problem tabanlı öğrenme problemlerinin geçerliliğini geliştirir. Ayrıca amaç ve hedefler problem tabanlı öğrenme problemlerinin araştırma ve karar verme bileşenlerinin derecelendirilmesini sağlar (Hung 2009).

2-İçerik/görev analizi

3C3R problem tabanlı öğrenme problem tasarım sürecinin 2. Adımı görev/içerik analizidir. Jonassen, Tessmer, & Hannum'a göre (1998) görev/içerik analizi öğretimde hangi yöntem

kullanılırsa kullanılsın kritik konumdadır. Bu adımın başarılı olmasının bir yolu içeriğin dört kategoride belirtmektir. Bunlar: kavramlar, ilkeler, prosedürler ya da olgulardır.

3-Bağlam özelliklerini analiz etmek

Gerçeğe yakın bağlamda öğrenme sürecinin gerçekleştirilmesi problem tabanlı öğrenmenin anahtar kavramlarından biridir. (Duch, 2001; Hung, 2009; Torp&Sage, 2002). Mesleki eğitim ya da yüksek eğitim müfredatında (tıp, mesleki bölümler) problem tabanlı öğrenme problemleri tasarlarken öngörülen bağlam bellidir. Öte yandan K-12 ya da genel üniversite eğitim müfredatlarında bilginin temellerini sağlamak üzerine odaklanılır. Bundan dolayı içerik bilgisi uygulamaları genel olabilir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Tasarım sürecinde ilk üç aşama dersin içerik ve bağlamının ön analizidir (front-end analysis). Bu aşamada problem seçimi yapılır. Öğretim tasarımcısı 3. Aşamada belirlenen bağlam çerçevesinde aday gerçek yaşam problemlerini araştırmaya başlamalıdır. Sonra ön analiz sonuçlarına göre en maliyeti uygun problemlerden biri seçilir.

5-Problem tabanlı öğrenme problemi uygunluk analizi yapmak

Bu aşamada seçilen problemin maliyet analizi oluşturulur. Problemin tam açıklamasını yaparak öğretim tasarımcısı kapsamlı bir problem alanı tasvir edebilir (Hung, 2009). Bu tanımlama problemin öğrenme amaçlarına uygun olup olmadığı, amaçlanan içerik bilgisiyle problem çözümün içerdiği anahtar bilginin eşleşip eşlemediği, problemdeki bağlamsal bilginin otantik bağlamda öğrenmeyi yerleştirmek için yeterli olup olmadığı; problemin bileşenleri arasındaki ilişkinin uygun olarak tasarlanıp tasarlanmadığını açıklar.

6- Uyum analizi yapmak

Uyum analizi 9 aşamalı tasarım sürecinde tasarlanan problem tabanlı öğrenme probleminin geçerliliğini ve etkililiğini sağlamak için gerekli mekanizmadır. Bu analiz amaçlanan içerik kapsamına ve öğrenenlerin yetenek seviyesine uyumu belirlemeye yardımcı olur. Öğretim

tasarımcısı uyum analizi yapmak için problemin bağlam, içerik, araştırma, karar verme bileşenlerini yorumlar.

7-Davranışları derecelendirme/ölçümleme işlemleri

Öğrenen özellikleri ve amaçlanan içeriğe göre iyi tasarlanmış yetenek problemlerinde bağlam, içerik, araştırma ve akıl yürütme derecelendirmeyi içeren dört bileşendir.

8-Yansıma bileşeninin yapılandırılması

Problem tabanlı öğrenmede yansıma en önemli özelliklerden biridir (Hung, 2009). Yansıma genellikle problem tabanlı öğrenme öğretici tarafından gerçekleştirilir. Problem çözme görevinin bir parçası olarak yansıma bileşeni öğrenenlerin öz yönelimli öğrenme beceri ve alışkanlıklarını geliştirmesinde yardımcı olur. Yansıma bileşeninin tasarımı gerekli bilginin edinimi, çalışmanın yeterince derinlemesine olması, etkili araştırma yöntemleri, mantıksal karar verme süreci, bilginin kavramsal bütünleşmesi ve etkili problem çözme stratejilerine odaklanmalıdır.

9-3C3R bileşenlerinin birbirini destekleyen ilişkilerini inceleme

9 aşamalı tasarım sürecinin son aşaması 3C3R bileşenlerinin bütünleştirilmesinin incelenmesidir. problem tabanlı öğrenme problemlerindeki içerik, bağlam, bağlantı, araştırma, akıl yürütme ve yansıma bileşenleri birbirinden bağımsız değildir. Aksine, bu bileşenler tamamlayıcı ve karşılıklı olarak birbirlerini destekler nitelikte olmalıdır. Bu aşamada, öğretim tasarımcısı 3C ve 3R'nin düzgün şekilde birbirlerini desteklemesini sağlamalıdır. Altı bileşen arasındaki ilişkiler aynı zamanda nihai inceleme sırasında problem tabanlı öğrenme problem bütünlüğünü değerlendirmek için kullanılabilir.

Tablo 2.1

3C3R Modelinde Çekirdek ve Süreç Bileşenleri Arasındaki İlişkiler

	İçerik	Bağlam	Bağlantı
<i>Araştırma</i>	İçerik bilgisinin edinimi	Araştırmayı yönlendirme	Bilgi edinimini bütünleştirme
<i>Akıl yürütme</i>	İçerik bilgisini işleme İçerik bilgisini uygulama	Akıl yürütmeyi yönlendirme	Bilgi edinimini bütünleştirme
<i>Yansıma</i>	İçerik bilgisini işleme/edinmenin değerlendirilmesi	Yansımayı yönlendirme	Bilgi edinimini bütünleştirme

Kaynak: Hung, W. (2009). The 9-step problem design process for problem-based learning: Application of the 3C3R model

2.3. Motivasyon

Öğretimde bireyin etkili bir öğrenme süreci geçirmesi için motivasyon kavramı önem kazanmaktadır. Motivasyon insanı davranışa iten, bu davranışların hızı, şiddeti ve sürekliliğini belirleyen ve yönlendiren duyuşsal bir etkidir (Yılmaz, & Huyugüzel Çavaş, 2007). Motivasyon ile ilgili çeşitli kuram ve modeller geliştirilmiştir. Bu kuram ve modellerde ele alınan etkenler içsel faktörlere ve dışsal faktörlere ağırlık verenler olarak gruplanabilir. Mevcut motivasyon kuram ve modelleri irdelendiğinde öğretim tasarımına dayanan ve öne çıkan motivasyon modelinin ARCS öğretim tasarımı modeli olduğu görülmektedir (Ogawa, 2008). ARSC modeli “Dikkat (Attention), Uygunluk/İlişki (Relevance), Güven (Confidence), Memnuniyet (Satisfaction)” dört temel boyuttan oluşmaktadır. ARCS öğretim tasarımı modelinin motivasyon öğelerinin belirlenmesinin yanı sıra her kategoriye dair öğretim stratejilerine değinmektedir (Keller & Suzuki, 2004).

2.4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Üstün yetenekli öğrenciler çeşitli alanlarda üst düzey yetenek sergileme potansiyeline sahip olan bireylerdir (NAGC, 2014). Üstün yetenekli bireyler olay, olgu ve kavramlar arası ilişkileri görebilme, düşünme biçimleri ve ilgileri açısından akranlarından farklıdır (Kontaş, 2010).

Üstün yetenekli öğrenciler akranlarına göre farklı özellikler taşıması nedeniyle ayrıcalıklı bir grup olarak nitelendirilir. Bu ayrıcalıklı gruba dâhil olan öğrenciler kendi içinde birey özellikleri doğası, öğrenme stilleri, ilgi alanları, motivasyonları, hedefleri ve yetenek düzeyleri açısından farklılar gösterirler (Australian Curriculum, 2014).

Tablo 2.2

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Özellikler	
İyi ve dikkatli gözlemcidirler	(Bainbridge, 2008)
Meraklıdır	(Bainbridge, 2008; Johnsen, 2004)
Neden-sonuç ilişkisini kolayca kurabilirler	
Rutin ve tekrarlayan işlemleri sevmezler	(NSGT, 2014)
Soyut kavramları çabuk öğrenir	
Problem çözme becerileri gelişmiştir	

2.5. Zeka Kuramları

Üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerinin listelenmesinde, tanılanmasında ve bu öğrencilere yönelik düzenlenecek eğitimlerde zeka kuramlarından yararlanılmaktadır. Zekayı açıklamaya yönelik farklı zaman dilimlerinde farklı yaklaşımlardan yararlanılmış, farklı kuramlar kabul görmüştür. Kuramsal çalışmalarda bireyin değerlendirilmesinde belli başlı zekâ kuramları kullanılmaktadır. Bu kuramlardan öne çıkanlar; Üçlü Halka Kuramı, Çoklu Zekâ Kuramı, Başarılı Zekâ Kuramıdır.

2.5.1. Üç Halka Kuramı

Renzulli'ye (2003) göre üstün yetenek üç bileşenden oluşur. İlk halka ortalama üstü yetenektir. Genel ve özel yeteneği kapsayan bu halka deneyimlerden sonuç çıkarma, yeni durumlara uyum sağlama, soyut düşünme, bir alanda yetenek kazanma gibi üstün yetenekliliğe ilişkin özellikleri tanımlar (Renzulli, 2003). Bu kuramda diğer halka yaratıcılıktır. Yaratıcılık problemlere alternatif çözümler bulma, çok boyutlu düşünme becerilerini kapsarken üçüncü halka olan motivasyon bir göreve bağlı olmak ve çözüm için odaklanma özelliklerini içerir. Sonuç olarak Renzulli'ye (2003) göre üstün yeteneklilik üç halkayı oluşturan yeteneklere sahip olma durumunu veya potansiyelini taşımaktır.

2.5.2. Çoklu Zekâ Kuramı

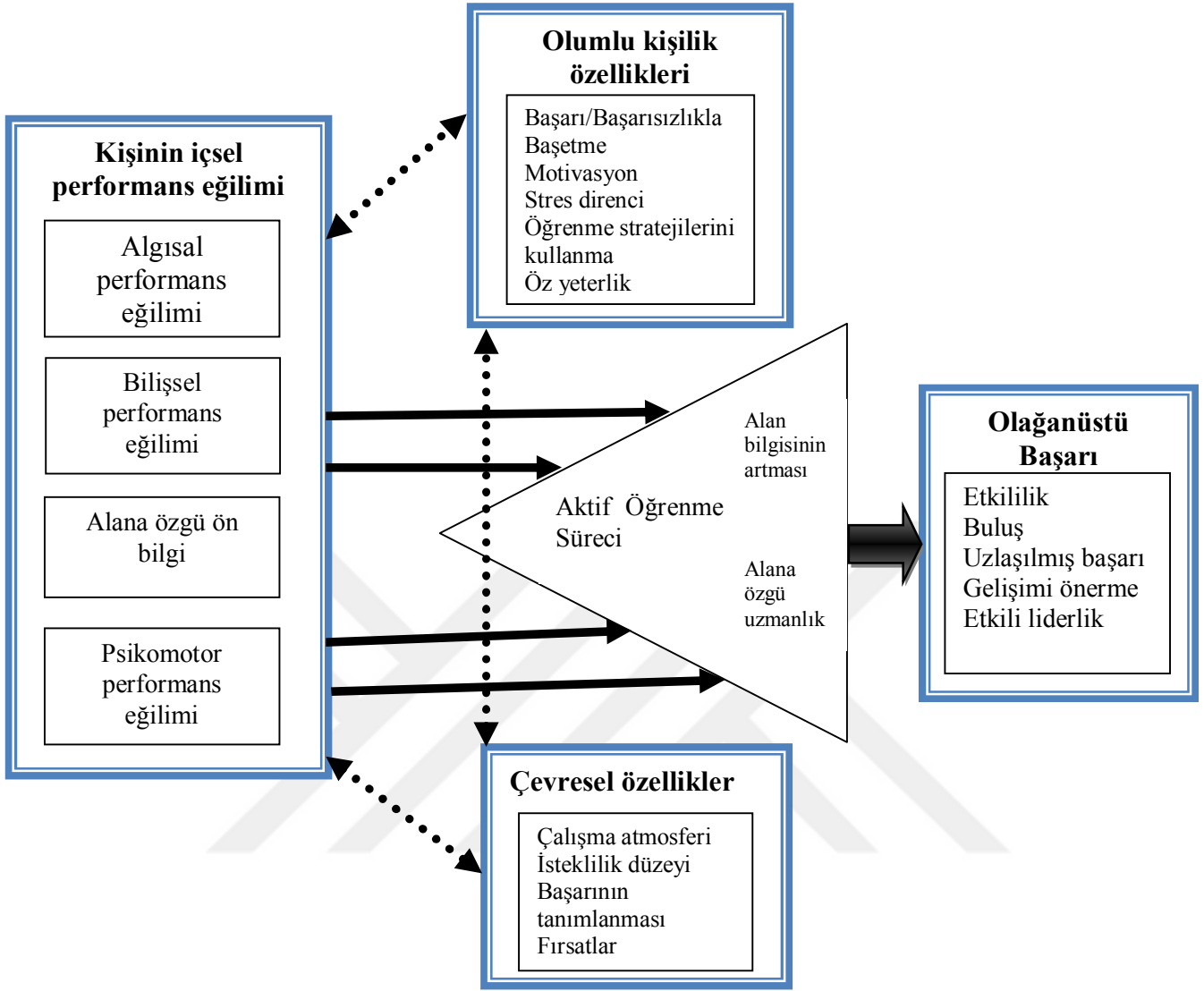
Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı ele alındığında zekanın çok boyutlu yapısı ve sadece belli alanlarla sınırlı kalmadığı görülür. Gardner'a (1999) göre bireyler sözel, görsel, işitsel, mantıksal, kişisel, kişilerarası, doğacı ve kinestetik zeka gibi farklı zeka türlerine sahip olabilirler. Çoklu zeka kuramı, zeka türlerinin sadece okulda değil toplumda birçok durumda kullanılabileceği ve gözlemlenebileceğini belirtmektedir (Gardner, 1999). Bu kuramda zekanın belirli ortamlarda sınırlı açılardan belirli testlerle tanınmasının eksilerine vurgu yapılmaktadır.

2.5.3. Başarılı Zekâ Kuramı

Sternberg & Grigorenko'ya (2002) göre üstün yeteneklilik Üçlü Yetenek Testleriyle belirlenen üç farklı zekâdan oluşmaktadır. Bu zekâ türleri problem çözme süreçlerini gözlemlene ve değerlendirme becerisini içeren analitik zekâ, yeni görevleri yürütmeyi ve keşfetmeyi içeren yaratıcı zekâ ve bilgiyi kullanma, yeni durumlara uyarlama gibi yetenekleri içeren uygulama zekâsıdır.

2.5.4. Ziegler'in Münich Üstün Yeteneklilik Kuramı

Üstün yeteneği açıklayan kuramları meta-kuramsal bir bakışla ele alan Ziegler & Heller (2000) Münich Üstün Yeteneklilik Kuramı'nı geliştirerek üstün yeteneklilik ile ilgili tanımlanan içsel performans, kişisel ve çevresel özellikleri aktif öğrenme süreçleri ile bağdaştırmıştır. Üstün yetenekli bireylerin içsel performansının ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi için çevresel ve kişisel özelliklerin yanı sıra aktif bir öğrenme sürecinin gerekli olduğu vurgulanmıştır (Bkz Şekil 1).



Şekil 2.1. Ziegler'in Münich Üstün Yeteneklilik Modeli.

Ziegler, A., & Heller, K. A. (2000). Conceptions of giftedness from a meta-theoretical perspective. International handbook of giftedness and talent.

2.6. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Tanılanması

Alanyazında üstün yeteneklilerin farklı bir ya da birçok alanda üstün yetenek sergileyebilecekleri vurgulanmaktadır. Bu yetenekler “genel bilişsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcılık, liderlik, psiko-motor yetenek, görsel/sanatsal yetenek” olarak sıralanmıştır (Davis, Rimm & Siegle, 2013; NSGT, 2014). Üstün yeteneklilerin bu yetenek alanlarının belirlenmesi ve uygun eğitimin sunulması yeteneklerinin geliştirilebilmesi için ön koşul sayılabilir (Levent & Bakioğlu, 2013).

Üstün yeteneklilerin yeteneklerini belirlemek her zaman kolay olmayabilir. Bunun nedeni ise kültürel ve dil farklılıkları, cinsiyet, öğrenme güçlüğü, sosyo-ekonomik durum, sosyal çevre, müfredat ve müfredattaki katılım ögesinin eksikliği gibi değişkenler olduğu söylenebilir (Australian Curriculum, 2014).

Üstün yeteneklilere yönelik tanılama işlemleri üstün yetenekli bireyleri etiketlemek ve sınıflamak için değil yeteneklerine uygun eğitim fırsatları yaratmak için önemlidir (Han & Marwin, 2000). Bu nedenle üstün yeteneklilerin tanınması, bu bireylerin sahip olduğu potansiyellerin geliştirilmesi için çıkış noktasıdır. Ancak, üstün yeteneklilerin tanınması için ulusal ya da uluslararası bir standartlar yoktur (NSGT, 2014).

Üstün yeteneklilerin tanınmasında NSGT (2014)'e göre genel olarak;

- Başarı/Farklı Yetenek Testleri
- Sınıf Düzeyine Uygun Testler
- Standart Sınavlar
- Yetenek
- IQ
- Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme
- Başarı ile ilgili testler kullanılır

Türkiye’de ise üstün yetenekli bireylerin tanınması ve onlara özel eğitimlerin verilmesi konusunda yapılan çalışmaların sayısı ve niteliği konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır (Sak, 2011). Türkiye’de üstün yeteneklilerin tanınmasına yönelik çalışma süreci öğrencilerin öğretmen veya veli tarafından aday gösterilmesi ile başlar. Gözlem formlarına göre ilgili merkezlerde olası üstün yetenekli bireylere çeşitli testler uygulanır. Ancak üstün yeteneklilerin eğitimi için kurulan BİLSEM gibi birkaç kurum dışında üstün yeteneklilere özel kurum, müfredat, proje veya eğitim çalışmalarının yetersiz olduğu söylenebilir (Sak, 2011).

2.7. Üstün Yeteneklilerin Eğitiminde Kullanılan Stratejiler

Üstün yeteneklilerin eğitiminde üstün yeteneklilerin özellikleri bağlamında eğitim ortamını geliştirmek için çeşitli modeller geliştirilmiştir. Üstün yeteneklilere yönelik geliştirilen modellerde, müfredat çalışmalarında;

- Yarışmalar

- Üretim odaklı etkinlikler
- Alan gezileri
- Uzmanların ziyareti
- İlgi grupları (sanat, tiyatro, dans kitap kulübü, matematik araştırmaları, felsefe grubu, satranç vb)
- Spor eğitimi
- Yabancı diller eğitimi
- Zenginleştirme günleri gibi uygulamalar ön plana çıkmaktadır.

Üstün yeteneklilerin eğitiminde kullanılan stratejiler şunlardır:

- Zenginleştirme

Zenginleştirme üstün yeteneklilerin eğitiminde öğrenenlerin ilgi alanlarına yönelik etkinliklerin yoğunluğunu kapsar. Zenginleştirme, kapsamlı ve disiplinlerarası bir içeriği, bağımsız ve kendi kendine öğrenmeyi, içerik, süreç ve ürünleri bütünleştirmeyi gerektiren bir stratejidir (MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü [ORGM], 2013).

- Farklılaştırma

Öğretim sürecindeki içeriğin, etkinliklerin, ölçme ve değerlendirme araçlarının ve öğrenme ortamı unsurlarının öğrenenlerin bilişsel, duyuşsal ihtiyaçlarına göre düzenlenmesidir. Üstün yeteneklilerin eğitiminde farklılaştırma önemli bir yere sahiptir (MEB ORGM, 2013).

2.8. Üstün Yeteneklilerin Eğitime Yönelik Eğitim Programı Modelleri

Üstün yetenekli öğrenenlerin eğitime yönelik sıkça kullanılan modeller Paralel Müfredat Modeli ve Maker`in Farklılaştırma Stratejileri Modelidir. Türkiye`de ise üstün yetenekli öğrenenlerin eğitime yönelik model geliştirme çalışmalarına bakıldığında Maker`in farklılaştırma stratejileri, Paralel Müfredat Modeli ve Müfredat Daraltma Modeli temel alınarak tasarlanan ÜYEP Müfredat Modeli dikkat çekmektedir.

2.8.1. Paralel Müfredat Modeli

Paralel müfredat ders, kurs vb. içeriği seçme ve oluşturma sürecinde 4 paralel müfredattan yararlanılabileceğini belirtir. Bu paralel müfredatlar, çekirdek, bağlantılar, uygulamalar ve farkındalık müfredatlarıdır.

Çekirdek (temel) müfredat, alana özgü bilgi çerçevesinin, disiplinle ilgili becerilerin oluşturulduğu temel ya da kök müfredattır. Disiplin için gerekli anahtar faktörleri, kavramlar, ilkeleri ve becerileri içerir. Kendi içinde bağlantılıdır. Temel çıktıların elde edilmesine odaklanır. Alışılmış öğrenme anlayışları yerine anlamlı öğrenmeyi destekler (Tomlinson et al.,2008).

Bağlantılar müfredatı, çekirdek müfredata göre daha geniş kapsamlıdır ve anahtar kavramlar, ilkeler ve becerilerin çeşitlendirilmesi, tekrarı durumları üzerine yapılandırılmaktadır. Bağlantılar müfredatı kavramlar, ilkeler ve becerilerin uygulanması ve onlar hakkında düşünülmesi için:

- Disiplinde bir dizi durum boyunca
- Disiplinler arasında
- Farklı zaman ve dönemlerde
- Farklı yerleşimler ve kültürler arasında
- Çeşitli açılardan
- Disiplin ile içeriğin arasında bağlantılar kurulmasını destekler (Tomlinson et al.,2008).

Uygulamalar müfredatının amacı, öğrencilerin eylemlerinde problem çözerek, araştırma yaparak ve ürün ortaya koyarak bir uzman gibi yaklaşımlarını desteklemektir. Bu müfredat:

- Gerçek dünya uygulamaları ile disiplinin doğasını anlamak
- Öğrencinin disiplin içinde üretim yapan bir konumda olması
- Çalışma alanını gerçek yaşam uygulamalarıyla anlamalarını desteklemektir (Tomlinson et al., 2009).

Farkındalık müfredatı temel olarak, öğrencilerin gelişim ihtiyaçlarına, ilgilerine göre güçlü ve zayıf yönlerini keşfetmeleri konusunda farkındalık yaratmayı amaçlar. Farkındalık müfredatı öğrencilerden:

- Alan ile ilgili ilgi alanları ve becerilerini yansıtma

- İlgi duyduğu konuların disiplin için nasıl kullanılabileceği, ilgi ve yeteneklerinin geliştirmesi için nasıl bir yöntem/strateji izlemesi gerektiğinin farkındalığını yaratmak istemektedir (Tomlinson et al., 2009).

2.8.2. Maker`in Farklılaştırma Stratejileri

Maker`in farklılaştırma modeli, üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerine uygun olarak içeriği, süreci, öğrenme ortamını ve ürünün değiştirilmesi için stratejiler içermektedir. İçerik, soyut ve karmaşık bir içerik ile başa çıkmak, yetenekli öğrencilerin yeteneklerini geliştirmek için çeşitlendirilmesi amacıyla farklılaştırılmalıdır. Süreç ise içerikte farklılaştırılan bilgiyi sunmak için farklı yöntemleri, öğrencilerce sorulan soruları ve onlardan beklenen zihinsel ve fiziksel aktiviteler içermektedir. Müfredat tasarımı bu boyutuyla üst düzey düşünme, yaratıcı problem çözme, karar verme, planlama, sorgulama ve tahmin yürütme becerileri üzerine odaklanmıştır.

2.8.3. Üstün Yetenekliler Eğitim Programları (ÜYEP) Modeli

Üstün Yetenekliler Eğitim Programları (ÜYEP) üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilmiş eğitim programıdır. ÜYEP farklı zekâ kuramları, üstün yeteneklilerin eğitimine yön veren farklı yaklaşım, model ve kuramları bütünleştirerek oluşturulmuştur. ÜYEP eğitim programlarının farklılaştırma yaklaşımlarından zenginleştirme ve hızlandırma modellerini kullanmaktadır. Ayrıca ÜYEP; Maker (1982)`in müfredat farklılaştırma ilkeleri, Tomlinson, Kaplan, Renzulli, Purcell, Leppien ve Burns (2002)`un Paralel Müfredat Modeli ve Reis ve Renzulli (1992)`nin tasarlamış oldukları müfredat daraltma modeli ve Sternberg`in Başarılı Zekâ Kuramı temel alınarak geliştirilmiştir.

Üstün yeteneklilere yönelik farklı model ve yaklaşımların bütünleştirilmesiyle oluşturulan ÜYEP, başlı başına bir eğitim programı tasarımı kullanılabileceği gibi, örgün eğitime paralel bir program tasarımı için de kullanılabilir. ÜYEP modelinin bir öğretim programı tasarımı kullanımı ayrıntılandırmak için aşağıdaki sorular ÜYEP modeline (Bkz. Şekil 2.2) göre açıklanmıştır (Sak, Karabacak, Kılıç, & Öksüz, 2010):

Öğrenme hedefleri nasıl belirlenmektedir?

ÜYEP davranışsal kazanımları, Sternberg'in ortaya atmış olduğu Başarılı Zekâ Kuramı'ndan ve söz konusu zekâ kuramını oluşturan analitik yeteneği, yaratıcı yeteneği ve pratik yeteneği geliştirmeye yönelik Sternberg ve Grigorenko (2000) tarafından belirlenen problem çözme becerileri, ÜYEP program kazanımlarını geliştirmek için yeniden tanımlanmış, örneklendirilmiştir. Ayrıca bu becerilerin hem gerçek hayatta hem de eğitim-öğretim ortamlarında kullanım biçimleri yeniden ele alınmıştır. Öte yandan zeka, yetenek ve yaratıcılık konularında yapılan güncel araştırma bulguları dikkate alınarak yeni beceriler belirlenmiş ve bu beceriler diğer beceriler ile bütünleştirilerek ÜYEP'in davranışsal kazanımları oluşturulmuştur.

İçerik nasıl belirlenmektedir?

ÜYEP Modeline göre içerik soyut olmalıdır. Üstün yetenekli öğrencilerin geçmiş deneyimlerine ve ihtiyaçlarına göre içerikte veri düzeyinde bilgiden ziyade soyut kavramlara ve genellemelere yer verilmelidir. Veri düzeyinde bilgi hammadde olarak kullanılabilir. Fakat veri düzeyinde bilgi amaç olmamalıdır. Öte yandan içerikte kavramlar arası bağlantılara, ilişkilere yer verilmelidir. ÜYEP Modeline göre içerik karmaşık olmalıdır. Karmaşık içerik ile vurgulanan, birbirleri ile ilişkili ve iç içe geçmiş birçok bilgiden ya da fikirden oluşan içeriktir. Nitekim üstün yetenekli öğrencilerin, olaylar, durumlar ya da bilgiler arasında olağandışı bağlantılar ve ilişkiler kurabildiği ve bu bağlantıları kurmayı zevkli ve motive edici buldukları öngörülmektedir. Eğitim programının içerik bakımından karmaşıklık düzeyinin üstün yetenekli öğrencilerin söz konusu özelliklerine uygun olarak uyarlanması öğretimde pozitif yönde etkili olacağı düşünülmektedir. ÜYEP'te program içeriğinin çeşitlendirilmesi üstün yeteneklilerin eğitiminde en sık kullanılan bir farklılaştırma biçimidir. Çeşitlilik sadece konu çeşitliliği değil programda kullanılan etkinliklerin ve problemlerin türlerini de içermektedir. Örneğin açık uçlu problemlerin kapalı uçlu problemlere tercih edilmesi ve farklı türlerde problemlerin kullanımı; bilgi, bellek, yaratıcı düşünme, pratik düşünme ve analitik düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede yararlı olabileceği düşünülmektedir. ÜYEP modelinde yer alan ilkeler ise şu şekildedir:

- *Programlarda, içerik yeterince kapsamlı konularla, temalarla ya da problemlerle ilişkili olmalıdır.*

- *İçerikte çeşitli akademik alanlarda önemi olan kavramların/becerilerin öğrenimine ağırlık verilir.*
- *Yaratıcı düşünme, kritik düşünme, karar verme, problem çözme gibi üst düzey düşünsel yeteneklerin hem bağımsız olarak kullanımı hem de içerik öğrenimine entegre edilerek kullanımı desteklenir.*
- *Birbirlerinden bağımsız bilgi parçacıklarını öğrenmeden çok soyut kavramların ve ilkelerin öğrenimine ağırlık verilir.*
- *Seçkin kişilerin (dehalar gibi) yaşamları ve deneyimleri programlara entegre edilir.*

İçeriğin organizasyonu nasıl olmalıdır?

Konuların kronolojik olarak ya da benzerliklerine göre sıralanmaları yerine önemli kavram ve temalar etrafında organize edilmeleri öğrencilerin bilgiyi disiplinler arası kullanabilmelerine yarar sağlamaktadır. İçerik organizasyonun, kapsamlı temalara, kavramlara göre inşa edilmesinin, öğrencilere konular ve sorunlar arası daha karmaşık ve zengin bağlantılar kurma fırsatı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretim süreci nasıl tasarlanmaktadır?

Süreç, eğitim içeriğinin öğretilme yolları ve öğrencilerin bilgiyi kullanma biçimleri olarak düşünülebilir. ÜYEP’te üstün yetenekli öğrencilere yönelik eğitim programlarında farklılaştırma unsurları içinde süreç farklılaştırması üzerinde en fazla durulan unsurdur. Süreç farklılaştırması, öğrencilerin kullandıkları düşünme türlerini, öğretimin hızını, öğrencilerin problemlere çözüm üretirken yaklaşım biçimlerini ve akıl yürütmelerini, keşif yoluyla öğrenmelerini kısaca öğretim yollarının çeşitliliğini kapsamaktadır. Süreç farklılaştırmayla ilgili ÜYEP ilkeleri şöyledir:

- *Süreçte açık uçlu –birden fazla çözümü olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.*

- *Süreç, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarlanır.*
- *Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.*
- *Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.*
- *Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.*
- *Programlar, öğrencilerin kendi yeteneklerini fark etmelerini destekler nitelikte tasarlanır.*
- *Öğrenci ürünlerinin değerlendirilmesinde kullanılan araçlar güvenilirlik ve geçerlik olarak bilimsel nitelik taşırlar.*
- *Öğrenci ürünlerinin geliştirilmesinde kullanılan konu, biçim, yöntem ya da sunu türünü öğrenciler kendi tercihlerine göre seçerler.*
- *Program geliştirme sürecinde, hem üstün yetenekli öğrencilerin eğitimleri konusunda hem de program geliştirme konusunda deneyimi olan uzman kişiler görev alırlar.*

ÜYEP'te süreç nasıl olmalıdır?

Süreçte problemler tamamen yapılandırılmadan sunulmalı, *açık uçlu olmalıdır*. Ayrıca problemler öğrenenin problem olarak gördüğü durumlardan seçilmelidir. Süreç *üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelidir*. Süreçte analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kullanımının, öğretimin kalitesini ve kalıcılığını ve de öğrenci ilgisini artıracak düşünülmemektedir. Bu tür bir öğretim yaklaşımı, bilginin ve becerinin ediniminden çok kullanımını gerektiren bir yol gerektirir. Süreçte kullanılması önerilen öğretim teknikleri/ süreç çeşitlendirmesi:

- Problem Çözme
- Örnek Olay
- Soru-Cevap Yöntemi
- Beyin Fırtınası Tekniği
- Mentörlük
- 6 şapka düşünme tekniği
- Rol oynama tekniği
- Kavram Haritası
- Buluş Yoluyla Öğrenme

Ayrıca ÜYEP'in öğrenme etkinliklerinin tamamında fikir üretme ayrı bir yer işgal etmektedir. Çünkü öğretimin akıl yürütme biçiminde farklılaştırılması, öğrenmeyi basit bilgi ediniminden aktif bilgi oluşturma sürecine dönüştüreceği öngörülmektedir.

Öğretmenin süreçteki rolü nedir?

Süreçte öğretmen öğretim yapar, problem çözümünde farklı bakış açıları sunar ve problem çözme, fikir üretme gibi etkinliklerde öğrenene model olur.

Süreçe öğrenci katılımın sağlanması ve bunun sürdürülmesi için ne yapılmalıdır?

Merak uyandırıcı hikâyeler biyografiler, deneyimler veya hikâyeler sunulmalıdır. Öğretim yöntem, teknik ve materyalleri çeşitlendirmelidir. Öğrencilerin ilgi ve meraklarına uygun problem çözme aktiviteleri kullanılmalıdır. Konunun gelecekte nasıl kullanılabileceği açıklanmalıdır. Öğrenciye sorumluluklar verilmelidir. Öğrencilere yeni kazandıkları bilgileri uygulama olanağı sağlanmalıdır. Öğrenene öğrenme süreciyle ilgili dönüt verilmeli ve yapıcı eleştiriler kullanılır.

Öğrenme ortamı hangi özelliklere sahip olmalıdır?

Öğrenme ortamı öğrenen-merkezli olmalıdır. Öğrenen merkezli ortamda öğretmen ve öğrenciler, “öğrenen toplum” şeklinde davranırlar. Öğrenciler, genel müfredatın

kazanımlarının yanı sıra kendi fikirlerini ve ilgilerini de keşfetme fırsatı bulurlar. Bu ortamlarda etkileşim yönü öğrenci-öğretmen-öğrenci şeklindedir. Öğretmen ortamda tartışmaları bazen başlatan bazen yönlendiren bazen de tartışmalara yeni boyutlar getiren bir “moderatör” gibi davranır.

Öğrenme ortamının bağımsızlık boyutu ise öğrenme ortamında öğrenci tercihlerine karşı gösterilen esneklik derecesini işaret etmektedir. Öğrenci bağımsızlığı, öğrenme ortamında öğrencilere verilen sorumluluklar ve özdenetim becerileri geliştirilerek desteklenmelidir. Öğrencilere öğrenmek istedikleri konularda, proje, ödev verilmesi ve değerlendirme yöntemi hakkında tercih hakkı sunulmalıdır. Öğrenci bağımsızlığını desteklemenin ve geliştirmenin en iyi yollarından biri öğrencilerin özdenetim becerilerini geliştirmeye yönelik bir ortam tasarlanmasıdır. Bu nedenle öğrencilere kendi ve arkadaşlarının öğrenme sürecini yansıtmalarını sağlayacak etkinliklere yer verilmelidir. Açıklık/kabul edicilik çeşitliliğe, değişkenliğe ya da farklılığa karşı ortamın esneklik derecesini ifade eder. Öğrenme ortamında üstün yetenekli öğrenenlerin bireysel yeteneklerin geliştirilmesi için dönütlerin zamanında ve gerektiğinde verilmesi önemlidir.

Üstün yetenekli öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını gerektiren öğrenme etkinliklerine ve öğrenme ortamlarına ihtiyacı olduğundan öğrenme ortamının karmaşıklık boyutu işe koşulmalıdır. Karmaşıklık boyutu öğrenme etkinliklerinin yürütüldüğü fiziksel çevrenin ve öğrencilere verilen görevlerin karmaşıklık derecesini işaret eder.

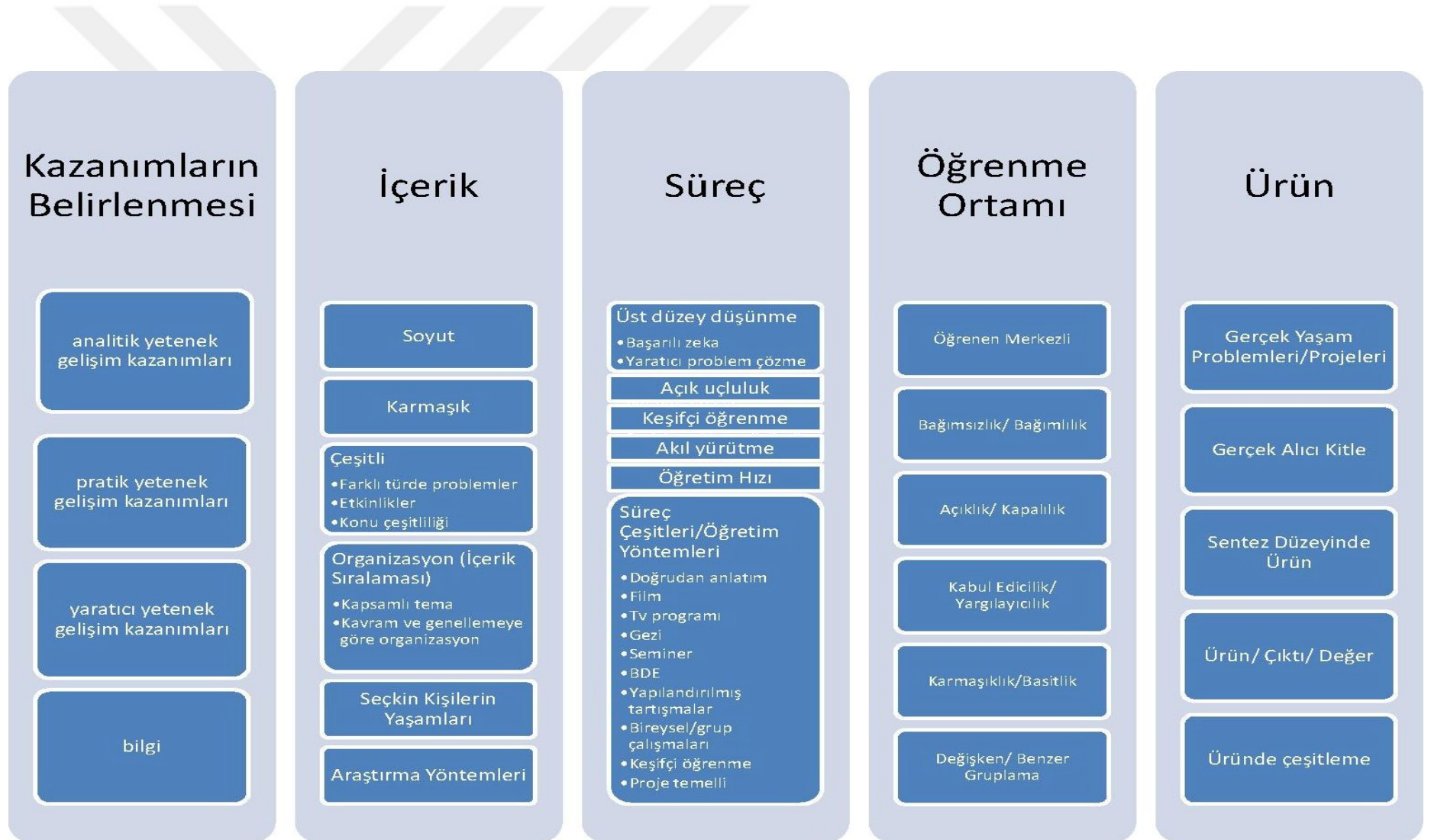
Ölçme ve değerlendirme süreçleri ve ortaya çıkan ürünlerin nitelikleri nasıl olmalıdır?

Öğrenme ortamlarından sınıf, hedeflere ilişkin çalışmaların yapıldığı bir laboratuvar, atölye ya da stüdyo gibi düşünülebilir. Bu ortamda, öğrenci ve öğretmen arasında usta-çırak ilişkisini yanı sıra karşılıklı öğrenmelerin ve yönlendirmelerin bulunduğu etkileşime dayalı bir ilişki oluşturulmalıdır. Süreçte ortaya çıkan ürünler şöyledir:

- Öğrenme çıktısı
 - öğrencilerin ürettikleri eleştiriler
 - ortaya attıkları düşünceler
 - problemleri farklı şekillerde çözme yolları

- gerçek yaşam problemleri üretilen çözümler
 - uygulamalar
 - raporlar/yansımalar
 - görsel/işitsel program ürünleri
 - hikaye yazma/beste yapma
- Değerler
 - Üründe çeşitleme

ÜYEP modelinde değerlendirmede ortaya çıkan fikir, ürün ya da projenin öğretmen veya akran tarafından değerlendirmesinin yanı sıra gerçek alıcı kitlece değerlendirmesi önemlidir. Proje vb. ürünler geliştiren öğrencilerin birçoğunun amacının gerçekçi, işlevsel ürün ortaya koyma kaygısı yerine iyi not almak için öğretmeni ve arkadaşlarını memnun etmek çabası göstermektedir. Bu nedenle üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerinin, gerçek alıcı kitleye göre ürün geliştirme ve değerlendirme yaklaşımı ile farklılaştırılması sağlanmalıdır. Bu yaklaşım ürün geliştirirken gerçek alıcı kitlenin özelliklerini analiz edebilme becerilerini de geliştirmelerine de olanak tanır.



Şekil 2.2. ÜYEP Modeli

2.9. İlgili Araştırmalar

Bu kesimde, gerçekleştirilmesi planlanan tez çalışması konusu ile ilgili araştırmalar sınıflandırılarak sunulmuştur.

2.9.1. Çocuklara Yönelik Programlama Öğretimine İlişkin Araştırmalar

Uluslararası alanyazında çocuklara yönelik programlama öğretimine ilişkin birçok araştırma yer almaktadır (Akçay, 2009; Burke & Kafai, 2010; Çetin, 2012; Gülbahar, & Kalelioğlu, 2014; Kazakoff, 2015; Maloney, Peppler, Kafai, Resnick & Rusk, 2008; Shin, Park, & Bae, 2013).

Kazakoff (2015) tarafından yapılan araştırmada erken yaşta robot-programlama öğrenmenin, çocuklara kazandırdığı teknoloji okuryazarlık becerileri üzerine odaklanılmıştır. Anasınıfı öğrencilerine teknoloji okuryazarlık becerilerinin yanı sıra eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini kazandırmayı amaçlayan bu çalışmada teknolojik araçlar kullanılarak yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme ilkeleri çerçevesinde öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenenler hem dijital araçları kullanmayı hem de kazandırılması amaçlanan becerileri kazanmışlardır.

Gülbahar, & Kalelioğlu (2014) tarafından gerçekleştirilen bu çalışma ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerini üzerinde Scratch ile programlamanın etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bu araştırmada öğrenenlerin programlama hakkında görüşleri incelenmiştir. Çalışmanın araştırma grubunun 49 tane 5. sınıf öğrencisi oluşturmuş ve açıklayıcı ardışık karma yöntemler kullanılmıştır. Nicel sonuçlara göre, Scratch platformunda programlama öğretimi öğrencilerinin problem çözme becerileri üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır. Öğrenenlerin problem çözme yeteneği özgüveni faktörünün ortalamasında artış söz konusudur. İlköğretim öğrencilerinin görüşlerine göre tüm öğrenenler programlamayı sevmiş ve programlama çalışmalarına devam etmek istediğini görülmüştür. Ayrıca öğrenenlerin büyük bir çoğunluğu Scratch platformunun kullanımı kolay bulmuştur.

Shin, Park, & Bae (2013) tarafından yapılan çalışmada üstün yeteneklilerin sınıflarında araştırmacılarca geliştirilen Clutter web sitesi aracılığıyla Scratch programlama ortamının kullanılmasının işbirlikli çalışma ve arkadaşlık üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada Scratch programının sınırlı işbirliğine izin verdiği, bireysel kullanılan bir ortam olduğu, grup olarak eşzamanlı bir ürün geliştirmeye uygun olmadığı belirtilmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerde var olduğu çeşitli araştırma bulgularıyla desteklenen sosyallik eksikliğini gidermek için Scratch'te bulunmayan ortak çalışma ögesi Clutter platformu ile sağlanmıştır. Araştırma bulguları, yapılan çalışmanın 21. Yüzyıl işbirlikli öğrenme becerisini desteklediği yönündedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçların Scratch'ın ileriki versiyonlarının geliştirilirken kullanılması önerilmiştir.

Çetin (2012) tarafından yapılan çalışmada çocuklar için bilgisayar programlama eğitiminin problem çözme becerileri üzerine etkisini ve öğrencilerin, velilerin konuyla ilgili görüşlerinin incelenmek amaçlanmıştır. Ankara'da çeşitli okullardan 5. Sınıfta okuyan 17 öğrenci ile yapılan çalışmada durum çalışması kullanılmıştır. 8 hafta süren uygulama boyunca nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Öğrenenlerle bilgisayar programlama eğitimi çeşitli etkinliklerle gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonunda öğrenenler proje yapmıştır. Çalışmada kullanılan veri toplama araçları olarak uygulamada problem çözme süreçlerinde katılımcı gözlem yöntemi, problem çözme derecelendirme ölçeği, öğrencilere ve velilerin görüşleri için yarı yapılandırılmış görüşmeleri kullanılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi yapılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda çocuklar için programlama eğitimin uygulanabilirliği görülmüş programlama eğitiminin çocukların problem çözme becerilerine olumlu katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Öğrenenler bilgisayar programlama eğitiminden memnun kalmış ve bu tür eğitimlerin devam etmesini istemişlerdir. Ayrıca bilgisayarla yapabileceklerinin sınırlarına dair düşünceleri olumlu olarak değişmiştir. Bu tarz eğitimlere devam etmek istedikleri belirlenmiştir. Veliler, sunulan eğitimin çocuklarının mesleki bilgi ve becerilerine katkısı olduğunu, çocuklarının bilgisayar kullanımında olumlu etkiler gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca veliler bu tür eğitimlerin çocukları için ihtiyaç olarak gördüklerini söylemişlerdir.

Burke & Kafai, (2010) tarafından yapılan bu çalışmada programlamanın çocukların hikaye anlatma ve yaratıcı yazma yeteneklerini geliştirmelerine nasıl yardımcı olabileceğinin

araştırılması amaçlanmıştır. Programlama (kod yazma süreci) uzun yıllarca bilgisayar bilimi açısından önemi araştırılmıştır. Ancak bu çalışmada program yazma sürecinde kurgu yazma, hikayeleştirme, yaratıcı anlatım unsurlarının programlama becerilerinin geliştirilmesi için önemi ortaya çıkarılmıştır. Çocukların kendi dijital hikâyelerini yaratmak için programlama dili olarak Scratch kullanılmıştır.

Akçay (2009) tarafından yapılan araştırmada Small Basic programının ilköğretim okullarının bilgisayar derslerine entegrasyonu irdelenmiştir. İlköğretim 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören 68 öğrenciyle yürütülen çalışmada durum çalışması kullanılmıştır. Uygulama sonrası öğrenci ve öğretmenlerin programlamaya yönelik algıları, öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkisi, bu teknolojinin faydalılığı, avantajları, dezavantajları ve kullanım kolaylığı araştırılmıştır. Öğrenenlere uygulanan anket ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistikler, frekans dağılımları ve betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonucunda yeni bir teknoloji olan Small Basic tüm öğrenen ve öğretmenlerce kabul görmüştür. Öğrenci ve öğretmenler, Small Basic kullanımının öğrenci motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini düşünmektedir. Öte yandan Small Basic'in faydalı, kolay kullanılabilir ve avantajlı olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Maloney, Peppler, Kafai, Resnick & Rusk, (2008) tarafından yapılan bir çalışmada Scratch ile 8-18 yaş arasındaki öğrencilere programlama öğretimini sağlamak amaçlanmıştır. Okul sonrası düzenlenen etkinlikler sonucunda öğrenenlerin anahtar programlama kavramlarını öğrendiği gözlemlenmiştir. Programlamayı tanıtmak ve öğretmek için Scratch'ın uygun bir program olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Scratch'ın çocukların programlama öğrenimine yönelik motivasyonlarını arttırdığı da ulaşılan bir diğer sonuçtur.

Programlama öğretiminde farklı üst düzey düşünme yöntemleri ve farklı stratejiler kullanılabileceği için bu süreçte etkili olan çeşitli faktörler olduğu söylenebilir (Lamb & Johnson, 2011). Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, 8 yaş ile başlayıp yetişkin yaşlara kadar uzanan bir çalışma grubu ölçeğinde, programlama öğretimi sürecinde incelenen faktörler demografik özellikler (Lau & Yuen, 2011), yaş, cinsiyet (Kiss, 2010), bireysel özellikler, kişilik, zeka, başarı, özyeterlilik algısı, bilgisayara karşı tutum,

deneyim, düşünme ve problem çözme yetenekleri (Kiss, 2013; Kurland, Pea, Clement, Mawby, 1986; Lau & Yuen, 2011), 21. yüzyıl becerileri (Lamb & Johnson, 2011), yaratıcı ve bağımsız düşünme, işbirlikli çalışma, sistematik düşünme, eleştirel yansıtma, matematik becerileri (Ersoy, 2005) şeklinde sıralanabilir.

2.9.2. Üstün Yetenekli Öğrenciler için Öğretim Programı Geliştirilmesine İlişkin Araştırmalar

Uluslararası alanyazında üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı geliştirilmesine ilişkin birçok araştırma yer almaktadır (Altıntaş, 2009; Callahan, Moon, Oh, Azano & Hailey, 2015; Kaplan, 2013; Tyler-Wood, Mortenson, Putney, & Cass, 2000; VanTassel-Baska, Bass, Ries, Poland, & Avery, 1998).

Callahan, Moon, Oh, Azano & Hailey (2015) tarafından yapılan araştırmada ilkökul 3. sınıf seviyesindeki üstün yetenekli öğrenciler için müfredat geliştirilme çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada müfredat ilkeleri bir öğretim modeli ile bütünleştirilerek dil eğitimi düzenlenmiştir. Standart değerlendirmelere göre eğitimi alan ve almayan üstün yetenekli öğrencilerin puanları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir fark oluşmuştur.

Kaplan, (2013) tarafından yapılan çalışmada üstün zekâlı öğrencilerin akademik ve zihinsel ihtiyaçlarına cevap veren bir İngilizce öğretim programının geliştirilmesini, uygulanmasını ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 5.sınıf düzeyinde bir ünite kapsamında müfredat geliştirilmiştir. Araştırmada öntest-sontest sonucunda üstün zekâlı öğrencilere yönelik olarak hazırlanan İngilizce programı öğrencilerin başarılarını, eleştirel düşünme düzeylerini ve yaratıcılıklarını anlamlı düzeyde arttırmıştır.

Altıntaş (2009) tarafından yapılan çalışmada üstün yeteneklilere yönelik Purdue modeli temelinde matematik dersi için 7.sınıf düzeyinde müfredat geliştirme çalışması yapılmıştır. Araştırma geliştirilen müfredat etkinlikleri 9 hafta boyunca uygulanmıştır. Ön test- son test, kontrol gruplu model kullanılarak yürütülen araştırma sonucunda geliştirilen

müfredatın matematik başarısı, eleştirel düşünme becerileri ve matematik problemi çözme tutumlarına etkisini arttırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır

Tyler-Wood, Mortenson, Putney, & Cass, (2000) tarafından üstün yetenekli lise öğrencileri için Project Ga-GEMS (Georgia's Project for Gifted Education in Math and Science) isimli proje çerçevesinde geliştirilen matematik ve fen müfredatı 2 yıl süre ile uygulanmıştır. Geliştirilen müfredatta özellikle üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve gerçek yaşam deneyimi sağlanması amaçlanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına göre katılımcıların başarı puanlarına bakıldığında üstün yetenekli iki gruptan özel müfredat geliştirilen deney grubu hem matematik hem de fen de daha yüksek puanlar almışlardır.

VanTassel-Baska, Bass, Ries, Poland, & Avery, (1998) tarafından yapılan çalışmada Bütünleşik Müfredat Modeli (Integrated Curriculum Model) ile üstün yetenekli öğrencilere yönelik bir fen dersi müfredatı geliştirilerek 7 eyalet ve 15 farklı bölgedeki okulda uygulanmıştır. Bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması amaçlanan müfredatta uygulama esnasında elde edilen veriler öğretmenlerin memnuniyetinin sağlandığı, öğrenenlerin motivasyonun ve ilgilerinin arttığını göstermektedir. Üstün yeteneklilere yönelik müfredat geliştirme çalışmalarının bu alanda bir içerik standardı ortaya çıkardığı ve öğrenenlerin bilimsel süreçlerde üst düzey düşünme becerileri geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.9.2.1. ÜYEP Modeli Kullanılarak Üstün Yetenekli Öğrencilerle Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde ulusal alanyazında ÜYEP modelinin kullanıldığı üstün yeteneklilerin eğitimiyle ilgili araştırmalar yer almaktadır (Ayvaz, 2014; Erişti, 2012; Öksüz, 2010; Öpengin, 2011; Özdemir, 2013; Sak, 2011; Sak, 2013; Sezerel, 2011).

Öksüz (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışma ÜYEP ile öğretim gören 28 tane 7.sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada amaç ilköğretim 7.sınıf üstün yetenekli öğrencilerinin “nokta, doğru, doğru, parçası, ışın ve düzlem” konularında yaşadığı zorluklar ve kavram yanlışlarının belirlenmesidir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin ilgili konularda kavramlaştırmada güçlük yaşadıkları ve çeşitli kavram yanlışlarına sahip

oldukları ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada ÜYEP kapsamındaki öğrenenlerin kavram yanılgılarının olası nedenleri ve önlenmesi için çözüm yolları önerilmiştir. Bu çözüm yollarından birkaçı derlenmiştir. Bunlar kavramın tüm yönleriyle (sözel, sembolik, resimsel, tablo, şema vs.) kavranması için materyal çeşitliliği sağlanması, öğretimde sorgulama tabanlı öğretim stratejisi ön plana alınmalıdır. Kavram yanılgılarının önüne geçmek için örnekler önemli bir yer tutmaktadır ve öğretimde yer verilmelidir.

Öpengin (2011) tarafından yapılan çalışmada amaç üstün zekâ etiketinin üstün zekâlı olarak tanılanan ve ÜYEP ile öğretim gören öğrencilerin kendilerine, anne babalarına ve arkadaşlarının tutumlarına dair algıları üzerindeki etkilerini belirlemektir. Üstün yetenekli tanısı olmayan 415 öğrenen ve üstün yetenekli olarak tanılanmış ve ÜYEP ile 8 hafta eğitim almış 26 öğrenciye ise öntest-sontest uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin kendilerine yönelik algılarında, ebeveynlerinin kendilerine karşı tutumlarına yönelik algılarında önemli bir değişiklik olmamıştır. Ancak üstün zekâlı olarak tanılanan öğrencilerin, arkadaşlarının tutumlarına ilişkin algılarında normal öğrencilere göre daha olumsuz algıya sahip oldukları saptanmıştır.

Sezerel, (2011) tarafından yapılan çalışmada problemleri yaratıcı şekillerde çözmenin yanı sıra öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerini de geliştirmeyi amaçlayan seçici problem çözme tekniğinin matematik eğitimindeki sosyal geçerliği, öğrenci görüşleri ve memnuniyet algıları temel alınarak incelenmiştir. Bu çalışma 2011 yılında Eskişehir merkezdeki iki ilköğretim okulunun 6 ve 7. sınıf öğrencileri ile ÜYEP'e devam eden 6. sınıf öğrencileri olmak üzere 235 katılımcı ile çalışma grubu ve kontrol grubu şeklinde desenlenerek yapılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecinde, öğrencilere dört ders saati seçici problem çözme tekniği ile matematik öğretimi yapılmıştır. Öğretim sonrasında ÜYEP'e devam eden ve etmeyen katılımcıların memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla 20 maddelik bir memnuniyet ölçeği uygulanmıştır. Sosyal geçerliği incelemek için amaçlar, kullanılan yöntemler ve toplumsal açıdan uygunluk bileşenleri alınmıştır. Kabul edilebilir programlar geliştirmek, önemli etkilere ulaşmak ve hedef kitlenin memnuniyetini belirlemek için yapılan araştırma sonucunda 6. ve 7. sınıflar ve ÜYEP 6. sınıf öğrencileri tarafından kabul gören bir teknik olduğunu görülmüştür.

Sak (2011) tarafından yapılan araştırmada ÜYEP modelinin genel yapısı ve modelin sosyal geçerliği ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar verilmiştir. Araştırmanın alışma grubu ÜYEP'e 1-5 yarıyıl devam eden toplam 84 tane 6., 7. ve 8. sınıf öğrencisi oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak ÜYEP Değerlendirmeleri Öğrenci Formu (ÜDÖF) kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, öğrencilerin ÜYEP'in özelliklerini genel olarak “ok iyi” düzeyinde değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Çalışmada 6, 7 ve 8. Sınıfların genel ortalamalarına bakıldığında ÜYEP'in yaratıcı dışınma becerilerini geliştiren bir program olma özelliğinin ön plana çıktığı görölmektedir. ÜYEP, öğrenenlerin okul akademik başarılarına katkı sağlayan bir program olma özelliği ise en dışuk ortalamadadır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda ÜYEP'in sosyal geçerliğinin oldukça(3 üzeri) yüksek olduğu söylenebilir.

Erişti (2012) alışmasında üştün yetenekli ilköğretim öğrencilerinin ‘geleceğin dđnyası/teknolojisi’ temasına ilişkin algılarını bilgisayar destekli tasarım eğitimi bağlamında ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda ÜYEP'te öğrenim görmekte olan 35 (6.,7. ve 8. Sınıf) öğrenci grubu oluşturmuştur. Araştırma birinci aşaması tasarım eğitimi süreci ikinci aşaması uygulama süreci ve üçüncü aşaması değerlendirme sürecidir. Araştırma verileri öğrenenlerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme, gözlem ve öğrenenlerin tasarım sürecinde geliştirdikleri ürünlerin uzmanlarca yorumlamasına dayalı metaforlar yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın tasarım süreci sonucunda ortaya çıkan görsel veriler “sanat temelli araştırma deseni”ne göre özömlenmiştir. Araştırmanın sonucuna göre üştün yetenekli öğrencilerin teknolojiye dair algılarının daha çok gereküştü ve hayal gücü sınırlarını zorlayan temalar üzerinde yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır.

Özdemir (2013) bilimsel yaratıcılığın bileşenleri olarak aldığı hipotez geliştirme, kanıt değerlendirme ve hipotez test etme becerileri ile genel yaratıcılığın bileşenleri olarak aldığı akıcılık, esneklik ve toplam yaratıcılık alanlarında cinsiyetin oluşturduğu farklılıklarını belirlemeye çalışmıştır. Çalışma 2011 ve 2012 yıllarında Üştün Yeteneklilerin Eğitimi Programı(ÜYEP) ile öğretim gören 704 altıncı sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bilimsel yaratıcılığı ölçmek için fizik, kimya, biyoloji, ekoloji ve disiplinler arası alanları kapsayan 5 maddeden oluşan Bilimsel Üretkenlik Testi (BÜT) kullanılmıştır.

Hipotez geliştirme becerilerinde ve akıcılık, toplam yaratıcılık puanlarında erkekler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Hipotez test etme, kanıt değerlendirme ve esneklik becerilerinde erkeklerin aldıkları puanların ortalamaları kızlarınkinden yüksektir. Çalışmanın sonuçlarına göre; bilimsel yaratıcılık alanında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek yaratıcılık kapasitesine sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Sak (2013) tarafından yapılan bu çalışmada ÜYEP ve programın üstün yetenekli öğrencilerin matematiksel yaratıcılıkları üzerindeki etkisi incelenmesi amaçlanmıştır. 6. ve 7. sınıflara devam eden 102 öğrenci ile yapılan çalışmada ÜYEP bahar ve yaz dönemlerinde öğrenenler ÜYEP modeline göre matematik eğitimi almışlardır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre ÜYEP matematik eğitiminin öğrencilerin matematikte akıcı, esnek ve yaratıcı düşünme becerileri üzerinde orta ve yüksek düzeyde etkili olduğu görülmüştür.

Ayvaz (2014) tarafından yapılan çalışmada genel matematik yeteneğindeki ve matematik yeteneğinin alt becerilerindeki cinsiyet farklılıklarını incelemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma 2009-2013 yılları arasındaki ÜYEP ile eğitim alma sürecindeki 1393 6.sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunun yaklaşık yarısı kadındır. Araştırmada matematik yeteneğini ölçmek için Matematiksel Yetenek Testi (MYT) kullanılmıştır. Matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıkları genel matematik yeteneği, matematik yeteneğinin alt becerileri ve genel matematik yeteneğindeki üst ve alt %10'luk dilimler olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. Araştırma sonucunda genel matematik yeteneğinde ve matematik yeteneğinin birçok alt becerisinde erkeklerin kadınlara göre daha yetenekli olduğu ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama süreci, veri analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik ÜYEP modeline göre tasarlanmış öğretim programının uygulanma sürecine ilişkin katılımcı görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması “özel bir durum, olay, program veya fenomen” üzerine odaklanarak gerçekleştirilen araştırma yöntemidir (Merriam, 1998). Bu yöntem belirli bir kişi, olay, süreç, kurum ya da grup hakkında sistematik bir şekilde yeterli bilgi elde edebilmek için kullanılan bir araştırma yöntemi olarak da tanımlanabilir (Yıldırım, & Şimşek, 2013). Bir başka görüşe göre ise durum çalışması araştırma yöntemi “tek bir ünitenin ya da bireyin, programın veya grup olarak sınırlandırılmış bir sistemin yoğun tanımlamaları ve analizlerini elde etmek için en iyi yollardan biri” olarak değerlendirilmektedir (Merriam, 1998). Yin (2003)’e göre durum çalışmaları (a) güncel bir olguyu kendi doğal yaşam çerçevesinde anlamaya çalışan, (b) olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve (c) çoklu kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılır. Durum çalışması seçilen durum hakkında bilgi sahibi olma süreci ve bu süreç sonunda elde edilen bilgiler olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır (Stake, 2008).

Durum çalışmaları incelenen olayın sebeplerini (niçin) ortaya çıkarmasına ve bu olayın meydana gelme sürecini (nasıl) ayrıntılı bir incelemesine olanak veren bir yöntem olmasına karşın bu yönteme ilişkin alanyazında bazı olumsuz eleştiriler yer almaktadır. Bu eleştiriler yanlış olabilmesi, uzun zaman alması, genelleme yapılamaması ve çalışma

sonucunda çok fazla veri yığını oluşmasıdır (Yıldırım, & Şimşek, 2013). Bu nedenlerden dolayı durum çalışması ile yürütülen bir çalışmada durumun sınırlaması, çalışılacak durumu seçme, sorunları açıklamak için veri örnekleri araştırma, kritik gözlemler ve yorumların temellerini çeşitleme, takip etmek için farklı yorumlar seçme işlemlerine dikkat etmelidir (Stake, 2008).

Durum çalışmalarında geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması adına şu hususlara dikkat edilmelidir (Yıldırım, & Şimşek, 2013):

- Araştırmacının durumla etkileşim süresini uzatması gerekmektedir.
- Araştırmada veri toplama sürecinde veri çeşitlemesi yöntemiyle çoklu veriler toplanmalı ve veriler birbirini destekleyici şekilde sunulmalıdır.
- Araştırmada ulaşılan sonuçların geçerliliği konusunda aynı alanda çalışan araştırmacıların görüşlerine başvurulabilir.

Bu çalışmada Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik ÜYEP modeline göre tasarlanmış öğretim programının uygulanma sürecine ilişkin katılımcı görüşleri incelenmiştir. Bu süreçte öğretmen ve öğrencilerce yaşanan sorunlar, zorluklar, önerilen çözümler, geliştirilen modelin uygulama sürecinde ortaya çıkan güçlü ve zayıf yönler, uygulama sırasında katılımcılara göre öğretimi etkileyen faktörler, katılımcıların programlamaya bakışı ve uygulamada öğrenci tepkileri, memnuniyeti ve motivasyonlarının nasıl olduğunu araştıran alt problemlere cevap aranmıştır. Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilere Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik ÜYEP modeline göre tasarlanmış öğretim programının uygulanmasına ilişkin meydana gelen olayları incelemek, katılımcı görüşlerini belirlemek amacıyla durum çalışmasının bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül tek durum deseninde tek bir birey, kurum, program, sınıf ya da okul üzerinde çalışılabilir (Yıldırım, & Şimşek, 2013).

Durum çalışmalarında analiz biriminin belirlenmesi de durumu incelemek için önemlidir. Durum çalışmalarında analiz birimi araştırma problemleri paralelinde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle doğru analiz birimi oluşturabilmek için araştırma problemlerinin net bir şekilde belirlenmesi önemlidir (Yin, 2003). Analiz birimi bir ya da birden fazla kişi, olay, süreç, program veya kurum olabilir (Yıldırım, & Şimşek, 2013; Yin, 2003). Bu araştırmada analiz birimleri uygulamanın yapıldığı destek odası sınıf ortamı olarak belirlenmiştir.

3.2. Çalışma Grubu ve Araştırma Ortamı

Araştırmada bilişim teknolojileri laboratuvarında yüz yüze işlenen derslerin yanı sıra çevrim-içi öğrenme ortamı kullanılmıştır.

3.2.1. Çalışma Grubunun Özellikleri

Araştırmada çalışma grubu Halim Şaşmaz İlkokulu'nda 2.-3. ve 4. sınıf öğrencilerinden, Altındağ RAM tarafından üstün yetenekli öğrencileri tanılamaya yönelik testlerde yeterli puan (130) alarak, MEB tarafından üstün yeteneklilere yönelik destek eğitimi almasına karar verilen 26 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada çalışma grubunun şu ön koşul özellikleri taşıyor olmalarına dikkat edilmiştir.

- Katılımcılar çalışmaya gönüllü katılıyor olmalıdır.
- 2014-2015 eğitim-öğretim yılı 2.döneminde(bahar) bilişim teknolojileri dersini alacak üstün yetenekli öğrenci olarak belirlenmiş olmalıdır.

Tablo 3.1

Çalışma Grubunun Özellikleri

Değişkenler	Katılımcılar	f	%
Cinsiyet	Kadın P1-1, P1-2,P1-4,S1-1,S1-2,S1-7,S1-8,S2-3,S2-4,S2-5,S2-6,S3-2,S3-4,S3-6	14	53,8
	Erkek P1-3,P1-5,P1-6,S1-3,S1-4,S1-5,S1-6,S2-1,S2-2,S3-1,S3-3,S3-5	12	46,2
Sınıfınız	2. Sınıf S1-1,S1-2,S1-3,S1-4,S1-5,S1-6,S1-7,S1-8,S3-1,S3-2	10	38,5
	3. Sınıf P1-1,P1-2,P1-3,P1-4,P1-5,P1-6,S2-1,S2-2,S2-3,S2-4,S3-3,S3-4	12	46,2
	4. Sınıf S2-5,S2-6,S3-5,S3-6	4	15,4
Yaş	7 yaş P1-6,S1-3,S1-4,S1-5	4	15,4
	8 yaş S1-1,S1-2,S1-6,S1-7,S1-8,S3-1,S3-2,S3-4	8	30,8
	9 yaş P1-1,P1-2,P1-3,P1-4,P1-5,S2-1,S2-2,S2-3,S2-4,S3-3,S3-6	11	42,3
	10 yaş S2-5,S2-6,S3-5	3	11,5
Anne Eğitim Durumu	Okuma yazması yok	0	0
	İlkokul	0	0
	Ortaokul P1-2,P1-3,P1-6,S1-7,S2-3,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2,S3-6	10	38,4
	Ortaöğretim P1-1,P1-4,P1-5,S1-4,S1-5,S1-8,S2-4,S3-3	8	30,8
	Üniversite S1-1,S1-2,S1-3,S1-6,S2-1,S2-2,S3-4,S3-5	8	30,8
	Lisanüstü	0	0
Baba Eğitim Durumu	Okuma yazması yok	0	0
	İlkokul	0	0
	Ortaokul P1-6,S2-3,S2-5,S2-6,S3-2	5	19,2
	Ortaöğretim P1-1,P1-2,P1-3,P1-4,S1-4,S1-5,S1-7,S1-8,S2-4,S3-1,S3-3,S3-6	12	46,2

Değişkenler	Katılımcılar	f	%
Kardeş Sayısı	Üniversite	P1-5,S1-1,S1-2,S1-3,S1-6,S2-1,S2-2,S3-4,S3-5	9 34,6
	Lisanüstü		0 0
	Tek kardeş	P1-5,S1-4,S1-6,S2-2,S3-3,S3-4	6 23,1
	2 kardeş	P1-1,P1-4,P1-6,S1-1,S1-3,S1-5,S1-7,S1-8,S2-1,S2-4,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2,S3-5	15 57,7
	3 kardeş	P1-2,P1-3,S1-2,S2-3,S3-6	5 19,2
	4 kardeş		0 0
	5 ve daha fazla kardeş		0 0
Ailenin Aylık Gelir Durumu	1000 TL ve altı		0 0
	1001-3000 TL	S1-7,S1-8,S2-3,S2-4,S2-5,S2-6,S3-6	7 26,9
	3001-5000 TL	P1-1,P1-2,P1-3,P1-5,P1-6,S1-3,S1-4,S1-5,S3-2	9 34,6
	5001-7000 TL	P1-4,S1-1,S1-2,S1-6,S2-1,S2-2,S3-3,S3-4,S3-5	9 34,6
	7001 TL ve üzeri	S3-1	1 3,8

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi katılımcıların %53,8’i kadın % 46,2’si erkektir. Bununla birlikte katılımcıların sınıflara göre dağılımlarına göre % 38,5’inin 2. sınıf, %46,2’sinin 3. Sınıf ve %15,4’ünün 4. Sınıf olduğu görülmektedir. Çalışma grubunun anne eğitim durumu bakıldığında “ortaokul” düzeyinin %38,5 ile; baba eğitim durumu bakıldığında ise “ortaöğretim” düzeyinin % 46,2 ile öne çıktığı bulunmuştur. Çalışma grubunun yaklaşık yarısı (%42,3) 9 yaşındadır. Katılımcıların %57,7’sinin 2 kardeşi vardır. Aylık gelir durumunun ise %34,6 en yüksek oranıyla “3001-5000 TL” ve “5001-7000 TL” olduğu görülmüştür.

Tablo 3.2

Çalışma Grubunun Bilgisayar ve İnternete Erişim ve Kullanma Durumu

Değişkenler	Katılımcılar	f	%
1-Evinizde bilgisayar var mı?	Evet	P1-1,P1-2,P1-3,P1-4,P1-5,P1-6,S1-1,S1-2,S1-3,S1-4,S1-5,S1-6,S1-7,S1-8,S2-1,S2-2,S2-3,S2-4,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2,S3-3,S3-4,S3-5,S3-6	26 100
	Hayır		0 0
2-Evinizde internet bağlantısı var mı?	Evet	P1-4,P1-5,P1-6,S1-1,S1-2,S1-5,S1-6,S1-7,S2-1,S2-2,S3-3,S3-4	12 46,2
	Hayır	P1-1,P1-2,P1-3,S1-3,S1-4,S1-8,S2-3,S2-4,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2,S3-5,S3-6	14 53,8
3- Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?	Hiç kullanmadım	S1-2,S1-8,S2-3,S2-5,S3-1,S3-2,S3-6	7 26,9
	1 yıl	P1-4,S1-1,S1-3,S1-4,S1-5,S1-7,S2-4,S2-6,S3-4	9 34,7
	2 yıl	P1-1,P1-2,P1-6	3 11,5
	3 yıl	P1-3,S1-6	2 7,7
	4 yıl ve üstü	P1-5,S2-1,S2-2,S3-3,S3-5	5 19,2
4- Kaç yıldır internet kullanıyorsunuz?	Hiç kullanmadım	S1-2,S1-7,S1-8,S2-3,S2-5,S3-1,S3-2,S3-6	8 30,7
	1 yıl	P1-1,P1-4,S1-1,S1-3,S1-4,S1-5,S2-4,S2-6,S3-4	9 34,7

Değişkenler	Katılımcılar	f	%
	2 yıl	P1-2,P1-6	2 7,7
	3 yıl	P1-3,S1-6	2 7,7
	4 yıl ve üstü	P1-5,S2-1,S2-2,S3-3,S3-5	5 19,2
5- İnterneti günlük ortalama kullanma süreniz nedir?	Kullanmıyorum	P1-1,P1-2,S1-1,S1-2,S1-3,S1-4,S1-7,S1-8,S2-3,S2-4,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2,S3-6	15 57,7
	1-3 saat	P1-4,S1-5,S3-4	3 11,5
	4-6 saat	P1-3,P1-5,P1-6,S1-6,S2-1,S2-2	6 23,1
	7-9 saat	S3-3,S3-5	2 7,7
	10+ saat		0 0
6-Bilgisayar ve İnternete daha çok nereden ulaşıyorsunuz?	Okul	P1-1,P1-2,P1-4,S1-2,S1-3,S1-4,S1-7,S1-8,S2-2,S2-4,S2-5,S2-6,S3-1,S3-2	14 53,9
	Okul+Ev	P1-3,P1-5,P1-6,S1-1,S1-5,S2-1,S2-3,S3-4	8 30,8
	Okul+Ev+İnternet kafe	S1-6,S3-3,S3-5,S3-6	4 15,3
7-Bilgisayar kullanmayı ilk kez nasıl öğrendiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	Hatırlamıyorum	S1-2,S2-5,S3-1,S3-2,S3-6	5 19,2
	Kendim deneyerek	P1-5,P1-6,S2-1	3 11,6
	Okulda	P1-1,P1-4,S1-1,S1-3,S1-4,S1-7,S1-8	7 26,9
	Kendim deneyerek+Kitap/Dergi ilerde+Arkadaşlardan+Okulda	S3-5	1 3,8
	Arkadaşlardan	P1-3	1 3,8
	Kendim deneyerek+Okulda	P1-2,S1-5,S1-6,S2-2,S2-3,S2-4,S2-6	7 26,9
	İnternet kafede	S3-3, S3-4	2 7,8
	Hatırlamıyorum	S1-2,S2-5,S3-1,S3-2,S3-6	5 19,2
	Kendim deneyerek	P1-5,S1-6	3 11,6
8-İnternet kullanmayı ilk kez nasıl öğrendiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	Okulda	P1-1,P1-4,S1-1,S1-3,S1-4,S1-7,S1-8	7 26,9
	Kendim deneyerek+Kitap/Dergi ilerde+Arkadaşlardan+Okulda	S3-5	1 3,7
	Arkadaşlardan	P1-3,P1-6	2 7,8
	Okulda+	S2-1,S2-2, S2-4, S2-3,S2-6	5 19,2
	Arkadaşlardan		
	İnternet kafede	S1-2,S3-3,S3-4	3 11,6
9- Daha önce bilgisayar dersi aldınız mı?	Evet	P1-1,P1-2,P1-3,P1-4,P1-5,P1-6,S1-1,S1-3,S1-4,S1-5,S2-1,S2-2,S2-6,S3-3,S3-4,S3-5	16 61,5
	Hayır	S1-2,S1-6,S1-7,S1-8,S2-3,S2-4,S2-5,S3-1,S3-2,S3-6	10 38,5

Tablo 3.2'e göre çalışma grubunun tamamının evde bilgisayar sahipliği bulunmaktadır. İnternet erişimi durumuna bakıldığında ise katılımcıların %53,8'inin evde İnternet erişimine sahip olmadığı görülmüştür. Katılımcıların günlük İnternet kullanımı sıklıkları incelendiğinde katılımcıların %57,7'sinin hiç İnternet kullanmadığı belirlenmiştir. Öte yandan katılımcıların bilgisayar ve İnternete daha çok (%53,9) okuldan ulaştığı, bilgisayar ve İnternet kullanmayı (%26,9) da ilk kez okulda öğrendiği bulunmuştur. Daha önce bilgisayar dersi alınıp alınmadığı sorusuna katılımcıların %61,5'i evet cevabı vermiştir.

Tablo 3.3

Katılımcı Devam Çizelgesi

<i>Katılımcılar</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>Devamsız gün</i>
P1-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
P1-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
P1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
P1-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
P1-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
P1-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S1-1	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	2
S1-2	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	4
S1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S1-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S1-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S1-6	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	5
S1-7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S1-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S2-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	1
S2-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	1
S2-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	1
S2-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S2-5	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
S2-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S3-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	1
S3-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	1
S3-3	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	2
S3-4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
S3-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	2
S3-6	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	3

Tablo 3.3’de çalışma grubunun uygulama süresince hafta hafta derse devam durumları verilmiştir. Tablo 3.3’e göre devamsızlık sayılarının düşük olduğu ve 14 öğrencinin hiç devamsızlık yapmadığı görülmektedir.

3.2.2. Araştırma Ortamının Özellikleri

Araştırma Ankara ili Altındağ ilçesinde Halim Şaşmaz İlkokulu’nda gerçekleştirilmiştir. Araştırma amacına uygun olması sebebiyle bu okul seçilmiştir.

Okulun bulunduğu Altındağ ilçesi Ankara'nın kuzey doğusunda yer almaktadır. İlçenin il merkezine uzaklığı 27 km olup nüfusu 361.259'dir (TÜİK, 2014). İlçede 51 adet ilkokul bulunmaktadır.

Uygulamanın yapıldığı okul 1966 yılında Halim Şaşmaz isimli hayırsever bir emekli öğretmen tarafından üç katlı olarak yaptırılmıştır. 1970 yılında MEB tarafından B blok yaptırılmıştır. İlkokul kısmı MEB tarafından yaptırılan B blokta öğretim faaliyetlerini yürütmektedir. Altınpark ve Güneşevler Mahallesine hizmet veren okulda ikili olarak 07:50-17:40 saatleri arasında eğitim-öğretim sürdürülmektedir. Okulun bulunduğu bölgenin ekonomik durumu orta düzeydedir. Okulda 774 öğrenci, 31 öğretmen, 1 müdür, 2 müdür yardımcısı görev yapmaktadır. Okulda ortaokulla ortak kullanılan 1 bilişim teknolojileri sınıfı, 1 anasınıfı, 1 konferans salonu ve ortaokulla ortak kullanılan soyunma odası dışında 13 derslik bulunmaktadır. Ayrıca 1 müdür odası, 1 müdür yardımcısı odası, 1 öğretmenler odası, 1 rehberlik odası 1 memur odası bulunmaktadır.

Okul, teknolojik alt yapı olarak iyi durumda değildir. Okulda Milli Eğitim Bakanlığı'nın sağladığı İnternet bağlantısı (ADSL-1 Mbit) bulunmaktadır. Bilişim teknolojileri sınıfındaki İnternet bağlantısı da bağlantının paylaşılması ile sağlandığından bağlantı hızı düşüktür. Okulda kullanılabilir halde 18+1 adet bilişim teknolojileri sınıfında, 3 adet idarede bilgisayar bulunmaktadır. Sınıflarda velilerin desteğiyle alınan bilgisayarlar ya da öğretmenin şahsi bilgisayarı kullanılmaktadır.

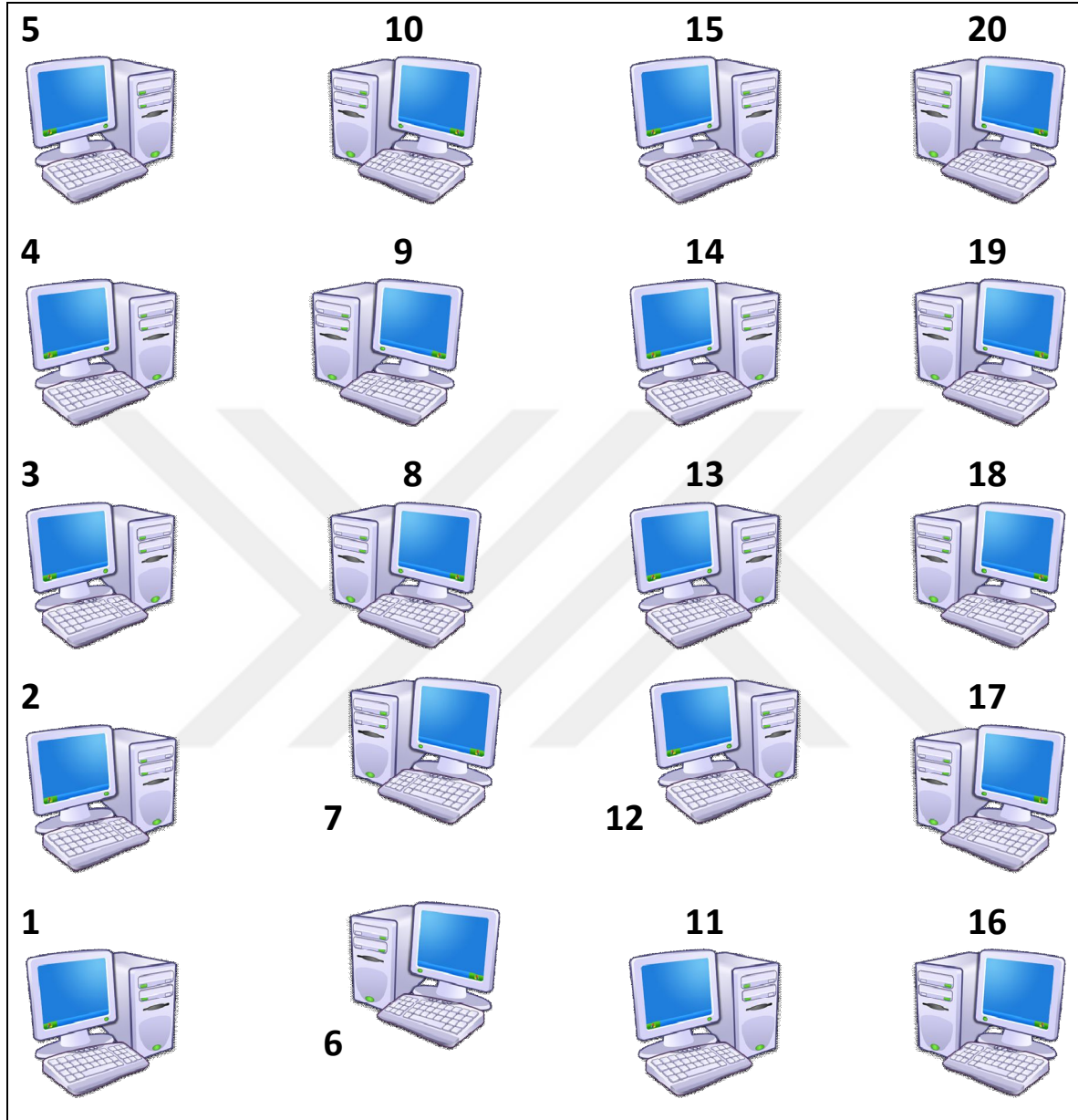
Uygulama ortamı olarak bilişim teknolojileri sınıfı kullanılmıştır. Bu sınıf farklı şekillerde (bağış vb.) toplanarak kurulmuştur. Sınıfta çalışır durumda olmayan velilerce yaklaşık 10 yıl önce alınan 1 adet akıllı tahta mevcuttur. Sınıfta 20+1 bilgisayar vardır. Bu bilgisayarlardan 2 tanesi çalışır durumda değildir. Öğretmen bilgisayarına bağlı 1 adet projeksiyon vardır. Sınıftaki bilgisayarlar ve kasaları farklı markalardır. Bilişim teknolojileri sınıfındaki öğretmen bilgisayarı ve diğer bilgisayarların genel donanım özellikleri şu şekildedir:

Tablo 3.4.

Halim Şaşmaz İlkokulu Bilişim Teknolojileri Sınıfı Bilgisayar Sicil Listesi

Makinenin Sınıftaki Nosu	Kasa Markası	Ekran Markası	İşletim Sistemi	İşlemci	Bellek Kapasitesi	Açıklamalar
Öğretmen Bilgisayarı	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
1	Keysmart	Philips	Windows XP	Pentium 3.2 GHz	1 GB	
2	Keysmart	Philips	Windows XP	Pentium 3.2 GHz	500 MB	
3	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
4	Keysmart	Philips	Windows XP	Pentium 3.2 GHz	1 GB	
5	Aidata	Keysmart	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB RAM	
6	SüperPower	Tüplü Ekran	Windows XP	Pentium 3 GHz	500 MB	
7	Keysmart	Philips	Windows XP	Pentium 3.2 GHz	1 GB	
8	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
9	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
10	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
11	LG	Tüplü Ekran	Windows XP	Celeron 2.4 GHz	350 MB	
12	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
13	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
14	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
15	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
16	Aidata	Tüplü Ekran	...			Bozuk (Kasanın içi boş)
17	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
18	Keysmart	Tüplü Ekran	Windows XP	Pentium 3.2 GHz	500 MB	
19	Aidata	Philips	Windows XP	Core 2.33 GHz	2 GB	
20	Aidata	Keysmart	...	...	...	Bozuk (Kasanın içi boş)

Bilişim teknolojileri sınıfının yerleşim planı Şekil 3.1’de sunulmuştur.



Şekil 3.1. Halim Şaşmaz İlkokulu Bilişim Teknolojileri Sınıfı Yerleşim Planı

Bilişim Teknolojileri sınıfında bilgisayarlara ve projeksiyona ek olarak 1 mikrofonlu kulaklık ve öğretmene ait hoparlör bulunmaktadır. Uygulama sürecinde öğrenenlerin her birine ilk haftalarda öğretmence kulaklık sağlanmıştır. Daha sonraki haftalarda öğrenenler kendi kulaklıklarıyla derse katılmıştır.

Bilişim teknolojileri sınıfında 2000 yılı öncesine ait ama demirbaş listesinden düşürülememiş kullanımda olmayan bilgisayarlar da mevcuttur. Sınıfta güneş geçirmeyen koyu bordo perdeler bulunmaktadır. Ayrıca Bilişim Teknolojileri sınıfı ilkokul 1. Sınıfların öğrenim gördüğü 1. katta yer almaktadır.

Bilişim Teknolojileri laboratuvarında yüz yüze işlenen derslerin yanı sıra çevrim-içi öğrenme ortamı kullanılmıştır. Bu ortama öğrenenler ders öğretmeni tarafından üye yapılmış ve ortamdan her hafta konularla ilgili çalışma yaprakları ve ders dışı etkinlikler paylaşılmıştır.



SCRATCH

ile Yazılım Geliştirme



11. Hafta: Bireysel Proje Geliştirme Uygulaması

Mayıs 10, 2015
Hatice DURAK



Bireysel proje geliştirme çalışmalarımız devam ediyor. Proje konularımızı belirledik ve hikaye kartlarımızı hazırladık. Bu hafta projelerimizin geliştirme aşamasına geçiyoruz. Bu aşamada içimize yarayacak, konu tekrarı yapmamızı sağlayacak çalışma yaprakları aşağıda verilmiştir. mit_Scratch_worksheet-1 mit_Scratch_worksheet-2

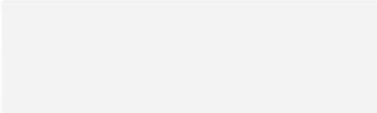
[Comments \(1\)](#) [Read more](#)

Kullanıcı Adı

Şifre

☐ Beni Hatırla

9. Hafta: Bireysel Proje Geliştirme Uygulaması



Kimler Çevrimiçi

Şu an çevrim içi üye yok.

Şekil 3.2. Çevrim-içi Ortam Arayüzü-Anasayfa



SCRATCH

ile Yazılım Geliştirme



BAŞLANGIÇ PROGRAM AKTİVİTELER BLOG FORUM FİKİR FABRİKASI ORTAM HAKKINDA ÜYELER

Program

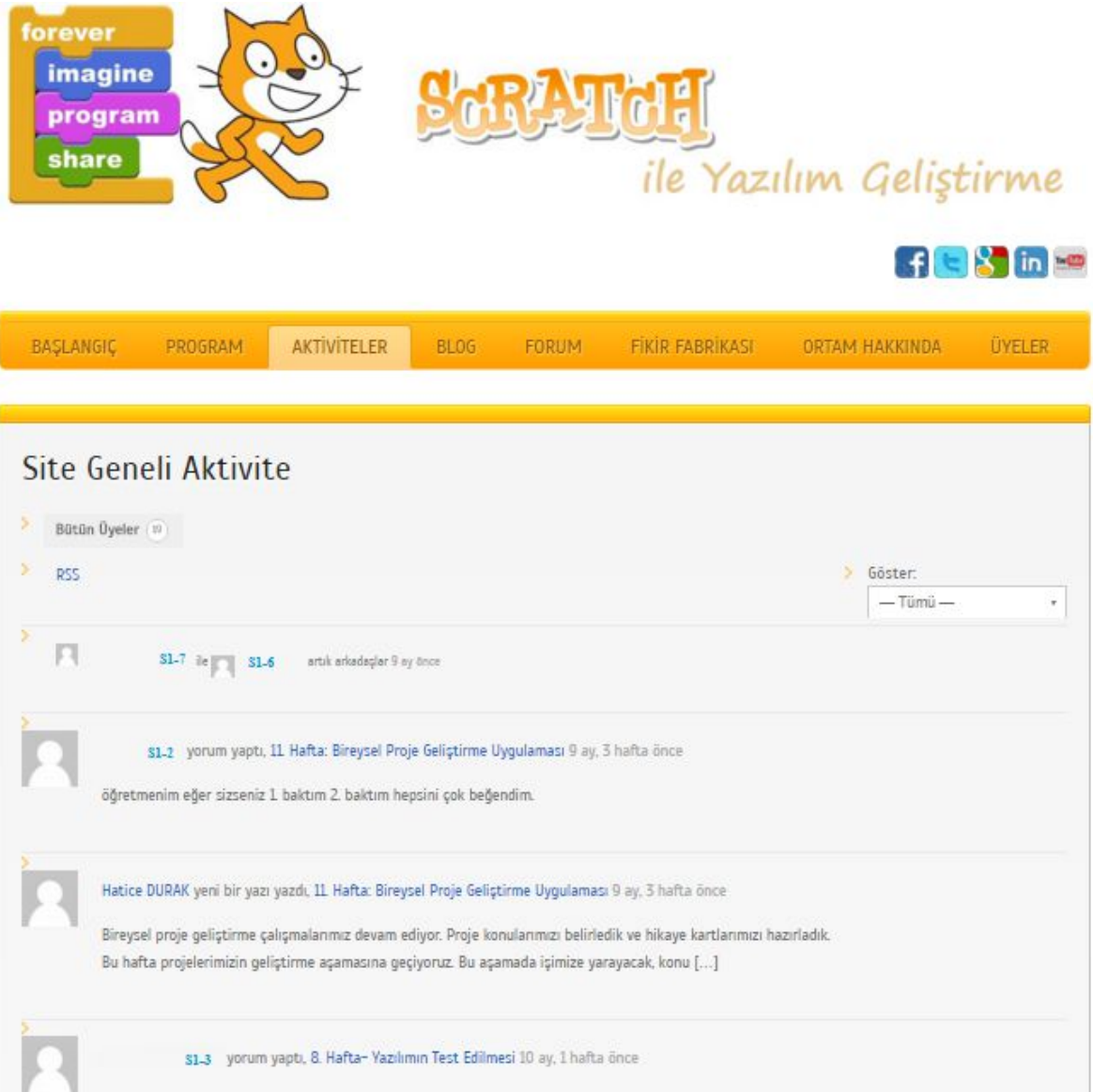
Scratch ile Yazılım Geliştirme

Bugün Nisan 2015

Yazdır Hafta Ay Ajanda

Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Ömt	Paz
30	31	1 Nis	2	3	4	5
Scratch'te hareket komutları						
6	7	8	9	10	11	12
Scratch'te değişkenler						
13	14	15	16	17	18	19
Scratch'te operatörler						
20	21	22	23	24	25	26
Yazılımın Test Edilmesi						
27	28	29	30	1 May	2	3
Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları						

Şekil 3.3. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Program



Şekil 3.4. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Aktiviteler



SCRATCH

ile Yazılım Geliştirme

[BAŞLANGIÇ](#)[PROGRAM](#)[AKTİVİTELER](#)[BLOG](#)[FORUM](#)[FİKİR FABRİKASI](#)[ORTAM HAKKINDA](#)[ÜYELER](#)

Forum

[Ana Sayfa](#) > [Forum](#) [ARA](#)

Forum	Başlıklar	Mesajlar
En Yeniler		
Hataları bulalım http://scratch.mit.edu/studios/475483/ projede bulunan hataları kontrol edin ve çevrim-içi tartışma ortamında tespit ettiğiniz hataları ve çözüm önerilerinizi arkadaşlarınızla tartışın...	0	5 Başlık Yok
Scratch Hakkında.....	0	1 Başlık Yok

Şekil 3.5. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Forum



SCRATCH

ile Yazılım Geliştirme



BAŞLANGIÇ PROGRAM AKTİVİTELER BLOG FORUM FIKIR FABRİKASI ORTAM HAKKINDA ÜYELER

Ortam Hakkında

Başlangıç

Ortamımızın ana/giriş sayfasıdır ve haftalık paylaşımları bu bölümden izleyebilirsiniz.

Program

Bu menü altında ilerleyen haftalarda ele alınacak konuları takip edebileceğiniz bir takvim oluşturulmuştur.

Aktiviteler

Haftalık paylaşım akışını

Blog

Her hafta derslerdeki deneyimlerinizi "Blog" başlığı altındaki bölüme yazınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız. Arkadaşlarınızın deneyimlerini de blog menüsünden takip edebilirsiniz.

Forum

Takıldığınız noktaları forumda arkadaşlarınızla tartışabilirsiniz. Ayrıca forumda sizinle paylaşılacak olan konularla ilgili

Fikir Fabrikası

Orijinal fikir ve önerilerinizi bu başlık altında paylaşabilirsiniz

Üyeler

Ortama üye olan tüm arkadaşlarınızın listesini buradan takip edebilirsiniz.

Şekil 3.6. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Ortam Hakkında



SCRATCH

ile Yazılım Geliştirme

[BAŞLANGIÇ](#)[PROGRAM](#)[AKTİVİTELER](#)[BLOG](#)[FORUM](#)[FİKİR FABRİKASI](#)[ORTAM HAKKINDA](#)[ÜYELER](#)

Üyeler

[Bütün Üyeler](#) (11)[Sıralama:](#)[Son Aktif Olan](#)

1 aktif üye görüntüleniyor



S2-4

6 gün, 2 saat önce aktif



Hatice DURAK

6 gün, 15 saat önce aktif



S1-6

2 hafta, 5 gün önce aktif



S1-8

3 hafta önce aktif

Şekil 3.7. Çevrim-içi Ortam Arayüzü -Üyeler

3.3. Araştırmacının Rolü

Bu çalışmayı yürüten araştırmacı uygulamanın yürütüldüğü ilkokulda bilişim teknolojileri Öğretmeni olarak destek odası eğitim kursları vermektedir. Bu çalışmada araştırmacının temel rolleri uygulamayı yönlendirmek, gözlem yapmak ve veri toplamaktır. Çalışma boyunca araştırmacı gözlem, alan notları, bireysel görüşmeler ile veri toplanmıştır. Araştırmacı, çalışmada ilkokul 2-3 ve 4. sınıf seviyesindeki üstün yetenekli öğrencilerin yazılım geliştirme aşamalarının (analiz, tasarım, kodlama ve test) Scratch destekli olarak öğretilmesi sürecini olabildiğince ayrıntılı betimleyebilmek için katılımcı gözlemci olarak çalışmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada nitel verileri toplamak için çeşitli veri toplama araçları kullanılacaktır.

3.4.1. BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi

Okullarda üstün yetenekli öğrencilere yönelik eğitimlerin düzenlenip düzenlenmediğini ve düzenleniyorsa bu eğitimlerin içeriğini belirlemek için araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 4 sorudan oluşan “BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi” kullanılmıştır.

3.4.2. Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Durumu Anketi

Öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, anne, baba eğitim durumu, gelir durumu ve kardeş sayısı gibi demografik bilgilerini toplamak 7 soru; bilgisayar ve İnternet kullanım durumlarını belirlemek için ise 9 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır.

3.4.3. Bireysel Görüşme Formu

Öğrencilerden, yazılım geliştirme süreçlerinin öğretimi sürecinin tasarımıyla ilgili görüşleri alınmıştır. Görüşme formunda problem tabanlı uygulamalarla ilgili 10 açık uçlu soru proje geliştirme süreciyle ilgili 6 açık uçlu soru yer almaktadır. Hazırlanan görüşme formunun güvenilirliği için uzman görüşüne başvurulmuştur.

3.4.3. Alan Notları

Haftalık alan notları tutularak öğrenme ortamında gelişen olayların ayrıntıları, öğrenme ortamında ortaya çıkan kişisel tepkiler, ortamı yansıtacak özgün kelimeler, konuşma özetleri kayıt altına alınmıştır.

3.4.4. Gözlem Formu

Gözlem formu aracılığıyla belirlenen 9 soru çerçevesinde öğrenme ortamında öğrenenlerin davranış ve tepkileri derecelendirilmiştir. Derecelendirme “Geçerli değil, 0, 1, 2, 3” aralığında yapılmıştır. Hazırlanan gözlem formunun güvenilirliği için 3 alan uzmanının görüşüne başvurulmuştur.

3.4.5. Öğrenci Yansımaya Raporu

Öğrenenlerden dönem boyunca öğrendiklerini, öğrenme süreçlerinin güçlü ve zayıf yanlarını, nasıl geliştirilebileceğini ve öğrenme tecrübelerini açıkladığı 1 sayfalık dönem sonu yansımaya raporları yazmaları istenmiştir.

3.4.6. Veli Yansımaya Raporu

Ulaşılabilen velilerden dönem boyunca öğrenenlerinin öğrenme tecrübeleriyle ilgili görüşlerini açıkladıkları 1 sayfalık dönem sonu yansımaya raporları yazmaları istenmiştir.

Veri toplama araçlarının uygulama sürecinde kullanım zamanlarına ilişkin bilgiler Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5

Veri Toplama Araçlarının Haftalara Göre Uygulama Planı

<i>Veri Toplama Araçları</i>	<i>Hafta 1</i>	<i>Hafta 2</i>	<i>Hafta 3</i>	<i>Hafta 4</i>	<i>Hafta 5</i>	<i>Hafta 6</i>	<i>Hafta 7</i>	<i>Hafta 8</i>	<i>Hafta 9</i>	<i>Hafta 10</i>	<i>Hafta 11</i>	<i>Hafta 12</i>	<i>Hafta 13</i>	<i>Hafta 14</i>	<i>Hafta 15</i>
Kişisel Bilgiler, BT Kullanım Durumu Anketi															
Gözlem Formu															
Görüşme Formu															
Alan Notları															
Öğrenci Yansım Raporu															
Veli Yansım Raporu															

3.5. Veri Toplama/Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrasında yapılan çalışmalar Şekil 3.6’da sunulmaktadır.

3.5.1. Uygulama Öncesi Yapılan Çalışmalar

“Ulaşılabilen okullarda üstün yetenekli öğrencilere nasıl bir bilişim teknolojileri eğitimi veriliyor?” sorusuna yanıt aramak amacıyla çalışmada üstün yeteneklilere uygulanan bilişim programlarının nasıl yapılandırıldığını anlamaya yönelik mini bir anket hazırlanarak ve araştırmacı tarafından ulaşılabilen tüm okullara gönderilmiştir.

Kaynak tarama (alan yazın taraması, ilgili kurum raporlarının değerlendirilmesi ve üstün yeteneklilere yönelik mevcut bilişim teknolojileri, matematik, fen bilimleri öğretim programlarının incelenmesi) ile ihtiyaçların sorgulanması gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada ÜYEP modeli kapsamında programlama öğretimi için yapılan uygulama öncesinde araştırmacı tarafından öncelikle içerik ve ÜYEP modeli kazanım şablonlarına göre kazanımlar belirlenmiştir. Belirlenen kazanımlar uzman görüşü için alandan 3 uzmana gönderilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda kazanımlar düzenlenmiştir. Daha sonra içerik ÜYEP’te önerilen kavramsal ve tematik içerik sıralamasına göre programlamanın temel kavramlarına göre sıralanmıştır. Ayrıca uygulamanın yapılacağı bilişim teknolojileri sınıfının durumu incelenmiş var olan eksiklikler belirlenmiştir. Bilişim teknolojileri sınıfında kulaklık, klavye, fare eksik olduğu belirlenmiş ve bazı bilgisayarlarda arızalar ve İnternet bağlantısı problemi tespit edilip sorunlar araştırmacı tarafından çözülmüştür.

Daha sonra içeriğe ve kazanımlara uygun görülen Harvard Üniversitesi’nin ve süreç sonunda özetleyici olarak kullanılacak MIT’nin Scratch ile ilgili hazırlamış olduğu çalışma yaprakları Türkçeye çevrilmeye başlanmıştır. Yapılan çeviriler Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde lisans eğitimini tamamlamış Amerika’da yüksek lisansını yapmış ve doktorasına devam eden ilgili bir alan uzmanı tarafından incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Çeviri çalışmaları uygulama öncesi 5 hafta almıştır. Derste kullanılacak materyallere ders dışında da ulaşılması, ders dışı hazırlık yapılması, dersin haftalık planlarının paylaşımı ve öğrenen-öğrenen, öğrenen-materyal ve öğrenen-öğrenci etkileşimini ders dışına da taşımak için çevrim-içi bir ortam geliştirilmiştir. Uygulama öncesinde valilik onayında destek odası eğitim alabilecek öğrenci listesinde yer alan tüm öğrencilerin hepsine dersin çevrim-içi ortamına erişim için kullanıcı adı katılımcıların isimlerini ve şifre “1234567” olan hesaplar açılmıştır. Öğrencilerin kullanıcı adı ve şifre unutmama probleminin önüne geçme amaçlanmıştır.

Kazanımlara göre uygulama planının yapılarak ikinci dönem için yıllık plan ve haftalık yapılacak etkinlikler, kazanımlar, kullanılacak kaynaklar, araçlar, zaman planına yer verilen 15 haftalık etkinlik planı hazırlanmıştır. 2. Dönem yıllık planı ve etkinlik planı okul idaresinin onayına sunulmuştur. ÜYEP modelinde yöntem olarak problem tabanlı öğrenme yöntemleri önerilmektedir. Problem tabanlı öğretim etkinlikleri için Harvard Üniversitesi’nin çalışma yapraklarında yer alan problem durumlarından uygun olanları aynen kullanılmış, bazıları ise konuya uygun şekilde geliştirilmiştir.

Uygulama başlamadan önce veri toplama sürecini de içerecek şekilde ayrıntılı bir uygulama planı yapılarak yapılan çalışmalar bu plana uygun olarak yürütülmüştür. Böylece uygulama öncesinde yapılması gereken ortama dair çalışmaları, çeviri çalışmaları,

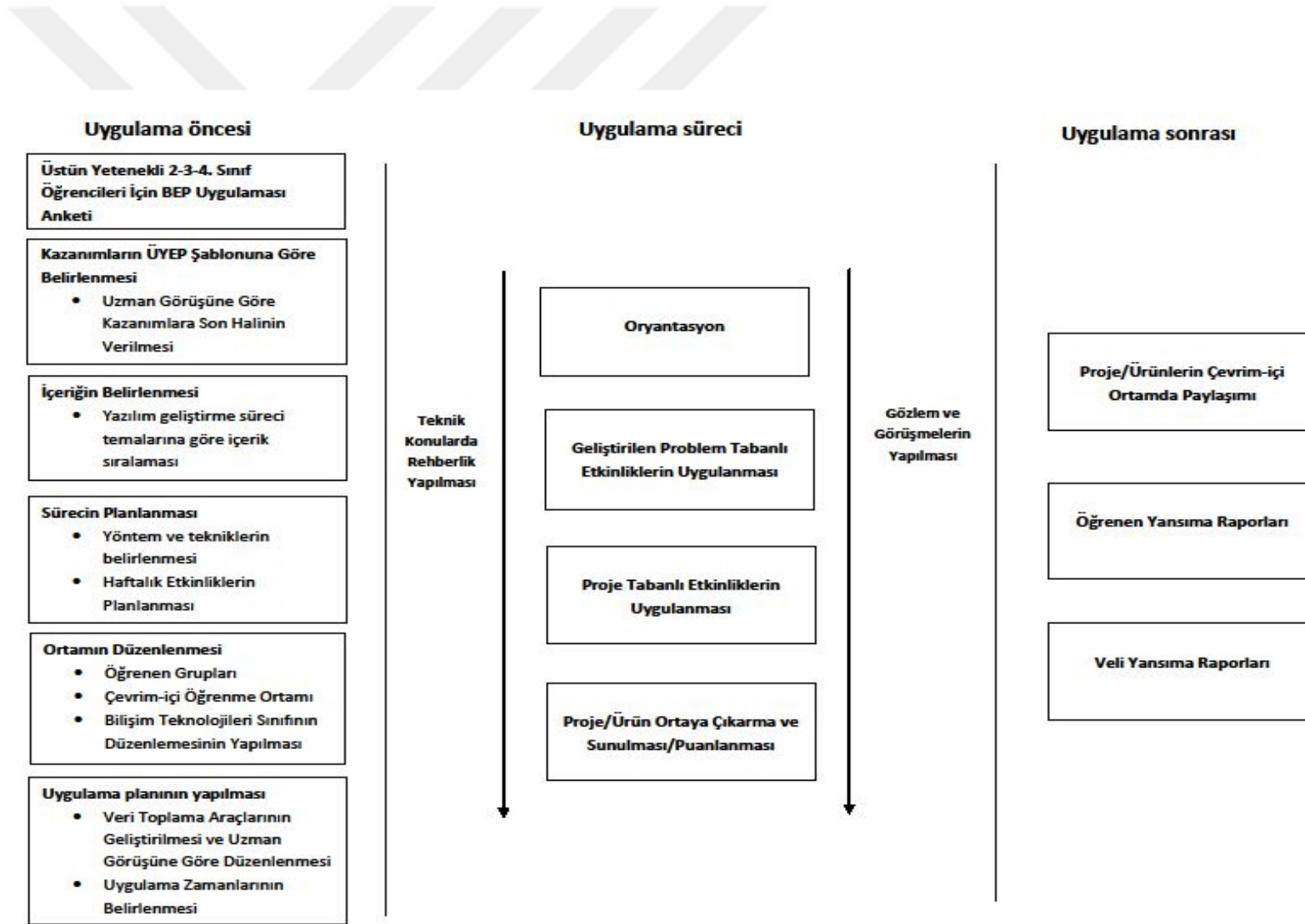
uygulama sürecinde yapılacak etkinlikler ve uygulama sonrasında yapılacak veri toplama çalışmalarının tarihleri belirlenerek bu plan doğrultusunda sıkıntısız bir uygulama süreci planlanmıştır. Uygulama için 15 haftalık bir süre öngörülmüştür.

3.5.2. Uygulama Süreci

Uygulama süreci 2014-2015 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde (bahar) 23 Şubat 2015- 1 Haziran 2015 tarihlerini kapsamaktadır. 2. Dönem başlar başlamaz uygulamaya başlanması planlanmıştır. Ancak valilik onayıyla yürütülen destek odası eğitimlerinin onay sürecinde yaşanan gecikmeden dolayı bir haftalık bir gecikme yaşanmıştır.

Uygulama sürecinin ilk iki haftasında programlamaya giriş etkinliklerinin yanı sıra materyal olarak kullanılan Scratch programı da tanıtılmış, dersin çevrim-içi ortamı ve scratch.mit.edu ortamının oryantasyonu yapılmıştır.

Uygulama haftada iki saat olarak gerçekleştirilmiştir. Sadece bir hafta 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı nedeniyle dersin telafisi bir sonraki gün 3 gruba toplu olarak yapılmıştır. Ulaşılmak istenen amacın gerçekleştirilmesi için izlenen sürecin adımları Şekil 3.8'de gösterilmiştir.



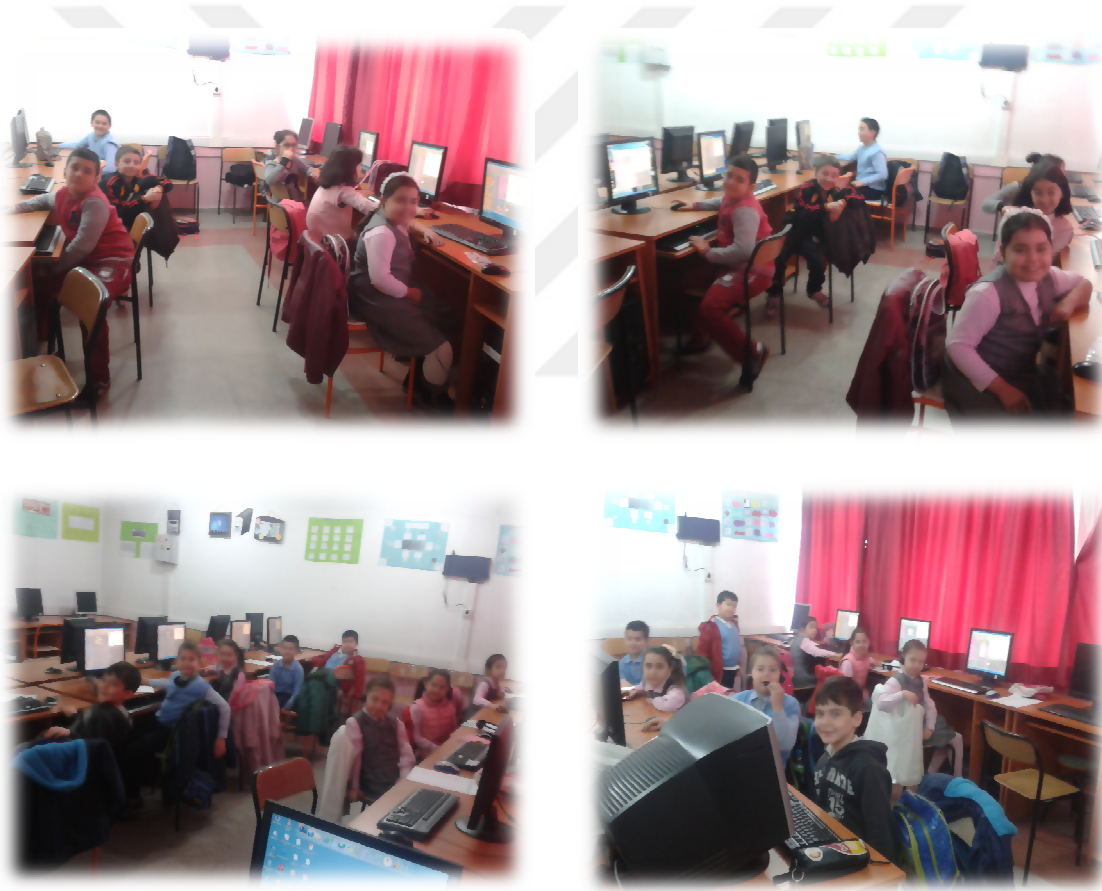
Şekil 3.8. Araştırma Süreci

Tablo 3.6

Uygulama Ders Zamanı

<i>Günler</i>	<i>Gruplar</i>	<i>Ders Saati</i>		
		<i>08.20-10.20</i>	<i>10.20-12.20</i>	<i>12.40-14.40</i>
Pazartesi	Grup 1			
	Grup 2			
Salı	Grup 3			
	Grup 4			

Tablo 3.6’da uygulama planı verilmiş, Şekil 3.9’da uygulama sürecinden görüntüler sunulmuştur.





Şekil 3.9. Uygulama Sürecinden Görüntüler

15 haftalık uygulama sürecinde haftalara göre yapılan uygulamalar Tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7

Çalışmanın Uygulama Süreci

<i>Haftalar</i>	<i>Uygulamalar</i>
1-2. Hafta	Oryantasyon
3-9. Hafta	Problem Tabanlı Öğrenme Etkinlikleri
10-14. Hafta	Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları
15. Hafta	Proje Sunumları

3.5.3. Uygulama Sonrası Yapılan Çalışmalar

Uygulama sona erdikten sonra öğrenci projeleri MİT Scratch ana sayfasında paylaşılmıştır. Ayrıca öğrenci ve velilerden öğrenme süreciyle ilgili düşüncelerini almak amacıyla bir yansıma yazılması istenmiştir. Öğrencilerin hepsinden yansıma toplanırken, velilerin hepsinden yansıma raporları alınamamıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Bu çalışmada nitel yöntemlerle toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Verileri açıklayabilmek, kavram ve ilişkilere ulaşmak amacıyla içerik analizi yapılır. İçerik analizinde veriler öncelikle kavramsallaştırılır. Ortaya çıkarılan kavramlar mantıksal olarak

düzenlenir ve temalar belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan verilerin, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulması sayesinde betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram (kod) ve temalar, içerik analizi ile keşfedilebilir.

Bu çalışmada verilerin analizi için NVivo 11.0 paket programı kullanılmıştır. Çalışma süresince elde edilen ham veriler araştırmacı tarafından açık kodlama yöntemi ile kodlanmıştır. Açık kodlama ile veri parçaları (cümle) sorgulanarak içinde barındırdığı anlam ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Daha sonra veriler başka bir alan uzmanı tarafından açık kodlama yöntemiyle kodlanmıştır. İki analizden elde edilen sonuçlar detaylı ve dikkatli bir şekilde okunarak içerdiği anlam hakkında tartışılmış ve %100 fikir birliğinin sağlandığı ortak bir kodlama yapılmıştır. Bu doğrultuda güvenilirliğin kodlama işleminde ortak bir anlayışla sağlandığı ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Nitel verilerin analiz aşamaları şu şekildedir:

- Araştırmacı verileri okuyup ve üzerinde gerekli düzeltmeleri yapmıştır.
- Verileri genel olarak gözden geçirerek, bütüncül bir bakış kazanmak için araştırmacı, ikinci bir ilgili alan uzmanı ile birlikte verileri ilk okumada yüzeysel olarak kodlamıştır. İkinci okumada muhtemel kodları belirlemişler, üçüncü okumada benzer kodları tek bir kod altına toplamışlar, dördüncü okumada kodların yer alacağı temaları saptamışlar, beşinci okumada kod ve tema uyumlarını tekrar gözden geçirilerek her bir kategorinin son halini belirlemişlerdir. Bunun ardından da oluşturulan her bir kategori altındaki kod frekanslarını hesaplayarak taslak form oluşturulmuştur.
- Sonra veriler ilgili bir alan uzmanına gönderilmiştir. Bu uzman, araştırmacının ham verileri kodlamıştır.
- İçerik analizinde oluşturulan kodlar aralarındaki ilişkilere göre kod ve tema şemaları oluşturulmuş ve bu kodlar ilgili alan uzmanı olan bir kişi tarafından incelenmiş ve uygunluğu onaylanmıştır.
- Alan uzmanından gelen dönütlerden sonra araştırmacı ilk olarak, uzmanın kod sayılarını belirlemiştir. Bu kod sayılarıyla ikinci alan uzmanıyla birlikte oluşturulan kod sayılarını karşılaştırmak için daha önceden oluşturulan taslak forma eklemiştir. Sonra ortak, benzer ve farklı kodlar belirlenmiştir.

- Son aşamada araştırmacı, ilgili alan uzmanı ile bir araya gelerek benzer ve farklı kodları tartışmış, benzerlikler, tarafların da kabul edeceği ortak bir kod altında toplanmıştır. Farklı kodlarda ise araştırmanın bütününe uyan, araştırmacı ve uzman tarafından geçerli bulunan kodlar belirlenmiştir. Bazı kodlar tamamen değiştirilmiştir. Diğerleri ise var olan ilgili kodun altına yerleştirilmiştir. Kodlama işleminin ardından iki kodlama arasındaki eşleşme oranı %89,759'dur. Bu rakam puanlayıcılar arası tutarlılığı ve ortaya konulan kod şemasının geçerliliği ve güvenilirliğini sağlamıştır. İki analizden elde edilen sonuçlar detaylı ve dikkatli bir şekilde okunarak içerdiği anlam hakkında tartışılmış ve %100 fikir birliği sağlanmıştır. Kodlamalar sonucunda iki uzmanın elde ettiği kod sayıları belirlenen bu kategoriler çerçevesinde Miles & Huberman (1994, s, 64)'nın belirttiği şu güvenilirlik formülünden yararlanılarak karşılaştırılmıştır:

$$○ \text{güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği sayısı}}{\text{toplam görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı sayısı}}$$

Büyüköztürk vd. (2009)'ne göre, içerik analizi sonucunda elde edilen verilerin yorumlanmasında genellikle frekans ve yüzde kullanılır. Toplanan veriler için oluşturulan temalar ile ilişkili kodların daha kolay yorumlanabilmesi için içerik analizinde ortaya çıkan veriler kod ve kodlanma frekansları ile sunulmuştur. Ayrıca inandırıcılığı arttırmak için nitel analizlerde araştırmacı, her açıklamanın ve her sonucun sürekli olarak nedenlerini ve bu nedenleri destekleyici bulguları mümkün olduğu kadar fazla doğrudan alıntı ile sunmuştur.

Çalışmada 26 adet öğrenciden kağıt üzerinde alınan öğrenci yansıma raporları MS Word kelime işlemci programına aktararak uç uca eklendiğinde Times New Roman yazı tipinde 12 punto yazı boyutu ve tek satır aralığı ile yazılmış 8 sayfa ve 2.872 kelimeden oluşan veri elde edilmiştir.

Çalışmada 5 adet veliden dijital ortamda alınan veli yansıma raporları MS Word kelime işlemci programında uç uca eklendiğinde Times New Roman yazı tipinde 12 punto yazı boyutu ve tek satır aralığı ile yazılmış 2 sayfa ve 456 kelimeden oluşan veri elde edilmiştir.

Çalışmada 15 haftada 4 ayrı grup için tutulan 60 alan notu MS Word kelime işlemci programına aktararak uç uca eklendiğinde Times New Roman yazı tipinde 12 punto yazı

boyutu ve tek satır aralığı ile yazılmış 53 sayfa ve 7.727 kelimedenden oluşan veri elde edilmiştir.

Çalışmada iki haftada bir uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları MS Word kelime işlemci programına soru soru aktararak uç uca eklendiğinde Times New Roman yazı tipinde 12 punto yazı boyutu ve tek satır aralığı ile yazılmış 55 sayfa ve 4.088 kelimedenden oluşan veri elde edilmiştir.

3.7. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Geçerlik araştırmada ulaşılan sonuçların doğruluğu ile ilgilidir. Dış geçerlik araştırma sonuçlarının benzer ortamda uygulanmasıyla benzer sonuçlara ulaşabilme ile ilgilidir. İç geçerlik ise araştırma sonuçlarının gerçeği yansıtmasındaki yeterliliği ile ilgilidir. Güvenirlik ise araştırmada aynı verilerle benzer sonuçlara ulaşıp ulaşılamayacağı ile ilgilidir (Yıldırım, & Şimşek, 2013). Bu araştırmada kapsamında geçerlik ve güvenirliliği geliştirmeye yönelik yapılan çalışmalar listelenmiştir.

İç geçerlik için:

- Araştırmada gözlem, görüşme, veli, öğrenci yansımaları ve alan notlarıyla farklı kaynaklardan planlanan zamanlarda veri toplanmıştır. Veri kaynakları çeşitlenmiştir.
- Araştırma sürecinde verilerin analiz süreci ayrıntılı açıklanmıştır. Böylece sonuçlara nasıl ulaşıldığı ayrıntılarıyla ortaya konulmuştur.

Dış geçerlik için:

- Benzer ortamlarda benzer sonuçlara ulaşılabilmesi için araştırma ortamı, katılımcıların özellikleri ve uygulama süreci ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Güvenirlik için:

- Araştırmacı, araştırmada üstlendiği rolü açıklamıştır.
- Veri analizi sürecinde bir alan uzmanı ile analiz yapılmıştır.
- Araştırmacı takip ettiği süreci açık ve ayrıntılı tanımlamış, ilgili dokümanlarla desteklemiş ve araştırmayı sistemli bir şekilde aşama aşama geliştirmiştir.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde çalışma sürecinde elde edilen verilerden oluşturulan kategori ve temalar ayrıntılandırıldıktan sonra bulgular alt problemler kapsamında sunulmaktadır.

4.1. Nitel Veri Analizinden Elde Edilen Kategori ve Temalar

Araştırmada süresince toplanan gözlem, görüşme, alan notları, öğrenen ve veli yansımalarından elde edilen veriler kodlanarak toplam 148 kod, 5 kategori ve 22 tema elde edilmiştir. Bu kodlardan yola çıkılarak elde edilen kategoriler ve temalar Tablo 4.1’de sunulmuştur. Ayrıca dikkat çekici katılımcı görüşleri öğrencilerin dersi aldıkları gün, dahil oldukları grup ve grup içindeki liste sırasına göre “P1-1,...,P1-6; S1-1, ...,S1-8; S2-1,...,S2-6; S3-1,...,S3-6” şeklinde velilerin görüşleri ise “V1,...,V5” şeklinde isimlendirilerek birebir verilmiştir. Ayrıca Ek-15 ve Ek-16’da nitel veri analizi sonucu ortaya çıkan kodlar, kategoriler ve temalara yer verilmiştir.

Tablo 4.1

Kodlama Sonucunda Oluşturulan Kategoriler ve Temalar

Kategoriler	Temalar
1.Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler	Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri
	Scratch Özellikleri
2.Öğretimi Etkileyen Faktörler	Sürecin Algılanan Zayıf Yönleri
	Öğretim Durumları
	Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç
	Yeni Bilgi-Beceri Edinme
	Öğrenme Ortamı
	Dersin Web Sayfası
	Proje Geliştirme Süreci
	Değerlendirme Süreci
	Öğrenen Ürünleri
	Yöntem ve Teknikler
	Disiplinlerarası Yaklaşım
	Kaynak ve Araçlar
	Etkileşim
3. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler	Sorunlar
	Çözüm Yolları
	Süreci Geliştirmeye Yönelik Öneriler
4. Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı	Scratch'e Bakış
	Programlama Sürecine Bakış
5. Öğrenenlerin Motivasyon Durumu	Öğrencinin Kendisinden Kaynaklı Durumlar
	Dış Kaynaklı Durumlar

4.1.1. Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler

Uygulama sürecinde ve sonrasında yapılan çalışmalar, bu süreçte programlama öğrenim sürecine ilişkin olarak algılanan zayıf ve güçlü yönler de bu kategori altına alınmıştır. Ayrıca bu kategoride Scratch programının özellikleri de öğretimin güçlü özellikleri arasında sayılmıştır. Bu kategori toplamda 568 kez kodlanmıştır.

4.1.2. Öğretimi Etkileyen Faktörler

Öğretimi etkileyen faktörler kategorisinde, programlama öğretiminde önkoşul-bilgi/beceri/araçlara, disiplinlerarası yaklaşımın kullanılmasına, ortama, dersin web sayfasına, kullanılan yöntem ve tekniklere, kullanılan kaynak-araçlara ve öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci, dış dünya ile etkileşimlere ilişkin görüşler yer almaktadır. Bu kategori toplamda 985 kez kodlanarak en çok kodlanan kategori olma özelliği taşımaktadır.

4.1.3. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler

Uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunlar, çözüm yolları ve öneriler kategorisi, programlama öğretim sürecinde ortaya çıkan ve uygulamanın seyrini etkileyen sorunları,

zorlukları, bunlara üretilen çözümleri ve önerileri içermektedir. Bu kategoride uygulamayı etkileyen teknik, altyapı sorunları ve farklı nedenlerden kaynaklanan diğer sorunlarla, çözüm ve önerilerle ilgili kodlar yer almaktadır. Bu kategori toplamda 144 kez kodlanmıştır.

4.1.4. Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı

Öğrenenlerin programlamaya bakışı kategorisi, programlama öğrenme sürecinde öğrenenlerin programlamaya ve programlama öğretimi için kullanılan Scratch programına bakışlarını belirttikleri görüşler kodlanarak oluşturulmuştur. Bu kategori toplamda 284 kez kodlanmıştır.

4.1.5. Öğrenenlerin Motivasyon Durumu

Öğretimi etkileyen faktörler arasında yer alan motivasyon unsuru bir kategori olarak belirlenmiş ve bu kategoride yazılım geliştirme sürecinde öğrencilerin kendinden kaynaklanan ve dış kaynaklı durumlara yer verilmiştir. Bu kategori toplamda 345 kez kodlanmıştır.

4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ilk alt problemi “Üstün yetenekli öğrencilere yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik geliştirilen öğretim programının uygulama sürecine yönelik görüşler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. İçerik analizi ile oluşturulan kodlar ve temalar Tablo 4.2’de verilmektedir. Ayrıca dikkat çekici katılımcı görüşleri kodlarla birlikte aynen sunulmuştur.

Tablo 4.2

Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler

Kategoriler	Temalar
1.Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler	Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri
	Scratch Özellikleri
	Sürecin Algılanan Zayıf Yönleri

Scratch programı kullanılarak yapılan yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik yapılan uygulamada elde edilen temalar Tablo 4.2’de görülmektedir. Uygulama sürecine ilişkin görüşleri ele alırken öğrenen deneyim ve etkinlikleri sürece yönelik olumlu olumsuz görüşlerin ortaya çıkmasında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple temalara ilişkin ayrıntılar ile ilgili araştırma bulgularına ayrı ayrı başlıklar altında değinilmiştir.

4.2.1. Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri

Uygulama sürecinin algılanan güçlü yönlerini ortaya koymak için katılımcıların süreçteki deneyimleriyle ilgili yorumları göz önünde bulundurulmuştur. Bu kapsamda katılımcıların görüşleri ele alınmıştır. Sürecin algılanan güçlü yönleri altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3

Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri	üretkenliğe/ uygulamaya dönüklük	100
	imkanlar	21
	esneklik	15
	seviyeye uygunluk	12
	çeşitlilik sunma	6
	yaratıcılığa uygunluk	2
	öğrenci sayısı azlığı	2
	derse devam	1
	ünlü kişilerin önerileri	1

Tablo 4.3’te katılımcıların, yazılım geliştirme süreçlerinin öğretildiği 15 haftalık zaman diliminde, öğretim sürecinin sahip olduğunu düşündükleri ve güçlü olarak nitelendirilen özellikler ile ilgili görüşlerinden yola çıkılarak belirlenen bazı kodlar verilmiştir. Bu kodlarda görüldüğü üzere katılımcılar, öğrenme ortamının güçlü yönlerinin, uygulamaya olanak tanıyan, üretmeye dönük olma, diğer derslere göre imkân olarak algılanan araç-gereç ve uygulamaların sunumu, öğrenme ortamında tercih hakkı sunulması ve öğrenci tercihlerine, tepkilerine ve davranışlarına karşı gösterilen tolerans derecesi olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte öğrenme ortamının, her öğrenenin seviyesine uygun olması, araç-gereçlerde, verilen görevlerde ve etkinliklerde çeşitlilik sağlanması, etkinliklerinin yeni ve özgün ürünler ortaya koymaya destek sağlaması, sınıf mevcudunun ve derse devamsızlığın azlığı ve ünlü kişilere ait anı, video ve olayların paylaşımının yapılması gibi

özelliklere sahip olmasının güçlü yönler arasında olduğunu düşünen katılımcılar da olmuştur.

Süreci diğer öğrenme süreçlerinden ayıran güçlü yönlerin başında uygulamaya ve üretmeye ağırlık verilmesi ve süreçte sağlanan imkanların geldiğini düşünen katılımcıların düşüncesi ve etkinlikleri şu şekildedir:

Bu tartışma sonunda öğrenenler kendi basit hesap makinelerini tasarladı ve Scratch'te uyguladı. [Alan notları- 13/04/2015]

Değişen değerleri nasıl alacağını anlayan öğrenenler işlem adımlarını hazırlayarak Scratch'te basit bir hesap makinesi hazırlamaya çalıştılar. [Alan notları- 14/04/2015]

Verilen süre sonunda öğrenenler tasarım gerçekleştirdiler ve çalışıp çalışmadığını kontrol ettiler. [Alan notları- 14/04/2015]

Sonuçta öğrenenler ders sonunda bir programın hatasız çalışma için algoritma hatalarını tespit ederek nasıl çözüm üretecekleri konusunda alıştırmalar yaptı. [Alan notları- 20/04/2015]

Derslerde öğrendiklerimizi hemen uygulayamıyoruz. Ama bu derste her zaman uygulama yapabildik. [S1-6]

Bu dönem gördükleriyle ilgili evde sürekli çalışmalarını yapıyor. [V1]

Katılımcılara göre sürecin bir diğer güçlü yanı ürün ortaya koyma ve üretken olmaktır:

*Çocuklarımız bilgisayarları genelde oyun amaçlı kullanıyorlar.(...)
Bilgisayarın genel kullanım bilinci ve kodlama becerisi ile oyunların nasıl yapıldığını düşünmesi, bilgisayarda proje yapmasının birçok yönden faydalı olduğunu düşünüyorum.(...)
Hatta vaktini oyun oynamak yerine düşünüp bir şeyler üretmeye harcadığı için başarı bir dönem geçirdiğimize eminim. [V4].*

Derste öğretmenimin ve arkadaşlarımızın kullanabileceği bi şey yapmak çok mutlu etti. [S2-6]

Dönem sonunda proje yaptık. Ben bilgisayarda kullanılabilecek şeyler yaratabileceğimi gördüm. [S2-3]

Öğrenenler sınıf ortamının esnekliğini diğer derslerle karşılaştırarak sürecin güçlü yanı olduğunu belirtmişlerdir.

Bu proje sayesinde farklı fikirler bulduk. Çalışma yaptık. Farklı çözümler bulduk. Her istediğim zaman konuşabildim. Aklımdakileri söyledim. [P1-2]

(...)Öğrencilik hayatımda en eğlendiğim ders oldu. Kendimi çok rahat hissettim. Çünkü istediğim şekilde uygulama yapabildim. Arkadaşlarıma soru sorup fikirlerimi istediğim gibi paylaşabildim. Öğretmenimiz derste yerimizden kalkıp kalem açmamıza bile kızıyordu. Ama bu derste arkadaşlarımdan ne yaptığını bakmak için özgürce dolaştım sınıfta.(...) Dersin güçlü yönü istediğim şekilde davrandığımız bir sınıfta olmam, istediğim fikri paylaşıp bunu uygulayabilmem oldu.(...). [S2-2]

(...)Sınıfta rahattık ve serbesttik. Fikrimizi söyleyebildik.(...)[S2-6].

Bazı öğrenenler dersin güçlü yanının kendi seviyelerine uygun olması ve yeni birçok şey öğrenmeleri olarak belirtmişlerdir.

(...) Dersin güçlü yanı sadece bilgisayar öğretmemesiydi. Ben koordinatları öğrendim. Bazı oyunların nasıl yapıldığını anladım. Evde boş boş bilgisayarla uğraşmıyorum artık. Annem babam da oyun yaptığımı görünce bana kızmıyorlar. (...) [S3-3]

(...)Dersin güçlü yönü çok şey öğrenmemizdi. (...) [S1-5]

(...)Bu dersle ilgili sene sonu düşüncelerim çok iyi. Bu dönem derste az kişiydik. Bu iyi öğrenmemizi sağladı. Keşke sınıfta da az kişi olsaydık. Farklı sınıflardan arkadaşlarım da vardı. Farklı sınıftaki arkadaşlarımız bana çok yardımcı oldu. (...)Bu dersin güçlü yanı çocukların ilgisini çekmesi, çok zevkli olmasıydı. En sevdiğim ders bu dersti. Her hafta konuya göre çalışma yapraklarımız oluyordu. Onlarda bize problem veriyordu. Bazen birçok derste öğrendiğimizi kullanmamız gerekiyordu. (...) [S2-6]

(...)Kendi imkanlarımızla çizgi film ve oyun yaptık. Yaratıcılığımızı kullandık. Her hafta uygulama yaptık. Diğer derslerde zorlandığım konuyu seçtim. Proje olarak hazırladım. Herkesin ulaşabileceği bir siteye yükledik. Diğer derslere göre çok daha fazla zorlandım. Çok farklı şeyler öğrendim. Bilgisayarı daha iyi bildiğimi düşünüyorum artık. Matematikte açıları şekilleri daha iyi anladım. İngilizce kelimeler öğrendim. Dersin iyi yönleri bunlardı(...)[S2-1]

(...)Bu dersin güçlü tarafı çocukların ilgisini çekecek şeylerin olması, sınıftaki derslerimizden farklı olmasıydı. Bilgisayarı doğru kullanmayı, başkasının yaptığı resmi rastgele kullanamayacağımı öğrendim.(...) [S2-3].

Öğrenenler sınıf mevcudunun az olmasını dersin güçlü tarafı olarak nitelendirmişlerdir. Ayrıca katılımcılarca, süreçte araç-gereç çeşitliliği sunulması, çevrim-içi ortamda paylaşım yapmaları, ünlü kişilerin model olacak videolarının izletilmesi de dersi diğer derslerden farklı ve üstün kılan özellikler arasında olduğu şu şekilde değerlendirilmiştir:

(...)İyi yönü ise sınıf mevcudu azdı. Herkese bir bilgisayar düşüyordu. Hayal edip yazdığım hikayeleri bir yönetmen gibi animasyona dönüştürdüm. (...) [S2-4]

(...)Dersin iyi yönleri çok şey verilmesiydi. Çalışma kağıdımız vardı. Örnek Scratchlere bakıyorduk. Web sitemiz bile vardı. (...) [P1-5]

(...)Dersin iyi yönü farklı yerlerdeki arkadaşlarımızın ne yaptığını görebilmemizdi. Daha önce internette hiç bişey paylaşmamıştım. Benim için en mutluluk verici şeydi. (...) [S1-1]

(...)Bu dersin iyi yönleri diğer dersleri de bu derste öğrenmemizdi. Proje konusu belirlerken arkadaşlarımızın araştırmalarından çok şey öğrendim. (...) [S3-4]

Facebook'u kuran bile bu programı kullanmamızı istiyor. [S1-3].

Katılımcıların görüşlerinde geçen uygulamanın güçlü yönlerine bakıldığında öğrenenlerin derste kendi tasarımlarını geliştirdikleri uygulamaya dönük ve üretken bir ders algılarının genel olarak yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu algıda kendi ve bir başkası tarafından kullanılabilir bir ürün ortaya çıkarmaktan dolayı yaşanan memnuniyet de yer almaktadır. Yapılan uygulama öğrenenlerin bilgisayarda bir şeyler üretebileceği inancı ve özgüveni kazandırmıştır. ÜYEP modeli ilkelerinde yer alan *“varolan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için öğrenme ortamında fırsatlar sağlanır.”* ilkesinin gerçekleştiği düşünülmektedir. Ayrıca Erişti (2012) üstün yetenekli öğrencilerin karakteristik özelliklerinin tasarım ortamları ve tasarım süreçlerini geliştirebilme ile yüksek derecede uygun ve ilişkili olduğunu belirtmektedir. Öte yandan öğrenme ortamında üstün yetenekli öğrenenlerin fikir geliştirme, hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını etkili şekilde işe koşabilecek, kendilerini ifade edebilecekleri ürünler ortaya koyabilecekleri öngörülebilir (CfBT, 2008).

Öğrenenler sınıf ortamının esnekliğini diğer derslerle karşılaştırarak güçlü yön olarak belirtmişlerdir. Bu görüşler üzerinde bilişim teknolojileri sınıfı yerleşim planının (Bkz. Şekil 3.1) ve derslerdeki sınıf mevcudunun etkili olduğu düşünülmektedir. Diğer etkili unsurlar ise düşüncelerini serbestçe ifade etme, uygulamalarda kesin sınırların çizilmemesidir. Ayrıca kullanılan programın ve programın doğasından kaynaklı özelliklerin de esneklik özelliğini desteklediği söylenebilir. Dersin algılanan bir diğer güçlü yanı dersin öğrenen seviyesine uygunluğu ve öğrencilerin bilgisayar kullanımına dair yeni birçok şey öğrenmeleridir. Ayrıca diğer derslere ilişkin bilgi edinme veya diğer derslerde öğrenilenleri bu derste uygulayabilme olanağı da dersin güçlü sayılan yönlerindendir.

Araç-gereç çeşitliliği sunulması, sunulan araçların öğrenmeyi kolaylaştırdığı, daha iyi anlamayı sağladığı görüşleri sürecin algılanan bir diğer güçlü yanlarından olmuştur. Dersin bir web sitesinin olması ve çevrim-içi ortamda paylaşım yapılması öğrenenleri özel hissettiren ve güçlü olarak değerlendirilen uygulamalar olmuştur. ÜYEP modeli ilkelerinde *“yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.”* araç-gereç zenginliğine vurgu yapılmıştır. Coşar (20013)’a göre geniş bir bilgi ağının olması öğrenenlerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi eleştirel düşünme becerilerini kullanmalarına imkân sunmaktadır.

Öte yandan ünlü kişilerin model olacak videolarının paylaşımları öğrenenlerin öğrenme isteği üzerinde etkili olmuş ve sürecin güçlü yönlerinde yer almıştır. ÜYEP modeli “*Üstün yeteneklilere yönelik müfredatlara özellikle seçkin kişilerin (dehalar vb.) yaşamları programlara entegre edilir.*” ilkesi doğrultusunda bu entegrasyon yapılmıştır.

4.2.1.1. Scratch Özellikleri

Uygulama sürecinin algılanan güçlü yönlerini ortaya koymak için katılımcıların görüşlerine başvurulmuştur. Scratch programının kullanılması katılımcılara göre sürecin güçlü yönlerinden biri olarak görülmüştür. Scratch özellikleri altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4

Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri - Scratch Özellikleri

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Scratch Özellikleri	Scratch Araç ve Komutları	
	hareket-animasyon	53
	değişken	31
	döngü	21
	operatörler	10
	kontrol komutu	9
	kalem	8
	görünüm komutları	5
	algılama	2
	Scratch Uygulamaları	
	ses kayıt-düzenleme	50
	debug	41
	karakter çizme	34
	resim ekleme	17
	sahne düzenleme	4

Tablo 4.4’te görüldüğü üzere katılımcılar Scratch’te yer alan araçlar ve komutların sunduğu özelliklerin ilgi çekmesi ve öğretim sürecine olumlu etkilerinden dolayı sürecin güçlü yönleri arasında değerlendirilmesi ile ilgili düşünceleri dikkat çekicidir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu sürecin güçlü yönleri arasında Scratch’te yer alan araç ve komutlarla gerçekleştirebildiği uygulamaların olduğunu düşünmektedir. Bu yöndeki öğrenen görüşleri şu şekildedir:

Animasyon yapmayı çok sevdim. [S2-3].

Konular animasyonlarla daha iyi anlaşılabilir.[S2-4].

Scratchte kalem, hareketi, kontrolü ve sesi öğrendim. Animasyon hazırlama işinin derinlerine indik.[S3-3].

Çok renkli, ses ve hareket olan harika bir program.[P1-1].

Scratch'te değişik komutları denemekte çok istekli olduğu gözlenen S2-2'in derse katılımının da iyi olduğu gözlemlendi.

Scratch'te yapılan uygulamaların özellikleri de sürecin güçlü yönleri arasında görülmüştür.

Seslerle uğraşmak öğrenenlerin oldukça ilgisini çekti. Scratch'in "sesler" menüsünde yer alan blokları öğrenciler uygulayarak tanıdı.[Alan Notları- 09/03/2015].

(...)Onlara baktıktan sonra güzel şarkı yapmak için denemeler yapardım.[S1-3].

Müzik aletlerinin çıkardığı farklı sesler özelliğini sevdim [S3-4].

Müzik yaptıktan sonra dinlemeyi çok sevdim [P1-1].

Araştırmada katılımcı görüşlerinden yola çıkarak Scratch'te yer alan araçlar ve komutların sunduğu özelliklerin ilgi çekmesi ve öğretim sürecine olumlu etkileri olmasından dolayı sürecin güçlü yönleri arasında Scratch programı da yer almıştır. Alanyazında programlama öğretiminde seçilen programlama platformunun hedef kitleye dair özellikler ve programlamayla yeni tanışma durumu açısından oluşacak sıkıntıların öğrenilmesi kolay ve görselliği ön planda tutan Alice, Scratch, Microsoft Small Basic gibi programlarla aşıldığı (Çatlak, Tekdal, & Baz, 2015) düşünülmektedir. Bu çalışmada öğrenenlerin ilk tanıştığı ortam Scratch olduğu için diğer ortamlarla farkı hakkında görüş bildirilememektedir. Alan yazın incelenerek en geniş kullanıcı kitlesine sahip olması ve kaynak- ortam vb. dil desteği sağlaması ve daha basit bir arayüzle daha geniş yelpazede yaş düzeylerine hitap etmesinden ötürü bu çalışmada Scratch yazılımı uygun görülmüştür.

Kobsiripat (2015)'in araştırmasında yer alan ilköğretim öğrencilerinin programlama öğretimiyle ilgili görüşleri ile bu çalışmadaki katılımcı görüşlerinin bazı noktalarda kesiştiği görülmektedir. Bu çalışmada Scratch programının öğrencilerin programlama öğretiminde sağladığı özelliklerle etkili olduğu belirlenmiştir. Scratch ortamının

programlama öğretimi üzerinde etkisinin olumlu yönde olduğunu belirten alanyazında başka birçok çalışma bulunmaktadır (Gülbahar & Kalelioğlu, 2014; Nam, Kim & Lee, 2010; Ozoran, Çağıltay & Topallı, 2012; Shin & Park, 2014; Shin, Park, & Bae, 2013; Wang, Huang & Hwang, 2014).

4.2.2. Sürecin Zayıf Yönleri

Uygulama sürecinin algılanan zayıf yönlerini ortaya koymak için katılımcıların süreçteki deneyimleriyle ilgili yorumları göz önünde bulundurulmuştur. Sürecin algılanan zayıf yönleri altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.5

Sürecin Zayıf Yönleri

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Sürecin Zayıf Yönleri	anlamada zorluk	58
	Scratch’ın olumsuz özellikleri	34
	dersin zamanı/zaman yetersizliği	13
	devamsızlık/ders geç kalma	6
	başaramama-plan değiştirme	4
	öğrenci seviyesi farklılıkları	3
	ders kitabı eksikliği	2
	sınıf ortamı-olumsuz	2
	dersi ilk defa alma	1

Tablo 4.5’te incelendiğinde sürecin zayıf yönleri teması altındaki “anlamada zorluk”, “Scratch’ın olumsuz özellikleri” ve “dersin zamanı/zaman yetersizliği” kodlarının en dikkat çekici olan kodlar olduğu söylenebilir. Programlama öğretiminde haftalık yapılan uygulamalarda içeriğin öğrenilmesinden kaynaklı sıkıntıların sürecin zayıf yönlerini belirlerken bir değerlendirme kriteri olarak dile getirilmesi süreçte bazı sorunların yaşandığına işaret olarak yorumlanabilir. Örneğin bu hususta;

(...)Değişkenler çok zordu. Anlamadım. Etkinlikleri de yapamadım.

Keşke daha fazla zaman ayrılseydi değişkenlere. [P1-6].

En zor konu değişkenlerdi. Dersin zayıf yönü de bu. Bizim için zor konular çıkarılmalı bence. [S3-2].

Derste bazı konuları anlayamadım. Tecrübesiz olunca bilgisayar öğrenmek bi deyanında programlama öğrenmek zor oldu. [S3-6].

Katılımcılarca programlama öğretiminde kullanılan Scratch programının bazı olumsuz özelliklerinin sürecin olumsuz özellikleri arasında değerlendirildiği görülmüştür. Katılımcılar Scratch programının kurulumunun çok zor geldiğini, yazı ve resim düzenleme konusunda programın yetersiz kaldığını, programın platformlar arası uyumsuzluk sorunu nedeniyle dersdışı çalışmaları engellediğini belirtmişler ve bu nedenle Scratch programının bu yönleriyle sürecin zayıf yönlerini oluşturduğunu vurgulamışlardır. Scratch olumsuz özelliklerinin sürecin zayıf yönü olduğunu belirten öğrenen görüşleri ise şu şekildedir:

Google'den resimlerimi indirdim ama Scratch'te düzenleyemedim.

Bi de evde tabletim var ama Scratch kurulmuyor. [P1-5].

İnternette istediğim balıkların arkası şeffaf olmayanı bulmakta zorlandım. Scratch'te resmi istediğim gibi yapamıyorum, yetersiz.[S1-6].

Öten bülbül, ağlayan bülbül bulamayınca konuyu değiştirmek zorunda kaldım. Scratchın resimleri hiç işe yaramıyor.[P1-4].

Scratch programını kurmak çok zor haftalarca annemle uğraştım.[S2-4].

“Dersin zamanı/zaman yetersizliği” ve “devamsızlık/ders geç kalma” kodlarıyla öğrenenler derste yer verilen içeriğin öğretimi için belirlenen sürenin daha uzun olması gerektiğini, normal öğretim dışında yapılan uygulamaların öğrencileri yorduğunu ve sabahdan akşama kadar yaklaşık 10 saat ders gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenenler yapılan etkinliklerin birbiriyle bağlantılı olduğunu, yapılan devamsızlıkların ve derse geç gelinmesinin hem kendi öğrenmelerini hem de derse gelmeyen öğrenenlerin öğrenmelerini etkilediğini dile getirmişlerdir. Bu konulardaki görüşler şu şekildedir:

(...)Ama zaman eksikti. Çok daha fazla şey öğrenebilirdim.(...) [S3-6].

(...)Eksik yönler ise bilgisayar dersinin daha uzun saati olması gerektiğidir. (...) [S2-3].

(...) Dersin eksik yanı kısa sürmesi.(...) [S3-5].

Sabahları ders biraz erkendi. Çocuklar sabahtan akşama kadar okulda beklediler.[V2].

Öte yandan katılımcılar “başaramama-plan değiştirme”, “öğrenci seviyesi farklılıkları”, “ders kitabı eksikliği”, “sınıf ortamı olumsuzlukları” ve “dersi ilk defa alma” durumlarının zayıf yönleri oluşturduğunu ve geliştirilmesi halinde sürecin daha iyi olacağını bildirmişlerdir. Öğrenenler süreç içinde hayal ettiklerini uygulamaya dökme konusunda sıkıntı yaşadıklarını, konu ve plan değiştirmek zorunda kaldıklarını, bunu da Scratch programının yetersizliğine, uygun materyal bulamamalarına, bu konuda yardımın yetersiz kalmasına, derste bazı konuları anlayamamalarına ve deneyim eksikliğine bağlamışlardır. Bazı öğrenenler de sürekli rehberlik yapılması gerektiğini bunun süreçte eksik olduğunu dile getirmişlerdir. Katılımcı görüşleri ise şöyledir:

Yıldız savaşları oyunu yapmak istedim ama yapamadım. Konumu değiştirmek istedim ama konu bulamadım. Sonra derste yaptığımız şeylerden çokgen çizme oyunu yaptım.[S2-3].

Resim bulamadım. Ondan konuyu değiştirdim.

İstediğimi yapamayınca başka konu buldum. .[S2-3].

Öten bülbül, ağlayan bülbül bulamayınca konuyu değiştirmek zorunda kaldım. Scratch'ın resimleri hiç işe yaramıyor.

Fikir ürettim. Ama düşündüklerimi yapamadım. .[P1-4].

Ayrıca sınıfta, sınıf seviyesi, yaş, cinsiyet veya ön bilgiden dolayı olduğu düşünülen öğrenci seviyesi farklılıkları, uygulamada yaşanan teknik sorunların dersin işlenmesini engellemesi ve sınıf içi etkileşimi etkileyen sosyal ve fiziksel çevreyle ilgili olumsuzluklar, ders kitabının olmaması ve dersi ilk defa alma durumları katılımcılarca zayıf yön olarak nitelendirilmiştir. Bu doğrultudaki görüşler:

Elimden geleni yapıyorum ama genelde erkekler hemen yapıyor. Hep onlar yardım ediyor. [S3-2].

Dersin ders kitabı olmaması çok büyük eksik. Okul dersin kitabını dağıtmalı bence. [P1-2].

9. Öğrenci performansı hakkında gözlemlenen diğer durumlar nelerdir?: Bu hafta kadın öğrencilerin erkelere göre daha çekingen davrandığı gözlenmiştir. Yine benzer şekilde ilk hafta 2. sınıf öğrencilerinin derse aktif katılım açısından geri planda kaldığı görülmüştür [Gözlem Formu- Hafta 1-2].

Süreçte elektrik, İnternet kesintisi ya da anlık bilgisayarlarda meydana gelen sorunlara karşı bir B planının olmaması sürecin zayıf yönü olarak öne çıkmaktadır.

(...)Bazı derslere gelmemem bazı noktalarda eksik kalmama ve zorlanmama neden oldu. Birkaç derste elektrik gitti. Bu da bazı konularda eksik kalmama neden oldu.[S3-4].

Öğrencimin raporu geç çıktığı için dersin ilk haftasını kaçırdık. Ama bu eksiği yardımımıyla telafi etmeye çalıştık. Öğrendikleri programı kurmakta zorlandık başta. [V3].

Bu dersi almadan önce önkoşul bilgilerin öğretildiği bir ders alınmaması zayıf yön olarak değerlendirilmektedir.

Bazı arkadaşlarımız sürekli yanındakilere soru sordu ve o arkadaşlarımızın uygulama yapmasını engelledi. O arkadaşlarımın daha önce bilgisayar dersi almaları gerekirdi.[S2-1]

Sürecin algılan zayıf yönlerinin derste yaşanan zorluklar, sınırlılıklar, ders saatinin yetersizliği, dersin zamanı, Scratch'ın bazı olumsuz özellikleri, ön koşul bilgilerin verildiği ön koşul bir dersin olmaması, planlanan projelerin gerçekleştirilememesi, yardımın bazı noktalarda yetersiz kalması, elektrik, İnternet kesintisi gibi teknik sorunlar, sınıf düzeyindeki farkların oluşturduğu olumsuz durumlar olduğu bulunmuştur. ÜYEP ile yapılan çalışmalarda cinsiyet üzerinde sıkça durulduğu görülmüş ve yapılan çalışmalarda cinsiyetin erkekler lehine üst düzey düşünme becerilerinde ve başarıda etkili olduğu bulunmuştur (Ayvaz, 2014; Özdemir, 2013). Ancak alanyazında cinsiyetin öğretimde bir etki oluşturmadığı yönünde de birçok çalışma bulunmaktadır (Dönmez & Azizoglu, 2010; Mattern, & Schau, 2002; Saraçoğlu, Büyük & Tanık, 2011).

4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi “Üstün yetenekli öğrencilere yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik geliştirilen öğretim programının uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. İçerik analizi ile oluşturulan kodlar ve temalar Tablo 4.6’da verilmektedir. Ayrıca dikkat çekici görüşler kodlarla birlikte aynen sunulmuştur.

Tablo 4.6

Öğretimi Etkileyen Faktörler

Kategoriler	Temalar
2.Öğretimi Etkileyen Faktörler	Öğretim Durumları
	Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç
	Yeni Bilgi-Beceri Edinme
	Öğrenme Ortamı
	Dersin Web Sayfası
	Proje Geliştirme Süreci
	Değerlendirme Süreci
	Öğrenen Ürünleri
	Yöntem ve Teknikler
	Disiplinlerarası Yaklaşım
	Kaynak ve Araçlar
	Etkileşim

4.3.1. Öğretim Durumları

Öğretimin gerçekleşeceği durumları, öğretim çıktılarına ulaşmak için hangi yöntemlerin nasıl kullanılacağını belirlemek için katılımcı görüşleri alınmıştır.

4.3.1.1. Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç

Uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörlerden biri katılımcıların önkoşul durumundaki bilgileri, becerileri ve ortamdaki araçlardır. Süreçte ön bilgi ve becerisi eksik olan öğrenenlerin bazı sorunlar yaşadığı ve bu durumun öğretimi etkilediği gözlenmiştir. Önkoşul-bilgi/beceri/araç altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7

Öğretim Durumları - Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Önkoşul-	ön koşul bilgisayar okuryazarlığı	41
Bilgi/Beceri/Araç	önkoşul bilgi ve beceriler	15

Tablo 4.7'deki veriler incelendiğinde öğrenenler uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörlerden birinin önkoşul bilgisayar okuryazarlığı olduğunu belirtmişlerdir. Bilgisayar okuryazarlığı içerisine temel bilgisayar kullanımı, açma kapama, dosya kaydetme, flash disk kullanımı alınmıştır. Diğer derslere ait temel bir bilgi düzeyine sahip olmanın da programlama öğretimini etkileyen faktörlerden olduğu dile getirilmiştir. Bu konulardaki öğrenen görüşleri şöyledir:

S3-2 bilgisayarı hiç bilmiyorum ve ondan dersten korkuyorum bazen de bilgisayarı hiç bilmediğim için derslerde anlamadım. [Alan notu 23/02/2015].

S1-5 ve S1-6 dışında öğrenenlerin arama motorunda arama yapamadığı gözlemlendi. Ayrıca Paintte basit düzenlemelerin nasıl yapılacağı da anlatıldı. [Alan notu 05/05/2015].

Öğretmen tarafından öğrenenler resim nasıl indirilir düzenlenir, flashdisk kullanımı konularında bilgilendirildi. [Alan notu 05/05/2015].

İlk dönem öğrendiğim konular 2. Dönem programlamayı daha iyi anlamama yaradı.[S3-1].

Ayrıca S1-3'ün flash disk gibi harici bir diske veri kaydetmede sorun yaşadığı gözlemlendi. (...) öğretmen tarafından öğrenenler resim nasıl indirilir düzenlenir, flashdisk kullanımı konularında bilgilendirildi. [Alan notu 05/05/2015].

Flash disk kullanmayı öğrendim. Fotoğrafımı her hafta yaptıklarımı flash diske atmayı öğrendim.[P1-2].

Önce flash disk kullanmayı öğrendim. Bilmeden olmazdı.[S3-5].

Bazı arkadaşlarımız sürekli yanındakilere soru sordu ve o arkadaşlarımızın uygulama yapmasını engelledi. O arkadaşlarımın daha önce bilgisayar dersi almaları gerekirdi.[S2-1].

Öğrenenler yazı ve resim düzenleme programlarına, İnternette bilgi ve resim arama ve kaydetmeye dair ön bilgileri olmasının daha etkili bir öğrenme süreci geçirmede önemli olacağını ifade etmiştir. Öte yandan bazı öğrenenler de sadece önkoşul bilgisayar okuryazarlığı bilgisinin yeterli olmadığı aynı zamanda farklı derslere ilişkin belli düzeyde bir bilgiye ve beceriye sahip olmak gerektiğinden bahsetmiştir. Bu görüşler şu şekildedir:

(...) dersin zayıf yönü sadece bilgisayar bilmenin yetmemesiydi. Örneğin hikaye kartını çizmek için resminin iyi olması gerekiyordu. İyi olan arkadaşlarım hemen yaptı. Ben bir sürü uğraştım ama benimki onların ki gibi iyi olmadı. Mesela iyi matematik bilmek gerekiyordu. Benim Matematiğim iyiydi ama benim gibi olmayanlar bazı haftalarda zorlandılar. Müzik kulağı olması gerekiyordu. (...)[S3-4].

Diğer derslerde öğrendiklerimi de proje yaparken kullandık.[P1-6]

Bazen birçok derste öğrendiğimizi kullanmamız gerekiyordu.

Fende işlemiş olduğumuz konuyu aldım.[P1-1].

Anneme sordum. Türkiye'deki illerin meşhur özelliklerini görüyorduk onu yap dedi. Önceden bilmem gerekiyordu.[S3-4].

Süreçte zaman zaman ön öğrenmelerin hatırlatılması öğretimin etkililiği açısından önemli olduğu aşağıdaki görüşlerden çıkarılabilir.

3. örnek projedeki hatayı ise P1-4 tespit etti “kediye hareket ettirmek istemişler ama kedi hareket etmiyor. Problemi çözmek için matematik bilgimden yararlandım. Hareket komutlarını hatırlattı öğretmenim. 90 derece ile aynı yöne 4 kez döndürmüşler. Toplamda 360 derece dönen kedi aynı yere geldiği için yer değiştirmiyor.” dedi.[Alan notları- 20/04/2015].

Kullanıcıdan değişen değerleri nasıl alacağını bulamayan öğrenenlere değişkenler hatırlatıldı. .[Alan notları- 14/04/2015].

Ön bilgiler yeni bilgi edinilmesinde kritik roledir. Katılımcılar programlama öğretiminde bilgisayar okuryazarlığı ve diğer derslere ilişkin belli düzeyde önkoşul bilgi ve becerilerin olmasını önemli görmektedir. Farklı bir bakışla bilgisayar okuryazarlığı programlama eğitiminin bir boyutu olarak da ele alınabilir (Lau &Yuen, 2011).

4.3.1.2. Yeni Bilgi-Beceri Edinme

Uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörlerden biri yeni bilgi ve beceri edinmedir. Yeni bilgi beceri edinme altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8

Öğretim Durumları - Yeni Bilgi-Beceri Edinme

Tema	Kodlar	Kodlama Sayısı
Yeni Bilgi-Beceri Edinme	programlama kavramlarını öğrenme	70
	bilgisayar okuryazarlığı	35
	algoritma oluşturma	22
	bilgisayarın işleyişini anlama	6
	programın tamamını öğrenme	4
	bilgisayar okuryazarlığı- aile	2

Tablo 4.7’deki veriler incelendiğinde bu tema altında programlamayla ilgili yeni öğrenmeler ele alındığı görülmektedir. Katılımcılar en sık programlama kavramlarını öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öte yandan katılımcılar süreçte yeni bilgi-beceri olarak bilgisayara okuryazarlığı kazandıklarını, algoritma oluşturabildiklerini, Scratch programının tamamını öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Öğretimde edinildiği düşünülen yeni bilgi beceriler edinme temasında toplanan katılımcı görüşleri şu şekildedir:

Ben bugün oyun yapmayı öğrendim. Karakter yapmayı karakteri nasıl hareket ettireceğimi öğrendim. Anlamadığım şey yoktu.[S3-4].

Müzik aleti çalmanın bilgisayarda çok kolay olduğunu ve bu programın slayt gösterisi programından daha güzel olduğunu ve daha birçok şey öğrendim.[S1-4].

Nasıl karakter yapacağımı ve karakterleri nasıl oynatacağımı öğrendim [P1-1].

Programlamada değişkenlerin ve kostümlerin nasıl kullanıldığını öğrendim.[S3-5].

Bugün debug yani böcek tespit etmeyi öğrendik [S1-2].

Bu görüşlerde öğrenenler edindiği yeni bilgileri paylaşmışlardır. Katılımcıların edindikleri bilgisayar okuryazarlığı becerisiyle ilgili görüşler:

(...)Öğrenenlerin arama motorunda arama yapamadığı gözlemlendi. Arama motorunun yanı sıra Paintte basit düzenlemelerin nasıl yapılacağı da anlatıldı.(...) [Alan notları-05/05/2015].

(...)Yine de öğretmen tarafından öğrenenler resim nasıl indirilir düzenlenir, flashdisk kullanımı konularında bilgilendirildi. (...)[Alan notları-05/05/2015].

(...) Bu derste Hatice öğretmen sadece Scratch değil bilgisayar hakkında birçok yeni şey öğretti bize.(...) Bu ders bana çok şey kattı. Şimdi sınıfta herkes bana bilgisayarda takıldıklarını soruyor. [S2-6].

Bu dönem aldığım bilgisayar dersinde bilgisayar programcısı nasıl olunacağını gördük. Yani programcılığa ilk adımı attık. Animasyon yapmayı çok sevdim. Resimlere istediğimiz gibi hareket verdik. İnternetten resim aramayı ve indirmeyi gördük. Daha sayamayacağım bir sürü şey öğrendim. Bilgisayar kullanımımı geliştirdim. (...) [S1-7].

Bu sene ilk defa bilgisayar dersi aldım. Ders çok ilgimi çekti. Önceden bilgisayarı hiç bilmiyordum ve oynamak da istemiyordum. Ama bu ders benim bilgisayarla uğraşmamı sağladı. (...) [S2-4].

Uygulama esnasında öğrenenler programlamayla ilgili öğrenmelerini ilgi çekici bulduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar bu öğrendikleri bilgilerin yanı sıra bilgisayar ve İnternet kullanımı ile ilgili temel bilgiler de edindiklerine değinmişlerdir. Benzer şekilde Lai, & Yang (2011) tarafından 6. sınıf öğrencileriyle bir dönem yapılan görsel programlamanın problem çözme ve mantıksal düşünme becerileri üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada Scratch ile programlamanın, bilgisayar okuryazarlığı kazandırma amaçlı derslerin bir parçası olduğu belirtilmiştir.

4.3.1.3. Öğrenme Ortamı

Uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen faktörlerden biri de öğrenme ortamıdır. Öğrenme ortamı altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9

Öğretim Durumları - Öğrenme Ortamı

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Öğrenme Ortamı	derse katılım	7
	sınıf atmosferi	6
	sınıf mevcudu	1

Tablo 4.9’deki veriler dikkate alındığında katılımcılar çoğunlukla etkili öğretim sürecinde derse katılımın önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu hususla ilgili olarak öğrenme ortamında öğrenen öğretmen çevre etkileşimi ve fiziksel çevreden kaynaklı sınıf ortamı ve sınıf mevcudunun önemli olduğu dile getirilmiştir. Öğrenme ortamı teması altında toplanan katılımcı görüşleri şu şekildedir:

Scratch’te değişik komutları denemekte çok istekli olduğu gözlenen S2-2’nin derse katılımının da iyi olduğu gözlemlendi.

Ortamımız denemeye uygundu. Arkadaşlarımın denemediklerini denedim ve onlara gösterdim.[S3-5].

Öğrencilere derse katılma ve tepkilerini yansıtma konusunda çekinme yaşanmayacakları bir ortam oluşturuldu.[alan notları-03/03/2015].

Bu kez tüm öğrenenler cevap vermek için parmak kaldırdı. Etkinlikler derse katılımı destekleyen bir ortamda gerçekleştirildi.

Sınıfın kalabalık olmadığından daha rahatım. Daha rahat konuşuyorum.[P1-1].

Bu derste farklı arkadaşlarla tanıştım. Sınıf kalabalık değildi. Sınıf çok rahattı. Derste istediğimiz fikirleri söyleyebildik. Öğretmenimizi çok sevdik. Tek başıma bilgisayarı kullanma cesareti kazandım.[S3-5]

Bazı katılımcıların öğrenme ortamının esnek katılıma izin veren şekilde olduğunu belirtmiştir. Bazı katılımcıların ise ortamın öğrenenleri yarışa sürüklediği görüşündedir.

(...)Ayrıca arkadaşlarından daha güzel bir proje yapmak için çok çalıştı. (...)[V5].

Öğrenme ortamının kabul edici yapısı sayesinde başta süreçte çekingen davranan öğrenenlerin sürece alışmaları kısa sürmüştür. Bunda öğretmene ve arkadaşlarına karşı oluşturdukları bakışın ve sınıf mevcudunun az olmasının da etkili olduğu söylenebilir. Bu yöndeki görüşler şöyledir:

Dönem boyunca arkadaşlarımla fikirlerimi paylaştım. Onlar da bana birçok konuda yardım ettiler. İlk başlarda utangaçtım. Fakat arkadaşlarımı ve öğretmenimi sevdikçe bu düşüncemin gereksiz olduğunu anladım.[S2-6].

(...) Öğrencilik hayatımda en eğlendiğim ders oldu. Kendimi çok rahat hissettim. Çünkü istediğim şekilde uygulama yapabildim. Arkadaşlarıma soru sorup fikirlerimi istediğim gibi paylaşabildim. Öğretmenimiz derste yerimizden kalkıp kalem açmamıza bile kızıyordu. Ama bu derste arkadaşlarımdan ne yaptığını bakmak için

özgürce dolaştım sınıfta. (...)Dersin güçlü yönü istediğim şekilde davrandığımız bir sınıfta olmam, istediğim fikri paylaşıp bunu uygulayabilmem oldu. (...) [S3-4].

(...) Hepimiz fikir ürettik. Sınıfta tartıştık. Başta herkes tek başına çalışıyordu. Arkadaşlarımdan çekiniyorduk. Daha sonra alıştık. (...) [S1-8].

(...)İyi yönü ise sınıf mevcudu azdı. Herkese bir bilgisayar düşüyordu. (...) [S1-6].

Bazı katılımcılar sınıfın fiziki ortamına ilişkin şu şekilde olumsuz görüş bildirmişlerdir:

Sevmediğim yön dersin kısa olması, sınıfın soğuk olması. [P1-5].

Sınıfımız rahat ve iyi. Ama sınıfımız hep soğuk oluyor. [S2-6].

Öğrenenlerin uygulamada derse katılım gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda öğrenenlerin etkinlikler için yeterince zaman ve çaba gösterdiği söylenebilir. Öte yandan derse katılım durumu öğrenen motivasyonunun süreçte yüksek olduğuna işaret olarak gösterebilir. Çünkü derse katılım davranış (çaba, zaman harcama vb.) ve duyguları (istek, ilgi vb.) içeren (National Research Council, 2003) bir kavramdır. Öğrenenlerin çoğunluğunun derse katılımı sağlanamadığında ise, yürütülen öğretim faaliyetinde sorunlar bulunduğu, öğretim faaliyetinin niteliğinin düşük olduğunun göstergesi sayılabilir (Senemoğlu, 2009).

Ayrıca öğrenciler öğrenme ortamının fikirlerini özgürce ifade edebildikleri, rahat davranabildikleri esnek bir ortam olduğunu belirtmişlerdir. Bu yönde belirtilen görüşlerin sınıf mevcudunun azlığından ve uygulamaya odaklı öğrencini aktif olduğu bir süreç gerçekleştirme çabasıyla kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öte yandan sınıfı fiziksel durumunda var olan olumsuzlukların derse katılımı ve öğretimi etkilediği söylenebilir. Benzer şekilde alanyazında fiziksel ortamın iyi tasarlanması ve bakımlı olmasının öğrenci katılımı üzerinde pozitif etkisi olduğu noktasında hiç bir şüphe olmadığı belirtilmiştir (Sönmez, 1997). Sınıflar, öğrenciler için sıcaklık ve yapısal olarak fiziksel bir rahatlık sunmalıdır (Jones, 2008).

4.3.1.4. Dersin Web Sayfası

Öğretimi etkileyen faktörler içinde yer alan dersin web sitesiyle ilişkili kodlar Tablo 10’da listelenmiştir.

Tablo 4.10

Öğretim Durumları - Dersin Web Sayfası

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Dersin Web Sayfası	çevrim-içi ortama katılım	4
	çevrim-içi paylaşım	2
	sohbet ortamı	1

Tablo 4.10’daki veriler dikkate alındığında katılımcı görüşlerine göre dersin web sitesinin olması öğretimi etkileyen faktörlerden birisi olarak değerlendirilmiştir. Bu konudaki öğrenen görüşleri şu şekildedir.

(...)Web sitemiz bile vardı. Web sitesinde çalışma kağıtları vardı.

Örnek Scratchlere bakıyorduk. (...)[P1-5].

Herkesin çalışmamı farklı yerlerden görebilecek olması çok güzel.

[S1-4].

Site evde çalışmak için güzel. Ama webte direk sohbet ortamımız olsaydı iyi olurdu. [S2-3].

Öğrenenler ders dışında kullanacakları çevrim-içi ortamı da keşfettiler.[Alan notları-23/02/2015].

Bu grup çevrim-içi ortamda paylaşılan özet kaynakları gözden geçirmeyi tercih etti.[Alan notları- 05/05/2015].

Okul dışında web sitesinden yararlandım.[P1-1].

Web sitesiyle ilgili belirtilen görüşlerde web sitesi katılımcıların birbiriyle ilişki kurmak için etkileşim sağlamaya olanak tanıyan, bilgi ve düşünce paylaşım ortamı ve değerli hissetmelerini sağlayan bir araç olmuştur. Alanyazında eğitim ortamlarında çevrim-içi ortam kullanmanın öğretime geniş alanda ulaşmayı sağlama, farklı ihtiyaçlara cevap verebilme, etkileşimi zenginleştirme açısından pozitif sonuçlar doğurduğuna dikkat çekilmiştir (Osguthorpe & Graham, 2003; Ünsal, 2012).

4.3.1.5. Proje Geliştirme Süreci

Öğretimi etkilediği düşünülen faktörlerden birisi proje geliştirme sürecidir. Proje geliştirme süreci altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11

Öğretim Durumları - Proje Geliştirme Süreci

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Proje Geliştirme Süreci	problem/konu belirleme	91
	projeye ilkadım/başlama	39
	proje sunumu	10
	kaynaklara başvurma	9

Proje geliştirme süreci kendi içinde adımlar içeren çok boyutlu bir süreçtir. Tablo 4.11’deki veriler dikkate alındığında katılımcılar, proje geliştirme sürecinde en sık problem/konu belirleme adımıyla ilgili deneyimlerini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların projeye başlama, proje sunumu ve kaynaklara başvurma ile ilgili kodlar altında toplanan görüş ve deneyimleriyle proje geliştirme sürecini nasıl geçirdikleri ortaya çıkarılmıştır. Proje geliştirme sürecinde öğrenenlerin proje nasıl başladığıyla ilgili görüşleri almak için projeye nasıl başladın sorusu yöneltilmiştir. Bu görüşler şöyledir:

Bir mesaj veren hikâyeleri belirleyerek başladım. Kimseyi küçümsememiz gerektiğini söyleyen hikâyeyi seçtim.[P1-1].

Konuyu belirleyerek başladım.[P1-4].

Projeye hikaye uydurarak başladım. [S1-3].

Bir oyun yapma niyetiyle kahramanlarımı araştırarak başladım. [P1-3].

Bir taslak çizerek ve plan yaparak. .[S2-5].

Karakterlerimi bularak başladım. .[P1-5].

Uzaylı oyunum için zaman planını yapmayla. .[S3-4].

Nereden başlayacağıma ve ne yapacağıma karar vererek.[S2-2]

Öğretmenimin karakter bulmama yardımıyla başladım.[S1-5].

*Hikâye kartımı çizip katı sıvı ve gaz halleri resimleri buldum.
Sonra soru gizleyeceğim çarpıları seçtim.[P1-6]*

Oyuncularımı sahneyi çizerek.[S3-3].

Satranç projelerine bakarak.[S2-1].

Resimleyerek hikaye kartlarımı planlayarak başladım.[P1-2].

Çok çalışarak başladım. Fende anlamadığım konuyu belirledim ve çalıştım. [S2-4].

Projeye karakterleri düşünerek ve sahneleri çizerek başladım. .[S1-4].

MIT sitesinde bulduğum klasik canavar vurma oyunundan ilham alarak başladım.[S3-5].

Öğrenenlerin bazıları proje konu belirleyerek, bazıları araştırma yaparak, örnekleri inceleyerek, bazılarıyla planlama yapıp hikaye kartlarını oluşturarak başlamıştır. Öğrenenlerin proje konularını nereden ve nasıl belirledikleriyle ilgili görüşler şöyledir:

Masal Hikaye, Atasözlerinden Belirleme

Masal ve hikayelerimden belirledim.[P1-1].

Hacivat ve karagözü izlemiştim ordan yola çıktım[S3-6].

Okuduğum bir hikayeden aklıma geldi.[P1-6].

Kendi Hikayesini Yazma

Düşündüm ve kendim uydurdum.[S2-1].

Kendi yazdığım hikayeyi yapmaya karar verdim. Yazıldıkça bitmekten korkan defterin yaşadıkları.[S1-8].

Örneklerden Belirleme

Başka kişilerin yaptıklarına bakarak.[S1-2].

Örneklerden ve öğretmenimizin kitabına bakarak hesap makinesi düşündüm.[S2-5].

Oynadığım oyunlara bakarak belirledim.[S3-3].

İzlediğim bir filmde ilham aldım.[S2-2].

Başka oyunlara bakarak.[S1-3].

Başkalarının İnternetteki projelerinden yararlanarak. [S2-4].

Örneklere bakarak.[P1-5].

Aile, Öğretmen, Arkadaş, İnternet vb. Yardım Alma

Anneme sordum. Türkiye'deki illerin meşhur özelliklerini görüyorduk onu yap dedi. [S1-2].

Öğretmenim sayesinde belirledim.[S3-6].

Ailemden yardım aldım, deneyimlerimi kullandım.[P1-1].

Öğretmenimin ve ailemin yardımıyla belirledim.[S3-4]

Benim fikrimi öğretmenimle geliştirdik.[S1-1].

Çok düşündüm ve ders kitaplarıma baktım. [S1-8].

Düşünerek, araştırarak belirledim. [S1-3].

Diğer Derslerdeki Konulardan Belirleme

Türkçe kitabındaki metnin ana fikrinden belirledim.[S1-7].

Türkçe kitabından [P1-4].

Nasrettin hocayı çok sevdiğimden göle maya çalmak fikrini belirledim.[S1-5].

Fende işlemiş olduğumuz konuyu aldım.[S2-4].

Çevresindeki Problemlerden Belirleme

Çevremizin kirli olmasından.[P1-5].

Hayatımdaki problem ve konuları düşündüm[S2-3].

İlgi Alanlarından Belirleme

Satranç çok sevdiğim için bu konuyu seçtim.[S2-1].

Araba yarışlarını çok sevdiğimden araba yarışı yaptım.[S3-3].

Çocukların eğlenmesi amacıyla konu belirledim.[P1-6].

Gülün Sever Dikenine Hattlanır Benjaminin Ortaya Çıkış Öyküsü

Efsaneye göre bülbül, çiçeklerin kraliçesi güle aşıktır. Gül önce selamı bırak güldür. Ve gencanın seher vakti açtığı sarılır. Bülbülün gece her anı bekler. Genç açılacak, bülbül seyredecektir. Ama uykuya dalar bülbül ve gencanın açılışına seyreder. Her seherinde kaşır fırsatı. Gül mevsimi geçer bülbül tal olur. Gül mevsimi gelir ötmeye başlar, gülin açılmasını kendi mukabelesine karşılık vermesini bekler. Öter durur gül naz eder. Bülbül kasnetle gülin dalına konar ama dalındaki dikenleri fark etmez. Ve diken bülbülün göğsüne batar, al kanlar sızar bülbülden. Toprağa akan kanlar yağmur suyuyla gül fidanına geçer ve ondan sonra beyaz gül kuykuzmuşu açmaya başlar. Bu yüzden "Gülün kuykuzu bülbülün kanındandır." ya da "Defakur bülbülünün ölümüne sebep olan gül hicabından kıvarır" denir. Ve de "Gülün sever dikenine kattırur..."

Şekil 4.1. Öğrenenlerin Hikâye Yazma Deneyimlerinden Örnekler-1

ÇÖLE MAYA ÇILMAK

Bir gün Nasrettin Hoca, esinden yağurt mayalamasını ister. Nasrettin Hoca yağurt mayasını kucasına alır. Esesine binerek göle doğru yola çıkar.

Köylünün biri Nasrettin Hoca'nın gölbesinde bir işle meşgul olduğunu görür.

Kenara yaklaşıp ne yaptığını sorar.

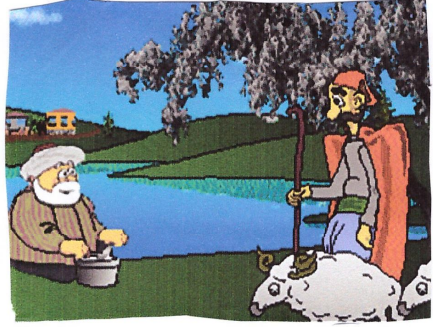
- Gölle yağurt mayası yapıyorum, cuvalama yapıyorum.

Bu cevabı duyan köylü'nün koltukla ile gitmeye başlar.

Köylü:

- Sen deli misin Hoca? diye sorar. Hiç göle salınarak may tutarmı? Nasrettin Hoca gözlerini iki ümit parıltısıyla suya unutulmuş cevabı verir:

- Ya tutarsa



Şekil 4.2. Öğrenenlerin Hikaye Yazma Deneyimlerinden Örnekler-2

Öğrenenler kitaplardan, örneklerden, izlediği filmlerde, çevre problemlerinden, diğer derslerde anlamadığı konulardan, öğretmenden, aileden yardım alarak bir proje konusu seçmiştir. ÜYEP modeli ilkelerinde “öğrenci ürünlerinin geliştirilmesinde kullanılan konu, biçim, yöntem ya da sunu türünü öğrenciler kendi tercihlerine göre seçerler.” ilkesinden hareketle öğrenenler proje konusu seçiminde özgür bırakılmıştır.

Proje geliştirme sürecini ise bazı öğrenenler şu şekilde tanımlamıştır:

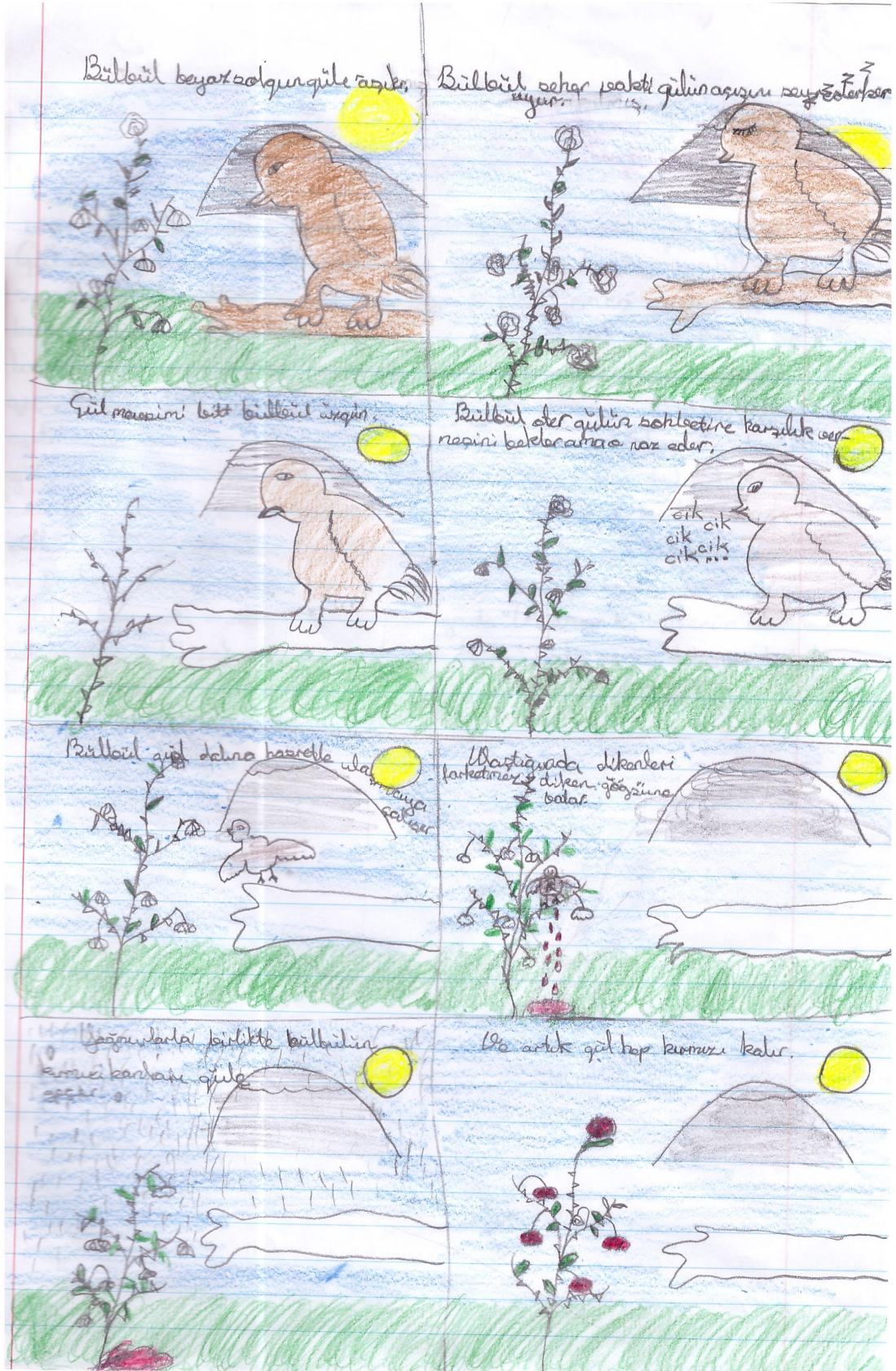
Bir senaryocu gibi projemi hazırladım.[P1-6].

Proje sunumu gibi bir organizasyon yapılması da onları dönem içinde isteklendirdi. Ayrıca arkadaşlarından daha güzel bir proje yapmak için çok çalıştı. [V5].

Projenin ne olduğu, nasıl geliştirildiği, hangi aşamalardan oluştuğu anlatıldıktan sonra proje geliştirme sürecinin başında öğrenenlerden projelerine ait bir zaman planı yapmaları istenmiştir. Zaman planı yapıldıktan sonra proje geliştirme sürecinde öğrenenler önce konu belirlemek için çeşitli kaynaklardan araştırma yapmıştır. Konuyu belirleyen öğrenenler projelerinin içeriği için, hikaye, fıkra, masal veya işledikleri derslerden bir içerik hazırlamıştır. Hazırlanan içeriği tasarıma dönüştürme sürecinde hikaye kartları kullanılmıştır. Proje hazırlama formunu doldurarak proje için gerekli resim, ses gibi materyallerin araştırılması aşamasına geçilmiştir. Süreçte öğrenenler tarafından hazırlanan bazı hikaye kartı örnekleri Şekil 4.3, Şekil 4.4, Şekil 4.5 ve Şekil 4.6’da sunulmuştur.



Şekil 4.3. Hikaye Kartlarından Örnekler-1



Şekil 4.4. Hikaye Kartlarından Örnekler-2

SCRATCH



Film!!!

Bir film yapmadan önce her zaman detaylı bir plan yapılmalıdır.

- o Senin filminde hangi karakterler bulunacak?

1-Tavşan
2- Kaplumbağa
3- Orman hayvanları

- o Filminin sahnesi, dekoru(sahneleri,dekorları) ne olacak?

1- Orman

- o Filminin konusu ne olacak?

Kimseği kışkırtmamak.

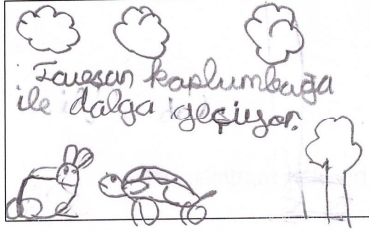
- o Scratch'de yapmak istediğiniz iki karmaşık işi listeleyin ve bunları nasıl yapacağınızı anlatın.

- o Scratch'de yapamayıp da keşke yapabilseydim dediğiniz şey nedir?

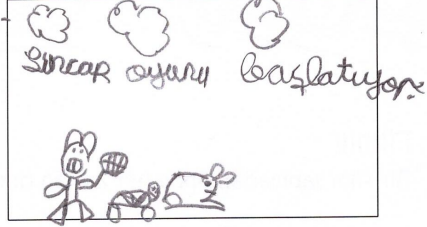
Şekil 4.5. Hikaye Kartlarından Örnekler-3

- Filmindeki önemli olayların taslağını aşağıdaki alanlara Çiziniz.
- Bir hikaye kartı filmin özetinin bir çizimi gibidir.
- Her fotoğrafın altına çizimlerle ilgili tanımlama/açıklama koyun.

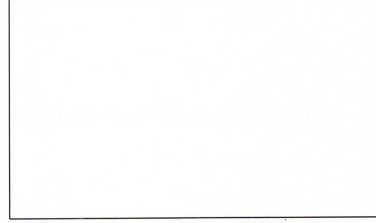
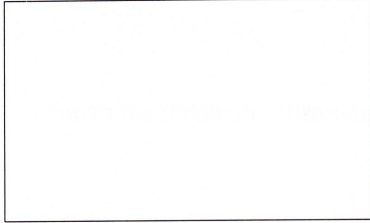
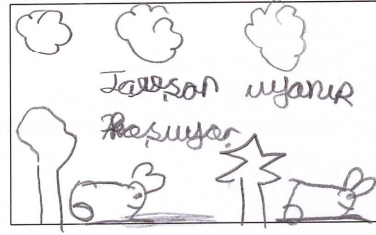
1- A4



2-



3-



- Filmin için bir giriş ekranı yapın. Nasıl yaptınız?
- Filmin sonuna jenerik (bitiş metni/tanıtım yazısı) ekleyin. Nasıl yaptınız?

SCRATCH



Film!!!

Bir film yapmadan önce her zaman detaylı bir plan yapılmalıdır.

- o Senin filminde hangi karakterler bulunacak?

dinamik ayurcakları, kedi (scratch),
kalamcı

- o Filminin sahnesi, dekoru(sahneleri,dekorları) ne olacak?

dinamik ayurcakları ve kalamcı

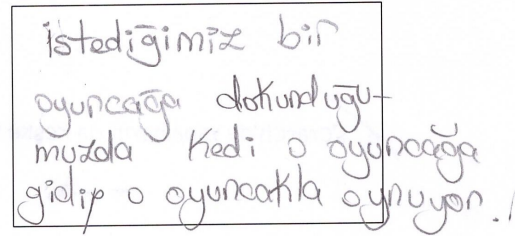
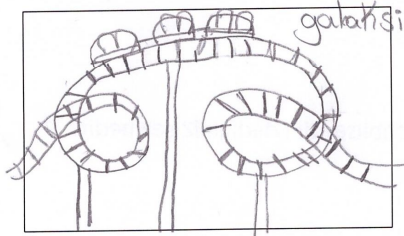
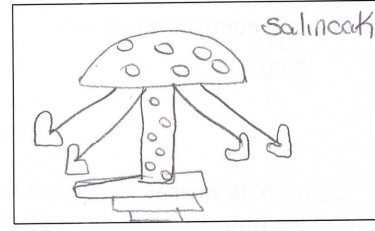
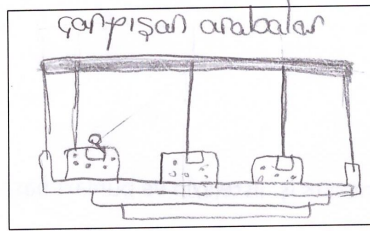
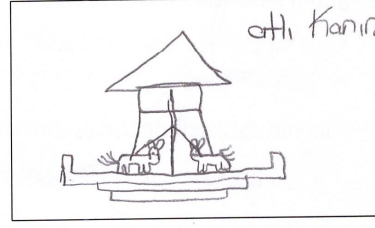
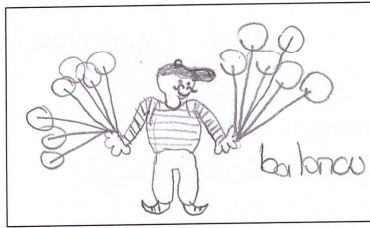
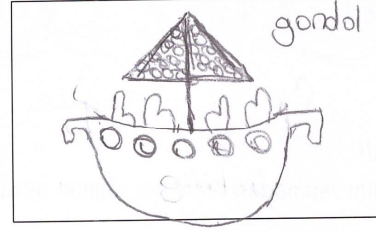
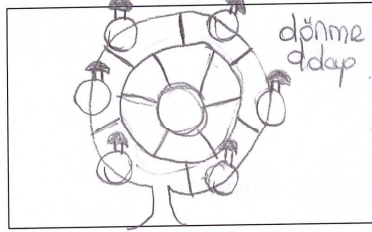
- o Filminin konusu ne olacak?

Eğlence -

- o Scratch'de yapmak istediğiniz iki karmaşık işi listeleyin ve bunları nasıl yapacağınızı anlatın.

- o Scratch'de yapamayıp da keşke yapabilseydim dediğiniz şey nedir?

- Filmindeki önemli olayların taslağını aşağıdaki alanlara çizin.
- Bir hikaye kartı filmin özetinin bir çizimi gibidir.
- Her fotoğrafın altına çizimlerle ilgili tanımlama/açıklama koyun.



- Filmin için bir giriş ekranı yapın. Nasıl yaptınız?

Lunapark

- Filmin sonuna jenerik (bitiş metni/tanıtım yazısı) ekleyin. Nasıl yaptınız?

Oyun ile ilgili bilgi yazdık.

Şekil 4.6. Hikaye Kartlarından Örnekler-4

Öğrenenler hangi proje konusunu neden seçtiğini ve bunun neler kazandırdığını şöyle ifade etmiştir:

Proje yapmayı, çalışma planı oluşturmayı, belli zamanda birşey üretmeyi öğrendim. İngilizce kelimeleri zor öğrenen çocukların kolay öğrenmesini istedim. Sene sonunda herkes farklı proje hazırlayıp sundu. Arkadaşlarımın çok ilginç projeleri vardı. Birçok fikir edindim. [P1-3]

Bilgisayarın genel kullanım bilinci ve kodlama becerisi ile oyunların nasıl yapıldığını düşünmesi, bilgisayarda proje yapmasının birçok yönden faydalı olduğunu düşünüyorum. Bunların yanında bir proje yapmak için araştırma yapması, bulduklarını düzenleyip kullanmasını öğrenmesinin çok önemli bir katkı sağladı. [V4].

Süreç sonunda gerçekleştirilen proje sunumu öğrenenleri süreç içinde motive eden unsurlardan biri olmuştur.

Bu hafta öğrenenler toplu olarak proje çalışmalarını paylaştılar. Öğrenenler sunum esnasında çok heyecanlandılar. [Alan notları-01/06/2015].

Ders oğlumu çok heyecanlandırıyordu. Derse gitmek için can attı. Özellikle dönem sonunda yaptıkları proje sunumu farklı bir heyecan kattı. [V2].

Proje sunumu gibi bir organizasyon yapılması da onları dönem içinde isteklendirdi. [V5].

Dersin bitiminde sunum da olması heyecan yaptı. Derse daha istekli geldim. [P1-1].

Sunum esnasında derse katılımı az olan bazı öğrencilere fırsat sağlanmış oldu. . [Alan notları-01/06/2015].

Projeyi zor yetiştirdik. Projelerimizi sunmamız da çok güzel oldu. [P1-2]

Teker teker proje yapınca dönem sonunda bisürü proje oldu. Yaptığımız çalışmalarımızı paylaştık. Yani hem sınıfta sunduk hem de bir sitede paylaştık. Herkesin çalışmamı farklı yerlerden görebilecek olması çok güzel.[S1-4].

Hayal ettiğim hikaye defterine yazdığım hikayelerimi sınır olmadan animasyona dönüştürme fırsatım oldu. Ama zaman eksikti. Çok daha fazla şey öğrenebilirdim. Projede zamanımı planlayamadım. Zaman planını öğretmenimiz bize verseydi iyi olurdu. Sunum yapmamız çok güzel oldu. Çok heyecanlı bir gün yaşadım.[S2-5].

Proje geliştirme sürecinden sık yaşanan zorlukları öğrenenler şu şekilde ifade etmiştir.

Konu belirlemede zorlandım. [P1-4]

Projede zamanımı planlayamadım.[S2-1].

Projeyi zor yetiştirdik.[P1-2].

Öğrenenlere proje sunumunda sorulan neden bu projeyi yaptın, ne kazandırdı sorusuna verilen cevaplar şu şekildedir.

Projemi eğlenmek için yaptım.[P1-4]

Bu proje sayesinde farklı fikirler bulduk. Çalışma yaptık. Farklı çözümler bulduk. Her istediğim zaman konuşabildim. Aklımdakileri söyledim. .[P1-5]

Ama proje için hazırladığım senaryo, hikaye kartı sayesinde kelimeleri daha kolay öğrendim.[P1-3].

P1-4'ün projesinde hikâyenin akışı içerisindeki ayrıntılara dikkat ettiği ve hikaye kartında oluşturduğu sahnelerle birebir uydurduğu görüldü.[Alan notları-01/06/2015]

Çocukların maddenin hallerini daha iyi öğrenmesi için bu konuyu seçtim. .[P1-6]

Su döngüsünü derslerde gördük. Öğretmenim hayatımızın kalbidir dedi. Bu kadar önemli olduğundan projemde su döngüsünü anlattım. Çünkü herkes öğrenmeli. .[S2-4]

Proje konusunu belirlerken 1 t l ile çalışan oyuncak yakalama makinelerinden ilham aldım. Ama benim oyunumda risk yok, 1 tlm boşa gider riski yok. .[S2-6]

Babam haberleri izlerken hep Büyük balık küçük balığı yutar diyor. Ben de konu onu seçtim projeyi yaptım. .[S1-6]

Dinozor çizgi filmleri izliyorum. Ondan “Dinozorlar nasıl yok oldu” projemi yaptım. .[S3-1]

(...) Ben hikaye yazmayı çok seviyorum. Ondan kendi hikayemi yazıp proje hazırlamaya karar verdim. İnternette proje örnekleri buldum. Kodlarına baktım. Kendi algoritmamı oluşturdum.(...) .[S1-6]

Öğrenenler proje geliştirme sürecini öğrendiklerini yansıtmaya olanak tanıyan heyecan verici bir etkinlik olarak görmüşlerdir. Proje tasarım sürecinin aynı zamanda öğrenenlerin karşılarına çıkan zorluklarla baş etmeyi ve planlanmış belli bir sürede ürün geliştirme sorumluluğunu almalarını sağlayan bir süreç olduğu görülmüştür. Öğrenenler karşılaştıkları zorluklar karşısında yardım almak için en çok öğretmene sonra arkadaşlarına daha sonra ise ailelerine başvurmuşlardır. Ayrıca proje hazırlama öğrenenlerin eksik bilgi ve becerilerini tamamlama ihtiyacı oluşturduğu gözlemlenmiştir. Proje sunumunun ise öğrenenleri daha nitelikli bir ürün ortaya çıkarma konusunda etkilediği düşünülmektedir.

Üstün yetenekli öğrencilere programlama öğretiminde proje tabanlı öğretimin etkililiğini ortaya koymayı amaçlayan Wang, Huang, & Hwang (2014) tarafından yapılan çalışmada proje tabanlı öğrenen aktivitelerinin öğrenme üzerinde etkili olduğu bulunmuştur ve bu çalışmada elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Ayrıca bu araştırmada katılımcıların tamamının programlama öğretimiyle ilgili ilgi ve motivasyonlarının yükseldiği ve süreçte sorumluluk alma davranışlarının gözlemlendiği belirtilmiştir.

4.3.1.6. Değerlendirme Süreci

Öğretim süreciyle bütünleşmiş bir süreç olan değerlendirme sürecine ilişkin kodlar Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12

Öğretim Durumları - Değerlendirme Süreci

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Değerlendirme Süreci	<i>Süreç açısından</i>	
	yeterlilik-kapsam	17
	yeterlilik-birey	4
	yeterlilik-etkinlik	2
	<i>Öğrenen açısından</i>	
	özdeğerlendirme	7
	akran değerlendirme	1
	özyönelim	1
	yansıma raporu	1

Tablo 22’deki veriler dikkate alındığında katılımcıların görüşlerinin öğretimi süreç ve öğrenen açısından değerlendirdikleri görülmektedir. Bu hususta katılımcı görüşleri şu şekildedir:

Herkes farklı proje hazırlayıp sundu. Arkadaşlarımın çok ilginç projeleri vardı. Birçok fikir edindim. Yaptığım çalışmalarını annem babam da çok beğendi.[P1-3].

Bilgisayar dersi bu dönem dolu dolu geçti. Bilgisayar dersi diğer derslerde bilgisayar kullanarak daha iyi araştırmalar yapmasını ve daha iyi ödevler hazırlamasını da sağladı. (...)[V5].

Daha geniş düşünmeye başladım.[P1-1].

Öğrenenleri kendi öğrenme sürecini yönlendirebildiğini şu şekilde ifade etmiştir.

Proje hayal gücümü geliştirmeye zorladı beni. Farklı konularda ne yapılabileceğini düşündüm.[S2-2].

Süreçte akran değerlendirmesine de yer verilmiştir. Öğrenenler proje sunumundan sonra kendilerine ve arkadaşlarına aşağıdaki şekilde simge puanlar vermiştir (Bkz. Ek-13). Bu

puanlama sisteminde MİT Media Lab Scratch sitesinde en beğenilen projeleri belirlerken kullanılan puanlama sistemi kullanılmıştır.

★(Gözde projelerimden)

♥(Beğendim)

●(Kararsızım)

✕(Beğenmedim)

Katılımcılara göre süreç kapsam ve etkinlikler açısından olumlu değerlendirilmektedir.

Katılımcılar sürece ilişkin görüşü şöyledir:

Bilgisayarda yapabileceğim şeyler olduğunu gördüm. [S3-2].

Profesyonelleştim. Artık hiç zor gelmiyor. [S3-4]

Zorlandığım nokta olmadı. Eğer olsaydı hakkında zaten bilgi toplardım.[S3-5].

Materyal olarak dersimiz zengindi. Genel sıkıcı kalıp uygulamaların dışındaydı. Bu ders öncelikle bilinçli bilgisayar kullanımı için olanak sağladı. Hatta vaktini oyun oynamak yerine düşünüp bir şeyler üretmeye harcadığı için başarı bir dönem geçirdiğimize eminim.[V4].

Süreç sonunda bazı velilerden ve öğrenenlerin hepsinden geçirdikleri süreci değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrenenlerden dönem boyunca derste ki tecrübelerini eleştirel bir bakışla yansıtma larını, bu yansımalar da öğrendikleri şeyleri, sürecin güçlü ve zayıf yan larını ve nasıl daha iyi bir öğrenme süreci geçirebileceklerini ayrıntılı olarak açıklamaları istenmiştir. Öğrenen yansımalarından bazı ları Şekil 4.7, Şekil 4.8, Şekil 4.9 ve Şekil 4.10’da verilmiştir.

Ben bilgisayara daha önce iyi kullanmayan bir 3. Sınıf öğrencisiyim. Bu dersle ilgili sene sonu düşüncelerim çok iyi. Bu dönem derste az kıyıldık. Bu iyi öğrenmemizi sağladı. Keşke sınıfta da az kıyılseydik. Farklı sınıflardan arkadaşlarım da vardı. Farklı sınıftaki arkadaşlarımız bana çok yardımcı oldu. Okul dışında ulele ziterinden çok yararlanmadım. İlk haftalar arkadaşlarımız blogu yanlış kullanınca ne yapacağımı şaşındım. Kullanamadım.

Bu dersin güçlü yanı çocukların ilgisini çekmesi, çok zevkli olmasıydı. En sevdiğim ders bu dersti. Her hafta konuya göre çalışma yapraklarımız oluyordu. Onlarda bize problemler veriyordu. Bazen birçok derste öğrendiğimizi kullanmamıza gerekliydi. Dönem sonu için de konu bulup hikaye yazıp Scratch ile yaptık. Derste öğretmenimiz ve arkadaşlarımızın kullanabileceği bir şey yapmak çok mutlu etti. Dersin zor yanları ise ilk başydı. Scratch'i kuramadım. Annem gelip öğretmenime sordu. Evde annem babam hepimiz yaptık.

Şekil 4.7. Öğrenen Yansım Raporlarından Örnekler-1

Bu dönemki bilgisayar dersinde scratch konularını öğrendik. Kendi imkânla numelo çizgi film ve oyun yaptık. Yanatılırlığımızı kullandık. Her hafta uyguladım. Herkesin ulaşabileceği bir siteye yükledik. Diğer derslere göre çok daha fazla çalıştım. Çok farklı şeyler öğrendim. Bilgisayara daha iyi bildiğimi düşünüyorum artık. Ellalematikte ocuları şekilleri daha iyi anladım. İngilizce kelimeler öğrendim. Dersin iyi yanları bunlar. Dersin kötü yanı her arkadaşımın bilgisayara aynı ilgisi yoktu. Bazı arkadaşlarımız sürekli yanındakilere sordu ve a arkadaşlarımızın uygulamaya geçmesini engelledi. a arkadaşlarımız daha önce bilgisayar dersi almamışlardı.

Şekil 4.8. Öğrenen Yansım Raporlarından Örnekler-2

Bu dönem bilgisayar dersinde Scratchi öğrendik. Bilgisayara komut vermeyi bir resme hareket vermeyi öğrendik. En çok ilgimi çeken şey buydu. Seslerle flüt, keman sesi çıkarması piyano yapmayı öğrendik. Bence her derste kullanılabilir bu program. Öğretmenime ve sınıf arkadaşlarıma anlatınca yaptıklarımızı anlatınca çok şaşırdılar. Çünkü bu yaptıklarımızı sadece bilgisayar mühendisleri yapar sanıyorlardı. Proje yaptık ben ne yapacağımı ilgili çok düşündüm. Öğretmenime sordum çünkü kitabıma baktım. Hikaye yazıp resim bulmak için Google'de baktım. Drama yapmak için kısıyollar da öğrendik. Dersin iyi yanları çok şey verilmesiydi. Çalışma payıdımız vardı. Örnek Scratchilere bakıyorduk. Web sitemiz bile vardı. Zayif şeyler derse geç gelince dersin bitürmesi. Bazı arkadaşlarımız anlamıyordu. Yeni kalyonlardı. Benide engellediler. Önerim herkes ne kadar bilgisayar biliyorsa ona göre sınıflarımız belirlenseydi olurdu.

Şekil 4.9. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-3

2. dönem bilgisayar dersinde çok eğlendim. Çünkü arkadaşlarımı, öğretmeni ve derse çok sevdim. Çünkü Hatice öğretmen çok iyi bir insandır. Ben ilk defa bilgisayar sınıfına gittiğim için, yeni bir öğretmen edinliğim için ve yeni arkadaşlarla tanıştığım için biraz da çok heyecanlıyım. Bu derste Hatice öğretmen sadece Scratch ile ilgili bilgisayar hakkında birçok yeni şey öğretti bize. Örneğin bilgisayar kasını nasıl kurulması gerektiğini, drama yapmak, animasyon yaratmak gibi birçok şey öğretti.

Dönem boyunca arkadaşlarımla fikirlerimi paylaştık. Onlarla bana birçok konuda yardım ettiler. İlk başta utangaçtım. Fakat öğretmenimi sevdiğim için bu düşünce gereksiz olduğunu anladım. Bu ders bana çok şatı. Şimdi sınıfta herkes bana bilgisayarla alakalıları soruyor.

Şekil 4.10. Öğrenen Yansıma Raporlarından Örnekler-4

Değerlendirme süreciyle ilgili incelenen görüşlerden değerlendirmenin süreç ve öğrenci açısından ele alınması gerektiği görülmüştür. Öğrenenler sürecin kapsam ve etkinlik yönünden memnuniyet verici olduğunu dile getirmişlerdir. Notla değerlendirmenin yapılmadığı bu uygulamada öğrenenlerden verilen açık uçlu problem durumlarına çözüm yolları üretmeleri, proje geliştirmeleri, proje sunumu ve buna akran tepkileri ve bunları yaparken yaşadıklarını yansıma raporunda ayrıntılı açıklamaları istenmiştir. Proje sunumuyla arkadaşlarının çalışmalarını da görmeleri sağlanan bireylerden tüm arkadaşlarını ve kendilerine simge puan vermeleri istenmiştir. Bu yolla öğrenenlerin özdeğerlendirme ve akran değerlendirme yapması sağlanmıştır. Ayrıca öğrenenlerin öğrenme ihtiyacını bilmesi ve ona yönelmesiyle ilgili gözlem raporlarından bulgular elde edilmiştir. Benzer şekilde Brennan (2013) tarafından yapılan ve Scratch ile programlama öğretim sürecini incelemeyi amaçlayan çalışmada programlama öğretiminde debug yapmanın önemli bir geri bildirim sağlama ve özdeğerlendirme yöntemi olduğu, geliştirilen programlama ürünlerinin sunulmasının ve akranlarınca incelenmesinin değerlendirme için önemli görüldüğü belirtilmiştir.

4.3.1.7. Öğrenen Ürünleri

Öğretimi etkilediği düşünülen faktörlerden birisi süreçte öğrenenleri ortaya koyduğu ürünleri ve ürünlerin sahip olduğu niteliklerdir. Öğrenen ürünleri altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.13’de verilmiştir.

Tablo 4.13

Öğretim Durumları - Öğrenen Ürünleri

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Öğrenen Ürünleri	proje	50
	gerçek yaşam problemleri belirleme	30
	güvenli BT kullanımı	4
	gerçek alıcı kitleye uygunluk	2
	teelif hakkı bilinci	1

Tablo 4.13’e göre öğretim sürecinde öğrenen ürünlerinden öne çıkan ve 50 kez kodlanan “proje”dir. 26 öğrenenden 7 tanesi projesinde masal/hikaye/fıkra ele almıştır. 12 öğrenenin oyun geliştirdiği görülmüştür. 7 öğrenen de diğer derslerde bir konuyu öğretmek üzere bir proje geliştirmiştir. Öğrenenlerin projelerine şu adresten ulaşılabilir:

➤ <https://scratch.mit.edu/studios/1281698/>

Bu projelerin geliştirme ve sunum süreci 10. hafta ile 15. hafta arasında gerçekleştirilmiştir.

Öğrenenlerden bazıları beğendikleri veya hayallerindeki masal, hikaye, fıkra veya gölge oyununu proje konusu ele alırken, bazıları çevresinde gördüğü problemleri, bazıları sevdikleri, istedikleri veya arkadaşlarına/kendilerine faydalı olacağını düşündükleri ders ve konuları, bazıları da sevdikleri, beğendikleri oyunları konu proje konusu olarak ele almışlardır. Öğrencilerin geliştirdiği projelere ait arayüzler Ek-14'te verilmiştir.

Öğrenenlerin ürünlerinden bazıları gerçek yaşam problemlerini temel almış bazıları da gerçek alıcı kitleye uygun ürünler ortaya koymaya önem vermiştir. Öğrenen görüşleri şöyledir:

Çöplerin dönüşümü konusunda insanları bilinçlendirmek ve farkındalık yaratmak için çöplerin geri dönüşümüyle ilgili bu oyunu yaptım. [P1-5].

Evde kardeşim hep oynadığı için top sektirme oyunu projesi aklıma geldi. [P1-2].

Matematik dersinde çevremizdeki çokgenleri görüyoruz. Ben de bunu yaptım. [S1-8].

Katılımcılar süreç sonunda ürün ortaya koyarken güvenli bilişim teknolojileri kullanımını kazandıklarını ve ürünler geliştirme açısından telif hakkı kavramının ne olduğunun farkına vardıklarını belirtmektedir. Bu yöndeki görüşler şunlardır:

Proje yaparken bilgisayarı doğru kullanmayı, başkasının yaptığı resmi rastgele kullanamayacağımı öğrendim. [S2-2].

Proje geliştirme sürecinde öne çıkan bulgulardan ilki öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına hizmet eden bir dikkat çekici bir problem seçme eğilimidir. Proje konusu seçerken diğer ders kitaplarından, arkadaş, öğretmen ve ailesinden veya ilgisini çeken bir konu arayışına girmişlerdir. Öte yandan proje geliştirme öğrenenlerin tüm öğrendiklerini tekrar için bir fırsat sağlamıştır. MIT Scratch'ın Türkçe'ye çevrilen (Bkz. Ek-9) ve web sitesinde erişime

açılan özet niteliğindeki çalışma yapraklarından öğrenenlerin proje geliştirme aşamasında sıkça yararlandığı gözlemlenmiştir. Proje süreci sonunda gerçekleştirilen proje sunumunun da öğrenenlerin motivasyonlarını arttırdığı, daha iyi bir ürün geliştirme çabasına girdikleri görülmüştür. Bunda üstün yetenekli etiketi taşıyan öğrenenlerin en iyisini yapma kaygısının etkili olduğu düşünülmektedir.

4.3.2. Yöntem ve Teknikler

Öğretimi etkilediği düşünülen faktörlerden birisi de süreçte kullanılan yöntem ve tekniklerdir. Yöntem ve teknikler altındaki kodlar Tablo 4.14’de sunulmuştur.

Tablo 4.14

Yöntem ve Teknikler

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Kullanılan Yöntem ve Teknikler	problemleri farklı yollarla çözme	67
	proje yöntemi	49
	örnek sunma	42
	keşfetme/ ilişki kurma	14
	bireysel çalışma	10
	işbirlikli öğrenme	7
	soru cevap	5
	tartışma	5
	blog yazma	3
	tekrar	3
	klasik anlatım	2

Tablo 4.14’deki veriler dikkate alındığında katılımcılara göre süreçte etkili olan yöntem ve tekniğin problemleri farklı yollarla çözme olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrenenlerin büyük çoğunluğu da öğretimde proje yönteminin, örnek sunma tekniğinin etkililiğini vurgulamıştır. Bireysel öğrenme teknikleri uygulanan süreçte öğrenenlerin işbirlikli öğrenmeyi dile getirmeleri dikkat çekicidir. Bunun yanında problem tabanlı öğrenmenin doğası gereği ilişki kurma, tartışmalar kullanılan yöntem ve teknikler arasındadır. Yöntem ve teknikler ve nasıl kullanıldığıyla ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*Sınıfta tartışırken problemlere farklı çözümler buluyorum bazen.
[S2-2].*

Öğrenmeye çaba gösteriyorum. Debug yaparken farklı farklı düşünüyorum.[S3-5].

Öğrendiğim bilgileri farklı şekilde kullanmaya çalışırım. Bilemezsem öğretmenime sorarım.[P1-4].

Verilen problemleri farklı şekilde çözebileceğimi bilirim ona göre düşünürüm.[S3-4]

İnternetten araştırırım ona örnek gösteririm ona bakıp yapsın diye. [S1-5].

Örnek sunma, proje öğrenenlerce sık dile getirilen bir kodlar olmuştur. Bu doğrultudaki görüşler şöyledir:

(...)Dersin iyi yönleri çok şey verilmesiydi. Çalışma kağıdımız vardı. Örnek Scratchlere bakıyorduk. (...) [P1-5].

(...)İnternette proje örnekleri buldum. Kodlarına baktım. Kendi algoritmamı oluşturdum. Takıldığım yerleri öğretmenime sordum. Öğretmenim çok yardım etti. (...) [S1-6].

(...)Dönemin 7-8 haftası proje hazırlamaya başladık. Proje için plan yaptım. Hangi hafta ne yapacağımı belirledim. Özellikle öğretmenimden yardım aldım. Örnek projelerin komutlarına bakmayı öğrendim. Çok işime yaradı. (...) [S1-8].

(...)Kodlarla yapboz yapar gibi kodlar oluşturduk. Fakat bu kodların mantık sırası olmalıydı. Yoksa kodlar çalışmaz. Hataları bulmayı öğrendik. Öğretmenimiz bize örnekler gösterdi. Biz de her hafta uygulama yapıp kaydettik. Ama İnternette gördüğüm örnekler daha güzeldi. Nasıl yaptıklarını merak ettim. (...) [S1-4].

(...)Arkadaşlarım konu bulmakta zorlandı fakat ben zorlanmadım. Çünkü ben örnek projeleri nasıl kullanacağımı düşündüm.(...) [S3-5].

(...)Scratchın bütün parçalarını denedik. Karakter ekledik. İnternetten resim indirip ekledik. Müziklerle uğraştık. Örneklerle baktık.(...) [S2-3].

Öğrenenlerin süreçte ilişki kurmaya dayalı etkinlik ve görüşleri verilmiştir:

Döngü kavramı örnek projeler incelenerek açıklandı. Dersin başında proje örneklerinde döngülerin nasıl kullanıldığını görmeleri daha iyi anlamalarında etkili oldu. Sonra “Bu kod bloklarını programlama dilinde değil de günlük hayatta kullansaydık....?” üzerine düşünen öğrenenler örnek durumlar bulmaya çalıştılar. P1-4 Matematik dersinde öğretmen “bir şekil dizisi sürekli aynı mantıkla birbirini izliyorsa örüntü oluşturmuştur yoksa bir şey değildir, diyo” dedi. P1-1 “çok örnek var öğretmenim saymakla bitmez, bu kodlar şartlı. S1-4 annem EĞER 50’nin üzerinde alırsam “başarılı” der ÖYLE DEĞİL İSE “tembel” der dedi. S2-1 eğer komutunu annesinin çok kullandığını söyledi. Eğer ödevini yaparsan dışarı çıkartırım. Eğer yaramazlık yaparsan haftasonu evden çıkamazsın diye kullandığını ifade etti. [Alan notları-23-24/03/2015].

Bu hafta Scratch’te değişkenler ele alındı. Öğrenenlere değişkenlerin ne olduğu anlatıldı. Daha sonra değişkenlerin kullanıldığı bir projenin kodları incelendi ve öğrenenlerden değişkenlerin İnternette gördükleri sitelerde nasıl ve nerede kullanılabileceğini düşünmeleri istendi. [Alan notları-07/04/2015].

Bazı sitelerde günlük ziyaretçi sayısı 20-30 kişi gibi yazıyorlar. Bunu değişkenlerle yapıyor olmalılar. (...) [P1-4].

Facebook’ta birçok yerinde var bence de var, yorum, beğeni, görülme sayısı gibi. (...) [S1-2].

Facebook beğeni sayısını sayarken bir değişken kullanılmış olabilir. (...) [S3-4].

Öğretim yöntemleri belirlenerek katılımcı gözünden süreçte öğretimin nasıl gerçekleştiğini inceleme olanağı bulunmuştur. Fessakis, Gouli, & Mavroudi (2013) etkili programlama öğretiminde öğretim yaklaşımları, öğrenme kaynaklarının çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Katılımcıların çoğunluğu öğretimde etkili olduğunu düşündüğü problemleri farklı yollarla çözme tekniğinin süreçte kullanımıyla ilgili görüşlerini ifade etmiştir. Sürecin problem tabanlı öğrenme yöntemine dayalı olarak tasarlandığı düşünüldüğünde bu

beklenen bir sonuç olarak yorumlanabilir. Ayrıca alan yazındaki araştırmaların bazılarında programlama öğretiminde problem tabanlı öğretim yönteminin kullanımına sıklıkla rastlanmaktadır (Kalelioğlu & Gülbahar, 2014; Nam, Kim, & Lee, 2010; Shin, & Park, 2014). Ayrıca süreçte öğretimde etkili olduğu düşünülen proje yöntemi, örnek sunma, keşfetme/ ilişki kurma ve bireysel çalışma yöntemlerinin ön plana çıktığı görülmektedir.

4.3.2.1. Disiplinlerarası Yaklaşım

Süreçte kullanılan yöntem ve teknikler arasında disiplinlerarası yaklaşım ön plana çıkmaktadır. Disiplinlerarası yaklaşım altındaki kodlar Tablo 4.15’de sunulmuştur.

Tablo 4.15

Yöntem ve Teknikler - Disiplinlerarası Yaklaşım

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Disiplinlerarası Yaklaşım	Disiplinlerarası kullanılan konular	
	açı-üçgen-çokgen çizdirme	19
	hikaye yazma kurgulama	13
	atasözü/deyim/fıkra/masal kurgulama	10
	nota- şarkı/enstrüman çalma	9
	İngilizce-kelime öğrenme	7
	hesap makinesi	2
	maddenin halleri- su döngüsü	2
	Türkiye coğrafi özellikleri	2
	Alanlar	
	Matematik	9
	İngilizce	8
	Türkçe	5
	Müzik	4
	Fen Bilgisi	4
	Satranç	3
	Sosyal Bilgiler/Coğrafya	3

Tablo 4.15 incelendiğinde uygulamada kullanılan disiplinlerarası yaklaşımla ilgili elde edilen kodlar disiplinlerarası kullanılan konular ve öğrenme alanları şeklinde gruplandırıldığı görülmektedir. Disiplinlerarası yaklaşımla ilgili öğrenen görüşleri şöyledir:

(...)İlk olarak scratchı kurmayı öğrendik. Puzzle parçaları gibi kodlarla Scratchte uygulamalar yaptık. Hareket, ses, görünüm, operatörleri gördük. Kılık değiştirmeyi öğrendim. Bununla trafik

lambası yaptım. Kediye üçgen, kare, altıgen çizdirdik. Kediye çizim yaptırarak açıları denedim. (...) [S1-1].

Ses komutlarıyla döngüleri kullanarak şarkılara nakaratlar oluşturuldu. Öğrenenler hareket komutlarıyla döngüler birleştirilerek tekrar sayısı ve açı derecelerini değişimiyle doğru, üçgen, çokgenler çizdirdiler. Öğrenciler açı derecelerinin nasıl bir şey olduğunu anlayamadıklarını ama Scratch sayesinde anladıklarını belirttiler. [Alan notları-23/03/2015].

Öğrenenlerin programlama öğrenme etkinliklerinde öğrendikleri komutlar ile başka öğrenme alanlarından seçtikleri konuyu ele alma çabaları olduğu görülmektedir. Scratch programının özellikleri de disiplinler arası yaklaşıma olanak vermektedir. Her ne kadar farklı bir derste uygulama yapılsa da Scratch programının çeşitli alanlarda disiplinlerarası bir araç olarak kullanıldığı ve disiplinlerarası yaklaşımın Scratch ile etkili şekilde gerçekleştirildiği bulgusu bu bulguyu desteklemektedir (Sanjanaashree, Kumar, & Soman, 2014). ÜYEP modeli ilkelerinde “*programlarda, içerik yeterince kapsamlı konularla, temalarla ya da problemlerle ilişkili disiplinler arası bağlantılara dayandırılıp, çeşitli akademik alanlarda önemi olan kavramların öğrenimine ağırlık verilir.*” ilkesinin öğrenci görüşlerine süreçte etkili olduğu söylenebilir. Öte yandan farklı disiplin alanlarını bir arada kullanmanın öğrencilerin araştırma, inceleme, sentez ve yargılama gibi düşünme becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir (Sezerel, 2012). Bir diğer çalışmada ise disiplinler arası bir yaklaşımla programlama öğretiminde matematik alanına ait konuların öğretilmesi, problem çözme stratejilerinin geliştirilmesinde, sistematik ve yaratıcı düşünme üzerine etkili olduğu bulunmuştur (Taylor, Harlow & Forret, 2010).

4.3.2.2. Kaynak ve Araçlar

Öğretimi etkilediği düşünülen faktörlerden birisi de süreçte kullanılan kaynaklar ve araçlardır. Kaynak ve araçlar altındaki kodlar Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.16

Yöntem ve Teknikler - Kaynak ve Araçlar

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Kullanılan Kaynak ve Araçlar	web sitesi	15
	çalışma kağıdı	9
	video	7
	programlama kitabı	7
	ders kitabı (diğer)	5

Tablo 4.16'daki veriler incelendiğinde katılımcılar uygulamada en çok ulaşıp kullandıkları araç-gereç ve kaynağın web sitesi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar uygulamada araç-gereçlerin etkililiği ve kullanımından söz ederken çalışma kağıtlarının önemli yeri olduğuna değinmişler ve bu araç-gereçlerinin nerede nasıl kullanıldığıyla ilgili durumlardan bahsetmişlerdir. Bunlarla ilgili katılımcı görüşleri şöyledir:

Tekrar için ilk haftaki çalışma yapraklarımıza bak derdim. Onlara baktıktan sonra güzel şarkı yapmak için denemeler yapardım. [S3-4].

Dersin iyi yönleri çok şey verilmesiydi. Çalışma kağıdımız vardı. Örnek Scratch'lere bakıyorduk. Web sitemiz bile vardı. [P1-5].

(...) Her hafta konuya göre çalışma yapraklarımız oluyordu. Onlarda bize problem veriyordu. Bazen birçok derste öğrendiğimizi kullanmamız gerekiyordu. Dönem sonu için de konu bulup hikaye yazıp Scratch ile yaptık. (...)[P1-1].

Geçmiş haftaki gördüklerimizi çalışma yapraklarını tekrar uygulayarak tekrar ettim. [S1-6].

Derse hep hazırlıklı geldim. haticedurak.nete dersten önce öğretmenimizin koyduğu çalışma yapraklarına baktım. Videoları izledim. (...)Su döngüsünü karıştırdığım için proje konusu seçtim. Önce su döngüsünün nasıl olduğunu anlatan videolar izledim. Su döngüsünü anlatan siteleri okudum. Sorular çıkardım. Sorularıma uygun resimler aradım.(...) Artı yönleri çok fazla sunu, çalışma yaprağı, video izletilmesi oldu.[S2-4].

Bilgisayar dersinde çalışma yaprakları ve problemler kullandık. Öğretmenimiz bizden çözüm yolları üretmemizi algoritma yazmamızı istedi. [S1-8].

Çalışma yaprakları ve videolar dersi daha iyi anlamamı sağladı. Ders sonunda öğretmenimizin görüş sorması ise öğrendiklerimizi tekrar etmemize yaradı. [S1-3].

İnternet sitemizde öğrenmemizi kolaylaştırdı. Dersime çalışıp geldim. Çalışma yapraklarına bakarak uygulamalar yapıp flash diske atıp arkadaşlarıma gösterdim. Farklı şeyler deneyip arkadaşlarıma model oldum. [S1-2].

Süreçte video kullanımıyla ilgili öğrenen görüşleri şöyledir:

Öğrenenlere tanınmış kişilerin programlama öğreniminin önemiyle ilgili video kayıtları izletildi. Özellikle Zuckerberg'in programlama öğrenmeyle ilgili videosu oldukça dikkat çekti.[Alan notu-09/03/2015].

Öğretmen tarafından programlamayla ilgili kitaplar ortama getirilmiştir.

Örneklerden ve öğretmenimizin kitabına bakarak hesap makinesi düşündüm.[S2-5].

Öğrenenlerin proje konusu seçmek için yaptıkları araştırmalarda en çok ders kitaplarına başvurduğu gözlemlendi.[Alan notları].

Ders kitaplarımdan konu araştırması yaptım çünkü projemin derslerimle ilgili olmasını istiyorum.[S2-4].

Proje konusu belirlerken ders kitabından seçtim.

Sonuçta bir velinin süreç hakkındaki yansımasından hareketle öğretim sürecinin kaynak açısından zengin olduğu söylenebilir.

Materyal olarak dersimiz zengindi. Genel sıkıcı kalıp uygulamaların dışındaydı. Bu ders öncelikle bilinçli bilgisayar kullanımı için olanak sağladı. Hatta vaktini oyun oynamak yerine düşünüp bir şeyler üretmeye harcadığı için başarılı bir dönem geçirdiğimize eminim. [V4]

Öğrenenler en çok web sitesini ve çalışma yapraklarını kodlamıştır. Katılımcılara göre sürecin kaynak açısından zengin olarak görüldüğü sonucu çıkarılmıştır. Ayrıca web sitesi diğer araçların paylaşımında da kullanılmıştır. Süreçteki araç gereçlerin programlama öğretiminde önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Fessakis, Gouli, & Mavroudi (2013) tarafından yapılan çalışmada etkili programlama öğretiminde sadece öğrenme ortamının düzenlenmesinin, öğrenen ihtiyaçları karşılamak için yeterli olmayacağını; öğretim yaklaşımları, öğrenme kaynaklarının da önemli olduğunu vurgulamıştır.

4.3.2.3. Etkileşim

Öğretimi etkileyen faktörlerden birisi de etkileşimdir. Etkileşim altındaki kodlar Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 4.17

Yöntem ve Teknikler - Etkileşim

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Etkileşim	Öğrenci-Öğretmen	
	öğretmene sorma/yardım alma	40
	Öğrenci-Öğrenci	
	arkadaşlarına sorma/yardım alma	76
	Dış Dünya	
	aileye sorma/yardım alma	16
	MIT diğer kullanıcı etkileşimi	7
	mit.edu sayfasıyla etkileşim	7
	web ortamıyla etkileşim	4

Tablo 4.17 incelendiğinde etkileşimle ilgili katılımcı görüşlerine etkileşimin gerçekleştiği kaynaklara öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğretmen, dış dünyayla etkileşimler açısından ele alındığı görülmektedir.

Öğrenci-Öğretmen

(...)Öğrenenler proje hazırlarken yardıma ihtiyaç duyduklarında öğretmenlerine başvurdular. Alan notu 18-19/05/2015].

Proje yaptık. Ben ne yapacağım ile ilgili çok düşündüm. Öğretmenime sordum.[P1-5].

İnternette proje örnekleri buldum. Kodlarına baktım. Kendi algoritmamı oluşturdum. Takıldığım yerleri öğretmenime sordum. Öğretmenim çok yardım etti.[S1-6].

Su döngüsünü anlatan siteleri okudum. Sorular çıkardım. Sorularına uygun resimler aradım. Bulamadıklarında öğretmenim yardımcı oldu.[S2-4].

Proje için plan yaptım. Hangi hafta ne yapacağımı belirledim. Özellikle öğretmenimden yardım aldım.[S1-8].

Bazı zorluklarla karşılaştım. Nasıl yorum yapacağım gibi. Ama öğretmenime sorarak bu zorlukları yendim.[P1-2].

Zorlandığım şeyler oldu. Ama arkadaşlarım da bilmediğinden öğretmenime sordum.[S2-2].

Öğrenenlerin dönem boyunca soru sorma, proje konusu belirleme, yardım talebi, problem çözme nedenlerinden dolayı öğretmenle çok sık etkileşim içinde bulunduğu söylenebilir.

Öğrenci-Öğrenci

(...)Dönem boyunca arkadaşlarımla fikirlerimi paylaştım. Onlar da bana birçok konuda yardım ettiler. İlk başlarda utangaçtım. Fakat arkadaşlarımı ve öğretmenimi sevdikçe bu düşüncemin gereksiz olduğunu anladım.(...) [S2-6].

Farklı sınıflardan arkadaşlarım da vardı. Farklı sınıftaki arkadaşlarımız bana çok yardımcı oldu.[P1-1].

(Proje hazırlarken) Arkadaşıma internet kafedeki abime ne yapabileceğimi sordum.(...).[S1-6].

Onların denemediklerini denedim ve onlara yol gösterdim. .[S3-5]

Yanıt komutunu anlamamıştım. O yüzden takılmıştım. Arkadaşlarıma sordum.[S3-4]

Ben sadece bu dersteki değil sınıftaki arkadaşlara katkı sağlamak için hikayemi yazıp çizgi film yapacağım.[S3-3].

Bir iki arkadaşım bana ben de diğerlerine yardım ediyorum.[S3-4].

Öğrenenlerin özellikle sık sorun yaşadığı dönemlerde etkileşim öğrenen-öğretmen arasında yaşandığı gözlenmiştir.

Dış Dünya

Problem çözme sürecini anlatan S1-5 “ihtiyacımız olan şeyleri belirleyerek başlarız. Sonra ne yapacağımıza karar veririz ve problemi çözeriz, çözemsek annemize sorarız” dedi. [Alan notları-24/03/2015].

Türkiye’nin illerinin konumu ve neyle ünlü olduklarını öğrenmek için geliştirdiğini söyledi. Annesinden konu belirlemede yardım aldığını belirtti. [S3-4].

Evde kardeşim hep oynadığı için top sektirme oyunu projesi aklıma geldi. Yaparken çok zorlandım ama hem kardeşim hem de öğretmenim yardımcı oldu. [P1-2].

Program kurulumu yapılan dönemin ilk haftasında “Annem gelip öğretmenime sordu. Evde annem babam hepimiz uğraştık.[P1-1]; Arkadaşlarıma internet kafedeki abime ne yapabileceğimi sordum.[S3-3].” görüşleriyle öğrenenler etkileşimde bulundukları kaynakları ifade etmiştir.

Öğrencimin raporu geç çıktığı için dersin ilk haftasını kaçırdık. Ama bu eksiği yardımım ile telafi etmeye çalıştık. Öğrendikleri programı kurmakta zorlandık başta. Tablete kuramadık. Bozuk bilgisayarımızı yaptırdık. Öğretmenimiz bana kurulumu anlattı ve programı sonunda evde kurduk.[V3].

Öğrenenin arkadaşları ve öğretmeni dışında etkileşimde bulunduğu birçok kaynaktan kodlama sıklığına göre öne çıkan kaynak ailedir. Araştırmada katılımcıların etkileşimleriyle ilgili kodlamalarda süreçte en çok öğrenci-öğrenci etkileşiminde bulundukları, ikinci sırada ise öğrenci-öğretmen etkileşiminin yer aldığı bulunmuştur.

Alanyazında öğrenme ile etkileşim arasında pozitif yönde bir ilişkinin varlığı sıklıkla dile getirilmektedir (Swan, 2001; Valasek, 2001). Wagner (1998)'e göre etkileşim aktif öğrenmenin gerçekleşmesinde önemlidir. Öte yandan etkileşim bilgi, fikir paylaşımını, öğrenenlerin kendi gözlemleriyle performanslarını değerlendirmelerini, yeni bilgilerin öğrenen için daha anlamlı olmasını, sürece ilişkin ilgi ve motivasyonun artmasını ve öğrenmelerini yansıtmalarını sağlamaktadır.

4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunlar ve izlenen çözüm yolları nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. İçerik analizi ile oluşturulan kodlar ve temalar Tablo 4.18’de verilmektedir. Ayrıca dikkat çekici katılımcı görüşleri kodlarla birlikte aynen sunulmuştur.

Tablo 4.18

Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler

Kategoriler	Temalar
3. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar, Çözüm Yolları ve Öneriler	Sorunlar
	Çözüm Yolları
	Süreci Geliştirmeye Yönelik Öneriler

4.4.1. Sorunlar

Uygulama sürecinde katılımcılar teknik-altyapı ve diğer problemler temaları altında ayrılan bazı sorunlarla karşılaşmışlardır. Uygulama sürecinde ortaya çıkan sorun türleri altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.19

Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunlar

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Sorunlar	Teknik-Altyapı Problemleri	
	ders dışı erişim problemi	21
	donanım sorunu	4
	elektrik sorunu	3
	internet bağlantı sorunu	3
	Diğer Problemler	
	resim bulma sorunu	10
	dil sorunu (ingilizce)	4
	amaç dışı kullanım	1

Tablo 4.19 incelendiğinde süreçte farklı türlerde sorunlar ortaya çıktığı, bunların teknik-altyapı problemleri ve diğer problemler olarak gruplandığı görülmektedir. Katılımcılar süreçte en sık ders dışı bilişim teknolojileri araçlarına erişim problemi yaşamıştır. Bu sorunları katılımcılar şöyle ifade etmektedir:

(...)Derste kulaklığımız eksikti.(...) Derste internetten mit sitesine giremiyorduk. [P1-2].

Bu hafta pazartesi Salı sabahları İnternet kesintisi sıkıntısı yaşandı. [Alan notları-18-19/05/2015].

Bu ders sırasında tüm Türkiye’de yaşanan elektrik kesintisinden dolayı Scratch’te uygulama yapılamadı. [Alan notları-31/03/2015].

(...) İnternetin kesilmesi. Bir de İnternetten çoğu yere giremememiz.(...)[S3-3].

Bazı projelerin okuldaki bilgisayarda açılmamasıydı.[S1-1].

(...)Bazı derslere gelmemem bazı noktalarda eksik kalmama ve zorlanmama neden oldu. Birkaç derste elektrik gitti. Bu da bazı konularda eksik kalmama neden oldu (...)[S3-4].

Öğrenenlere sorulduğunda evde hafta-içi bilgisayar kullanım yasağı olduğu için giremediklerini söylediler. (...) Ayrıca öğrenenlerden bazıları dersin hafta başı (Pazartesi ve Salı günü) olmasından dolayı hafta sonuna nasıl gireceklerini unuttuklarını dile getirmiştir. Hafta-içi diğer derslerinden oldukça yüklü ödevleri

olduğunu ailelerinin ancak hafta sonu bilgisayar açmalarına izin verildiğini söylemiştir.[Alan notları- 03/03/2015].

Scratchin sitesini bilgisayar sınıfında açamıyorum. [P1-2].

Uygulamada sınıf mevcudunun az olması her öğrenene bir bilgisayar düşmesine olanak sağlamıştır. Katılımcıların teknolojik alt yapı ile ilgili yaşadığı sorunların başında bilgisayar, İnternet ve donanım ile ilişkili sorunlar gelmektedir. Elektrik ve İnternet kesintileri katılımcı görüşlerinden göze çarpan önemli sorunlardır. Ayrıca bilişim teknolojileri sınıfının donanımsal yetersizliği ve öğrenenlerin evden dersin web ortamına erişememe sorunu diğer önemli teknik sorunlar arasındadır. Katılımcılar bilişim teknolojileri sınıfındaki MEB İnternet bağlantısı nedeniyle engelli olan bazı sitelere erişemediklerinden bahsetmişlerdir. İnternet bağlantı hızının yetersiz olması ve bilgisayarların bazen açılmaması gibi bilgisayarlardaki anlık teknik sorunlar da süreçte öğretmen ve öğrenenlere zaman zaman sıkıntılı anlar yaşatmıştır.

Öğrenenlerin süreçte yaşadığı diğer sorunlar şu şekildedir:

İnternette istediğim balıkların arkası şeffaf olmayı bulmakta zorlandım. Scratch'te resmi istediğim gibi yapamıyorum, yetersiz.[S1-6].

İnternetten resim bulamadım, ondan Scratch'teki resimleri kullandım, az oldu.[S1-8].

Yazısız tavşan bulmada zorlandım. Scratchın az karakteri var ve güzel değil.[P1-1].

Projem için istediğim resimleri bulamadım. .[S2-3].

Öğrenenler süreçte çalışmaları için özellikle uygun resim bulmada sorun yaşamışlardır. Bu durumun bilgisayar okuryazarlığı ile de ilişkili olduğu söylenebilir. Ayrıca Scratch'ın kütüphanesinde bulunan resimlerin öğrenenler tarafından beğenilmediği ve çeşitlilik açısından yetersiz bulunduğu görülmüştür. Scratch'ın resim düzenleme konusunda yetersiz kaldığı da belirtilmiştir.

Ders dışında yaşanan sorunlar ise öğrenenleri şu şekilde etkilemiştir:

Her yönü güzel diğer derslerden zaman kalsa hep uğraşmak isterim.[S2-1].

Evde İnternet yoktu.[S1-3].

Ders dışında ders sitesine ulaşmam sıkıntı oluyordu. Çünkü annem babam yeterince bilinçli değildi.[S3-2].

Konumu çok kolay düşünmüştüm ama hikaye kartı çizerken çok zorlandım, nereye ne çizeceğimi bilemedim. [P1-1]

Evde ebeveynlerin dersin web sitesine öğrenen erişimini engellemesi ve web sitesini takip etmekte sorun oluşturmuştur. Öte yandan öğrenenler hikaye kartı çizerken resim yapma yeteneğine bağlı sorunlar yaşandığını belirtmiştir. Ayrıca diğer derslerdeki ders yükünün fazla olması öğrenenlerin ders dışı hazırlıklarına engel teşkil etmektedir.

İngilizce olduğu için bazılarını anlamadım. İngilizcem iyi olsaydı çok daha güzel bir proje yapardım. .[S1-7].

Bu ders bana çok şey öğretti. Çok güzel geçti. Kötü yönü ise İngilizce bilmenin önemli olmasıdır.[S3-5].

Bazı öğrenenlerin dilin süreçte sorun oluşturduğundan bahsetmiştir. Bazı öğrenenler de yönerge eksiklikleri sonucu yaşanan sıkıntıları şöyle dile getirmiştir:

Okul dışında web sitesinden çok yararlanmadım. İlk haftalar arkadaşlarımız blogu yanlış kullanınca ne yapacağımı şaşırdım. Kullanamadım. .[P1-1]

“haticedurak.net”i iyi kullanamadım. İlk haftalarda arkadaşlarım blogu yanlış kullanınca benim de kafam karıştı. Evde internet olmayınca sadece okulda bakabildim [P1-1].

Bazı öğrenenler süreçte sunulan araç ve uygulamaların amaç dışı kullanımından dolayı sorun yaşadığını belirtmiştir. Bu sorunla ilgili öğrenenler yönerge eksiliğini gerekçe göstermişlerdir. Ancak dersin web sitesinin ve web sitesinde yer alan yönerge menüsünün sınıfta tanıtımı yapılmasına rağmen öğrencilerce kullanılmamıştır. Ayrıca diğer derslerdeki

ders yükünün fazla olması, dil sorunu süreçte algılanan diğer sorunlardır. Halbuki alanyazında Scratch'ın 40'ın üzerinde dil desteği ile en fazla seçenek sunan program olduğu dile getirilmiştir (MIT Media Lab, 2015).

4.4.2. Çözümler

Uygulama sürecinde katılımcıların yaşadığı problemlere çözümler üretilmiş ve uygulanmıştır. Uygulama sürecinde uygulanan çözüm yolları altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.20'de verilmiştir.

Tablo 4.20

Uygulama Sürecinde Uygulanan Çözüm Yolları

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Çözümler	teknik sorunları çözme	25
	donanım sorunu çözme	3
	etkinliklerde yaşanan problemi çözme	5
	ders dışı erişim problemi çözme	2
	web sitesi sorunları çözme	1

Tablo 4.20 incelendiğinde süreçte farklı türlerde problemlerle karşılaşılmıştır. Bu problemlerin hepsi kendi içinde farklı yollarla çözülmüştür. Örneğin süreçte ortaya çıkan elektrik ve İnternet kesintisi, bilgisayarlardaki anlık açılmama gibi sorunlar öğretmenler tarafından anında müdahale edilerek çözülmeye çalışılmıştır. Çözülemez durumda okul idaresine başvurulmuştur. Süreçte yaşanan sorunlara üretilen çözüm yollarına ilişkin görüşler şöyledir:

Bu hafta pazartesi salı sabahları İnternet kesintisi sıkıntısı yaşandı.

Bu yüzden öğrenenlere ders dışında telafi yapılması için bilişim teknolojileri laboratuvarının açık tutulacağı söylendi. Öğleden sonra 1 ders saati öğrenenler sınıf öğretmenlerinden izin alarak araştırmalarına devam ettiler.[Alan notları-18-19/05/2015].

Derste kulaklığımız eksikti. Öğretmenimiz bir yerden buldu getirdi.[P1-2].

Bilgisayarım açılmadı bunda arkadaşlarım yardımcı oldular.[S3-4].

Derse geç gelen arkadaşımız bilgisayarı açamadı, konuyu da anlayamadı. Ben de anlattım.[S2-6].

Bu ders sırasında tüm Türkiye’de yaşanan elektrik kesintisinden dolayı Scratch’te uygulama yapılamadı. Scratch uygulamaları evde uygulanmak üzere öğrenenlere ödev verildi. [Alan notları-31/03/2015].

Öğrenenlere sorulduğunda evde hafta-içi bilgisayar kullanım yasağı olduğu için giremediklerini söylediler. Bunun üzerine öğrenen velileri ile görüşme yapıldı. [Alan notları-03/03/2015].

Bilgisayar kullanımını yasaklamıştık ama dönem sonuna doğru evde de yoğun çalışması gerektiği için izin verdik. Bu izin diğer derslerine çalışmasını ve başarısını olumsuz etkilemedi.[V5].

Web sitesinde sıkıntıları çözmek zor değildi. Yönerge koymuş zaten öğretmen. [P1-4].

Uygulama sürecinde katılımcılar yaşadığı birçok soruna çözüm bulmak için çeşitli çözüm yolları üretilmeye çalışılmıştır. Özellikle okuldaki teknik, erişim sorunlarına öğretmen tarafından çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Klavye, fare, hoparlör, kulaklık, ethernet kablosu gibi donanım eksikliği sorunları da öğretmen tarafından çözülmeye çalışılmıştır. Topu & Göktaş (2012) tarafından yapılan çalışmanın bulgularında BT öğretmenlerinin ders dışında üstlendikleri görevlerin başında görev yaptıkları okulda ve sınıfta donanımsal veya yazılımsal herhangi bir sorun ile ilgili sorunları çözmek geldiği görülmektedir. Etkinliklerde yaşanan problemleri çözmek için öğrenenler sırasıyla öncelikle arkadaşlarına, öğretmenlerine, ailelerine, proje geliştirme sürecinde ise öncelikle öğretmenlerine, arkadaşlarına ve son olarak da ailelerine başvurduğu görülmüştür. Öğrenciler sürecin sonuna doğru karşılaştıkları sorunları kendi kendilerine çözme çabası gösterdiklerini belirtmişlerdir. Ders dışı veli engellerinden dolayı yaşanan erişim problemi ise okul rehberlik servisiyle işbirliği içinde velilerle görüşülerek çözülmeye çalışılmıştır. Web sitesi sorunlarını çözmek için süreç içinde öğretmen ara ara web sitesi hakkında bilgi verip, ek yönergeler eklemiştir. Okulda elektrik kesintisi yaşanan haftalarda öğrenenlere telafi dersi yapılmış ve web sitesinden uygulama ödevi verilmiştir.

4.4.3. Süreci Geliştirmeye Yönelik Öneriler

Uygulama sürecinde katılımcılar bazı problemler yaşamıştır. Süreci geliştirmeye yönelik öneriler altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21

Uygulama Sürecini Geliştirmeye Yönelik Öneriler

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Süreci geliştirmeye yönelik öneriler	derste öğretilmesi istenen diğer konular	45
	dersin işlenişine yönelik öneriler	10
	web sitesine yönelik öneriler	4
	dersin ileriki sınıflarda da olması	3

Tablo 4.21 incelendiğinde katılımcıların süreçte yaşadıkları problemlerden yola çıkarak süreci geliştirmeye yönelik geliştirdikleri önerilerin başında derste öğretilmesi istenen alternatif konuların geldiği görülmektedir. Süreci geliştirmeye yönelik önerilere ilişkin görüşler şöyledir:

(...)Diğer derslerinden ödevlerini ihmal ettiği için zaman zaman bilgisayar kullanımı kısıtlamak zorunda kaldık. Okulda sürekli bilgisayara erişimi olsa ya da ders saati daha çok olsaydı en azından evde ödevlerini yapmak için daha çok zaman bulurdu.(...)
[V2].

Derste daha iyi öğrenmem için evimde internet olsaydı dersin sitesine sürekli bakardım [P1-2].

Geçen sene de bilişim teknolojileri dersi alan S2-2 “geçen yıl öğrendiğimiz Word çok gereksizmiş. Geçen yıl Scratch’ı öğrenseydik şimdi çok daha iyi düzeyde verebilecek bilgimiz olurdu” dedi.[Alan notları- 10/03/2015].

Hikaye kartı çizmek gereksiz geldi. Ben zaten aklımda tasarlayabiliyorum her sahneyi [S3-5]. Bence S3-5 haklı ben de tasarlıyorum aklımda ama grupla yapsaydık gerekli olabilirdi. [S3-4].

Önerim tüm 3. ve 4. Sınıfların bu dersi almasıdır. Eksik yön bence yok. Artı yönleri çok fazla sunu, çalışma yaprağı, video izletilmesi oldu. .[S2-4]

Önerim herkes ne kadar bilgisayar biliyorsa ona göre sınıflarımız belirlenseydi olurdu. .[P1-5]

Eksi yönü farklı sınıflarda olduğumuzdan sürekli haberleşeceğimiz bir whatsapp grubu olsaydı iyi olurdu. .[S1-8]

Zaman planını öğretmenimiz bize verseydi iyi olurdu.[S2-5].

Ders hakkında önerilerim şunlar. Dersin haftadaki sayısı fazla olmalı. Evde ailem bilgisayar kullanmamı serbest bırakmalı. Bence okul projelerimizi tüm sınıflara tanıtmalı.[S1-3].

Bu derste grup çalışması yapmak istedik ama öğretmenimiz izin vermedi. Ama grup çalışması yapsaydık bu kadar şey öğrenemezdik. Herkes proje hazırlarken tek başına yaptı.

Derste önce bilgisayar bozulunca nasıl tamir edeceğimi öğrenmek isterim. Sonra hep lazım olacak çünkü. .[S3-2].

Önerim öğretmenimizin de bilgisayar sınıfında ders yapmasını istiyorum. .[S2-3]

Önerim ise bize bu dersle ilgili kitap verseydi okul daha yararlı olurdu.[S1-7].

Önerim ise her ders için konulara göre projeler hazırlayıp 3. Sınıflara kullanılabilir. Konular animasyonlarla daha iyi anlaşılabilir.[S1-6].

Önerim tüm 3. ve 4. sınıfların bu dersi almasıdır.[S2-4].

Çevrim-içi ortamda her menü altında ne yapılacağının ayrıntılı açıklanması iyi olur.[P1-4].

Web sitesinde tanımadığım kişileri arkadaş edinmek istemiyorum.[S2-6].

Web 'te direk sohbet ortamımız olsaydı iyi olurdu.[S3-5].

Öğrenenler süreçte etkinlikleri gerçekleştirirken yaşadıkları sorunların çözümü olarak değişken, algılama komutları gibi anlamakta zorluk yaşadıkları konuların çıkarılmasını ve yerine ise yine sorun yaşadıkları resim gibi materyal arama, bilgisayardaki anlık sorunların çözüm yollarının öğretilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Dersin işlenişinde katılımcılar blog yazma, görüşme formu doldurma gibi etkinliklerin olmaması gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca derse geç gelme durumunda derse geç gelenler için kısa tekrarların yapılmasını gerektiğini, aksi takdirde arkadaşlarının konuyu anlamadığı için sorular sorduğunu, kendilerini de engellediğini dile getirmişlerdir. Web sitesinde her menü altında yönergelerin verilmesi gerektiği ve kişisel izinlerin ve kontrolün arttırılmasına yönelik öneriler verilmiştir. Öğrenenler daha çok teknik sorunların çözümü ve uygulamada sıkıntılar yaşamamak için dersin tek dönem alınmasının yeterli olmadığını vurgulamışlardır. Dersin diğer sınıflarda da olması önbilgiden öğretim sürecinin daha etkili olacağı önerilmiştir. Sadece üstün yetenekli olarak tanılanan öğrenenlerin değil bütün öğrenenlerin dersi alması gerektiği önerilmiştir. Hazırlanan projelerin sınıf içi ilgili derslerde kullanımının sağlanması önerisinin yanı sıra okulun bu dersle ilgili ders kitabının dağıtılması önerilmiştir. Ders saatinin daha fazla olması uygulama için daha fazla zaman anlamına gelmektedir. Ayrıca diğer derslerde oluşan ödev yükünden dolayı öğrenenlerin ders dışında da programlama etkinliklerini gerçekleştirememesi sorununa bir öneri durumundadır. Ortam hakkında bilgi ve yönergelerin tek bir menü altında değil her menüde ayrı ayrı verilmesi önerilmiştir. Web sitesinde arkadaş ekleme işini öğretmen gruplara göre kendisi yapmıştır. Bunun öğrenen tarafından yapılmasının daha iyi olacağı ve web sitesinde direk sohbet ortamının olması öneri olarak getirilmiştir.

4.5. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde öğrenenlerin programlamaya bakışı nedir?” şeklinde belirlenmiştir. İçerik analizi ile oluşturulan kodlar ve temalar Tablo 4.22’de verilmektedir. Ayrıca dikkat çekici katılımcı görüşleri kodlarla birlikte aynen sunulmuştur.

Tablo 4.22

Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı

Kategoriler	Temalar
4. Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı	Scratch'e Bakış
	Programlama Sürecine Bakış

4.5.1. Scratch'e Bakış

Öğrenenlerin programlama sürecine bakışını ortaya koymak için öncelikle katılımcıların Scratch programına ilişkin görüşleri ve bu programı nasıl tanımladıkları ele alınmıştır. Öğrenenlerin Scratch'e bakış teması altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.23'de verilmiştir.

Tablo 4.23

Öğrenenlerin Scratch'e Bakışı

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Scratch'e Bakış	farklı	14
	öğretici	12
	çok yönlü	8
	görsel/renkli	7
	kontrol etme esnekliği	4
	kaliteli	3
	karmaşık/garip	2
	sürprizli	1
	olağanüstü	1

Tablo 4.23 incelendiğinde katılımcıların programlama öğretim sürecinde kullandıkları Scratch programını sıklıkla “farklı, öğretici ve çokyönlü” olarak tanımladıkları görülmektedir. Ayrıca uygulama boyunca öğrenenlerle yapılan görüşmelerde “Scratch hakkında ne söyleyebilirsin” sorusu sorulduğunda öğrenenler Scratch programının görsel, renkli, kontrol etme esnekliği bulunan, kaliteli bazen de karmaşık ve garip gelen özellikleri bulunan sürprizli ve olağanüstü bir öğrenme aracı olduğunu vurgulamıştır. Öğrenenleri sorulan soruya verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir:

Çok farklı ve yapboz oluşturur gibi.[P1-2].

Çok farklı bir program olduğunu haftalar geçtikçe daha iyi anlıyorum bu hafta debug yaparken çok eğlendim bulmaca gibiydi..[S3-2].

Çok iyi kaliteli yapılmış farklı bir program. .[P1-3].

Öğrenenlerin bazılarının bilişim teknolojileri dersinde daha önce MS Word ve MS Powerpoint programlarını kullandığı bilinmektedir. Daha önce kullanılan bu programlar göz önünde bulundurarak öğrenenlerin Scratch'ın farklı bir program olduğunu düşündüğü görülmektedir. Ayrıca Scratch'ın öğrenenlere farklı gelen özelliklerinin yanı sıra bu ortamın öğrencilerce öğretici bulunduğundan bahsedilmiştir:

Bence Scratch çok ama çok mükemmel öğretici bir program. [S3-6].

Çok etkili öğrettiğini söyleyebilirim. .[P1-1].

Güzel ve öğretici bir program.[S2-6].

Eğitici tek başına herşeye yeten bir uygulama. Bizim seviyemize uygun. [S1-5].

Her hafta yeni şeyler öğrendiğimiz program. Bence scratch ile yapılacakların sınırı yok.[S3-5].

Öğrenenler Scratch'ın eğlenceli, renkli, görsel, kaliteli olduğundan bu programı beğendiklerini şu şekilde ifade etmişlerdir.

Bu programı çok sevdiğimi ve çok eğlendiğimi söyleyebilirim.[S1-6].

Animasyon ve programlama. Çok eğlenceli ve yaratıcı.[S3-1].

Çok güzel olduğunu ve ilerledikçe daha güzel konuların çıkacağı süprizli bir program olduğunu düşünüyorum. .[P1-4].

Bir çocuk için çok güzel olduğunu söyleyebilirim.[S1-5].

Scratch çok eğlenceli bir animasyon ve oyun programıdır. .[P1-2].

Scratch içinden sürekli aynı bebek çıkaran oyuncak gibi. Yapılacakların sınırı yok. .[S1-7].

Kullanmayı bilersen eğlenceli ve çok yönlü [S3-5].

Hayallerimize göre şekillendirebileceğim bir program. Çok güzel yani. Çok iyi düşünülmüş. [S2-5].

Çok renkli, ses ve hareket olan harika bir program.[S1-8]

Çok yönü olan her ders için kullanılabilecek program. [S2-5].

O kadar güzel bir program ki nasıl yapmışlar merak ediyorum [P1-4].

Hayal edip, planlayıp kodladım, en sonunda paylaşacağım program [S1-4].

Görselliği olan bize uygulama için fırsat sunan çok güzel bir program. [P1-5].

Scratch bizi hayal kurmaya hikaye kurmaya ve bilgisayarı öğrenmeye iten program.[S2-3].

Birkaç görüşte de Scratch'e yönelik şu önerilerde bulunulmuştur.

Bazen takılıyorum. Keşke daha basit olsaydı [S3-4].

Paint gibi resim düzenleme ve word gibi yazı yazma bölümü olsaydı.[P1-1]

Sonuç olarak Scratch'ın derslere etkin bir şekilde kullanılmasında programın öğretici özelliğinin ötesinde öğrenende merak uyandıran görsellik, renk ve ses öğelerinin etkisi olduğu açıktır. Alanyazında yapılan bir çalışmada 8/9 yaşındaki öğrenenlere programlama kavramlarının öğretiminde Scratch ile proje geliştirme çalışmasında öğrenenlerin süreçten zevk aldığı ve etkin şekilde sürece katıldığı bulgusu (Wilson, Connolly, Hainey, & Moffat, 2011) dikkat çekicidir. Benzer şekilde Lee (2011) tarafından onlu yaşların başındaki öğrencilerle yapılan programlama öğretim çalışmalarında eğitsel açıdan Scratch'ın yaratıcı çalışmaları geliştirmeye olanak tanıyan, eğlenceli, renkli ve farklı bir öğretim aracı olarak nitelendirildiği görülmektedir. Buradan yola çıkarak Scratch'ın yazılım geliştirme süreçlerinin öğretiminde kullanılmasının tercih edilme sebebi olarak programlamayı öğrenme merakını ve programlama öğrenmeye karşı tutumu pozitif etkilediği gösterilebilir.

4.5.2. Programlama Sürecine Bakış

Öğrenenlerin programlama sürecine bakışını ortaya koymak için katılımcıların süreçteki derse ilişkin görüşleri ve programlamayı nasıl tanımladıkları ele alınmıştır. Öğrenenlerin programlama sürecine bakış teması altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.24’de verilmiştir.

Tablo 4.24

Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Programlama Sürecine Bakış	Scratch	167
	programlamanın sevilen yönleri	26
	derse bakış	18
	dersin seilmeyen yönleri	8
	diğer derslerle karşılaştırma	7
	bilgisayara karşı tutum	6

Programlama öğretiminin gerçekleştirildiği 15 hafta boyunca öğrenenlerin programlama öğrenme sürecinde programlamaya ilişkin sevdikleri yönler ve programlamaya nasıl baktıkları sorulmuştur. Tablo 4.24’deki veriler dikkate alındığında katılımcılar çoğunlukla programlama öğretim sürecini Scratch programını öğrenme süreci olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Öğrenenlerin programlamaya dair ilk akıllarına gelen özellik ve uygulamalarla ilgili algı ve görüşleri şu şekilde olmuştur:

Karakter çizebilmek, ses kayıtları yapabilmek, kostümlere girip kediye hareket ettirmek [S1-7].

Oyun ve animasyon yapmak ve Scratch programı. [S2-2].

Çizgi film yapmak oyun yapmak. [P1-1].

İstediğimi animasyon yapabilmek. [P1-4].

Bu derste yapılmış programlardaki hataları bulmayı çok sevdim.

Polisiye iş yapar gibiydi. [S2-4].

Öğrenenlerin programlamaya dair ilk akıllarına gelen özellikler ve uygulamaların animasyon, çizgi film yapmak, karakter çizmek gibi görsel öğeler olduğu görülmektedir. Programlama öğrenmenin neleri değiştirdiğini ise öğrenenler şu şekilde ifade etmiştir:

Bilgisayarda yapabileceğim şeyler olduğunu gördüm. [S2-3]

Bir sürü yeni şey öğrendim. Bilgisayar bilgisi öğrendim. .[P1-1].

Kendimizin bişeyler yapabilmesine uygun olmasını sevdim.[S2-1]

Muhammet programlama sürecini “kukla oynatma”ya benzetti.

Gerekçe olarak da komutlarla her şeyin çok ayrıntılı ifade edilmesi gerektiğini belirtti. [Alan notu-23/02/2015].

Programlama muhteşemmiş. Programlama zor. Ancak bildiğinde zevkli. Öğrendikçe daha güzelleşiyor. [S3-5].

Öğrenenler programlama öğrenmenin bilgisayarda birşeyler üretebilme özgüveni kazandırdığını düşünmektedir. Dolayısıyla öğrenenler programlama sürecine ürün ortaya koyma süreci olarak bakmaktadır. Haftalık uygulamaların ve proje geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmesinin bu durumda etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca katılımcıların bilgisayara karşı tutumlarının programlamaya bakışlarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Programlama sürecinin bilgisayara karşı tutumla pozitif yönde ilişkili olduğunu belirten öğrenenler olmuştur. Benzer şekilde Resnick vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada Scratch ile programlama uygulamalarının acemi programlamacıların programlamaya, programlamanın önemine ve bilgisayara bakışını olumlu yönde değiştirdiği belirtilmiştir. Öte yandan katılımcıların programlama sürecine bakışlarını açıklarken, sevilen yönlerinin sevdikleri uygulamalar, bilgisayar başında olabilme, deftere ödev yapmak zorunda olmama gibi sevilen yönleri olduğu, içerik, araç gereç, süreç, öğretmen, arkadaşlar açısından derse bakışlarını dile getirdiği görülmüştür. Dersin blog yazmak, iki haftada bir görüşme formu doldurmak gibi sevilmeyen yönleri olduğu dile getirilmiştir. Katılımcılar dersi diğer derslerle karşılaştırarak diğer derslerdeki ödev yükünün olmamasını, diğer derslere göre çok eğlenceli olmasının ve dersten mutlu ayrılma durumlarının dersi farklı kıldığını söylemişlerdir. Ayrıca programlama sürecini derse gelme isteğini arttıran bir süreç olarak işe yarar olduğunu belirtmeleri dikkat çekicidir.

4.6. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın beşinci alt problemi “Yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik öğretim programının uygulama sürecinde öğrenenlerin motivasyon durumunu etkileyen

faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. İçerik analizi ile oluşturulan kodlar ve temalar Tablo 4.25’de verilmektedir. Ayrıca dikkat çekici katılımcı görüşleri kodlarla birlikte aynen sunulmuştur.

Tablo 4.25

Öğrenenlerin Motivasyon Durumu

Kategoriler	Temalar
5. Öğrenenlerin Motivasyon Durumu	Öğrencinin Kendisinden Kaynaklı Durumlar
	Dış Kaynaklı Durumlar

Motivasyon kavramı, bireylerin amaçlarına ulaşmak için davranışlarının önemi ve kontrolüne dayalı olarak yaptıkları çaba veya çalışmaların derecesiyle ilgili içsel ve dışsal koşulların hepsini içeren geniş bir yapı olarak tanımlamaktadır (Keller, & Suzuki, 2004). Bu çalışmada sürece ilişkin ortaya çıkan görüşler öğrenenin kendisinden ve dış kaynaklı faktörler altında toplanmıştır.

4.6.1. Öğrencinin Kendisinden Kaynaklı Durumlar

Öğrenenlerin motivasyon durumlarını ortaya koymak için öncelikle katılımcıların süreçteki duygu ve tepkileri ele alınmıştır. Öğrenenlerin kendisinden kaynaklı durumlar altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.26’da verilmiştir.

Tablo 4.26

Öğrenenlerin Kendisinden Kaynaklı Durumlar

Tema	Kodlar	Kodlama Sayısı
Öğrencinin Kendisinden Kaynaklı Durumlar	...Olumlu durumlar	
	beğeni	139
	eğlenceli-mutlu	46
	isteklilik	36
	memnuniyet	20
	çaba gösterme	18
	beklenti	18
	ilgi çekici bulma	15
	heyecan	11
	değer	8
	Olumsuz durumlar	
	üzüntü	5
	utanma-çekinme	5
	sevmeme- beğenmeme	4
	bilgisayar kullanma korkusu	1

Tablo 4.26 incelendiği üzere yazılım geliştirme sürecinde katılımcıların motivasyonunun öğrenciden kaynaklı durumları belirlerken 139 kez (en sık) kodlanan kodun “beğeni” olduğu görülmüştür. Elde edilen görüşlere göre yazılım geliştirme süreçlerinin öğretiminin gerçekleştiği 15 haftalık zaman diliminde öğrenenlerin eğlenceli-mutlu, isteklilik olma, memnuniyet, çaba gösterme gibi duygu ve görüşlerinin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Bununla ilgili görüşler şu şekildedir:

Ben bu dönem ilk defa bilgisayar dersi aldım. Başta bilgisayar öğreneceğim diye çok heyecanlıydım. Bilgisayarı öğrendikçe mutlu olmaya başladım. Dersler çok eğlenceli geçti. Dersimizde renkler, sesler, animasyonlar vardı. Dönem sonunda iyiki bu dersi almışım diyorum.(...) [S2-5].

Öğrenenler Scratch ile yapılmış oyunları görünce programı öğrenmeye daha çok motive oldular. Ayrıca öğrenenlerin çevrim-içi ortamda “çevrim-içi olanlar” listesinde isimlerini görmek çok hoşuna gitti. [Alan notu-03/03/2015]

Resim yapmayı çok seviyorum bu yüzden hikaye kartı çizmeyi çok sevdim. (...) Web sitesinde bana ait şifremin olması çok güzel.[P1-4]

Bu ders öğrencilerin okul dersleri dışında güzel zaman geçirmesi için bir fırsat verdi. Kızım dersi çok seviyor ve o kadar ciddiye alıyor ki her yapısını. Bilgisayar dersi olduğu günler okula daha mutlu gidiyor.(...) [V1].

(...)Ama çok güzel bir ders geçirdim bu dönem. Seneye tekrar olsun isterim.[S3-4]

Bu görüşlere göre öğrenenlerin derse karşı motivasyonlarını arttıran kendilerinden kaynaklı nedenlerin ilgi alanlarını derste kullanabilme, kendilerine özel tasarlanmış bir web ortamı ve kişisel hesaplarının olması, ders içinde gerçekleştirilen uygulama ve araçların özellikleri olduğu söylenebilir. Öte yandan aşağıdaki görüşlerden yola çıkılarak öğrenenlerin sürece ilişkin beklentileri ve başarı isteklerinin de motivasyonu arttırdığı görüşüne varılabilir.

Beklentiler:

İlkokuldaki çocuğumun sorularını bile cevaplayamadığım için utandım. Bu nedenle günümüzde bilgisayar bilmek çok önemli ve bu dersin açılması bence çok iyi oldu.[V3].

Scratchi öğrendim ve çok beğendim. Hiç zorlanmadım ve hakkında pek çok şey araştırdım. Geleceğin programcısı olacağım. Gelecek hayalim bunlar. [P1-4].

Bir şeyler üretme ve başarı isteği:

Abim 6. Sınıfta. O da okulda aynı programı öğrendi. Dönem sonunda o benim gibi oyun hazırlayamadı. Ben daha çok şey öğrendim. Bazen ben abime öğrettim ☺[S1-5].

Bazı oyunların nasıl yapıldığını anladım. Evde boş boş bilgisayarla uğraşmıyorum artık. Annem babam da oyun yaptığımı görünce bana kızmıyorlar. [S3-3].

Herkesin çalışmamı farklı yerlerden görebilecek olması çok güzel.[S1-8].

Süreçte bilişim teknolojileri dersine karşı ilgisiz olan, korkan, çekinen, bilişim teknolojilerini oyun oynama aracı olarak gören öğrencilerin motivasyonlarının arttığını söylenebilir. Aynı doğrultuda veliler de uygulama sırasında dikkat çektiği durumlar arasında bilişim teknolojileri dersine karşı öğrencilerin motivasyonlarının arttığından bahsetmiştir. Öte yandan sürece ilişkin görüşlerden hareketle sürecin eğlenceli görüldüğü, süreçte yer alan uygulama, ortam, araç ve gereçlerin öğrenenler tarafından sevildiği söylenebilir.

Çalışmada katılımcıların Scratch programı ile programlama öğretiminde motivasyonlarını arttıran bir diğer önemli durumun da oyun ve çizgi film hazırlama isteği olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumla ilgili katılımcı görüşleri ise şu şekildedir:

Bu programda çizgi film yapabileceğimi düşününce çok mutlu oldum.[P1-2].

Hep hayalim kendi oyunumu yapabilmektir.[S1-5].

Çizgi film yapmak için bize fırsat sunuyor. Facebooku kuran bile bu programı kullanmamızı istiyor.[S1-3].

Katılımcıların duygu ve tepkilerinden yola çıkılarak süreçte “üzüntü, utanma-çekinme, korku” motivasyonu olumsuz etkileyen durumlar yaşandığı söylenebilir. Öğrenme sürecinde olumsuz duygu ve tepkiler gösteren öğrenenlerin ifadeleri şu şekildedir:

Türkçe kitabımdan küçük su damlasının macerasını seçtim. Projeme başladım. Flash diskim sınıfta çalındığı için son halini öğretmenime gösteremedim üzüldüm [S2-3].

Bu dönem bilgisayar dersinde yaptıklarımı şöyle sıralayacağım. Öncelikle programlamanın ne olduğunu, bilgisayarın da insanlar gibi dili olduğunu öğrendim. Videolar izledim. Bir sürü insan bilgisayarın dillerini öğrenmekle uğraşırken benim haberim bile olmadığına üzüldüm. (...)[S2-2].

Projemi öğretmenimle internette paylaştık. Projeme bakan, beğenen çok az kişi oldu ve ben üzüldüm. Yani ben baktığım projelere yorum yaptım, beğendim. Fakat benim projeme kimse böyle yapmadı.[S1-7].

(...)Bir de arkadaşlarım bana hiç soru sormadı. Üzüldüm.[P1-4].

Ders kısa geldi. Üzüldüm.[P1-5].

Bu gruptaki diğer öğrenenler Scratch'e tanıma çalışmasında çekingen davrandılar[Alan notu 02/03/2015]

Bilgisayarı hiç bilmiyorum ve ondan korkuyorum. [S3-2].

Derste başta arkadaşlarıma öğretmenime soru sormaya utandım. Annem çekinmem gerektiğini söyledi.[S2-4].

Başta herkes tek başına çalışıyordu. Arkadaşlarımdan çekiniyorduk. Daha sonra kaynaştık.[S1-8].

İlkokuldaki çocuğumun sorularını bile cevaplayamadığım için utandım.[V3].

Katılımcıların duygu ve tepkilerinden yola çıkılarak süreçte “üzüntü, utanma-çekinme, korku” motivasyonu olumsuz etkileyen durumların ortama alışma, bilgisayar kullanmayla ilgili yetersizlik algısı, yapılan çalışmaların ve ürünlerin beğenilmemesi olduğu görülmektedir. Ayrıca süreçte beğenilmeyen ve istenmeyen durumlar ise şöyle ifade edilmiştir:

Scratch’ın kod şekillerini ise sevmedim.

Sevmediğim yön dersin kısa olması, bi de sınıfın soğuk olması.

*Web sitesinde tanımadığım kişileri arkadaş edinmek istemiyorum
[S2-6].*

Süreçte sevilmeyen ve motivasyonu olumsuz etkilediği düşünülen durumların derste kullanılan araca dair özelliklerden, ders saati azlığı ve fiziksel çevreyle ilgili olumsuzluklardan kaynaklandığı söylenebilir.

Motivasyon öğretimi etkileyen faktörler altında değil ayrı bir kategori altında değerlendirilmiştir. Çünkü motivasyon ve programlama öğrenmenin sıkı bir ilişkisi olduğu söylenebilir. Öyle ki Law, Lee, & Yu, (2010) tarafından yapılan çalışmada programlama becerisinin kazanılmasında sürekli uygulama yapmanın önemli olduğu ve öğrenenin yeterince motive olmaması durumunda bunun imkansız olacağı vurgulanmıştır. Ayrıca motive olmuş öğrenciler daha fazla derslere katılım sağlayarak, projelerini çok daha özenli bir şekilde tamamlamaktadırlar (Bembenutty & Zimmerman, 2003). Süreçte bilişim teknolojileri dersine karşı ilgisiz olan, korkan, çekinen, bilişim teknolojilerini oyun oynama aracı olarak gören öğrencilerin motivasyonlarının arttığını görülmüştür. Çalışmada katılımcıların Scratch programı ile programlama öğretiminde motivasyonlarını arttıran önemli bir durumun oyun ve çizgi film hazırlama isteği olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Wang, Huang, & Hwang (2014) tarafından 7. Sınıf üstün yetenekli öğrencilerle yapılan proje tabanlı öğrenme ortamının öğrencilerin programlama öğretimindeki başarılarına etkisini araştırmak için yapılan araştırmada oyun, animasyon hazırlamaya dayalı sürecin derse karşı tutumu ve motivasyonu arttırdığı bulunmuştur. Öte yandan programlama öğretiminde beklenti, amacın değeri, isteklilik, memnuniyet, öğrenme için gösterilen çaba, tutumun motivasyon için önemli olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Law, Lee, & Yu, (2010) tarafından yapılan çalışmada programlama öğretiminde motivasyon

üzerinde etkili anahtar faktörlerin öz-denetim, çaba, kişisel tutum ve beklenti, yönlendirme, takdir edilme olduğu bulunmuştur.

4.6.2. Dış Kaynaklı Durumlar

Öğrenenlerin motivasyon durumlarını ortaya koymak için öğrenenlerin duygu ve tepkilerinin yanı sıra dış kaynaklı durumlara da bakılmıştır. Öğrenenlerin motivasyonunu etkileyen dış kaynaklı durumlar altında yer alan kodlar ve bu kodların kodlanma sıklıkları Tablo 4.27’de verilmiştir.

Tablo 4.27

Dış Kaynaklı Durumlar

Temalar	Kodlar	Kodlama Sayısı
Dış Kaynaklı Durumlar	proje sunumu-motivasyon	9
	dış tepki-dersi almayan öğrenenler	5
	dış tepki-aile	2
	gelecek planı	1
	diğer ders öğretmenlerinin tutumu	1
	popülerlik	1

Tablo 4.27 incelendiğinde yazılım geliştirme sürecinde katılımcıların motivasyonunu etkileyen dış kaynaklı durumları belirlerken en sık kodlanan kodların “proje sunumu-motivasyon, dış tepki-dersi almayan öğrenenler, dış tepki-aile” olduğu görülmüştür. Sürec sonunda yapılan proje sunumunun, süreçte öğrenenlerin motivasyonunu arttırdığı görülmüştür. Bununla ilgili öğrenen görüşleri şu şekildedir:

(...)Yaptığımız çalışmalarımızı paylaştık. Yani hem sınıfta sunduk hem de bir sitede paylaştık. Herkesin çalışmamı farklı yerlerden görebilecek olması çok güzel.[S1-4].

(...) Başta bilgisayar öğreneceğim diye çok heyecanlıyım. Bilgisayarı öğrendikçe mutlu olmaya başladım.(...) Sunum yapmamız çok güzel oldu. Çok heyecanlı bir gün yaşadım.[S2-5].

(...) Bu dönem yapılanlardan çok zevk aldılar, çok eğlendiler. Salı gününü devamsızlık yapmak istemediği nadir günlerdendi. Proje sunumu gibi bir organizasyon yapılması da onları dönem içinde isteklendirdi. Ayrıca arkadaşlarından daha güzel bir proje yapmak

için çok çalıştı. Okulun sıkıcı ortamında böyle bir ders çocukların okulu sevmesine fayda sağladı. [V5].

(...)Ders oğlumu çok heyecanlandırıyordu. Derse gitmek için can attı. Özellikle dönem sonunda yaptıkları proje sunumu farklı bir heyecan kattı. (...)[V2]

Bu hafta öğrenenler toplu olarak proje çalışmalarını paylaştılar. Öğrenenler sunum esnasında çok heyecanlandılar. Sunum esnasında derse katılımı az olan bazı öğrencilere fırsat sağlanmış oldu.[Alan notu-01/06/2015].

Dersin bitiminde sunum da olması heyecan yaptı. Derse daha istekli geldim.[S1-6].

Öğretmenime ve sınıf arkadaşlarımıza anlatınca yaptıklarımızı anlatınca çok şaşırdılar. Çünkü bu yaptıklarımızı sadece bilgisayar mühendisleri yapar sanıyorlardı.[P1-5].

Eleştireceğim şey yok. Çok şey öğrendim. Bir proje yapmak da beni çok mutlu etti. Arkadaşlarımın hepsi bana imrendi.[P1-6].

Öte yandan dersi almayan sınıf arkadaşlarının, sınıf öğretmenlerinin ve ailenin olumlu tepkileri öğrenenlerin motivasyonunu arttırmaktadır. Dersin ve etkinliklerin değişik görülmesi ve bundan dolayı öğrenenlerin çevresinde popülerliğinin arttığı görüşleri de motivasyon üzerinde olumlu olmuştur.

(...) Arkadaşlarım bu dersi aldığım için bana farklı baktılar. Popülerliğim arttı. Sınıfta bilgisayar bozulunca öğretmenim bana sormaya başladı. Çünkü öğretmenim bilgisayar kullanmayı bilmiyordu.[S3-5].

Ben sadece bu derste değil sınıftaki arkadaşlara katkı sağlamak için hikayemi yazıp çizgi film yapacağım.[S1-8]

Gelecek planlarının öğrenenlerin motivasyonlarını etkilediği şu ifadeden anlaşılabılır.

Scratchi öğrendim ve çok beğendim. Hiç zorlanmadım ve hakkında pek çok şey araştırdım. Geleceğin programcısı olacağım. Gelecek hayalim bunlar. [P1-4].

Ayrıca süreçte beğenilmeyen ve istenmeyen durumlara örnek olarak şu ifade sunulmuştur:

(...) Proje sunumunda çok heyecanlı bir gün yaşadım. Ama bazı arkadaşlarımızın projelerini öğretmenimiz sundurmadı. O arkadaşlarımız üzüldü.[S2-5].

Öğrenen motivasyonunu etkileyen dış kaynaklı durumlar proje sunumlarında beğenilme isteği, bilişim teknolojileri dersini almayan diğer arkadaşlarının ve diğer öğretmenlerinin öğrendikleri ve ürettiği ürünlerle ilgili tepkisi, dersin uygulamalarının diğer derslerdeki uygulamalara göre değişik gelmesi ve bilgisayar bilmenin sınıf içinde kendine popülerlik kazandırdığı düşüncesidir. Kim, Song & Lee, (2009) tarafından yapılan araştırmada ilkokul öğrencilerinin programlama eğitimlerinde çevreyle etkileşim, programlama ile ilgili pozitif deneyimleri, çevrenin pozitif tutumu, katkıları ve takdir etmeleri ile motivasyon seviyelerinin yükseldiği gözlenmiş ve bu durumun da başarıyı etkilediği tespit edilmiştir.

5. BÖLÜM

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgu ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçların özetine ve bu sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar ÜYEP Modeli ve araştırmanın uygulama sürecine ait sonuçlar olarak iki bölümde sunulmuştur.

ÜYEP Modeliyle İlgili Sonuçlar:

- ÜYEP Modelinde yer verilen ilkelerde, süreci geliştirmeye yönelik yeni fikirler üretme ve ürün geliştirmeye sıkça vurgu yapılmıştır. Programlama öğretim sürecinde uygulamaya ve ürün ortaya koymaya ağırlık verilmiştir. Uygulamaya dönük tasarlanan süreç öğrenenlerde memnuniyet yaratmıştır.
- ÜYEP’te öğrenci ürünlerinin geliştirilmesinde konu, biçim, yöntem açısından öğrenen tercihlerinin dikkate alınması önerilmektedir. Öğrenenler uygulamada zaman zaman proje konusu belirleme, projeyi nasıl şekillendirecekleri gibi konularda sıkıntı yaşasa da süreç sonunda tercihlerinin dikkate alınmasının öğrenme kazanımları açısından değerli olduğunu vurgulamışlardır.
- Model yöntem açısından yetersiz görülmüştür. Çünkü model üstün yeteneklilere özgü bir yöntem tanımlamamıştır. Alanyazına bakıldığında programlama öğretimi için üstün yetenekli olsun olmasın birçok çalışma grubunda problem tabanlı öğrenme yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

- Modelde öğretim ortamının fiziksel tasarımıyla ilgili somut önerilere yer verilmemiştir.
- ÜYEP modeli ölçme ve değerlendirme açısından zayıf bulunmuştur. Çünkü model süreç sonunda ortaya çıkacak öğrenen ürünlerinde bulunması gereken özellikleri tanımlarken, süreçte hangi ölçme, değerlendirme yöntem ve araçlarının kullanılması gerektiğine dair bir bilgi veya öneriye yer vermemiştir.

Programlama öğretimiyle ilgili gerçekleştirilen uygulama hakkında katılımcı görüşleri güçlü ve zayıf yönler açısından ayrılmıştır.

- Uygulamanın güçlü yönlerinin; dersin öğrenenlerin kendi tasarımlarını geliştirdikleri uygulamaya dönük ve üretken bir ders olması, bir başkası tarafından kullanılabilir bir ürün ortaya çıkarma imkanı sunulması, bilgisayarda bir şeyler üretebilme inancı ve özgüveni kazanmaları, düşünceleri serbestçe ifade etme, uygulamalarda kesin sınırların çizilmemesi, öğrenen seviyesine uygunluk, bilgisayar kullanımına ve diğer derslere ilişkin yeni bilgiler edinme, diğer derslerde öğrenilenleri bu derste uygulayabilme olanağı sunulması olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan Scratch'te yer alan bazı araçlar, komutlar katılımcılarca dersin güçlü yönleri arasında değerlendirilmiştir.
- Sürecin algılanan zayıf yönlerinin, derste bazı kavram ve konuları anlamada yaşanan zorluklar, ders saatinin yetersizliği, dersin zamanı, Scratch'ın bazı olumsuz özellikleri, ön koşul bilgi ve becerilerin verildiği ön koşul bir dersin olmaması, planlanan projelerin gerçekleştirilememesi, yardımın bazı noktalarda yetersiz kalması, elektrik, İnternet kesintisi gibi teknik sorunlar ve sınıf düzeyindeki farkların oluşturduğu olumsuz durumların olduğu belirlenmiştir.

Öğretim programının uygulama sürecinde programlama öğretimini etkileyen durumlar:

- Uygulama sürecinde programlama öğretiminde katılımcıların önkoşul bilgisayar okuryazarlığı becerileri, farklı derslere ilişkin belli düzeyde bir bilgiye sahip olmak zaman zaman ön öğrenmelerin hatırlatılmasının öğretimin etkililiği açısından katılımcılarca önemli görülmüştür.
- Uygulama katılımcılara süreçte programlamaya dair bilgilerin yanı sıra bilgisayar ve İnternet kullanımı ile ilgili temel bilgiler de kazandırmıştır.

- Dersin web sitesinin katılımcıların birbiriyle ilişki kurmak için etkileşim sağlamaya olanak tanıyan, bilgi ve düşünce paylaşım ortamı ve değerli hissetmelerini sağlayan bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Proje geliştirme sürecinde öğrenciler kitaplardan, örneklerden, izlediği filmlerden, çevre problemlerinden, diğer derslerde anlamadığı konulardan, öğretmenden, aileden yardım alarak bir proje konusu seçmiştir. Öğrenenler proje sürecinde karşılaştıkları zorluklar karşısında en sık öğretmenden yardım almışlardır. Öte yandan proje geliştirmenin öğrenenlerin tüm öğrendiklerini tekrar için bir fırsat sağladığı ve en sık web sitesinde erişime açılan özet niteliğindeki çalışma yapraklarından yararlanıldığı görülmüştür.
- Öğrenenler değerlendirmede rol almalarının kendilerini özel hissetmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Öğrenenlerin gerçek yaşam problemlerini temel alması, gerçek alıcı kitleye uygun ürünler ortaya koymaya önem vermiştir.
- Problem tabanlı öğrenmeyle tasarlanan süreçte problemler, örnek durumlar sunulmuştur. Süreçte öğrenenler bireysel çalışmaya yönlendirilmiştir. Fakat öğrenen görüşlerinden işbirlikli öğrenmenin daha çok uygulanması istenen bir yöntem olduğu görülmüştür.
- Dersteki etkinliklerde Scratch ile farklı öğrenme alanlarını içeren konularda proje uygulamalarının yapılması ve disiplinlerarası yaklaşımın öğretimi olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.
- Katılımcılara göre süreç kaynak açısından zengindir ve en faydalı görülen kaynaklar web sitesi ve çalışma yapraklarıdır. Öğrenenler süreçte sırasıyla en çok arkadaşları, öğretmeni ve ailesiyle etkileşimde içinde bulunmuştur.

Uygulamada en sık ortaya çıkan sorunlar, çözümler ve süreci geliştirmeye yönelik öneriler:

- Uygulamada en sık ortaya çıkan sorunların bilgisayar, İnternet ve donanımla ilişkili teknik sorunlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bilişim teknolojileri sınıfının donanımsal yetersizliği, İnternet bağlantı hızının düşüklüğü, bilgisayarlardaki anlık teknik sorunlar, İnternet erişimi yoksunluğu ve öğrenenlerin bilgisayar okuryazarlığı ile ilişkili eksiklikleri katılımcılarca önemli sorunlar olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca evde anne babaların bilgisayar ve İnternete öğrenenlerin erişimini engellemesi, diğer derslerdeki ders yükünün fazla olması, dil sorunu,

süreçte sunulan araç ve uygulamaların amaç dışı kullanımı süreçte algılanan diğer sorunlardır.

- Okuldaki teknik sorunlara ve erişim sorunlarına öğretmen tarafından çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Süreçte donanım, uygulama ve dil sorunu gibi sorunları çözmek için öncelikle akran rehberliğine başvurulmuştur. Çalışmada bilgisayar ve İnterneti evde kullanması yasak olan öğrenenlerin bu erişim sorununu çözmek için velileriyle görüşülmüştür. Elektrik kesintisi yaşanan haftalarda öğrenenlere telafi dersi yapıldığı ve web sitesinden uygulama ödevi verildiği belirtilmiştir. Web sitesinde yaşanan sıkıntılar ise web sitesinde yer alan yönergelerle çözülmüştür. Katılımcılar tarafından, dersin diğer sınıflarda da olması, sadece üstün yetenekli olarak tanılanan öğrencilerin değil bütün öğrencilerin dersi alması gerektiği, süreç sonunda ise geliştirilen projelerin sınıf içi ilgili derslerde kullanımının sağlanması ve okul tarafından bu dersle ilgili ders kitabının dağıtılması önerilmiştir.

Öğrenenlerin programlamaya bakışının belirlenmesi:

- Katılımcılar Scratch programının farklı, öğretici, eğlenceli, renkli, görsel ve kaliteli bir öğrenme aracı olduğunu düşünmektedir. Scratch'ın derslerde etkin bir şekilde kullanılmasında programın öğretici özelliğinin ötesinde öğrenende merak uyandıran görsellik, renk ve ses öğelerinin etkili olduğu sonucu çıkarılmıştır.
- Öğrenenlerin programlamaya dair ilk akıllarına gelen Scratch programı, animasyon, çizgi film yapmak, karakter çizmek gibi etkinlikler ve görsel öğelerdir. Öğrenenler programlama sürecine ürün ortaya koyma süreci olarak bakmaktadır ve programlama öğrenmenin bilgisayarda bir şeyler üretebilme özgüveni kazandırdığını belirtmişlerdir.

Öğrenenlerin motivasyon durumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi

- Öğrenenlerin derse karşı motivasyonlarını arttıran kendilerinden kaynaklı nedenlerin öğrenenlerin ilgi alanlarını derste kullanabilme, kendilerine özel tasarlanmış bir web ortamı ve kişisel hesaplarının olması, ders içinde gerçekleştirilen uygulama ve araçların özellikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Süreçte bilişim teknolojileri dersine karşı ilgisiz olan, korkan, çekinen, bilişim teknolojilerini oyun oynama aracı olarak gören öğrencilerin motivasyonlarının arttığını görülmüştür. Çalışmada katılımcıların Scratch programı ile programlama

öğretiminde motivasyonlarını arttıran bir diğer önemli durumun da oyun ve çizgi film hazırlama isteği olduğu ortaya çıkmıştır.

- Motivasyonu olumsuz etkileyen diğer durumlar ise ortama alışamama, bilgisayar kullanmayla ilgili yetersizlik algısı, yapılan çalışmaların ve ürünlerin arkadaşlarınca beğenilmemesi, derste kullanılan araca dair olumsuz görülen bazı özellikler, ders saati azlığı ve fiziksel çevreyle ilgili olumsuzluklardır.
- Uygulama sürecinde katılımcıların motivasyonunu etkileyen dış kaynaklı durumların; proje sunumu, ailenin tepkisi, proje sunumlarında beğenilme isteği, bilişim teknolojileri dersini almayan diğer arkadaşlarının ve diğer öğretmenlerinin öğrendikleri ve ürettiği ürünlerle ilgili tepkisi, dersin uygulamalarının diğer derslerdeki uygulamalara göre değişik gelmesi ve bilgisayar bilmenin sınıf içinde kendine kazandırdığı popülerlik olduğu sonucuna varılmıştır.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Elde edilen gözlemlere göre çevrim-içi ortamda sadece öğrenci-materyal etkileşiminin sağlıklı gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Yanı sıra öğrenenler de ders dışında çevrim-içi ortamın etkileşim ögesinin yetersiz (sınırlı düzeyde) kaldığını belirtmişlerdir. Bu nedenle ders dışı öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşim öğelerinin zenginleştirilerek (sesli ya da görüntülü anında iletişim, sosyal medya vb.) benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Günümüzde bilişim teknolojileri hayatımızın her anındadır. Bu nedenle öğrenci velilerinin çocuklarına bilişim teknolojilerinin kullanımını yasaklama davranışlarının önüne geçmek için güvenli BT kullanımıyla ilgili bilinçlendirmeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu doğrultuda rehber servisi ve BT öğretmenleri işbirliği ile velilerin bilişim teknolojilerine bakışlarında ve bilişim teknolojilerini bilinçli kullanımlarına katkı sağlayabilecek eğitimler düzenlenebilir.

- Uygulama süresince bilişim teknolojileri sınıfının donanımsal durumunun eksikliğinden dolayı birçok sorunla karşılaşmıştır. İlkokullarda eğitim-öğretimde bilişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin teşvik ve teknik donanımların artırılması önerilebilir.
- Çevrim-içi ortama katılım zayıftır. Bu durumun nedenlerinden biri öğrencilerin bu ortamın kullanımında yaşadığı sorunlardır. Bu çalışmada, uygulama öncesinde çevrimiçi ders ortamına ilişkin iki haftalık bir oryantasyon verilmiştir. İki haftalık sürenin uygulamayı planlarken yeterli olduğu öngörülmüştür. Ancak öğrencilerin bu tarz bir ortamı ilk kez kullanmaları ve ortamdaki görevleri nasıl gerçekleştirdikleri tam anlamadıkları görülmüştür. Oryantasyon süresinin hem öğrenenlerin ortamı daha iyi tanımaları hem de uygulamada daha az problem yaşanmasına yardımcı olacağı düşüncesiyle daha uzun tutulması önerilmektedir.

5.2.2. Araştırmaya Dönük Öneriler

- Araştırmanın katılımcıları farklı sınıf seviyelerinden 4 grup olarak oluşturulmuştur. Uygulamada gruplarda bulunan 2. Sınıf öğrencilerin diğerlerine göre daha çekingen davrandığı görülmüştür. Bu sonuçtan hareketle sınıf seviyesine göre ayrılmış gruplarda çalışmanın tekrarlanması önerilebilir.
- Katılımcılar tarafından dersin kitabının olmaması önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. Programlamayla ilgili ilkökul ders kitabı veya e-kitap tasarımına yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir.
- Uygulama sürecinde velilerin öğrencilerin bilişim teknolojileri kullanımıyla ilgili ders dışı kısıtlamaları süreçte bir sınırlılık olarak ortaya çıkmıştır. Yapılacak çalışmalarda öğretim programının yanı sıra velilerin bilinçlendirilmesiyle ilgili bir bileşene de yer verilmesi önerilebilir.
- Diğer derslerde ders yükünün fazla olması ve sınıf öğretmenlerinin, zorunlu ders olmamasından ötürü bilişim teknolojileri dersini gerekli görmemesi, dersdışı uygulamalar ve çevrim-içi ortam kullanımı açısından sorunlara neden

olmuştur. Bu nedenle yapılan uygulamaya dönük çalışmaların diğer derslerle ortaklaşa yürütülmesi önerilebilir.



KAYNAKLAR

- Akçay, T. (2009). *Perceptions of students and teachers about the use of A kid's programming language in computer courses*. M.S.thesis, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.
- Altıntaş, E. (2009). *Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Australian Curriculum, (2014). *Australian Curriculum*. <http://www.australiancurriculum.edu.au> sayfasından erişilmiştir.
- Ayvaz, Ü. (2014). *6. Sınıf öğrencilerinin matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıkları: ÜYEP örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Bainbridge, C. (2008). *Characteristics of gifted children*. <http://challengeprogram.pbworks.com/f/Characteristics:Asynchronous+dev.doc> sayfasından erişilmiştir.
- Barrows, H.S., & Myers, A.C. (1993). *Problem-Based Learning in Secondary Schools*. <http://youthbuildprov.org/problem-based-learning-in-secondary-schools/> sayfasından erişilmiştir.
- Bembenutty, H., & Zimmerman, B. J. (2003). *The Relation of Motivational Beliefs and Self-Regulatory Processes to Homework Completion and Academic Achievement*.
- Brennan, K. A. (2013). *Best of both worlds: Issues of structure and agency in computational creation, in and out of school*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Buckleitner, W. (2007). Why Scratch is significant. *Children's Technology Review*, 15(6), 17.
- Burke, Q., & Kafai, Y. B. (2010). Programming & storytelling: opportunities for learning about coding & composition. https://www.seas.upenn.edu/~eas285/Readings/IDC_StorytellingAndProgramming.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Calder, N. (2010). Using Scratch: An Integrated Problem-Solving Approach to Mathematical Thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(4), 9-14.
- Callahan, C. M., & Hertberg-Davis, H. L. (2013). *Fundamentals of gifted education: Considering multiple perspectives*. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02783193.2014.883674> sayfasından erişilmiştir.
- Callahan, C.M., Moon, T. R., Oh, S., Azano, A.P. & Hailey E. P. (2015). What works in gifted education: documenting the effects of an integrated curricular/instructional model for gifted students. *American Educational Research Journal*, 52(1), 137–167.
- Clements, D. H., & Nastasi, B. K. (1999). Metacognition, learning, and educational computer environments. *Information technology in childhood education annual*, 1999(1), 3-36.
- Coşar, M. (2013). *Problem temelli öğrenme ortamında bilgisayar programlama çalışmalarının akademik başarı, eleştirel düşünme eğilimi ve bilgisayara yönelik tutuma etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- CSTA, (2010). Running On Empty: The Failure to Teach K–12 Computer Science in the Digital Age. <http://runningonempty.acm.org/fullreport2.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Çatlak, Ş., Tekdal, M., & Baz, F. Ç. (2015). Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: Bir doküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 4(3), 13-25.
- Çetin, E. (2012). *Bilgisayar programlama eğitiminin çocukların problem çözme becerileri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davis, G. A., Rimm, S. B. & Siegle, D. (2013). *Education of the gifted and talented*. Pearson New International Edition.
- DiSessa, A. A. (2001). *Changing minds: Computers, learning, and literacy*. MIT Press.
- Dönmez, F. ve Azizoğlu, N. (2010). Meslek liselerindeki öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeylerinin incelenmesi: Balıkesir örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4, 79-109.
- Drummond-Young, M., & Mohide, E. A. (2001). Developing problems for use in problem-based learning. In E. Rideout (Ed.), *Transforming nursing education through problem-based learning* (pp. 165–191). Boston: Jones & Bartlett.
- Duch, B. (2001). Writing problems for deeper understanding. In B. Duch, S. E. Groh, & D. E. Allen (Eds.), *The power of problem-based learning: A practical “how to” for teaching undergraduate courses in any discipline* (pp. 47–53). Sterling, VA: Stylus Publishing.

- Erişti, S. D. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin görsel anlatımlarında geleceğin dünyasına ve teknolojisine ilişkin algıları/Perceptions of talented students in their visual representations about the future world and technology. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 2(2), 102.
- Ersoy, Y. (2005). Matematik eğitimi yenileme yönünde ileri hareketler-I: Teknoloji destekli matematik öğretimi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(2), 51-63.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5–6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers & Education*, 63, 87-97.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory 1. *High ability studies*, 15(2), 119-147.
- Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Rosenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36(4), 195-200.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Grant, M. M., & Hill, J. R. (2006). Weighing the risks with the rewards: Implementing student-centered pedagogy within high-stakes testing. *Understanding teacher stress in an age of accountability*, 19-42.
- Greenwald, N. L. (2000). Learning from problems. *The Science Teacher*, 67(4), 28-32.
- Gülbahar, Y., & Kalelioğlu, F. (2014). The effects of teaching programming via Scratch on problem solving skills: A discussion from learners' perspective. *Informatics in Education-An International Journal*, 13(1), 33-50.
- Han, K. S., & Marvin, C. (2000). A five year follow-up study of the Nebraska project: Still a long way to go. *Roeper Review*, 23(1), 25-33.
- Huffpost Tech, (19/06/2013). Coding to Learn: the 21st Century Curriculum. http://www.huffingtonpost.com/peter-hutton/coding-to-learn-the-21st-century-curriculum_b_3461579.html sayfasından erişilmiştir.
- Hung, W. (2006). The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 55-77.
- Hung, W. (2009). The 9-step problem design process for problem-based learning: application of the 3C3R Model, *Educational Research Review*, 4, 118–141.
- Hung, W., Jonassen, D. H. & Liu, R. (2008). Problem-Based Learning. In M. Spector, D. Merrill, J. Van Merriënboer, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 485-506). New York: Erlbaum.
- Jonassen, D. H., Tessmer, M., & Hannum, W. H. (1998). *Task analysis methods for instructional design*. Routledge.

- Jones, R. D. (2008). *Strengthening Student Engagement. Author and Senior Consultant, International Center for Leadership in Education.* <http://www.leadered.com/pdf/Strengthen%20Student%20Engagement%20white%20paper.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The Effects of Teaching Programming via Scratch on Problem Solving Skills: A Discussion from Learners' Perspective. *Informatics in Education*, 13(1), 33-50.
- Kaplan-Sayı, A. (2013). *Farklılaştırılmış yabancı dil öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerde erişkiye, eleştirel düşünmeye ve yaratıcılığa etkisi.* Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kazakoff, E. R. (2015). Technology-based Literacies for Young Children: Digital Literacy through Learning to Code. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-9184-7_3#page-1 sayfasından erişilmiştir.
- Keller, J. M., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: a multinationally validated process. *Journal of Educational Media*, 29(3), 229-239.
- Kim, K. Y., Song, J. B., & Lee, T. W. (2009). Effect of digital storytelling based programming education on motivation and achievement of students in elementary school. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 14(1), 47-55.
- Kiss, G. (2010, October). *A comparison of programming skills by genders of Hungarian grammar school students.* Paper presented in Ubiquitous Intelligence & Computing and 7th International Conference on Autonomic & Trusted Computing (UIC/ATC), IEEE.
- Kiss, G. (2013). Teaching Programming in the Higher Education not for Engineering Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 922-927.
- Kobsiripat, W. (2015). Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 227-232.
- Kontaş, H. (2010). Learning strategies of gifted elementary students. *Elementary Education Online*, 9(3), 1148-1158.
- Kurland, D. M., Pea, R. D., Clement, C., & Mawby, R. (1986). A study of the development of programming ability and thinking skills in high school students. *Journal of Educational Computing Research*, 2(4), 429-458.
- Lai, A., Yang, S. (2011, September). *The learning effect of visualized programming learning on 6th graders' problem solving and logical reasoning abilities.* Paper presented in International Conference on Electrical and Control Engineering (ICECE), Yichang.
- Lamb, A., Johnson, L. (2011). Scratch: computer programming for 21st century learners. *Teacher Librarian*, 38(4), 64-68.

- Lau, W. W., & Yuen, A. H. (2011). Modelling programming performance: Beyond the influence of learner characteristics. *Computers & Education*, 57(1), 1202-1213.
- Law, K. M., Lee, V. C., & Yu, Y. T. (2010). Learning motivation in e-learning facilitated computer programming courses. *Computers & Education*, 55(1), 218-228.
- Levent, F. & Bakioğlu, A. (2013). Üstün yeteneklilerin eğitiminde Türkiye için öneriler. *Journal of Gifted Education Research*, 1(1).
- Lee, Y. J. (2011). Scratch: Multimedia programming environment for young gifted learners. *Gifted Child Today*, 34(2), 26-31.
- Liao, Y. K. C., & Bright, G. W. (1991). Effects of computer programming on cognitive outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 7(3), 251-266.
- Maker, C., & Nielson, A. B. (1995). *Teaching models in education of the gifted*. <http://eric.ed.gov/?id=ED385016> sayfasından erişilmiştir.
- Maloney, J. H., Peppler, K., Kafai, Y., Resnick, M., & Rusk, N. (2008). Programming by choice: urban youth learning programming with scratch. *ACM SIGCSE Bulletin*, 40(1), 367-371.
- Mattern, N. ve Schau, C. (2002). Gender differences in science attitude-achievement relationships over time among white middle- school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 324- 340.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *Destek eğitim odası*. golbasiram.meb.k12.tr/meb_iys.../31023719_destekeitimodasi.docx adresinden erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı- ORGM (2013). *Özel yetenekli bireylerin eğitimi strateji ve uygulama kılavuzu*. http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_11/25034903_zelyeteneklibireyle_rineitimstratejiveuygulamaklavuzu.pdf adresinden erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education: Revised and expanded from case study research in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Microsoft, (2014). *Hour of code*. <http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/en-us/youthspark/youthsparkhub/hourofcode/> sayfasından erişilmiştir.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. London: Sage.
- MIT Media Lab, (2015). *Scratch About*. <https://scratch.mit.edu/about/> sayfasından erişilmiştir.
- Mönks, F. J. & Pflüger, R. (2005). *Gifted education in 21 European countries: Inventory and perspective*. https://www.bmbf.de/pub/gifted_education_21_eu_countries.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Murray, I., & Savin-Baden, M. (2000). Staff development in problem-based learning. *Teaching in Higher Education*, 5(1), 107-126.
- Nam, D., Kim, Y., & Lee, T. (2010). The Effects of Scaffolding-Based Courseware for The Scratch Programming Learning on Student Problem Solving Skill.
- National Association for Gifted Children-NAGC (2014). *Computing in the national curriculum- A guide for primary teachers 2014*. <http://www.computingatschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- National Research Council.(2003). *Engaging schools: fostering high school students' motivation to learn*. Washington, DC, USA: National Academies Press.
- National Society for the Gifted & Talented- NSGT (2014). *Giftedness Defined*. <http://www.nsgt.org/giftedness-defined/#4> sayfasından erişilmiştir.
- New South Wales (NSW)-Department of Education and Training, (2004). *Policy and implementation strategies for the education of gifted and talented students*. <http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/policies/gats/assets/pdf/polimp.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning systems: Definitions and Directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-234.
- Öksüz, C. (2010). İlköğretim yedinci sınıf üstün yetenekli öğrencilerin nokta, doğru ve düzlem konularındaki kavram yanılgıları. *İlköğretim Online*, 9(2).
- Öpengin, E. (2011). *Üstün zekâlı öğrencilerin bakış açısıyla üstün zekâ etiketinin öğrencilerin çeşitli algıları üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Özdemir, N., N. (2013). *ÜYEP'e başvuran öğrencilerin bilimsel yaratıcılık bileşenlerindeki cinsiyet farklılıklarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Partnership for 21st Century Skills (P21), (2007). *Partnership for 21st Century Skills*. <http://www.p21.org/about-us/p21-framework/60> sayfasından erişilmiştir.
- Reigeluth, C.M. & Frick, T. W. (1999). Formative research: a methodology for creating and improving design theories. In C. M. Reigeluth, (Ed.) *Instructional-Design Theories and Models, Volume II: A New Paradigm of Instructional Theory* (pp. 633-651). New York: Routledge.
- Renzulli, J. S. (2003). The three-ring conception of giftedness: Its implications for understanding the nature of innovation. *The international handbook on innovation*, 79-96.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.

- Romero, J. S. (2010). Library programming with LEGO MINDSTORMS, Scratch, and PicoCricket: Analysis of best practices for public libraries. *Computers in Libraries*, 30(1), 16.
- Sak, U. (2011). Üstün Yetenekliler Eğitim Programları Modeli (ÜYEP) ve sosyal geçerliği- An overview and social validity of the Education Programs for Talented Students Model (EPTS). *Education and Science*, 36(161).
- Sak, U. (2013). Education Programs for Talented Students Model (EPTS) and its effectiveness on gifted students' mathematical creativity/ Üstün Yetenekliler Eğitim Programları Modeli (ÜYEP) ve üstün yetenekli öğrencilerin matematiksel yaratıcılıkları üzerindeki etkisi. *Education and Science*, 38(169).
- Sak, U., Karabacak, F., Kılıç, A., & Öksüz, C. (2010). Proje MBE3: Üstün zekâlı öğrencilerin tanılanmasında ve eğitimlerinde üçlü matematiksel ve bilimsel tanılama ve öğretim yetenek modeli. *107K059 Nolu Proje Sonuç Raporu, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Grubu, TÜBİTAK*.
- Sanjanaashree, P., Kumar, M. A., & Soman, K. P. (2014). Language learning for visual and auditory learners using scratch toolkit. *Computer Communication and Informatics International Conference (ICCCI) 1-5*.
- Saraçoğlu, S., Büyük, U. & Tanık, N. (2011). Birleştirilmiş ve bağımsız sınıflarda öğrenim gören ilköğretim öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeyleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9, 83-100.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1).
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational technology*, 35(5), 31-38.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sezerel, B., B. (2012). *Seçici problem çözme (SPÇ) tekniğinin ilköğretim 6. ve 7.sınıf öğrencilerine yönelik matematik eğitimindeki sosyal geçerliğinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Shin, S., & Park, P. (2014). *A Study on the Effect affecting Problem Solving Ability of Primary Students through the Scratch Programming*. http://onlinepresent.org/proceedings/vol59_2014/27.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Shin, S., Park, P., & Bae, Y. (2013). The Effects of an Information-Technology Gifted Program on Friendship Using Scratch Programming Language and Clutter. *International Journal of Computer and Communication Engineering*, 2(3), 246. <http://www.ijcce.org/papers/181-J028.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Sönmez, V. (1997). *Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Stake, R.E. (2008). Qualitative case studies. In N.K. Denzin, & Y.S. Lincoln (Eds.), *Strategies of qualitative inquiry* (3rd edition). London: Sage.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). The theory of successful intelligence as a basis for gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 46(4), 265-277.
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2), 306- 331.
- Şahin, F. (2014). The effectiveness of mentoring strategy for developing the creative potential of the gifted and non-gifted students. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 47-55.
- Taylor, M., Harlow, A., & Forret, M. (2010). Using a computer programming environment and an interactive whiteboard to investigate some mathematical thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 561-570.
- Tomlinson, C. A., Kaplan, S. N., Renzulli, J. S., Purcell, J. H., Leppien, J. H., Burns, D. E., & Imbeau, M. B. (2008). *The parallel curriculum: A design to develop learner potential and challenge advanced learners*. SAGE.
- Topu, F. B., & Göktaş, Y. (2012). Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Üstlendikleri Roller ve Onlardan Beklentiler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Educational Sciences: Theory & Practice* 12(1), 461-478.
- Torp, L., & Sage, S. (2002). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Trafton, P. R., & Midgett, C. (2001). Learning through problems: A powerful approach to teaching mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 7(9), 532–536.
- TÜİK (2014). *Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi (ADNKS) veri tabanı*. <http://rapory.tuik.gov.tr/14-06-2015-22:42:48-759732056599233048821155821.html> sayfasından erişilmiştir.
- Tyler-Wood, T. L., Mortenson, M., Putney, D., & Cass, M. A. (2000). An effective mathematics and science curriculum option for secondary gifted education. *Roeper Review*, 22(4), 266-269.
- Uyeda, S., Madden, J., Brigham, L. A., Luft, J. A., & Washburne, J. (2002). Solving authentic science problems: Problem-based learning connects science to the world beyond school. *The Science Teacher*, 69(1), 24–29.
- Ünsal, H. (2012). Harmanlanmış Öğrenmenin Başarı ve Motivasyona Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 10 (1), 1-27.
- Wagner, E. D. (1998). *Interaction strategies for online training designs*. Proceedings of the Annual Conference on Distance Teaching and Learning (pp. 417-420), Madison, WI.

- Wang, H. Y., Huang, I., & Hwang, G. J. (2014). *Effects of an Integrated Scratch and Project-Based Learning Approach on the Learning Achievements of Gifted Students in Computer Courses*. http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6913329&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6913329 sayfasından erişilmiştir.
- Wilson, A. Connolly, T.M. Hailey, T. and Moffat, D. (2011). *Evaluation of Introducing Programming to Younger School Children Using a Computer Game Construction Application*, Proceedings of 5th European Conference on Games-based Learning (ECGBL).
- Valasek, T. (2001). Student persistence in web-based courses: Identifying a profile for success. Produced as part of a Raritan Valley Community College Center for the Advancement of Innovative Teaching and Learning (CAITL) In-College Sabbatical.
- VanTassel-Baska, J., Bass, G., Ries, R., Poland, D., & Avery, L. D. (1998). A national study of science curriculum effectiveness with high ability students. *Gifted Child Quarterly*, 42(4), 200-211.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yılmaz, H. & Huyugüzel Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6(3), 430- 440.
- Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and methods*. London: SAGE.
- Young, J., R. (2007). Fun, not fear, is at the heart of Scratch, a new programming language, *Chronicle of Higher Education*, 53(46).
- Ziegler, A., & Heller, K. A. (2000). Conceptions of giftedness from a meta-theoretical perspective. *International handbook of giftedness and talent*, 2, 3-21.

EKLER

Ek 1- Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzin Yazısı



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481/605.99/1858316
Konu: Araştırma izni

19/02/2015

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu Genelgesi.
b) 29/01/2015 tarihli ve 312 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi Hatice DURAK' ın "**Üstün yetenekli öğrencilere yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesine yönelik bir öğretim programının tasarlanması ve geliştirilmesi**" başlıklı tezi kapsamında çalışma yapma talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve araştırmacının yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Uygulama formunun (6 sayfa) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde iki örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini arz ederim.

Müberra OĞUZ
Müdür a.
Şube Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.

09.02.2015

Yaşar SUBAŞI
Ş e f

Atatürk Blv. 06648 Kızılay/ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: adsoyad@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ad SOYAD Ünvan
Tel: (0 312) XXX XX XX
Faks: (0 312) XXX XX XX

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 80fe-c718-346b-8580-8b44 kodu ile teyit edilebilir.

**Ek 2- Halim Şaşmaz İlkokulu Üstün Yeteneklilere Yönelik Destek Odası
Eğitimlerinin Düzenlenmesine İlişkin Resmi Yazı**

**T.C.
ALTINDAĞ KAYMAKAMLIĞI
Halim Şaşmaz İlkokulu Müdürlüğü**

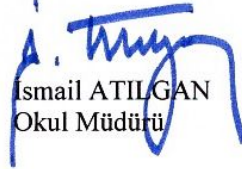
SAYI : 41630643-903/173
KONU: Hatice YILDIZ DURAK

28 /04/2015

İLGİLİ KURUMA

Okulumuzda bulunan Üstün Yetenekli Öğrencilerimizin eğitim programlarında yer alan Bilişim Teknolojisi derslerine Halim Şaşmaz Ortaokulunda görevli Hatice YILDIZ DURAK öğretmenimiz girmektedir.

Bu belge adı geçen öğretmenin isteği üzerine verilmiştir.


İsmail ATILGAN
Okul Müdürü

Ek 3- Uzman Değerlendirme Formu

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE YAZILIM GELİŞTİRME SÜREÇLERİNİN ÖĞRETİLMESİNE YÖNELİK KAZANIMLAR- UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Doktora Programı'nda, Doç. Dr. Tolga GÜYER danışmanlığında, “Üstün Yetenekli Öğrencilere Yazılım Geliştirme Süreçlerinin Öğretilmesine Yönelik Bir Öğretim Programının Tasarlanması, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi” başlıklı bir çalışma yürütülmektedir. Bu çalışma kapsamında ilkokul 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören üstün yetenekli öğrencilere Scratch destekli yazılım geliştirme süreçlerinin öğretilmesi için, Sak, Karabacak, Kılıç & Öksüz (2010) tarafından geliştirilen ÜYEP'te (Üstün Yetenekliler Eğitim Programı) yer alan gelişim kazanımlarından hareketle kazanımlar oluşturulmuştur. Bu form, bu kazanımların geliştirilmesi amacıyla katkılarınızdan yararlanmak için hazırlanmıştır.

İçerik başlıkları ve kazanımlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Kazanımların içeriğe ve araştırma amacına uygun olup olmadıklarına ilişkin değerlendirme yapmanız gerekmektedir. Görüş ve önerilerinizi ifade üzerinde veya açıklama sütununda belirtiniz. Konuya ilişkin yeni kazanım önerilerinizi bölüm sonuna not edebilirsiniz. Değerlendirme yaparken 5 “Tamamen uygun”; 1 “Hiç uygun değil” olmak üzere 5 dereceli olarak puanlamanızı beklemekteyiz.

Katkılarınız için şimdiden teşekkürler.

Doç. Dr. Tolga GÜYER

Gazi Üniversitesi
Gazi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim
Teknolojileri Eğitimi Bölümü
e-posta: tguyer@gmail.com,
guyer@gazi.edu.tr

Hatice DURAK

Gazi Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi
e-posta: hatyil05@gmail.com

Konu Başlıkları	Alt konu Başlıkları	Kazanımlar	Uygunluk Düzeyi					Maddeye ilişkin uyarınız /öneriniz
			1	2	3	4	5	
GİRİŞ (Kavramlar)	Problem Problem Çözme Yazılım Programlama Dili Programlama Süreci Temel algoritma ve akış diyagramı bilgisi Scratchın kısa tanıtımı Basit örnek uygulamalar	Hayatında karşılaşılan problemlerin farkına varır.						
		Problem çözme sürecini kavrar						
		Programlama kavramını kavrar.						
		Programlama sürecini aşamalara ayırır.						
		Farklı programlama dillerinin olduğunu kavrar.						
		Algoritma mantığını kavrar						
YAZILIM GELİŞTİRME ANALİZ	Problem çözüm sürecinin olanaklara göre analizi	Problem durumunu tanımlayabilir.						
		Problem durumuna olanaklara göre farklı çözümler üretir.						
YAZILIM GELİŞTİRME- TASARIM	Algoritma ve Akış Diyagramı Uygulaması	Tanımlanan problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır.						
	Scratch Ortam Araçlarının Tanıtımı	Problem çözümü için ürettiği fikirlerin çalışıp çalışmadığını test eder.						

		Problem çözümü için geliştirdiği işlem adımlarının en hızlı/kısa ve doğru olanı algoritma çizip sorgulayarak etkili çözüme ulaşır.						
		Belirlenen problemin çözüm sürecinde gerekli işlemler için akış şeması hazırlar.						
YAZILIM GELİŞTİRME- KODLAMA	Döngüler Tekrarlama Blok kullanımları Koşul Yapıları Karakter-Kostüm Değişken Operatör	Programlama için kullanılan işlem adımlarının belirli bir koşula bağlı olarak aktığını fark eder.						
		Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri belirler.						
		Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri kullanır.						
		Programlama için kullanılan temel operatörlerin ne anlama geldiğini kavrar.						
YAZILIM GELİŞTİRME- TEST	Yazılımın Test Edilmesi	Programlama sürecinde hata kavramını kavrar.						
		Bir yazılımın kodlarının okur/anlar.						
		Sunulan yazılım örneklerinde yer alan algoritmik ve söz dizilim hatalarını fark eder.						
		Hatalı bir algoritmayı doğru çalışacak biçimde düzenler.						
		Programı çalıştırmak için gerekli derleyiciyi kullanır.						
		Programın hatasız çalışarak sonuç üretmesini sağlar.						

PROJE ÇALIŞMASI	Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları	Proje geliştirme sürecini kavrar.						
		Çevresindeki problemlerden programlama için bir problem durumu seçer.						
		Problemin çözümüne yönelik proje geliştirme sürecini planlar.						
		Hazırladığı planı olanaklara göre değerlendirir.						
		Proje dokümanını verilen bir şablona uygun biçimde hazırlar.						
		Proje ürünün hatasız çalışarak sonuç üretmesi için yazdığı programı test eder.						
		Projesini çevrim-içi ortamda paylaşır.						

Ek 4- BEP Uygulaması İçeriğinin Belirlenmesine Yönelik Öğretmen Anketi

Değerli öğretmenler,

Bu mini anketin amacı ilkokul 2-3 ve 4. sınıflarda üstün yetenekli/zekalı öğrencilere bilişim teknolojileri dersi için Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı (BEP) uygulanması konusunda görüşlerinizi almaktır. Ortalama 2 dakikalık bir sürede tamamlayacağınız anketteki sorulara vereceğiniz yanıtlar, bu çalışmanın başarılı sonuçlara ulaşması açısından çok önemlidir. Vereceğiniz yanıtlar yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Yardımlarınız ve değerli katılımınız için çok teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Tolga GÜYER

Gazi Üniversitesi
Gazi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim
Teknolojileri Eğitimi Bölümü
e-posta: tguyer@gmail.com,
guyer@gazi.edu.tr

Hatice DÜRAK

Gazi Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi
e-posta: hatyil05@gmail.com

1. Okulunuzun Adı :....
2. İliniz- İlçeniz:....
3. Okulunuzda bilişim teknolojileri dersi için ilkokul 2, 3 ve 4. sınıflarda üstün yetenekli/zekalı öğrencilere özel bir kurs ya da ders açılıyor mu?
 - a. Evet
 - b. Hayır
4. Okulunuzda üstün yetenekli/zekalı öğrenciler için açılan bilişim teknolojileri dersini hangi branştan öğretmen(ler) yürütmektedir?
 - a. Bilişim Teknolojileri Öğretmeni
 - b. Sınıf Öğretmeni
 - c. Diğer:
5. Okulunuzda üstün yetenekli/zekalı öğrenciler için açılan bilişim teknolojileri dersinde işlenen içeriğin kapsamı ve ele alınan konular nelerdir?

Ek 5-Kişisel Bilgiler, Bilgisayar ve İnternet Kullanım Durumu Anketi

1-Kişisel Bilgiler (Siz ve Aileniz):

Adınız Soyadınız: _____

1- Cinsiyetiniz	☐ Kadın	☐ Erkek
2- Sınıfınız	☐ 2.sınıf	☐ 3.sınıf ☐ 4.sınıf
3- Yaşınız	☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12	
4- Annenizin Eğitim Durumu	☐ Okuma yazması yok ☐ Ortaokul ☐ Üniversite	☐ İlkokul ☐ Ortaöğretim (Lise) ☐ Lisansüstü
5- Babanızın Eğitim Durumu	☐ Okuma yazması yok ☐ Ortaokul ☐ Üniversite	☐ İlkokul ☐ Ortaöğretim (Lise) ☐ Lisansüstü
6- Kardeş Sayısı (Siz Dahil)	☐ Tek ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ve daha fazla	
7- Ailenizin Aylık Gelir Durumu	☐ 1000 TL ve altı ☐ 3001- 5000 TL ☐ 7001 TL ve üzeri	☐ 1001- 3000 TL ☐ 5001- 7000 TL ☐ Diğer (Belirtiniz)

2- Bilgisayar ve İnternete Erişim ve Kullanma Durumu:

1- Evinizde bilgisayar var mı?	☐ Evet ☐ Hayır
2- Evinizde internet bağlantısı var mı?	☐ Evet ☐ Hayır
3- Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?	☐ Hiç Kullanmadım ☐ 1 Yıl ☐ 2 Yıl ☐ 3 Yıl ☐ 4 Yıl ve üstü
4- Kaç yıldır internet kullanıyorsunuz?	☐ Hiç Kullanmadım ☐ 1 Yıl ☐ 2 Yıl ☐ 3 Yıl ☐ 4 Yıl ve üstü
5- İnterneti günlük ortalama kullanma süreniz nedir?	☐ Kullanmıyorum ☐ 1-3 Saat ☐ 4-6 Saat ☐ 7-9 Saat ☐ 10+ Saat
6-Bilgisayar ve İnternete daha çok nereden ulaşıyorsunuz?	☐ Okul ☐ Ev ☐ İnternet Kafe
7-Bilgisayar kullanmayı ilk kez nasıl öğrendiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	☐ Hatırlamıyorum ☐ Kendim deneyerek ☐ Kitap/Dergilerde ☐ Arkadaşlardan ☐ Okulda ☐ İnternet kafede ☐ Diğer (Belirtiniz)
8-İnternet kullanmayı ilk kez nasıl öğrendiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	☐ Hatırlamıyorum ☐ Kendim deneyerek ☐ Kitap/Dergilerde ☐ Arkadaşlardan ☐ Okulda ☐ İnternet kafeden ☐ Diğer (Belirtiniz)
9- Daha önce bilgisayar dersi aldınız mı?	☐ Evet ☐ Hayır

Ek 6-Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

Bu görüşme sorularının en önemli amacı öğrencilerin süreçteki deneyimlerini paylaşmak için fırsat sağlamaktır. Görüşme soruları yarı-yapılandırılmıştır. Aşağıda listelenen görüşme soruları, iki ana bölümde organize edilmiştir.

- Programlama hakkında neler öğrendin?
- Scratch hakkında ne söyleyebilirsin?
- Problemleri farklı şekillerde çözebilir misiniz? Ya da farklı yollarla çözmeye çalışır mısınız?
- Derslerde başka hangi konuların öğretilmesini isterdin?
- Derste gereksiz gördüğün, çıkarılmasını istediğin konular nelerdir?
- Bu derste uygulamların sevdiğiniz yönleri neydi?
- Bu derste uygulamların sevmediğiniz yönleri neydi? Bunlar nasıl iyileştirilebilir?
- Web ortamının kullanımında hangi zorluklarla karşılaştınız?
- Derslerde ve çevrim-ici ortamda programlama deneyimlerine arkadaşlarının katkısı oldu mu? Sen arkadaşlarına katkı sağlamak için neler yaptın?

Proje Süreci

- Ders sonunda proje hazırlaman sana ne tür katkılar sağladı?
Proje çerçevesi: Proje fikri nerden geldi/nasıl ortaya çıktı?
- Öğrenme süreci yeni fikirler üretmene nasıl yardımcı oldu?
Proje süreci: Projeye nasıl başladın? Proje hazırlarken takıldığın noktalarda ne yaptın?
Diğer kişiler ve diğer projeler: Ortamda paylaştığın proje/projelerle ilgili diğer kullanıcıların tepkisi ne oldu? Bu tepkiler yeni şeyler öğrenmen için olumlu oldu mu?

Ek 7- Gözlem Formu

Gözlemler	Geçerli değil	0	1	2	3	4	5
1. Öğrenciler sunulan etkinliği anlıyor.							
2. Öğrencilerin sınıf düzeyine göre sunulan etkinliği anlama süresi değişiyor.							
3. Öğrencilere etkinlikler için verilen süre yeterli geliyor.							
4. Öğrenciler verilen problemleri çözmekte zorlanıyor.							
5. Öğrenciler problemlerin çözümü için farklı yollar öneriyor.							
6. Öğrenciler problemlerin çözümü için sunulan yollardan en uygunu seçebiliyorlar.							
7. Öğrenciler bir problemin çözümü için plan yapıyor.							
8. Öğrenci belirlediği problem çerçevesinde kendi kendine program yazabiliyor.							
9. Öğrenci programın çıktısını hata/doğruluk yönünden değerlendirebiliyor.							
10. Öğrenci program çıktısının doğruluğunu kontrol edebiliyor.							
11. Öğrenci program yazarken karşılaştığı problemleri kolayca çözebiliyor.							
12. Öğrenci program yazarken karşılaştığı problemi çözemezse öğretmenine soruyor.							
13. Öğrenci program yazarken karşılaştığı problemi çözemezse arkadaşlarına soruyor.							
14. Öğrenci program yazarken karşılaştığı problemi çözemezse çevrim-içi tartışma ortamındaki tüm kullanıcılara soruyor.							
15. Öğrenci performansı hakkında gözlemlenen diğer durumlar nelerdir?							

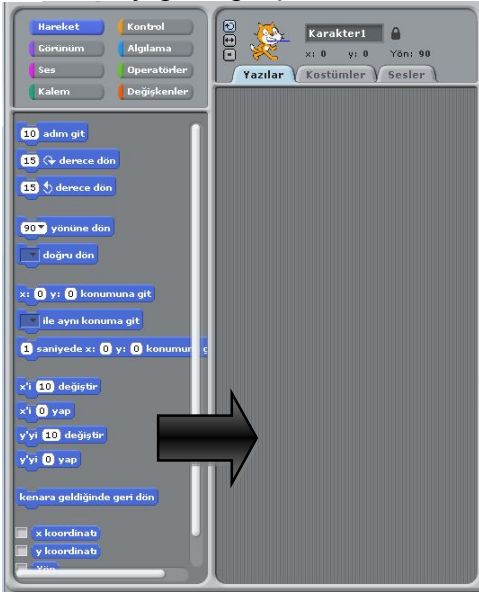
*Bu gözlem formunda yer alan maddeler aşağıdaki kaynaklardan yararlanarak oluşturulmuştur.

- Brennan, K. (2013). Best of both worlds: Issues of structure and agency in computational creation, in and out of schools. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The Effects of Teaching Programming via Scratch on Problem Solving Skills: A Discussion from Learners' Perspective. *Informatics in Education*, 13(1), 33-50.



Bu yapboz parçalarını birbirine nasıl uydurursun?

- ☐ Scratch programını aç
- ☐ Bazı yapboz parçalarını ortadaki “yazılar” alanına sürük



- Parçaları nasıl birleştirirsin?
- Parçaları nasıl ayırırsın?
- Scratch'ın kod bölümünü incelediğinde;
 - Burada kaç tane renkli parça vardır? _____
 - Burada kaç tane farklı şekil vardır? _____
 - Bu sayfanın arkasına her şeklin resmini çizin.
- Meydan oku! Bütün parçaları en az bir diğer parça ile birleştirmeyi deneyin.



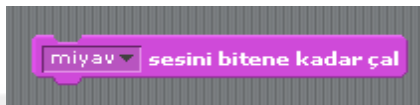
İsim _____

SCRATCH

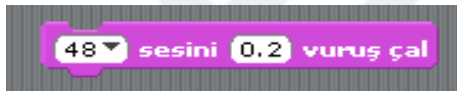
S-2

Şarkını yaz ve söyle!

- "Sesler" menüsünü bulun
- Bu parça ne işe yarar?



- Bu yapboz parçalarını nasıl çalıştırdın?
- Bu parça ne işe yarar?



- Bu parça ne işe yarar?



- Parçaları bir araya koymaya çalışın.

Sesler hangi sırayla çalışıyor?

- Bu 3 parçayı birleştirin ve bir şarkı çalın
- Meydan oku! Bildiğin bir şarkıyı çalmak için bu 3 parçayı kullanmayı deneyin. Arkadaşlarının şarkını tanıyıp tanımayacaklarını görmek için şarkınızı sınıftaki arkadaşlarınıza çalın.



İsim _____

SCRATCH



Şarkını başlatmak için 3 yeni yol!

- Şarkılarınızdan birini kopyalayın. Peki onu nasıl çalarsınız?
- Bu parçayı şarkınızla birleştirmeyi deneyin. Şimdi şarkıyı nasıl başlatabilirsiniz?



- Bu parça ne yapar? Parçada bulunan siyah üçgen ne içindir?



- Bu parça ne yapar? Bu parçayı kendi programınız içinde kullanın!



- Bu 3 yeni parçanın sahip olduğu ortak özellikler nelerdir?
- Birkaç yeni şarkı yapın. Her şarkıyı başlatmak için farklı bir yol kullanın.
- Meydan oku! Sence bu parçalar neden bu şekilde şekillendirilmiştir?



İsim _____

SCRATCH



Şarkındaki enstrümanlar ve kalanlar

- Bazen şarkıların müziklerinde sessizlik vardır. Bir sonraki notayı çalmadan önce birkaç saniye beklemek için bir yol bulun.
 - Bunu yapacak başka bir yol daha bulun.
- Bu yeni parça ne işe yarar?



- Geçmişte bir öğrenci aşağıdaki şekildeki parçaların onların bekledikleri şekilde çalışmadığını gördü.



- Sen bu bloğun “nasıl çalışmasını bekledikleriyle” ilgili ne düşünüyorsun?
- Bu kod bloğu ne yapar?

- Tekrar deneyin! Bu kod bloğu ne yapar?

- Meydan oku! “... için enstrüman yap” parçasını şarkınızda kullanın.

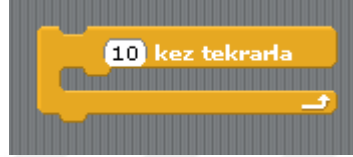


İsim _____



Tekrar ve tekrar!

- Bu 2 parça yeni bir şekle sahip! Bu parçaları şarkında kullanın.



- Bu 2 parçanın farkları nedir?.....
- Şarkının bir bölümünü 8 kez tekrarlatın.
- Bu parça ne işe yarar?



- Meydan oku! Farklı şarkıları klavye ile başlatmayı ve durdurmayı deneyin.



İsim _____

SCRATCH

6

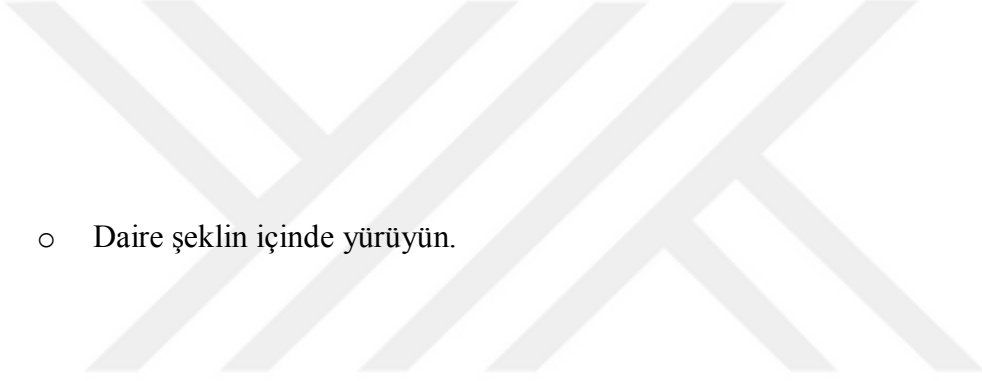
- Dışa çıkmadan önce
 - 90 derece açılı bir resim çizin
 - 45 derece açılı bir resim çizin
 - 180 derece açılı bir resim çizin
- Biz oyun oynayacağız. Sadece aşağıdaki gibi komutlar kullanacağız: (ama herhangi bir sayı söyleyeceğiz).
 - 90 derece sağa dönün
 - 45 derece sola dönün
 - 3 adım ileri yürüyün
- Şimdi siz deneyin! Sadece yukarıdaki 3 komutu kullanarak aşağıda verilen görevleri yapmayı deneyin ve kullandığınız komutları görevlerin altına yazın.
 - Daire içinde döndür.



İsim _____

- Karenin çevresinde yürüyün.

- Üçgen şeklin içinde yürüyün.



- Daire şeklin içinde yürüyün.

- Başka bir kâğıt parçası kullanarak zemin üzerine çizdiğiniz şeklin ve karakterine yön vermek için kullandığınız komutların kopyasını çizin.

SCRATCH



Bilgisayara geri dön!

- Yeni butonuna tıklayarak yeni bir dosya açın.
- Hareket parçasını kullanarak kediye ekranın bir köşesinden diğer köşesine hareket ettirmeyi deneyin



- Eğer negatif bir sayı kullanırsanız ne olur?

- Eğer sen aşağıdaki parçayı 15 derece ile kullanırsan ne olur?



- 360 derece çevirmek için yukarıdaki dönüş parçasını değiştirin. Ne oluyor? Neden? Bu durumun nedenini arkadaşlarınızla tartışın!

- Aşağıdaki 2 parçayı birlikte koyup çalıştırdığında neler oluyor? Neden?



İsim _____

- Kedinin kendi etrafında 3 kez dönmesini sağlayın. Kedinin döndüğünden nasıl emin oldunuz?

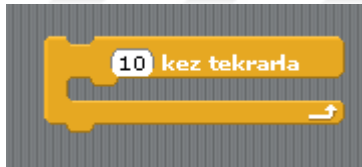
- Bazen kedinin nereye hareket ettiğinin söylemek zor olabilir. Kediye kendi etrafında hareket ettirmeden önce aşağıdaki parçayı tıklayarak deneyin. Ne olduğunu yazın.



- Bu parçalar ne yapar? (Yanlarına bir açıklama yazın)



- Noktalarla bir çizgi çizin (tekrarı kullanmak isteyebilirsiniz).

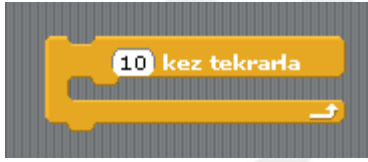


SCRATCH

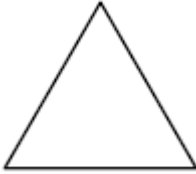
S-8

Şekil Yapalım!

- Yeni butonuna tıklayarak yeni bir dosya açın.
- Scratch'te öğrendiğiniz komutları kullanarak bir kare çizin.
- Tekrar parçasını kullanarak bir kare çizmek için yeni bir çalışma yapın.



- Yeni herhangi bir parça kullanmadan kareyi daha büyük nasıl yaparsınız?
- Eşkenar üçgen nedir?



- Üçgen çizmek için kullandığınız çalışmayı eşkenar üçgen çizebilmek için nasıl değiştirebileceğinizle ilgili bir plan yazın.

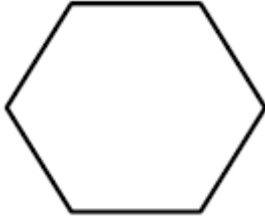


İsim _____

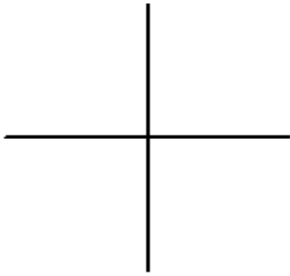
○ Scratch'te bir eşkenar üçgen oluşturun. Daha önce oluşturduğunuz karede hangi değişiklikleri yapmak zorunda kaldınız?

○ Bir öğrencinin nasıl üçgen oluşturacağı konusunda kafası karışık. Okulda eşkenar üçgenin bir açısının 60 derece olduğu öğrenmiştir. Bu öğrenci açı olarak 60 dereceyi kullanmaya çalıştığında o çalışmadı, neden?

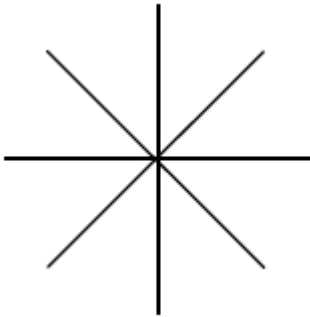
○ Altıgen oluşturun. Daha önce oluşturduğunuz karede hangi değişiklikleri yapmak zorunda kaldınız?



○ Bir tekrar kullanarak artı işareti çizin.



○ Aşağıdaki gibi yıldız çizin. Çizgileri ne kadar döndüreceğini nasıl anladın?

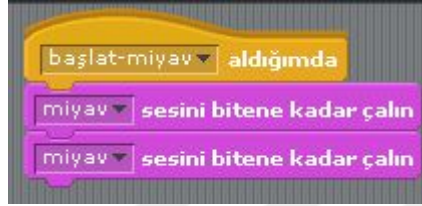


○ Meydan oku! Daha fazla şekil çizmeyi dene!



Dünyaya isteğinizi yayınlayın!!

- Aşağıdaki gibi bu blokları birlikte koyun. Siyah oka tıklaman ve yeni isim "başlat-miyav" yazman gerekiyor.



- Şimdi bu blokta çift tıklamak yerine, onu başka bir bloktan başlatacağız. Aşağıdaki gibi parçaları birlikte kullanın ve bloğu oluşturun



- Yukarıdaki blok üzerine çift tıklayarak başlatın. Ne oluyor? Neden böyle oluyor?

- “duyuru yap ve bekle” parçasının yerine aşağıdaki “...duyurusu yap” parçasını kullanın. Nasıl bir fark oldu? " duyurusu yap ve bekle " ve " duyurusu yap" arasında nasıl bir fark var?



İsim _____

- Son sayfa üzerinde çalışan bir öğrenci, aşağıda gördüğünüz resimdeki gibi parçaları bir araya getirdi. Deneyin ve ne olduğunu ve neden olduğunu açıklayın.



- Bir parçadan daha fazla parça ““miyav başlat çaldığında”” kullanırsa ne olur? Siz de bu şekilde uygulamalar deneyin.



- Dene! Neler olduğunu ve neden bu şekilde çalıştığını açıkla.
- Bir diğer öğrenci blok içindeki “miyav sesini bitene kadar çal” parçasını “pop sesini bitene kadar çal” olarak aşağıdaki gibi değiştirdi. Ama blok artık çalışmıyor. Nedenini açıklar mısınız?



- Mesajını içeren yeni bir şarkı yazınız.

SCRATCH



- Yeni düğmesine tıklayarak yeni bir dosya açın.
- Bazen bir şeye 2. kez tıkladığımızda çalışmıyormuş gibi görülebilir. Bu parçaya 2. kez tıkladığında neden herhangi bir şey olmadığını açıkla.



- Aşağıdaki parçaların her birini dene. Her bir parçanın ne yaptığını yaz.

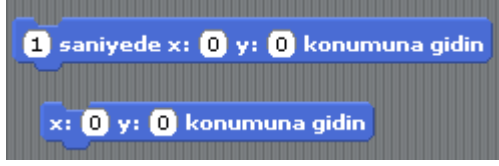


- Aşağıdaki blokları dene. İlk bloğun parçalarının ikinciden farkını açıkla.



İsim _____

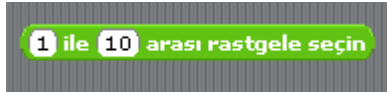
- İki parçanın farkı nedir?



- İlkini ne zaman kullanmak istersin?

- İkincisini ne zaman kullanmak istersin?

- Meydan oku! Aşağıdaki parçayı kediye ekran üzerinde hareket ettirmek için nasıl kullanacağını dene.

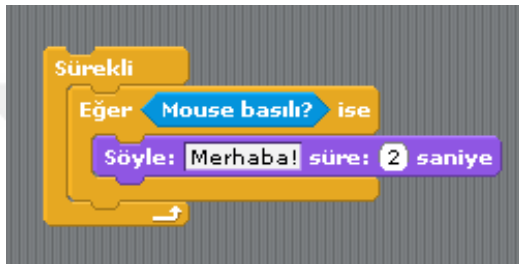


- Bu parça ne yapar?

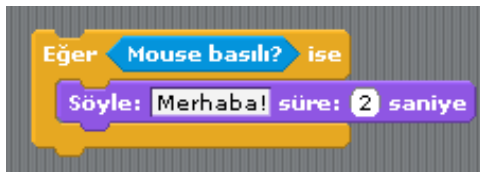
SCRATCH



- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın.
- Aşağıdaki yapboz parçalarının ne yapacağını düşünüyorsunuz? Denemeden önce cevabini yazın.



- Bu yapboz ne yapar?
- Bir öğrenci “sürekli” parçasına ihtiyacının olmadığını düşündü. Deneyin ve sonsuzluk parçasına neden ihtiyacınız olduğunu açıklayın.



- Eğer parçasını kullanarak başka neler yapabilirsiniz?



İsim _____

SCRATCH



Kendi PAINT programını yap!

- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın
- Yeni bir hareketli resim açmak için  butonunu tıklayın.
- “things” klasörü içindeki “Drawing Pencil” üzerine tıklayın



- “Drawing Pencil” bir kodla gelir. Onu çalıştırmayı deneyin. O ne yapıyor?
-
- Aşağıdaki blokta okların uçlarındaki her bir parçanın ne yaptığını açıklayın. Bu parçaların neden önemli olduğunu yazınız.



İsim _____

- Kalemin rengini nasıl değiştirirsiniz?
- Kalemin çizgi kalınlığını nasıl değiştirirsinini?
- Meydan oku! Yukarı ve aşağı oklarla kalem kalınlığını kontrol edin. Sol ve sağ oklarla kalem rengini kontrol edin.



SCRATCH



Uçan bir helikopter!

- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın.
- Yeni bir hareketli resim açmak için  butonunu tıklayın.
- "transportation" klasörüne içindeki "helicopter1" üzerine çift tıklayın.
- Helikopterini aşağı ve yukarı uçur.
 - Yukarı oka tıkladığında helikopter yukarı hareket eder.
 - Aşağı oka tıkladığında helikopter aşağı hareket eder.
- Helikopterini sağa ve sola uçur.
 - Sağ oka tıkladığında helikopter sağa doğru hareket eder.
 - Sol oka tıkladığında helikopter sola doğru hareket eder.
- Helikopterin sağa doğru bakıp, sola doğru uçuşu biraz komik görünebilir.
- Helikopterin doğru yöne bakması için yeni bir kostüm yapın.
 - "Kostüm" sekmesine tıklayın ve ardından "kopya" butonuna tıklayın.



Düzenle butonuna tıkla ve helikopterin resmini bu parça ile çevirin.



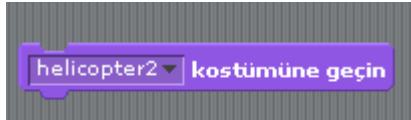
İsim _____

- Şimdi aşağıdaki resimde olduğu gibi helikopterin için 2 kostümün olmalı.



- Helikopter sola uçtuğu zaman yeni kostümü kullanın.

- Bu parça ne yapar?



- Meydan oku! Helikopter programını daha etkili yapabilecek bir yol bul ve çalıştırmayı dene!

SCRATCH



Elektronik Klavye!

- Bir öğrenci elektronik bir klavye yapmaya başladı! Onun şuna kadar yaptığı blok sence nasıl çalışır?



- Bu elektronik klavyede bazı tuşlar müzik notaları yerine bateri ritmi çalar. Q, W, E ve R tuşlarının her birine basıldığında farklı bir bateri ritmi çıkaracak şekilde yapın.
- Elektronik klavyemizde ses seviyesini de kontrol etmek isteyebiliriz. Yukarı ok ses seviyesini arttıracak ve aşağı ok ses seviyesini azaltacak şekilde oluşturun.
- Elektronik klavye ile birçok farklı enstrüman oynatılabilir. 1, 2, 3 ve 4 tuşlarına basıldığında elektronik klavyeyi farklı enstrüman gibi kullanacak şekilde oluşturun.
- Elektronik klavyene biraz daha fazla müzik notası, bateri ritmi veya kontroller ekleyin! Her birinin ne yaptığını göstermek için 2. sayfadaki tuşları etiketleyin.



İsim _____

esc	⌘ F1	⌘ F2	⌘ F3	⌘ F4	⌘ F5	num lock F6	⌘ F7	- F8	⌘ F9	⌘ F10	F11	F12	⬆		
˘	1	@ 2	# 3	\$ 4	% 5	^ 6	& 7	* 8	(9	) 0	-	+	delete		
tab	applekeyboard.png Type: PNG File Size: 99.4 KB Dimension: 3312 x 1329 pixels												\		
● caps lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"	enter return			
shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	/	shift			
fn	ctrl	alt option	⌘								⌘	enter	⌘	page ⬆	
											⌘	enter	⌘	page ⬆	
											⌘	enter	⌘	page ⬆	



Kostümler!

- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın
- Yeni bir hareketli resim açmak için  butonunu tıklayın.
- “people” klasörü içindeki herhangi bir karakteri üzerine çift tıklayarak seçin. Örneğin aşağıdaki resim “ballerina-a”’yi seçerseniz nasıl görüneceğini gösterir.



- Seçtiğiniz karakterin en az 2 resmi olduğundan emin olun.
- Şimdi yeni bir karakterin (hareketli resim) var. "Kostüm" sekmesine ardından "İçeri aktar" butonuna tıklayın



- "İçeri aktar" butonuna tıkladıktan sonra, karakterinin diğer resimlerinden bir tanesine çift tıklayın. 2 “kostüme” sahip olmanız gerekiyor.



İsim _____

- "Yazılar" sekmesine tıklayarak yapboz parçaları ile çalışmaya geri dönün.



- Bu bloğun ne yapacağını düşünüyorsunuz? Niçin?



- Deneyin! Bu blok ne yaptı? Neden? Neden bu şekilde görünüyor?
- Bunu düzeltmeyi deneyin! Daha iyi görünmesi için yapmanız gerekenleri açıklayın!

- Şimdi beğendiniz mi? Daha iyi görünmesi için neyi değiştirmek isterdiniz? Öyleyse deneyin!

- Yakında Scratch'te KENDİ fotoğraflarınızı kullanacaksınız! Programda kullanmak istediğiniz üç pozun nasıl olacağını aşağıya yazın ve bu pozları hazırlayın.

- 1
:

- 2
:

- 3
:



Bir Oyun! 2 Karakter Konuşuyor...

- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın
- Yeni bir karakter (hareketli resim) açmak için  butonunu tıklayın.
- Bir karakter seçin ve çift tıklayarak projenize ekleyin.
- İkinci bir karakter (hareketli resim) daha seçmek için tekrar  butonunu tıklayın ve çift tıklayarak bir karakter seçin.
- Aşağıdaki resimde gördüğün gibi ekranın sağ alt tarafında 3 tane karakterin olmalı. Eğer farklı karakterler seçersen, resimdekinden farklı görülebilir



- Kedi ya da diğer bir karakteri farenin sağ tuşuna tıklayıp sili seçerek silebilirsiniz.
- İlk karaktere tıklayın ve "yazılar" sekmesine gidin. " yazılar" alanına bu bloğu koyun. "boşluk" tuşuna basarak çalıştırın. Bu parça ne yapar?



İsim _____

- Şimdi ikinci karaktere tıklayın ve "yazılar" sekmesine gidin. O neden boş? Boşluk” tuşuna basarak ilk karakterinin kodlarını hala çalıştırabilir misiniz?

- Bu bloğu 2. Karakterin “yazılar” sekmesine koymayı deneyin. İki karaktere koyduğunuz kodlar aynı zamanda çalışır mı?



- İlk kodun tamamını kullanmayı deneyin. O nerede? Niçin bu bloklar birlikte değil?

- Duyuruyu kullanın! İlk karakterine ”merhaba” dedirtmeyi deneyin. Sonra bir mesaj yayınlayın sonra 2. Karakterine düşünmesi için “Hmmm...’ı” bir mesaj yayınlayın. Bunları nasıl yaptınız?

- Meydan oku! Bir oyun oluşturun! Karakterinizi konuşturun ve sonra öteki karakterin bir şeyler söylemesi için bir mesaj yayınlayın. Her karaktere en az 2 şey söyletin. Bunu nasıl yaptığınızı açıklayın?

SCRATCH



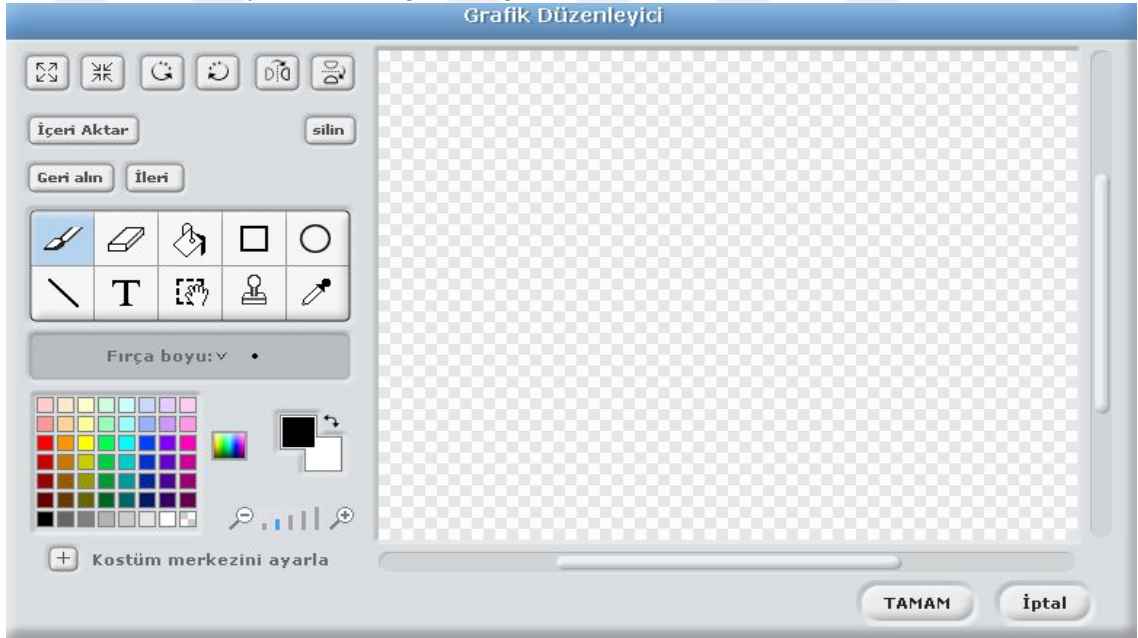
Giriş Ekranı...

Oyunların birçoğu giriş ekranıyla başlar. Bu giriş ekranı üzerine tıklanıldığında kaybolur.

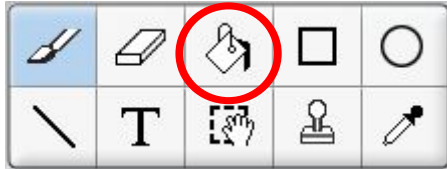
- Yeni bir dosya açmak için yeni butonuna tıklayın
- Bu defa karakteri (hareketli resmi) yeni bir yolla oluşturacağız. Bu defa yeni bir karakter oluşturmak için bu butonu tıklayın.



- Karşınıza böyle bir ekran gelmesi gerekir:



- Bir renk seçin ve sonra boya kovası simgesini tıklayın.



Boya kovasını kullanarak tüm tuvali seçtiğiniz renk ile boyayın.

- Tamam' ı tıklayın. Şimdi ekranda büyük bir dikdörtgen olmalıdır.

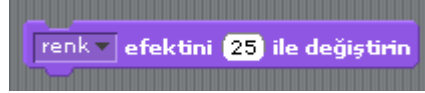


İsim _____

- Yeni karakterin (büyük dikdörtgen) kod alanına aşağıdaki kodu koyun. Bu kod ne yapar?



- “Hayalet efekti değiştir” parçasını bulmak için herhangi bir sorun yaşıyorsan, “renk efekti değiştir” parçası ile başlayın ve siyah üçgene tıklayın.



- Nasıl daha yavaş karartabilirsiniz?
- Nasıl daha hızlı karartabilirsiniz?
- Süsleyin! Kostümü üzerinde senin isminin yazdığı giriş ekranı yapmak için düzenleyin. Ne eklediniz?
- Meydan oku! Bu giriş bir ekranını yaptığınız oyuna ekleyin. Oyununun animasyonunu başlatmak için yayın kullanın

SCRATCH



Tıkla Tıkla Tıkla... WOW...

Bu çalışma kağıdında karakterin üzerine 3 kere tıkladığınızda havaya zıplayacağı bir proje yapacaksınız.

- Yeni bir karakter (hareketli resim) açmak için  butonunu tıklayın.

- “Fantasy” klasörü içerisindeki fantasy1-b karakterini seçin.
- Şimdi hareketli bir resim var. “Kostüm” sekmesine tıklayın ve “fantasy1-a” kostümünü içe aktarmak için “İçe aktar” butonuna tıklayın.



- Başlamak için, Karakterin üzerine tıklanıldığında “fantasy1-b” kostümünden “fantasy2-a” kostümüne geçen ve “WOW!” diyecek bir program yapmak istiyoruz. Bunu yaparken en çok zorlanılan nedir?

- Karakter üzerine kaç kez tıklanıldığının kaydını tutmak için bir değişkene ihtiyacımız var. Yeni bir değişken oluşturmak için “Değişken oluştur” butonuna tıklayın.

Değişken oluştur

- Değişkenin ismini “Tıkla” koyun.



Değişken adı?

Tıkla

☒ Tüm karakterler için ☐ Sadece bu karakter için

TAMAM İptal

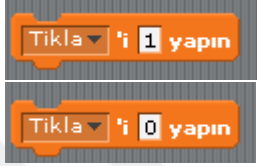


İsim _____

- Değişkenler menüsünde “Tikla” değişkeninin yanındaki onay kutusunu tıklayarak değişkeni görüntüleyin. Aşağıdaki gibi görünmelidir.



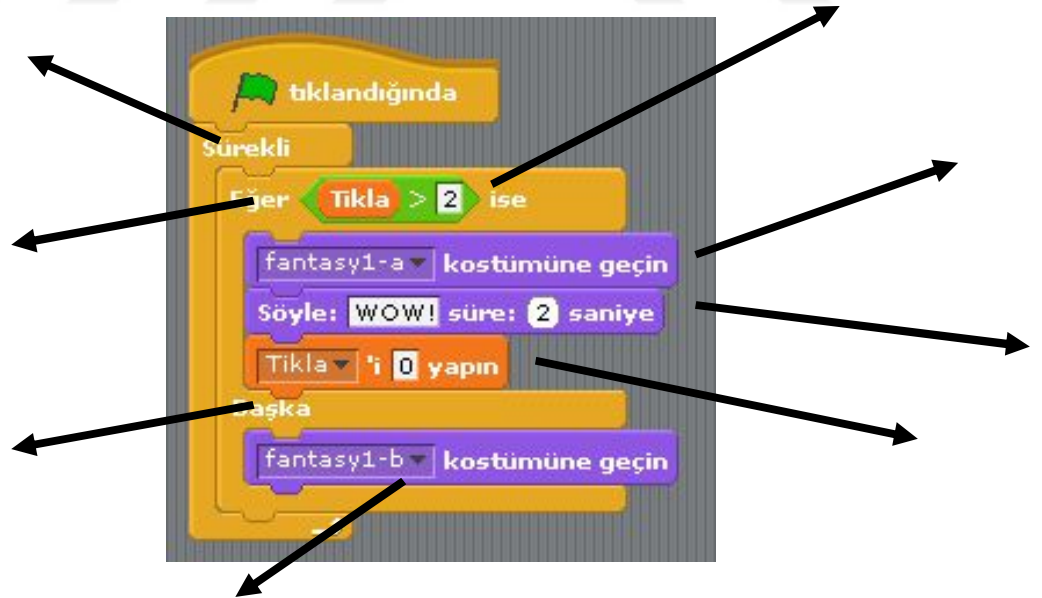
- Bu iki parça arasındaki fark nedir? Onları deneyin.



- Bu blok ne yapar?



- Aşağıdaki bloğu oluşturun. Bu bloktaki her bir parçanın ne işe yaradığını açıklayın.



Meydan oku! 3 kez tıkladığında kendi çevresinde dans eden bir karakter yapın.

- Başka ne için değişkenleri kullanabilirsiniz? Deneyin!



Ördek Avı-Remix!

- Scratch İnternet sitesine (<http://scratch.mit.edu>) gidin ve giriş yapın.
- Ördek avı “duck hunt” kelimeleri ile arama yapın ve bulduklarınızı Scratch’te açmak için bilgisayarınıza indirin.
- Farklı hareketli resimlere bakın.
 - Hangisi en karmaşık?
 - Hangisi en az karmaşık?
 - En çok kostümü olan hangisi?
- Ördeği 3 kez kaçırdığınızda ekran pembeye döner ve “uçup gitti” yazar. Bu arkaplanı bulun ve arkaplan rengini değiştirin. Onu nerede buldunuz?
- Sprite23 için komutlara bakın.
 - Komutların yaptığını açıklayın
 - Anlaşılması en zor bölümü hangisi?
 - Oyun başladığında ana ekranını karartın. .Nasıl yaptınız?



İsim _____

- Sprite5 için komutları kontrol edin.



- Ne zaman çalıştırır? Ne yapar?



Ne zaman çalışır? Ne yapar?
Tanımlayın:

Ne zaman çalışır? Ne yapar?
Tanımlayın:



- Bu ördek avı oyununu daha iyi nasıl yapabilirsiniz? Neyi değiştirdiniz? Deneyin.



Film!!!

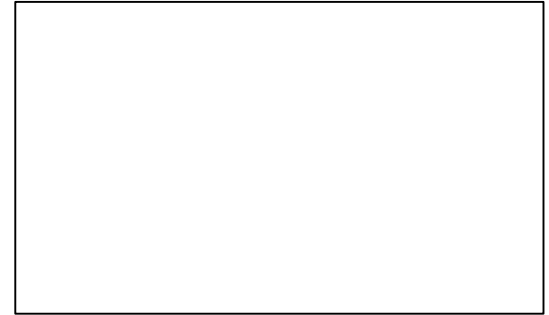
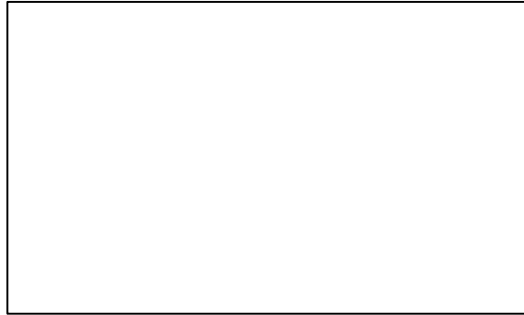
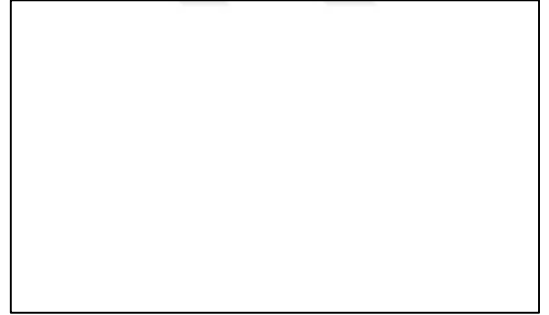
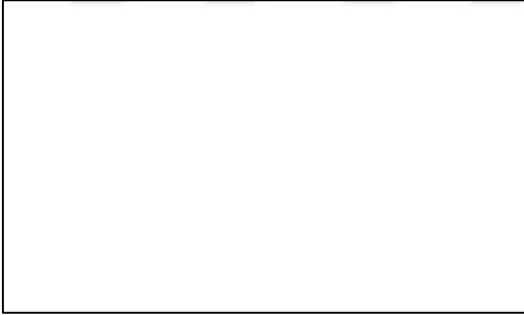
Bir film yapmadan önce her zaman detaylı bir plan yapılmalıdır.

- Senin filminde hangi karakterler bulunacak?
- Filminin sahnesi, dekoru(sahneleri,dekorları) ne olacak?
- Filminin konusu ne olacak?
- Scratch'de yapmak istediğiniz iki karmaşık işi listeleyin ve bunları nasıl yapacağınızı anlatın.
- Scratch'de yapamayıp da keşke yapabilseydim dediğiniz şey nedir?



İsim _____

- Filmindeki önemli olayların taslağını aşağıdaki alanlara çizin.
- Bir hikaye kartı filmin özetinin bir çizimi gibidir.
- Her fotoğrafın altına çizimlerle ilgili tanımlama/açıklama koyun.



- Filmin için bir giriş ekranı yapın. Nasıl yaptınız?
- Filmin sonuna jenerik (bitiş metni/tanıtım yazısı) ekleyin. Nasıl yaptınız?



Hareketli Fotoğraflar!!!

- Kendi fotoğraflarınızı ya da arkadaşlarınızın fotoğraflarını alıp bilgisayara kaydedin.
 - Sen ya da arkadaşların fotoğrafta ne yapıyor?
- Kostümler sekmesine giderek “İçe aktar” ‘a tıklayın ve bütün fotoğrafları içe aktarın.
- Fotoğrafları animasyon yapmak için kostümleri kullanarak döngü kurun.
 - Nasıl yaptınız?
 - Hangi parçaları kullandınız?
- Yukarı oka bastığınızda fotoğrafların rengi değişsin. Nasıl yaptınız?
- Projenize ilişki kurabileceğiniz başka karakterler koyun.
 - Kullandığınız ekstra karakterlerden biri neydi?
 - Onunla nasıl etkileşim kurdunuz?



İsim _____



Beğendiğin bir projede istediğin değişiklikleri yap!!!

- İnternette ilk gün gördüğünüz bir Scratch projesi seçin ve onu indirin.
- Bu projede en beğendiğiniz 3 şey neydi?
 - 1:
 - 2:
 - 3:
- Bu projede geliştirilebilir olduğunu düşündüğünüz 3 şey nedir ve bunu nasıl düzeltebilirsiniz?
 - 1:
 - 2:
 - 3:
- Bir Scratch dosyası açın.
 - En basit karakter hangisi?
 - En karmaşık karakter hangisi?



İsim _____

- Giriş ekranını değiştirecek olsanız neyi/nasıl değiştirdiniz?

- Projede karakterin hareket edeceği iki tane yer bulun. Onlar neler? Burada karakterlerin hareket ettiğini nasıl biliyorsun?

- Projedeki bazı karakterleri daha hızlı hareket ettirmeyi deneyin. Bunu nasıl yaptınız? Çalıştı mı?

- Projeyi çalıştırmak(oyunlatmak) için hangi düğmeye basmanız gerekiyor? Ya da proje ile çalıştığında (oyunlatmak) durdurmak için hangi düğmeye basmanız gerekiyor?

- Projeyi farklı tuşlara basmanız veya farklı şeyleri tıklamanız gerekecek şekilde değiştirin. Ne değiştirdiniz?

- Meydan Oku!! Daha önce listelediğiniz, proje hakkında sevmediğiniz hoşlanmadığınız şeyleri düzeltmeye çalışın. Ne yaptığını veya bununla ilgili zor olanın ne olduğunu açıklayın:
 - Değişiklik 1:

 - Değişiklik 2:

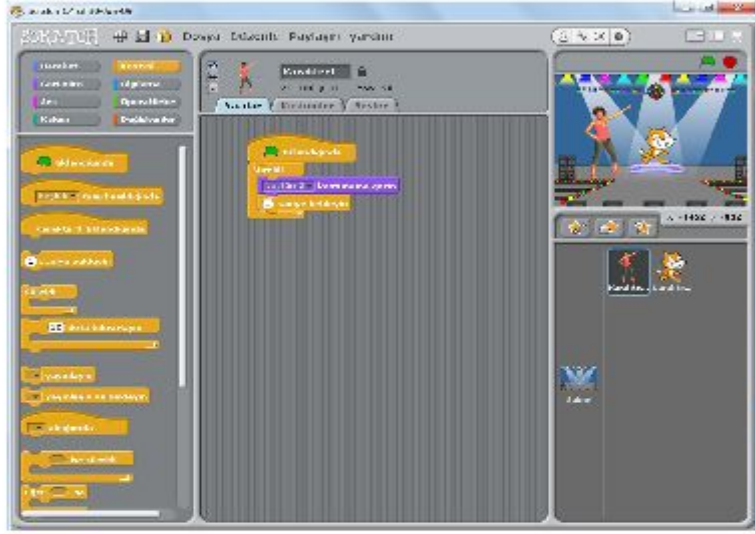
 - Değişiklik 3:

Ek 9-MIT Media Lab Çalışma Yaprakları (ÇM)



Başlangıç

SCRATCH senin kendi etkileşimli hikayelerin , animasyonlarını, oyunlarını, müzik ve resimlerini oluşturmaya izin veren bir programlama dilidir.



Bu çalışma kağıdı SCRATCH'te bir projenin nasıl yapılacağını gösterir.

1 Harekete Başla



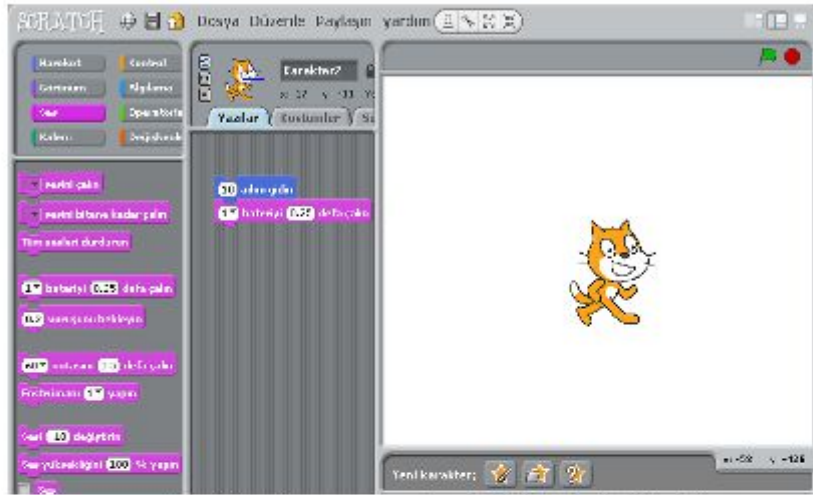
Bir HAREKET bloğunu Yazılar alanına sürükleyin.



Sürüklediğiniz bloğa tıklayarak cediye hareket veriniz.

2

Ses Ekle



Baterinin çalışını uzatın ve hareket bloğuyla birlikte kullanın.



Tıkla ve dinle.

Eğer sesi duymıyorsanız bilgisayarınızın sesini kontrol edin.



Açılır menüyü tıklayarak farklı baterileri seçebilirsiniz.

3

Dansa Başla



Bir diğer HAREKET bloğunu ekle.
Blok içine tıklayın ve eksi işareli yazın

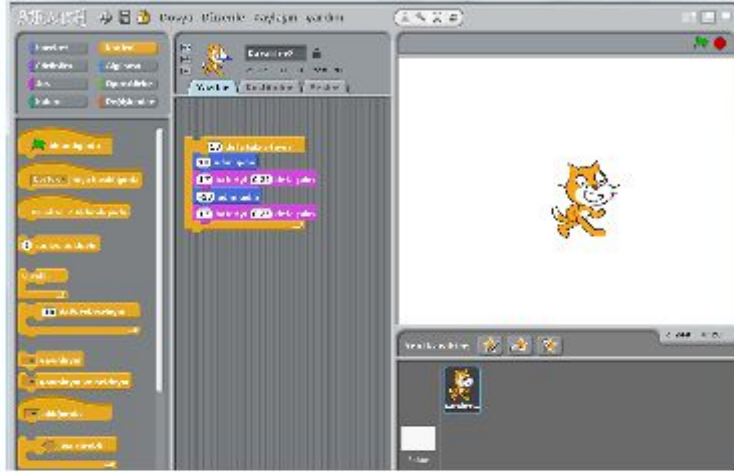


Hernangi bir bloğa tıklayın ve çalıştırın.



Bir başka BATERİ ÇAL bloğu.nu ekleyin ve sonra açılır menüden bir bateri seçin.
Tıklayın ve çalıştırın.

4 Tekrar ve Tekrar



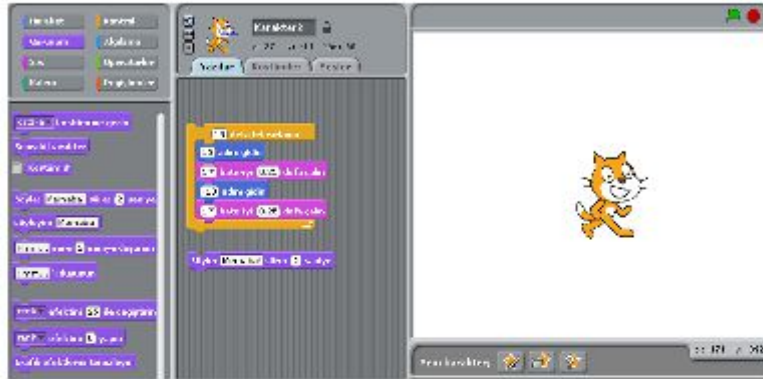
Bir TEKRAR bloğunu sürükleyin ve blokların üstüne bırakın.
Diğer bloklar sürükleyerek tekrar bloğunun içine bırakın.



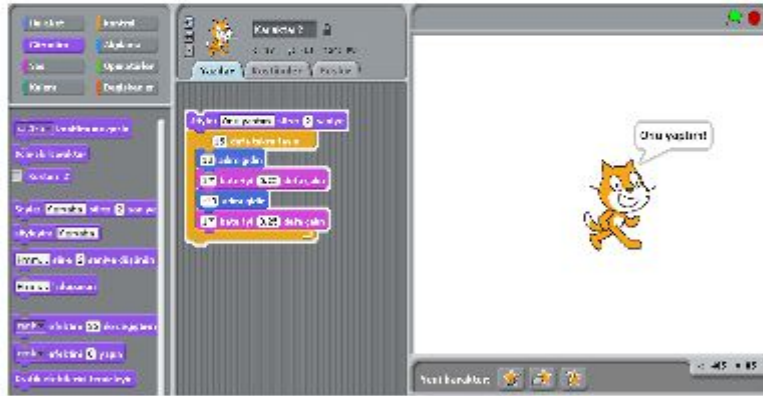
Kodun kaç kaç tekrar edeceğini değiştirebilirsin.

Tıklayın ve çalıştırın.

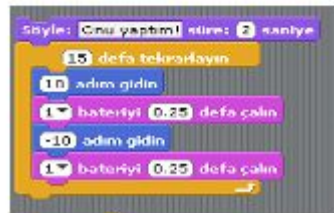
5 Birşeyler Söyle



GORÜNÖM kategorisini tıklayın ve söyle bloğunu sürükleyin.

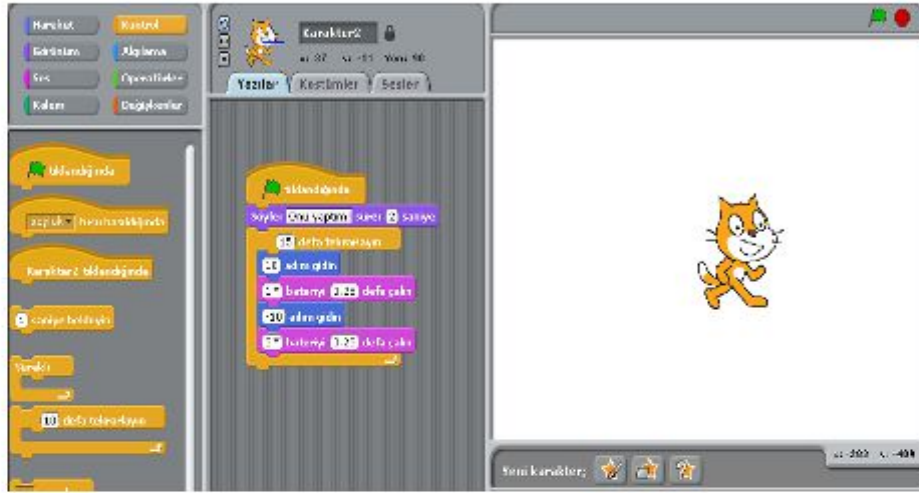


Söyle bloğunun içine tıklayın ve kelimenin tipini değiştirin. Tıklayın ve deneyin.



Sonra kod bloğunun en üstüne söyle bloğunu koyun.

6 Yeşil Bayrak



bloğunu blokların en üstüne sürükleyin.

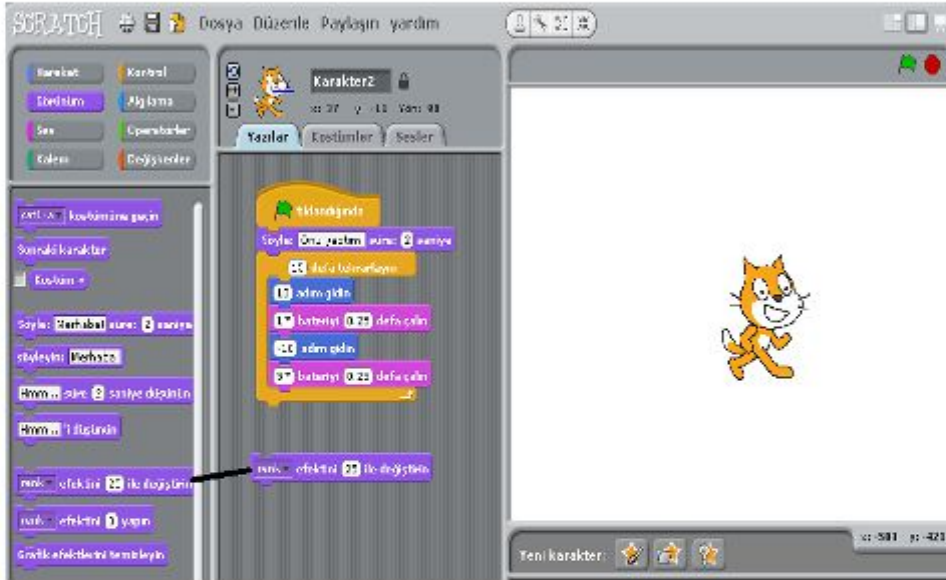


<http://scratch.mit.edu>

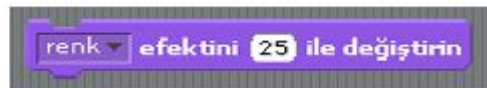
SCRATCH

7 Renk Değiştir

Now try something different...



RENK EFEKTİ bloğunu sürükleyin ve kod alanına bırakın.



Ne yaptığını görmek için tıklayın.

8 Tuşa Bas



boşluk tuşu basıldığında

Şimdi klavyenizdeki boşluk çubuğuna basın.



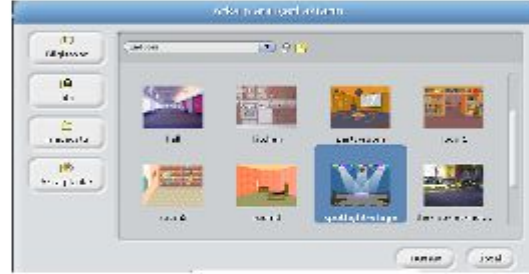
Açılır menüden farklı bir seçenek seçebilirsiniz.

9 Arkaplan Ekle

Sahneye bir arkaplan ekleyebilirsin.



Kütüphaneden bir arkaplan seçin (örneğin "Spotlight-Stage").



Yeni arkaplan şimdi sahnede görünecek.



<http://scratch.mit.edu>

SCRATCH

10 Karakter Ekle

Scratch'te her nesne karakter (sprite) olarak adlandırılır.



Yeni karakter eklemek için bu butona birine tıklayın.

-  Kütüphaneden seçin.
-  Kendi karakterinizi yapın.
-  Süpriz karakter getirin.



Şekildeki karakteri eklemek için "People" klasörüne tıklayın ve "Cassy Dance" seçin.



11 Keşfet

Şimdi karakterine ne yapacağını söyleyebilirsin. Deneyin ve keşfedin.



SES EKLEME

Sesler sekmesine tıklayın.

Bu butona tıklayın

Sesini kaydetmek için kayıt butonuna tıklayın

Sonra, yazılar sekmesine tıklayın ve "Ses Çal"ı tıklayın.



Açılır menüyü tıklayın ve istediğiniz sesi seçin.

KOSTÜM DEĞİŞTİR

Karakterin için birden fazla kostüm seçebilirsiniz.

Geçerli kostümü değiştirmek için, kostüm sekmesine tıklayın.

Sonra karakterin için farklı kostümlere tıkla.



ANİMASYON

Sen kostümler arasında geçiş yaparak bir animasyon yapabilirsin.

YAZILAR sekmesini tıklatın

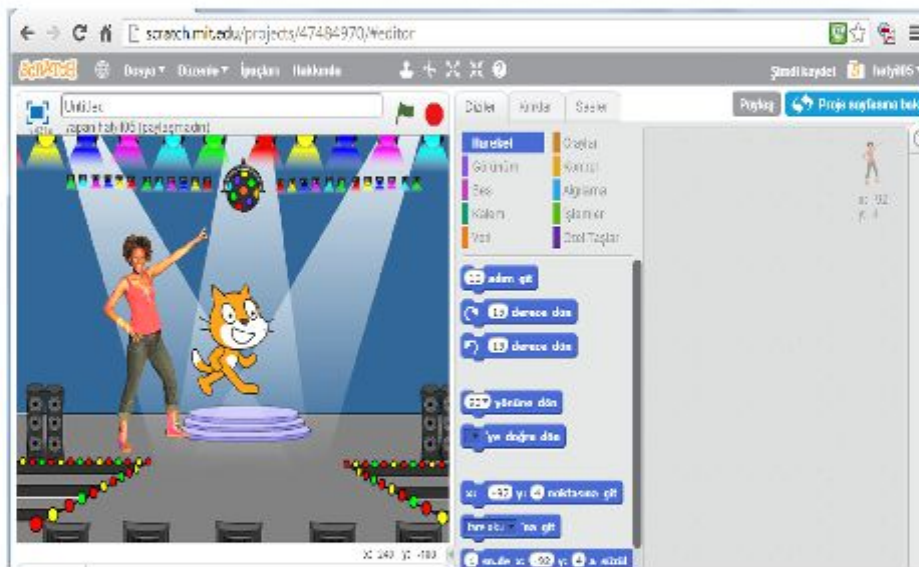
Kostümler arasında geçiş yapmak için bir komut bloğu oluşturun.

Kaydet ve Paylaş

Projeyi çevrim-İçi ortamda paylaşmak için giriş yapın.

<http://scratch.mit.edu/>

"Dosya Menüsü-Bi gisayanımdan Yükle"ye tıklayın ve bilgisayarında kayıtlı olan bir projeyi sırach programının sitesine yüklemek için seçin.



SENATOR

Ek 10-Programlama Öğretim Süreci Planı

HALİM ŞAŞMAZ İLKOKULU

2014-2015 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI II. DÖNEM YILLIK PLAN

AY	HAFTA	DERS SAATİ	Konu Başlıkları	Alt konu Başlıkları	Kazanımlar	Etkinlikler	Ders gereçleri
MART	23-27 Şubat	2	GİRİŞ (Kavramlar)	Problem	Hayatında karşılaşılan problemlerin farkına varır.	Etkinlik-1	ÇH1 Örnek projeler Scratch-EBA
				Problem Çözme	Problem çözme sürecini kavrar		
				Yazılım	Programlama kavramını kavrar.		
	2-6 Mart	2		Scratch Ortam Araçlarının Tanıtımı		Etkinlik-2	Örnek projeler Scratch-EBA
				Programlama Süreci	Programlama sürecini aşamalara ayırır.		
				Temel algoritma bilgisi	Algoritma mantığını kavrar		
	9-13 Mart	2	YAZILIM GELİŞTİRME ANALİZ	Scratch Ortam Araçlarının Tanıtımı	Algoritma ile problem çözme sürecinin önemini fark eder.	Etkinlik-3	ÇH2 Tanınmış Kişilere Ait Videolar
				Basit örnek uygulamalar			
	16-20 Mart	2	YAZILIM GELİŞTİRME-TASARIM	Problem çözüm olanaklara göre analizi	Problem durumunu tanımlayabilir.	Etkinlik-4	ÇH3 ÇH4 ÇH14 ÇH9
				Programlama sürecinde tasarım aşaması	Problem durumuna olanaklara göre farklı çözümler üretir.		
			Algoritma uygulaması, Programlama sürecinde tasarım aşaması	Tanımlanan problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır.			
				Problem çözümü için ürettiği fikirlerin çalışıp çalışmadığını test eder.			

					Problem çözümü için geliştirdiği işlem adımlarının en hızlı/kısa ve doğru olanı algoritma çizip sorgulayarak etkili çözüme ulaşır.		
	23-27 Mart	2	YAZILIM GELİŞTİRME-KODLAMA	Döngüler Tekrarlama Hareket Komutları Blok kullanımları Karakter-Kostüm Değişken Operatör	Programlama için kullanılan işlem adımlarının belirli bir koşula bağlı olarak aktığını fark eder.	Etkinlik-5	ÇH5 ÇH11 ÇH13 ÇH15 Programlamada döngülerin önemini anlatan video
					Programlama sürecinde karakterlerin istenen değerlerle hareket ettiğini fark eder.	Etkinlik-6	ÇH6 ÇH7 ÇH8
NİSAN	30 Mart-3 Nisan	2			Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri belirler.	Etkinlik-7	ÇH18 ÇH16
	6-10 Nisan	2			Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri kullanır.		
	13-17 Nisan	2			Programlama için kullanılan temel operatörlerin ne anlama geldiğini kavrar.	Etkinlik-8	ÇH17
	20-24 Nisan	2	YAZILIM GELİŞTİRME-TEST	Yazılımın Test Edilmesi	Programlama sürecinde hata kavramını kavrar.	Etkinlik-9	Örnek Projeler ÇH19
					Bir yazılımın kodlarının okur/anlar.		
					Sunulan yazılım örneklerinde yer alan algoritmik ve söz dizilim hatalarını fark eder.		
					Hatalı bir algoritmayı programın hatasız sonuç üretmesini sağlayacak biçimde düzenler.		

	27 Nisan-1 Mayıs	2	PROJE ÇALIŞMASI	Bireysel Geliştirme Uygulamaları	Proje	Proje geliştirme sürecini kavrar.	Etkinlik-10	ÇH20 ÇM
						Çevresindeki problemlerden programlama için bir problem durumu seçer.		
MAYIS	4-8 Mayıs	4		Bireysel Geliştirme Uygulamaları	Proje	Problemin çözümüne yönelik proje geliştirme sürecini planlar.	Etkinlik-11	ÇH20 ÇM
	11-15 Mayıs					Problemin çözümüne yönelik proje geliştirme sürecini planlar.		
	18-22 Mayıs					2	Bireysel Geliştirme Uygulamaları	
	25-29 Mayıs	2		Bireysel Geliştirme Uygulamaları	Proje	Proje ürünün hatasız çalışarak sonuç üretmesi için yazdığı programı test eder.	Etkinlik-14	ÇH20 ÇM
HAZİRAN	1-5 Haziran		BİREYSEL PROJE SUNUMU	Bireysel Proje Sunumu		Projesini çevrim-içi ortamda paylaşır.	Etkinlik-15	ÇH20

*ÇH: Çalışma Yaprağı (harvard.edu)

*ÇM: Çalışma Yaprağı (mit.edu)

Ek 11-Programlama Öğretim Süreci Etkinlikleri

ETKİNLİK 1

Hafta:1

Tarih: 23-27 Şubat 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Hayatında karşılaşılan problemlerin farkına varır.
- Problem çözme sürecini kavrar
- Programlama kavramını kavrar.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Problem, problem çözme, programlama kavramı, Scratch ile programlama giriş.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH1
- Örnek Projeler
 - <http://scratch.eba.gov.tr/ornekler/agirlik.html>
 - <http://scratch.mit.edu/studios/137903/>
- Scratch Arayüz Tanıtımı
 - <http://scratch.eba.gov.tr/arayuz.html>

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (20 dakika)Bu hafta öğrenenler Scratch örneği çerçevesinde programlama kavramı ve ile tanışır. Scratch'in tanıtımı, program editörünü nasıl kuracakları anlatıldıktan

sonra Scratch’ın açılarak “ÇH1” ile ortamı tanımaya yönelik keşif yapmaları sağlanır. Öğrenenlere bu konudaki bilgilere ders dışında çevrim-içi ortamda ulaşabilecekleri söylenir.

- (10 dakika)Scratch’ın genel olarak incelenmesi sağlandıktan sonra “bilgisayar bizi nasıl anlar ve bizim verdiğimiz komutları nasıl yerine getirir?” sorusu üzerine düşünceleri sağlanır. Düşüncelerini paylaşan öğrenenlere programlama kavramını ve programlama sürecini kavramaları için bilgi verilir.
- (5dakika) Programlamaya başlayan öğrenenlerle Scratch sitesine (<http://scratch.mit.edu/>) nasıl üye olup ortama girecekleri paylaşılır. Öğrenenlere, bu konudaki bilgilere de ders dışında çevrim-içi ortamda ulaşabilecekleri söylenir.
- (15 dakika)Öğrenenler Scratch sitesinde var olan projeleri incelemeleri için yönlendirilir. Sitede yer alan projelerin ne tür bir ihtiyaca cevap vermek için hangi amaçla yapıldığını keşfetmeleri için öğrenenler projeleri incelerken “projenin niçin yapılmış olabileceğini düşünerek uygulamaları inceleyiniz ” diyerek yönlendirilir.
- (10 dakika)Öğrenenlerden incelediği projelerde ele alınan problemi açık şekilde ifade etmeleri istenir. Öğrenenlerden “problemin çözümü için ne yapıldığını ve nasıl bir süreç izlendiğini” anlatmaları istenir. Öğretmen karşılaşılan bir problemin çözümü için geliştirilen problem çözüme sürecini açıklar.
- (20 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 1 Ders Dışı Görevi

- Ders dışında Scratch çevrim-içi ortamında öğretmen ile birlikte oluşturulan hesaba öğrenenlerin giriş yapması ve ortamın incelenmesi,
- Scratch’ın herhangi bir bilgisayara kurulması için çevrim-içi ortamda yer alan “Scratch Kurulum Kılavuzu” incelenerek ve öğrenenlerin kişisel bilgisayarına Scratch kurulması,
- Çevresinde gözlemlediği Scratch kullanılarak çözülebilecek problemleri tespit etmeleri ve bunları listeleyerek çevrim-içi ortamda arkadaşlarıyla paylaşması istenir.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarlanır.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlarda açık uçlu–birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.



ETKİNLİK 2

Hafta:2

Tarih: 2-6 Mart 2015

Ders Saati:2

Kazanımlar

- Programlama sürecini aşamalara ayırır.
- Algoritma mantığını kavrar.
- Algoritma ile problem çözme sürecinin önemini fark eder.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Programlama süreci, temel algoritma bilgisi, Scratch ile programlamaya giriş.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- Örnek Projeler
 - <http://scratch.mit.edu/studios/137903/>
- ScratchArayüz Tanıtımı
 - <http://scratch.eba.gov.tr/arayuz.html>

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (20 dakika)Öğrenenler Scratch sitesinde var olan projeleri incelemeleri için yönlendirilir. Sitede yer alan projelerin ne tür bir ihtiyaca cevap verme, hangi amaçla yapıldığını keşfetmeleri için öğrenenler projeleri incelerken “projenin niçin yapılmış olabileceğini düşünerek uygulamaları inceleyiniz ” diyerek yönlendirilir.
- Öğrenenlerden incelediği projelerin nasıl yapılmış olabileceğini düşünmeleri istenir. Öğrenenler “program geliştirmek için ne yapıldığını ve nasıl bir süreç

izlendiği” hakkında görüşleri alındıktan sonra öğretmen bir programın geliştirilme sürecini açıklar.

- (20 dakika)Öğrenenlere “siz olsanız incelediğiniz projede ele alınan (belirlediğiniz) probleme farklı nasıl çözüm üretirdiniz?” problemi sunulur. Öğrenenlerin problemlere farklı çözümler üretme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Öğrenenlerden ürettikleri çözümlerin aşamalarını basit adımlarla sıralı olarak ifade etmeleri istenir. İfade edilen işlem adımlarından çözüme ulaştıran en uygunun seçilmesi istenir. Öğrenenlere “algoritma kavramı” ve “algoritma ile problem çözme yaklaşımlarından uygun olanının seçilmesi” konusunda bilgilendirme yapılır.
- (30 dakika)Günlük hayattan basit problemler "TV'yi açmak, bilgisayarı açmak, ekmek almak vb." örnek bulmaları ve bunları çözmek için kullanılan farklı çözüm yollarının algoritmaları oluşturmaları istenir.
- (10 dakika) Ders sonunda öğrenenler oluşturdıkları işlem adımlarını arkadaşlarına sunar.

Hafta 2 Ders Dışı Görevi

- Ders dışında Scratch çevrim-içi ortamında öğretmen ile birlikte oluşturulan hesaba öğrenenlerin giriş yapması ve ortamın incelenmesi,
- Scratch’ın herhangi bir bilgisayara kurulması için çevrim-içi ortamda yer alan “Scratch Kurulum Kılavuzu” incelenerek ve öğrenenlerin kişisel bilgisayarına Scratch kurulması,
- Çevresinde gözlemlediği Scratch kullanılarak çözülebilecek problemleri tespit etmeleri ve bunları listeleyerek çevrim-içi ortamda arkadaşlarıyla paylaşması istenir.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarılır.

- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlarda açık uçlu –birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.



ETKİNLİK 3

Hafta:3

Tarih: 9-13 Mart 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Problem durumunu tanımlayabilir.
- Problem durumuna olanaklara göre farklı çözümler üretir.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Programlama sürecinde analiz aşaması, Scratch'te ses blokları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH2
- Tanınmış Kişilere Ait Videolar
 - <https://www.youtube.com/watch?v=6XvmhE1J9PY>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=m2Ux2PnJe6E>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=nKIu9yen5nc>

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu, öğrenenlerle basılı bireysel görüşme formları.

Plan

- (10 dakika)Derse girişte öğrenenlere tanınmış kişilerin programlama öğreniminin önemiyle ilgili video kayıtları izletilir. Üstün yetenekli öğrenciler seçkin kişilerin yaşamları ve deneyimleri incelemekten büyük haz aldıkları, bu kişileri rol model aldıkları ve motive oldukları araştırmalarda ortaya konan konulardan biridir. Ayrıca öğrenenler kendisi için önemli olan bilginin neden önemli olduğunu ve hangi

durumlarda kullanacağını bilme fırsatı sağlar. Programlama öğrenme önemi konusunda öğrenenlerin motivasyonunu arttırmak için izletilen videolardan sonra çalışma yaprağı projektörle yansıtılır.

- (15 dakika) Bu hafta öğrenenler Scratch'te şarkılarını yazıp söyleyecekler. Scratch'in "sesler" menüsünde yer alan blokları ÇH2'de yer alan yönergeleri tanıyarak yapboz parçalarının tanınması ve bu bloklarla öğrenenlerin kendi parçalarını oluşturulması sağlanır. Bu süreçte öğrenenler sesler menüsünde yer alan kod bloklarının özelliklerini uygulayarak keşfeder. Öğrenenler özelliklerini tanıdıkları ses bloklarını kendi şarkılarını oluşturmak için plan yaparak yapbozlarını oluşturacaklardır.
- **"Problem durumu"**
 - Scratch öğrenmeye yeni başlayan bir öğrenci sınıfının sene sonu gösterisi için aşağıdaki 3 parçayla bir şarkı oluşturmak istiyor. Ayrıca sesleri ve vuruşları değiştirerek farklı sesler yakalamak istiyor. Şekildeki gibi kodlarını yazılar alanına sürüklüyor ama istediğini yapamıyor. Senden yardım istedi.



- Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin? Arkadaşına sene sonu gösterisinde yardımcı olabilmek için nasıl bir süreç izledin? Arkadaşının yaşadığı problem için farklı çözüm yolları/algoritmalar oluşturabilir misin?
- (40 dakika): Problemin tanımlanması çözüm yolları geliştirme, bunların uygulanması ve sınıfa sunumu
- (15 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 3 Ders Dışı Görevi

- Ses bloklarıyla ve ses kaydı ile kendi hikâyeni oluşturup Scratch ana sayfasında da bunu tüm dünyayla paylaşın.

- Etkinlik
 - Sınıfınızın dönem sonu gösterisi için yapılan iş bölümünde siz sınıf şarkısı bestelemekle görevlendirildiniz. Bildiğiniz veya yeni bir şarkıyı çalmak için Scratch'te yer alan ses bloklarını kullanmayı deneyin. Bu programı nasıl geliştirebilirsin?
 - Sunum: arkadaşlarının şarkını tanıyıp tanımayacaklarını veya beğenip beğenmeyeceklerini görmek için şarkınızı ortamda arkadaşlarınızla paylaşın.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Öğrenci ürünlerinin geliştirilmesinde kullanılan konu, biçim, yöntem ya da sunu türünü öğrenciler kendi tercihlerine göre seçerler.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarlanırlar.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Üstün yeteneklilere yönelik müfredatlara özellikle seçkin kişilerin (dehalar vb.) yaşamları programlara entegre edilir.
- Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.
- Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.

ETKİNLİK 4

Hafta:4

Tarih: 16-20 Mart 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Tanımlanan problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır.
- Problem çözümü için ürettiği fikirlerin çalışıp çalışmadığını test eder.
- Problem çözümü için geliştirdiği işlem adımlarının en hızlı/kısa ve doğru olanı algoritma çizip sorgulayarak etkili çözüme ulaşır.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Algoritma uygulaması, programlama sürecinde tasarım aşaması, Scratch'te ses blokları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH3
- ÇH4
- ÇH14
- ÇH9

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (15 dakika) Önceki hafta öğrenenler Scratch'te şarkılarını hazırlayıp söylemişlerdi. Bu hafta önceki hafta hazırladıkları şarkılarını farklı şekillerde başlatmak için kontrol menüsünde yer alan bloklarını çalışma yaprağı-3'teyen alan yönergeler çerçevesinde kullanarak bunların işlevlerini keşfeder.

- (25 dakika) Sesler menüsünde yer alan enstrüman oluşturma ile ilgili blokları çalışma yaprağı-4'teyen alan yönergeler çerçevesinde kullanarak bunların işlevlerini keşfeder ve kendisine verilen hatalı blokların nasıl çalışmasını beklediğini tahmin eder ve problemin çözümü için farklı yollar önerir, algoritmalarla uygun olan çözümü seçer.

- **“Problem durumu”**

- Bir bilgisayar dersinde programlamayı öğrenen bir öğrenci aşağıdaki şekildeki parçaların beklediği şekilde çalışmadığını gördü.



- Sen bu bloğu programlayan kişi bunun nasıl çalışmasını beklemektedir? Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin? Aklına gelen farklı çözüm yollarını denediğinde nasıl sonuçlar aldın? En kısa çözümün nasıl olacağı ile ilgili ne düşünüyorsun?
- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 40 dakika)

Hafta 4 Ders Dışı Görev:

- ÇH14'te sunulan örneği inceleyin.
 - En iyi arkadaşınızın doğum günü ve arkadaşınız farklı enstrümanlarla uğraşmayı çok seviyor. Siz Bilişim Teknolojileri dersinde Scratchte onun kullanabileceği bir enstrüman programı tasarlamayı düşündünüz. Bunu nasıl gerçekleştirirsiniz? Çalışmanızı arkadaşlarınızla paylaşın.
- ÇH9'da yer alan etkinlikleri inceleyiniz.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Yaratıcı düşünme, kritik düşünme, karar verme, problem çözme gibi üst düzey düşünsel yeteneklerin hem bağımsız olarak kullanımı hem de içerik öğrenimine entegre edilerek kullanımı desteklenir

- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarımlanır.
- Programlarda açık uçlu–birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.



ETKİNLİK 5

Hafta:5

Tarih: 23-27 Mart 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Programlama için kullanılan işlem adımlarının belirli bir koşula bağlı olarak aktığını fark eder.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Döngüler, hareket komutları

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH5
- ÇH11
- ÇH13
- ÇH15
- Mark Zuckerberg döngülerin önemini anlatan videosu
 - [<https://www.youtube.com/watch?v=mgooqyWMTxk>]

Ölçme ve Değerlendirme

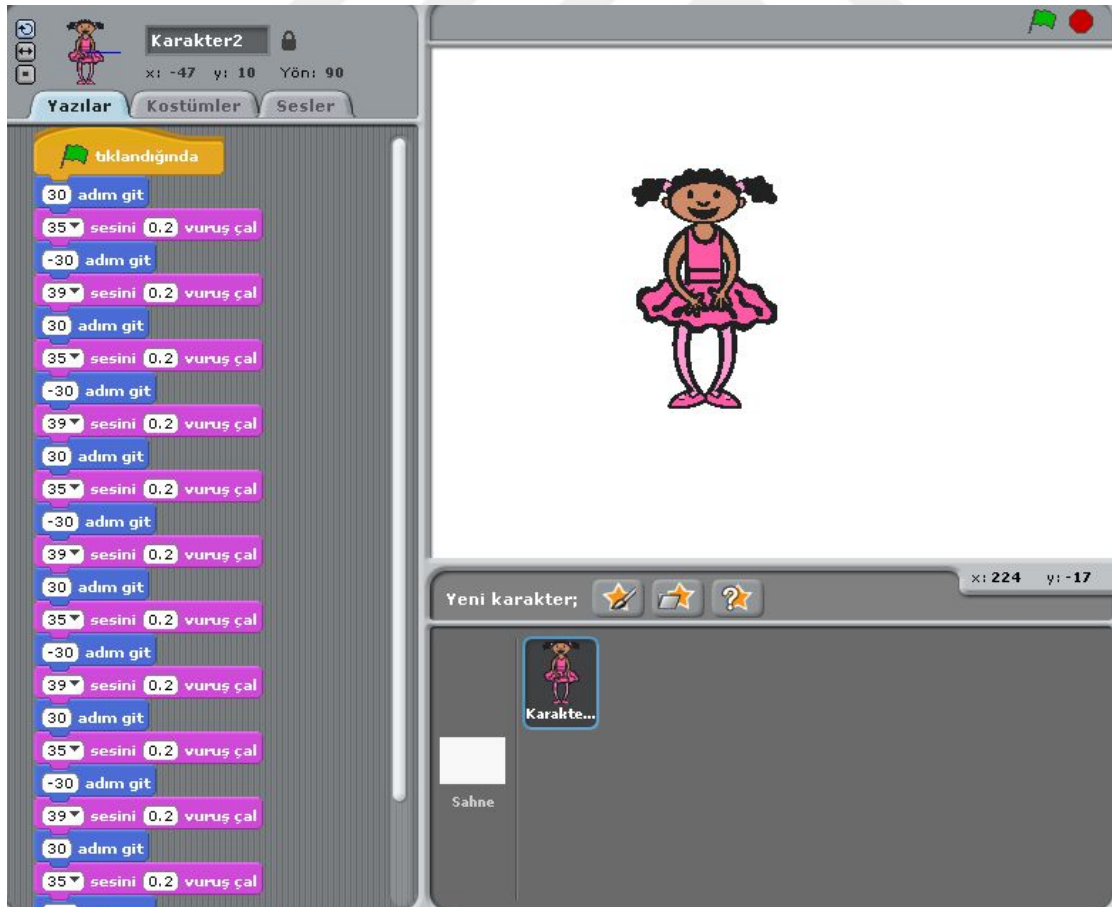
- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması, öğrenenlerle basılı bireysel görüşme formları.

Plan

- (20 dakika)Öğrenenlere döngü yapılarının temel mantığını içeren komutlardan oluşan örnek cümleler “en sevdiğin şarkının bir mısrasını söyle! Şimdi bunu 3 kez tekrarla”, “kendi etrafında 360 derece dön ve bunu sürekli tekrarla” söylenir.

Gönüllü bir öğrenenin de sınıf önünde örnek cümlelerin yerine getirilmesini istediği komutları sergilemesi istenir.

- Mark Zuckerberg döngülerin önemini anlatan videosu izletilir. Daha sonra öğrenenlerden önceki haftalarda düzenledikleri şarkılarına yeni şeyler katabilmeleri için ÇH5'te yer alan çerçeve ile döngü yapısını nasıl kullanacaklarını düşünmeleri istenir.
- (20 dakika)Öğrenenlerin döngü ve sonsuz parçalarının nerelerde kullanılabileceğine ve bunlara neden ihtiyacınız olduğunu anlamaları için ÇH11'de yer alan etkinlikler gerçekleştirilir.
- **“Problem durumu”**
 - Arkadaşınız müzik eşliğinde dans eden bir karakterin yer aldığı bir program tasarlamıştır. Programıyla ilgili fikrini almak için programını incelemeni istemektedir.



- Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin? Arkadaşıma kodlama kısmıyla ilgili ne tür öneriler sunarsın?

- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 30 dakika)
- (Ölçme ve Değerlendirme: 10 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 5 Ders Dışı Görevler:

- Döngü yapılarını kullanarak ne tür problemlere çözüm üretilebilir. Tartışma listesinde fikirlerinizi paylaşınız.
- Etkinlik
 - Bir çikolata fabrikasında çalışan çocuk programcısınız. Fabrikanın müdürü kare çikolatalardan 100 tane, dikdörtgen çikolatalardan ise malzeme bitinceye kadar üretim yapılmasını, çubuk çikolataların üretiminin ise sürekli devam etmesini istiyor. Sizden bu isteklerini sağlayabilecek program komutları üretmeniz istendi. Çözüm ya da çözümler geliştirerek algoritmalar oluşturmanız ve en uygun çözümü seçmeniz gerekli. Hangi komut bloklarını kullanıp nasıl bir yol izlediniz?
- ÇH13'te yer alan etkinlikleri uygulayınız.
- ÇH15'te yer alan etkinlikleri uygulayınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarımlanır.
- Programlarda açık uçlu—birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.

ETKİNLİK 6

Hafta:6

Tarih: 30 Mart- 3 Nisan 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Programlama sürecinde karakterlerin istenen değerlerle hareket ettiğini fark eder.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Scratch'te hareket ve kalem komutları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH6
- ÇH7
- ÇH8

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (15 dakika)Öğrenenlere hareket komutlarını nasıl kullanacaklarıyla ilgili etkinlikler ve problemler içeren ÇH6 sunulur ve buradaki etkinlikler sınıf ortamında gerçekleştirilir.
- (35 dakika)Öğrenenlerin hareket komutlarıyla oluşturdukları animasyonları sahnede çizgilerle de görmeleri için kalem komutlarının da yer aldığı ÇH7 etkinlikleri gerçekleştirilir. Son 20 dakika ÇH8'de yer alan problemler öğrenenlere sunulur ve öğrenenlerin bu problemler üzerine düşünmeleri istenir.
- “Problem durumu”

- Matematik dersinde çokgenleri öğreniyorsunuz. Öğretmeniniz arkadaşlarınıza konuyla ilgili projeler oluşturmalarını ve sınıfa sunmalarını istedi. Size de bir programcı olarak Scratch ile şekiller çizen program yazan arkadaşlarınıza yardımcı olma görevi verildi.



- Okulda bu çokgenlerin bir açısının kaç derece olduğu öğrenmiştiniz. Fakat arkadaşlarının nasıl üçgen (u), kare(k), beşgen, altıgen(a) ve sekizgen çizdireceği konusunda kafası karışmıştır. Mesela okulda eşkenar üçgenin bir açısının 60 derece olduğu öğrenmiştiniz. Arkadaşların açısı olarak 60 dereceyi kullanmaya çalıştığında o çalışmamıştır.
- Neden? Problem nedir? Bu programı nasıl geliştirebilirsin?
- Şekilleri çizen programları tamamladıktan sonra daha büyük şekiller çizen programı oluşturmak için ne yaparsın?

- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 30 dakika)

Hafta 6 Ders Dışı Görev:

- Hareket komutlarını kullanarak daha fazla şekil çizmeyi deneyin. Tartışma listesinde çizdiğiniz şekiller ve izlediğiniz yolları paylaşınız.
- ÇH10'da yer alan etkinlikleri gerçekleştirin.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlarda, içerik yeterince kapsamlı konularla, temalarla ya da problemlerle ilişkili disiplinler arası bağlantılara dayandırılıp, çeşitli akademik alanlarda önemi olan kavramların öğrenimine ağırlık verilir.
- Programlarda açık uçlu–birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarınılanır.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.



ETKİNLİK 7

Hafta:7

Tarih:6-10 Nisan 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri belirler.
- Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri kullanır.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Scratch'te değişkenler.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH18
- ÇH16

Ölçme ve Değerlendirme

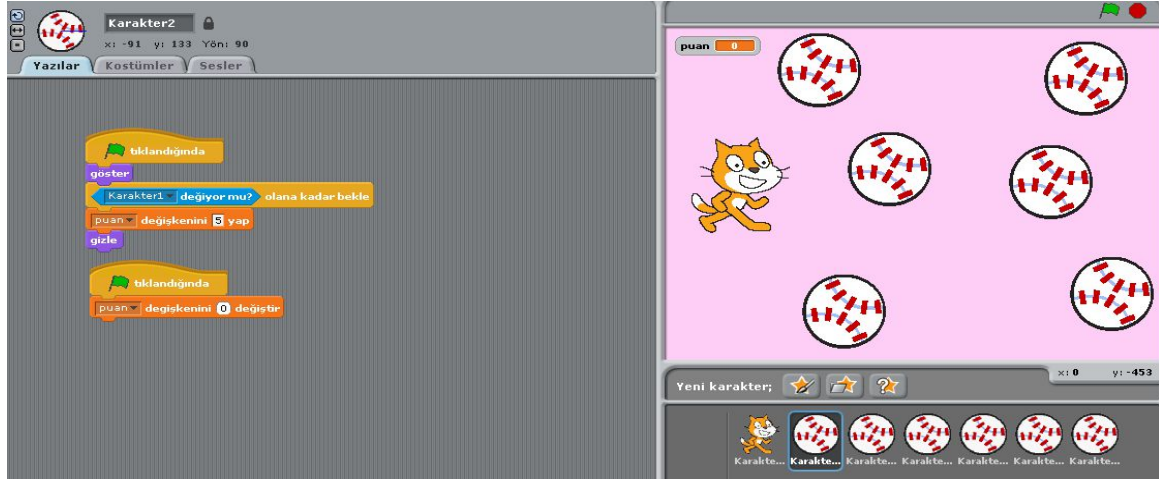
- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması, öğrenenlerle basılı bireysel görüşme formları uygulanması, haftalık çalışmaların kaydedilmesi.

Plan

- (35 dakika)Öğrenenlere değişkenlerin ne olduğu nasıl kullanacaklarıyla ilgili etkinlikler ve problemler içeren ÇH18 sunulur ve buradaki etkinlikler sınıf ortamında gerçekleştirilir.
- Daha sonra değişkenlerin kullanıldığı bir projenin kodları incelenir ve öğrenenlerden değişkenlerin başka nerede ve nasıl kullanılabileceğini düşünmeleri istenir.
- **“Problem durumu”**
 - Okulumuzda Scratch ile oyun geliştirme takımı kurulmuştur. Bu takım şu şekilde bir oyun geliştirmiştir: kedi topları yakalayarak puan toplamaktadır.

Kedi fare işaretçisini takip ederek hareket edecektir. Oyun yeniden oynandığında veya başlatıldığında puan sıfırlanmış olacaktır.

- Oyun takımı aşağıdaki şekilde oyun geliştirmiş ve bunun istedikleri şekilde çalışmadığını görmüştür. Size başvurarak yardım istemişlerdir.
- Bu program nasıl çalışır ve ne yapar? Problem nedir? Bu programı nasıl geliştirebilirsin?



- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 30 dakika)
- (Ölçme ve Değerlendirme: 15 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 7 Ders Dışı Görev:

- Başka ne için değişkenleri kullanabilirsiniz? Deneyin!. Tartışma listesinde deneyimlerinizi ve izlediğiniz yolları paylaşınız.
- Sınıfınız için bir kitaplık oluşturulacaktır. Bunun için sınıftaki öğrencilerin Öğretmeniniz sizden kitapların resimlerinin yer aldığı bir programda öğrencilerin her biri istediği kitabın resmine tıklayarak kaç kişinin o kitabın kütüphaneye alınmasını istediğinin çetelesini tutan bir proje yapmanızı isteniyor. Bu durum için nasıl bir proje oluşturursun?
- ÇH16
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlarda açık uçlu –birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarılır.
- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.



ETKİNLİK 8

Hafta:8

Tarih: 13-17 Nisan 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Programlama için kullanılan temel operatörlerin ne anlama geldiğini kavrar.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Scratch'te operatörler.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH17

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (25 dakika)Öğrenenlere operatörleri nasıl kullanacaklarıyla ilgili etkinlikler gerçekleştirilir.
- **“Problem durumu”**
 - “scratch.mit.edu” adresinde çalışmalarını paylaşırken senin gibi programlamayı öğrenen bir öğrenci çalışmasını geliştirmek için senden yardım istiyor. Bu öğrenci ailesinin verdiği harçlıklarla kitap almak istiyor. Bunun için de hesaplamayı yapan yani maliyeti gösteren bir program geliştiriyor. Bu program da almak istediği kitap sayısını, bu kitapların fiyatını girdiği ve toplam parayı hesaplamayı amaçlamıştır.



- Bu şekilde bir program geliştirmiştir ama onun istediği şekilde çalışmıyor. Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin?

- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 55 dakika)

Hafta 8 Ders Dışı Görev:

- Operatör komutlarını kullanarak farklı uygulamalar yapmayı deneyin. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- ÇH17
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlarda açık uçlu –birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarlanırlar.
- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.

ETKİNLİK 9

Hafta:9

Tarih: 20-24 Nisan 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Programlama sürecinde hata kavramını kavrar.
- Bir yazılımın kodlarının okur/anlar.
- Sunulan yazılım örneklerinde yer alan algoritmik ve söz dizilim hatalarını fark eder.
- Hatalı bir algoritmayı programın hatasız sonuç üretmesini sağlayacak biçimde düzenler.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Yazılımın test edilmesi.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- <http://scratch.mit.edu/studios/475483>
- <http://scratch.mit.edu/studios/475539>
- <http://scratch.mit.edu/studios/475554>
- <http://scratch.mit.edu/studios/475634>
- <https://scratch.mit.edu/studios/475637>
- ÇH19

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (10 dakika)“Debug nedir? Hata tespiti nasıl yapılır. Geçmiş derslerde bu konuyla ilgili neler yaptık?” konularına değinildikten sonra problem durumu sunulur.
- **“Problem durumu”**
 - Sizler gibi yazılımcı arkadaşlarınız geliştirdikleri programlarda bazı hatalar olmasından dolayı sizden yardım istemektedirler. Onların projelerindeki hataların tespitini yapmalı ve çözüm yolları önermelisin.
 - Sence bu projeler ne yapar? Problem nedir? Bunu nasıl geliştirebilirsin?
 - Basitten karmaşığa doğru kodlara sahip olan projeler
 - <http://scratch.mit.edu/studios/475483>
 - <http://scratch.mit.edu/studios/475539>
 - <http://scratch.mit.edu/studios/475554>
 - <http://scratch.mit.edu/studios/475634>
 - <https://scratch.mit.edu/studios/475637>
- (Problemi tanımlama, çözümleme ve sunma 60 dakika)
- (Ölçme ve Değerlendirme: 10 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 9 Ders Dışı Görev:

- ÇH19’da yer alan etkinlikleri uygulamayı deneyin. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlarda açık uçlu–birden fazla doğru çözümü ya da yanıtı olan etkinliklere ve problemlere ağırlık verilir.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarılanır.
- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.

- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.



ETKİNLİK 10

Hafta:10

Tarih: 27 Nisan-1 Mayıs 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Proje geliştirme sürecini kavrar.
- Çevresindeki problemlerden programlama için bir problem durumu seçer.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20
- ÇM
- <https://scratch.mit.edu/studios/221311/>
- <https://scratch.mit.edu/studios/201437/>
- <https://scratch.mit.edu/studios/201435/>

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- Öğrenenlere “proje nedir?, aşamaları nelerdir?” konularında bilgi verilir. Aşağıdaki örnek projeler incelenir.
 - <https://scratch.mit.edu/studios/221311/>
 - <https://scratch.mit.edu/studios/201437/>
 - <https://scratch.mit.edu/studios/201435/>

- ÇH20’de yer alan sorulara aşama aşama cevap bularak bireysel proje geliştirme çalışması yürütülecektir. Projede ilk aşamada proje konusunun belirlenmesi için öğrenenler araştırma yapar.

Hafta 10 Ders Dışı Görev:

- Proje konusunun belirlenmesi için araştırma yapınız. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlara bilimsel araştırma yöntemleri entegre edilerek bilimsel araştırma becerileri geliştirilir.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarımlanır.
- Müfredatın kapsamı, öğrencilerin kendi ilgilerine göre gelişim fırsatları yaratabilecek biçimde esnektir. Dolayısıyla öğrencilerin ilgi duydukları alanlarda derinlemesine öğrenmelerini ve keşfetmelerini destekleyici program etkinliklerine ve konu hızlandırmalarına yer verilir.
- Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.
- Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.

ETKİNLİK 11

Hafta: 11

Tarih: 4-8 Mayıs 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Proje geliştirme sürecini kavrar.
 - Problemin çözümüne yönelik proje geliştirme sürecini planlar.
 - Hazırladığı planı olanaklara göre değerlendirir.
 - Proje dokümanını verilen bir şablona uygun biçimde hazırlar.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20
- ÇM

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- Bu aşamada öğrenenlerin konu tekrarı yapmasını sağlayacak Scratch'ın tüm komut bloklarının kullanımının özetini içeren ÇM öğrenenlere çevrim-içi ortamda sunulmuştur.
 - <http://haticedurak.net/11-hafta-bireysel-proje-gelistirme-uygulamasi/>
- (10 dakika) Projenin geliştirilmesi sürecinin zaman planlaması yapılır.
- (30 dakika) Konu belirlenme aşaması tamamlanır ve ÇH20'de yer alan diğer sorulara geçilir. Projede yer alacak karakterler ve kullanılacak sahneler belirlenir.

- (30 dakika) Karakterlerin araştırılması ve kaydedilmesi sürecinde öğrenenlere aşağıdaki konularda bilgi verilir.
 - Arama motorunda arama yapma stratejileri
 - Amaca uygun resim, yazı vb. bilgilerin kaydedilmesi
 - Amaca uygun resim bulunamadığında var olan görsellerin paint programıyla düzenlenmesi
- (Ölçme ve Değerlendirme: 10 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 11 Ders Dışı Görev:

- Proje konusunun belirlenmesi için araştırma yapınız. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlara bilimsel araştırma yöntemleri entegre edilerek bilimsel araştırma becerileri geliştirilir.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarlanırlar.
- Müfredatın kapsamı, öğrencilerin kendi ilgilerine göre gelişim fırsatları yaratabilecek biçimde esnektir. Dolayısıyla öğrencilerin ilgi duydukları alanlarda derinlemesine öğrenmelerini ve keşfetmelerini destekleyici program etkinliklerine ve konu hızlandırmalarına yer verilir.
- Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.
- Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.

ETKİNLİK 12

Hafta:12

Tarih: 11-15 Mayıs 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Proje dokümanını verilen bir şablona uygun biçimde hazırlar.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme Uygulamaları.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20
- ÇM

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (40 dakika) Seçilen proje konusunun senaryosu program geliştirmek için hikaye kartları geliştirilir.
- (40 dakika) Projenin geliştirilmesi süreciyle ilgili çalışmalar devam ediyor.

Hafta 12 Ders Dışı Görev:

- Proje geliştirme çalışmaları. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlara bilimsel araştırma yöntemleri entegre edilerek bilimsel araştırma becerileri geliştirilir.

- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarımlanır.
- Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.
- Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.



ETKİNLİK 13

Hafta:13

Tarih:18-22 Mayıs 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Proje geliştirme sürecini kavrar.
- Proje dokümanını verilen bir şablona uygun biçimde hazırlar.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme ve Sunma.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20
- ÇM

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (40 dakika) Seçilen proje konusunun senaryosu program geliştirmek için hikâye kartları geliştirilir.
- (30 dakika) Projenin geliştirilmesi süreciyle ilgili çalışmalar devam ediyor.
- (Ölçme ve Değerlendirme: 10 dakika) Öğrenenlerden bireysel görüşme sorularını doldurmaları istenir.

Hafta 13 Ders Dışı Görev:

- Proje geliştirme çalışmaları. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Programlara bilimsel araştırma yöntemleri entegre edilerek bilimsel araştırma becerileri geliştirilir.
- Bağımsız ve bireysel çalışabilme becerileri geliştirme, müfredat kapsamı içinde yer alır.
- Programlar, yeni fikirler üretmeyi, var olan fikirleri ise eleştirmeyi destekleyecek biçimde tasarımlanır.
- Gerçek yaşam sorunlarının çözümlerine ve kişisel yaşamda kullanımına yönelik olarak öğrenci ürünleri geliştirilir.
- Yeni teknik, yöntem, materyal ya da biçimler kullanarak yeni ürünler yaratma fırsatı sağlanır.

ETKİNLİK 14

Hafta:14

Tarih: 25-29 Mayıs 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Proje ürünün hatasız çalışarak sonuç üretmesi için yazdığı programı test eder.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme ve Sunma.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20
- ÇM

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (80 dakika) Projede eksikler tamamlanır ve geliştirilen projenin hata ayıklama süreciyle ilgili çalışmalar yapılır.

Hafta 14 Ders Dışı Görev:

- Proje geliştirme ve hata ayıklama çalışmaları. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Var olan fikirleri ya da ürünleri yeniden tanımlamaya ve biçimlendirmeye ve yeni fikirleri entegre etmeye yönelik ürünlerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlanır.

ETKİNLİK 15

Hafta:15

Tarih: 1-5 Haziran 2015

Ders Saati: 2

Kazanımlar

- Projesini çevrim-içi ortamda paylaşır.

Anahtar Kelimeler ve Kavramlar

- Bireysel Proje Geliştirme ve Sunma.

Öğrenen Organizasyonu

- Öğrenenler bilişim teknolojileri laboratuvarında her öğrenene bir bilgisayar düşecek şekilde bireysel çalışmaya uygun şekilde oturma planı yapılmıştır.

Kaynaklar

- ÇH20

Ölçme ve Değerlendirme

- Çevrim-içi ortamda blog alanına yansıma raporu yazılması

Plan

- (40 dakika) Projelerin sunumu
- (40 dakika) Projelerin web'ten paylaşımı
 - <https://scratch.mit.edu/studios/1281698/>

Hafta 15 Ders Dışı Görev:

- Proje sunum çalışmaları. Tartışma listesinde deneyimlerinizi paylaşınız.
- Haftalık yansıma raporu

Kullanılan ÜYEP Modeli İlkeleri

- Öğrenci ürünlerinin geliştirilmesinde kullanılan konu, biçim, yöntem ya da sunu türünü öğrenciler kendi tercihlerine göre seçerler.

Ek 12-Programlama Öğretim Süreci Problem Tabanlı Öğrenme Problemleri Tasarımı

PTÖ Problem Senaryosu 1

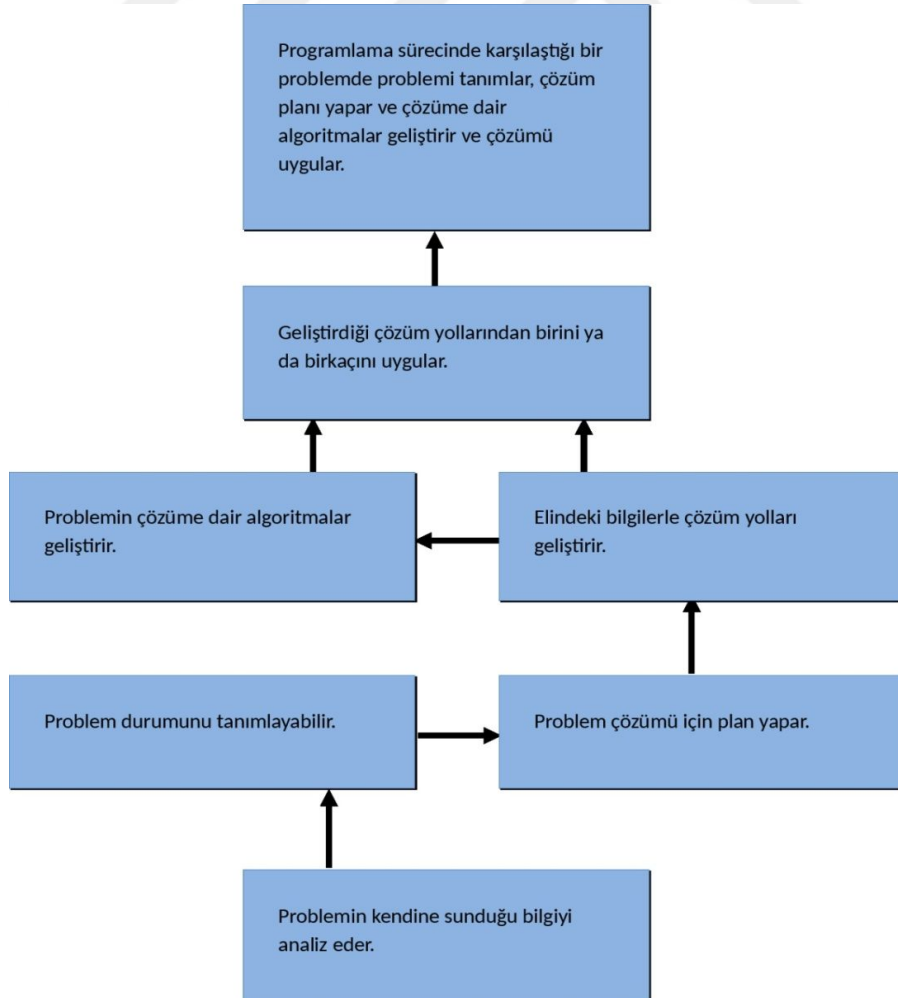
1-Amaç ve hedefleri belirleme

Nihai hedef(Terminal objective): Programlama sürecinde karşılaştığı bir problemde problemi tanımlar, çözüm planı yapar ve çözüme dair algoritmalar geliştirir ve çözümü uygular.

Hedef 1:Problem durumunu tanımlayabilir.

Hedef 2: Problem durumu ve olanaklara göre farklı algoritmalarla problem çözme yaklaşımlarını fark eder.

2-İçerik/görev analizi



3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem 1: Scratch öğrenmeye yeni başlayan bir öğrenci sınıfının sene sonu gösterisi için aşağıdaki 3 parçayla bir şarkı oluşturmak istiyor. Senden yardım istedi. Oluşturduğu kod bloğunu gösterdi bu blok ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin? Arkadaşına sene sonu gösterisinde yardımcı olabilmek için nasıl bir süreç izledin? Arkadaşının yaşadığı problem için farklı çözüm yolları/algoritmalar oluşturabilir misin?

Problem 2: Scratch'ın“sesler” menüsünde yer alan blokları öğrenenler özelliklerini tanıdıkları ses bloklarını kendi şarkılarını oluşturmak için plan yaparak yapbozlarını oluşturacaklardır.

Karar: Problem 1 seçilir. Bu problem durumu öğrenenlerin bildiği bir süreci içeriyor. Bu nedenle de daha ilgi çekici geleceği düşünülmüştür.

PTÖ Problem Senaryosu 2

1-Amaç ve hedefleri belirleme

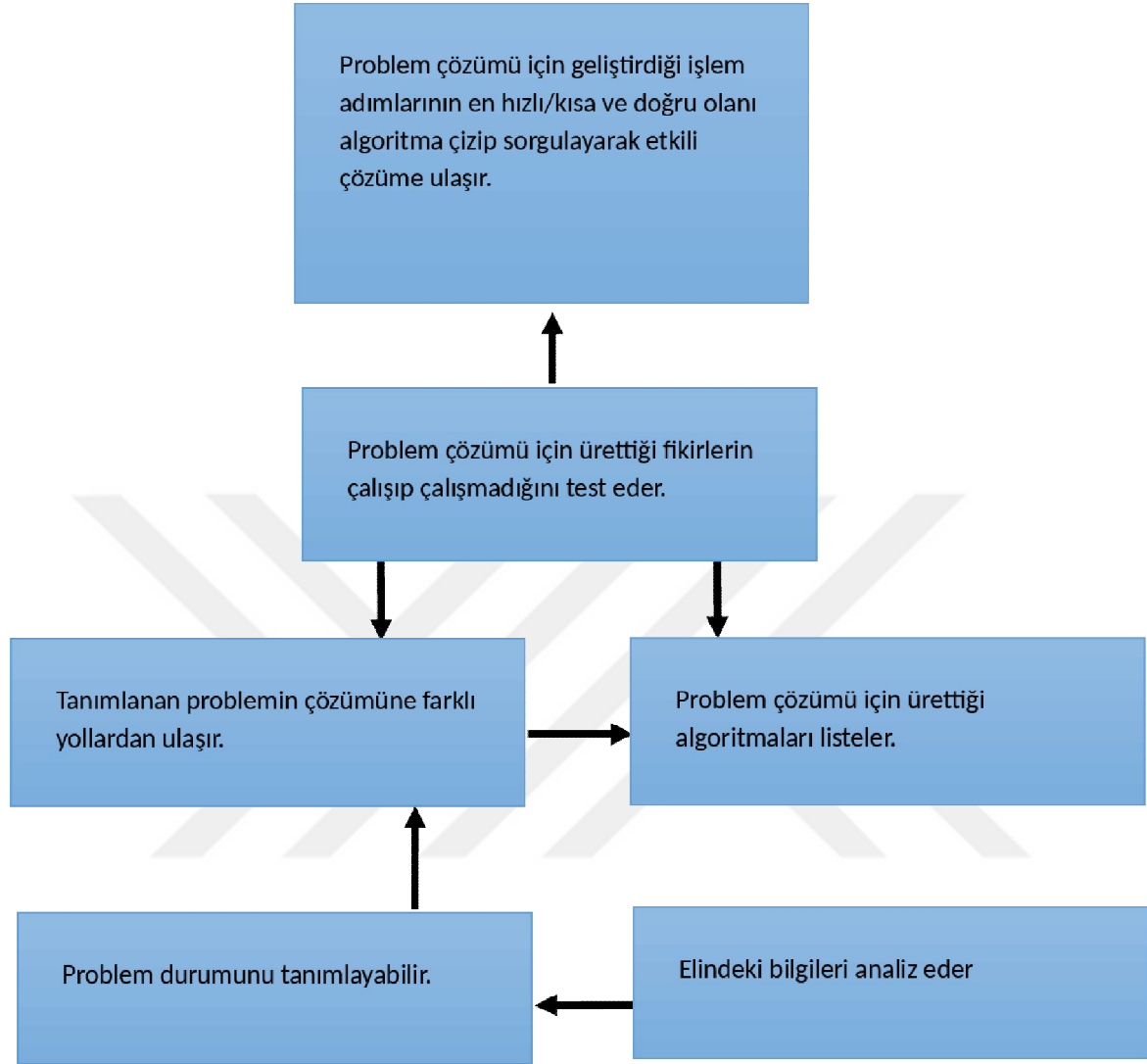
Nihai hedef (Terminal objective): Programlama sürecinde karşılaştığı bir problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır, çözümlerini test eder, algoritmalarla optimum çözüme ulaşır.

Hedef 1: Tanımlanan problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır.

Hedef 2: Problem çözümü için ürettiği fikirlerin çalışıp çalışmadığını test eder.

Hedef 3: Problem çözümü için geliştirdiği işlem adımlarının en hızlı/kısa ve doğru olanı algoritma çizip sorgulayarak etkili çözüme ulaşır.

2-İçerik/görev analizi



3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem: Bir bilgisayar dersinde programlamayı öğrenen bir öğrenci aşağıdaki şekildeki parçaların beklediği şekilde çalışmadığını gördü.



Sence“bu bloğu programlayan kişi bloğun nasıl çalışmasını bekler?” Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin?

PTÖ Problem Senaryosu 3

1-Amaç ve hedefleri belirleme

Nihai hedef (Terminal objective): Programlama için kullanılan işlem adımlarının belirli bir koşula bağlı olarak aktığını fark eder.

Hedef 1: Programlamada döngü kavramını kavrar.

Hedef 2: Hareket komutlarını nasıl çalıştığını test eder.

Hedef 3: Belirli koşullara göre basit döngüler oluşturur.

Hedef 4: Hareket komutlarıyla belirlenen koşullara göre karakterlerini yönlendirir.

2-İçerik/görev analizi

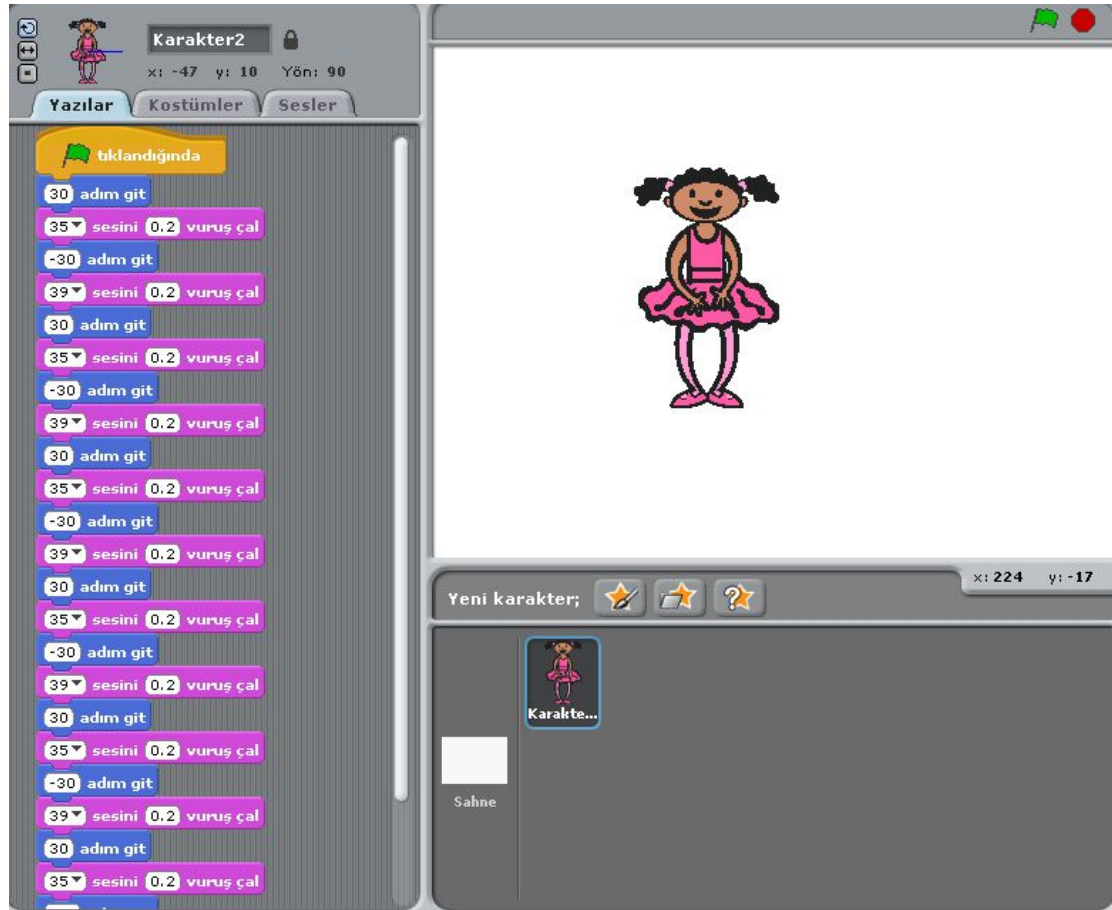


3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem: Arkadaşınız müzik eşliğinde dans eden bir karakterin yer aldığı bir program tasarlamıştır. Programıyla ilgili fikrini almak için programını incelemeni istemektedir.



Bu kod bloğu ne yapar? Bunu belirlediğin bir koşula göre nasıl geliştirebilirsin?
Arkadaşına kodlamakısıyla ilgili ne tür öneriler sunarsın?

PTÖ Problem Senaryosu 4

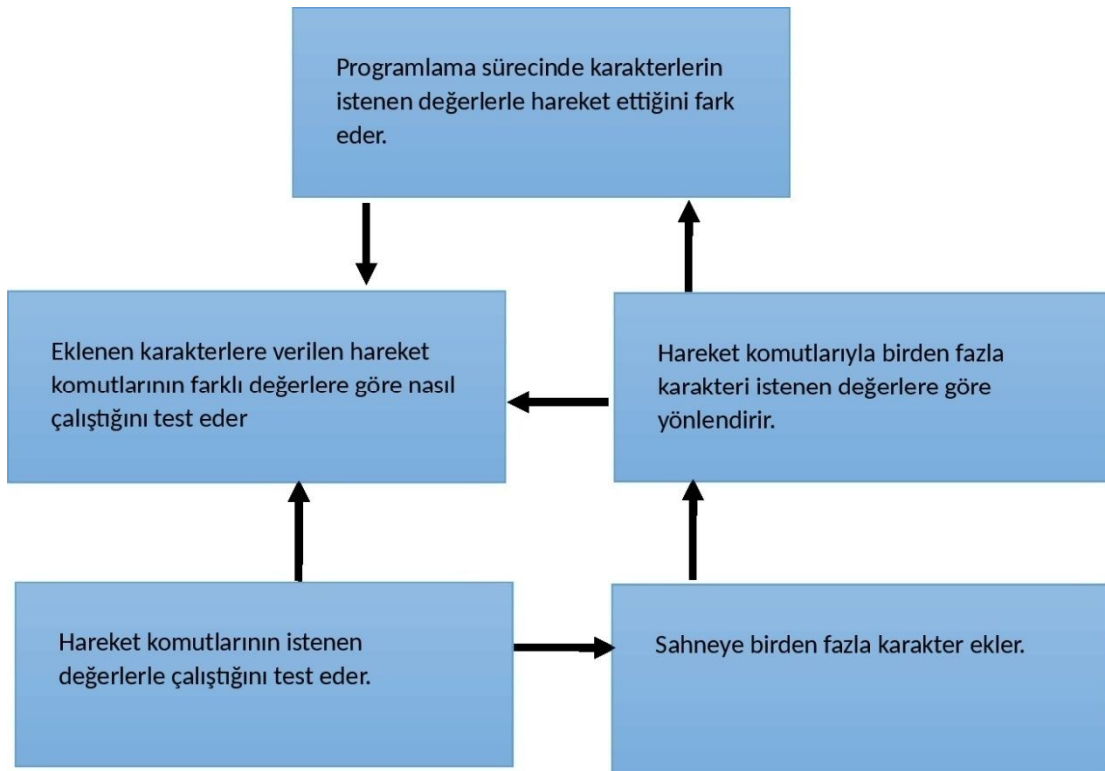
1-Amaç ve hedefleri belirleme

Nihai hedef (Terminal objective): Programlama sürecinde karakterlerin istenen değerlerle hareket ettiğini fark eder.

Hedef 1: Hareket komutlarının istenen değerlerle çalıştığını test eder.

Hedef 2: Hareket komutlarıyla birden fazla karakteri istenen değerlere göre yönlendirir.

2-İçerik/görev analizi



3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem: Matematik dersinde çokgenleri öğreniyorsunuz. Öğretmeniniz arkadaşlarınıza konuyla ilgili projeler oluşturmalarını ve sınıfa sunmalarını istedi. Size de bir programcı olarak Scratch ile şekiller çizen program yazan arkadaşlarınıza yardımcı olma görevi verildi.



Okulda bu çokgenlerin bir açısının kaç derece olduğu öğrenmiştiniz. Fakat arkadaşlarınızın nasıl üçgen (u), kare(k), beşgen, altıgen(a) ve sekizgen çizdireceği konusunda kafası karışık. Mesela okulda eşkenar üçgenin bir açısının 60 derece olduğu öğrenmiştiniz. Arkadaşların açı olarak 60 dereceyi kullanmaya çalıştığında o çalışmamıştır. Neden? Problem nedir? Bu programı nasıl geliştirebilirsin? Şekilleri çizen programları tamamladıktan sonra daha büyük şekiller çizen programı oluşturmak için ne yaparsın?

PTÖ Problem Senaryosu 5

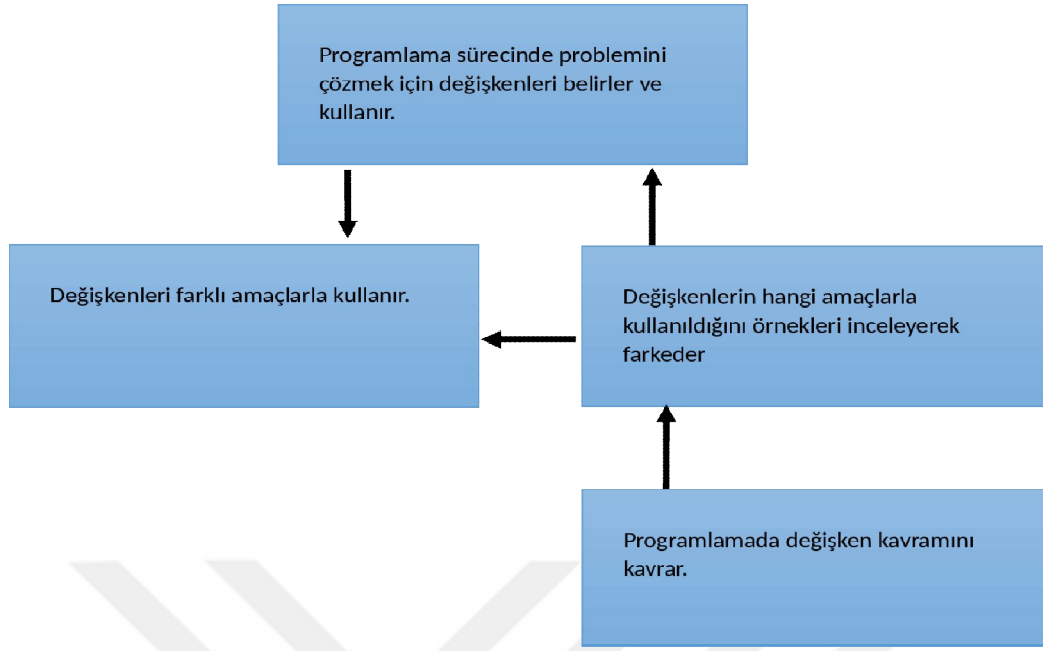
1-Amaç ve hedefleri belirleme

Nihai hedef (Terminal objective):Programlama sürecinde problemini çözmek için değişkenleri belirler ve kullanır.

Hedef 1: Programlamada değişken kavramını kavrar.

Hedef 2: Değişkenleri farklı amaçlarla kullanır.

2-İçerik/görev analizi

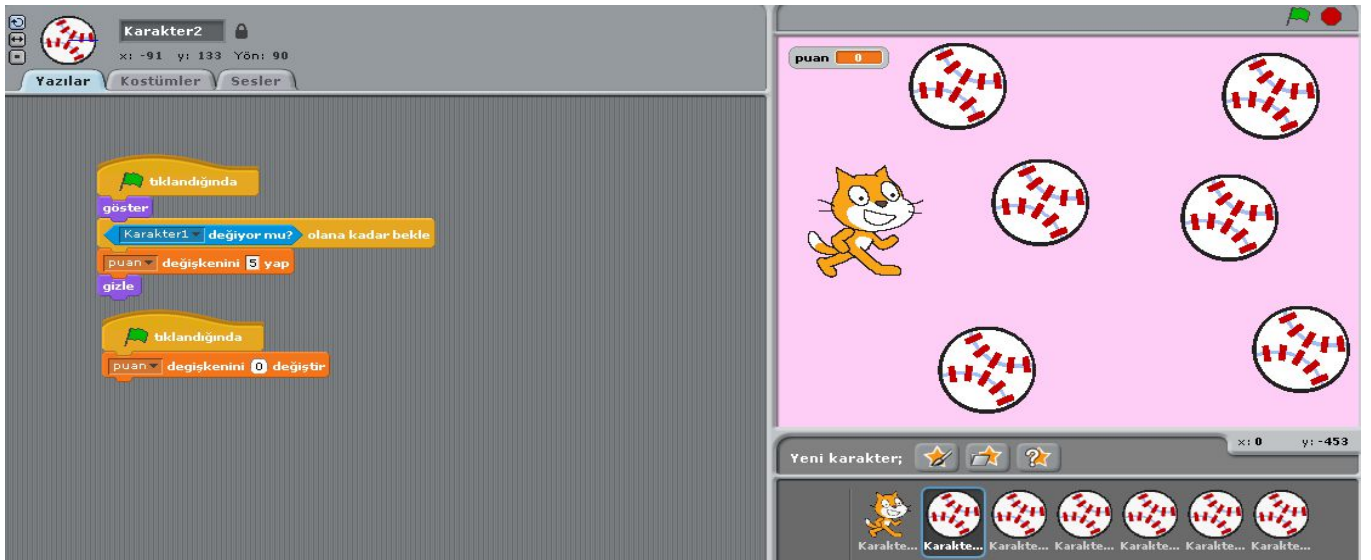


3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem: Okulumuzda Scratch ile oyun geliştirme takımı kurulmuştur. Bu takım şu şekilde bir oyun geliştirmiştir: kedi topları yakalayarak puan toplamaktadır. Kedi fare işaretçisini takip ederek hareket edecektir. Oyun yeniden oynandığında veya başlatıldığında puan sıfırlanmış olacaktır. Oyun takımı aşağıdaki şekilde oyun geliştirmiş ve bunun istedikleri şekilde çalışmadığını görmüştür. Size başvurarak yardım istemiştir. Bu program nasıl çalışır ve ne yapar? Problem nedir? Bu programı nasıl geliştirebilirsin?



PTÖ Problem Senaryosu 6

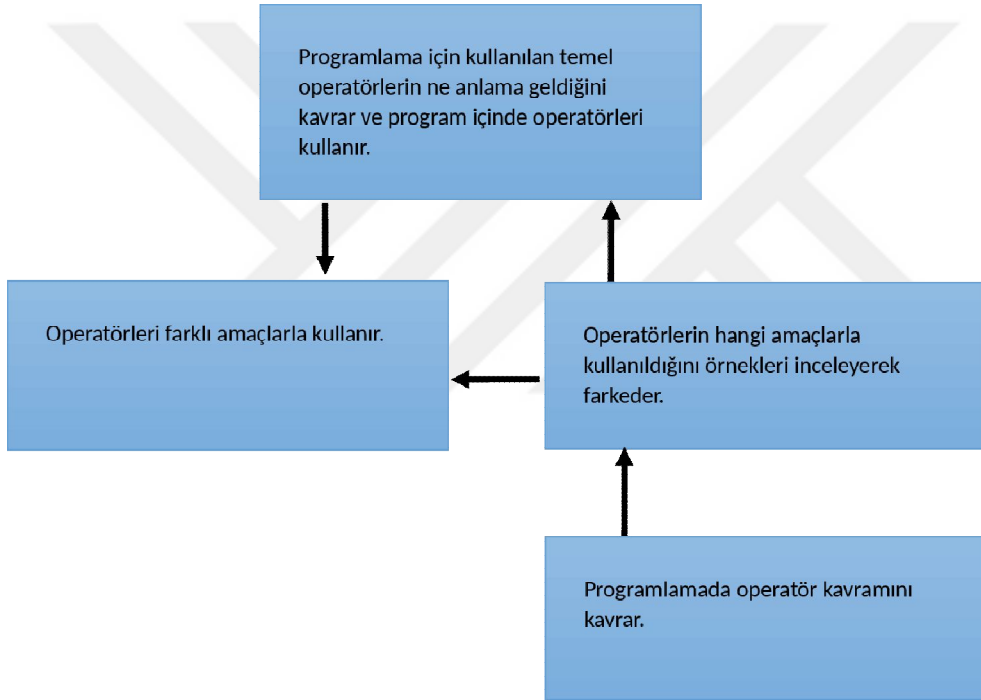
1-Amaç ve hedefleri belirleme

Nihai hedef (Terminal objective): Programlama için kullanılan temel operatörlerin ne anlama geldiğini kavrar ve program içinde operatörleri kullanır.

Hedef 1: Programlamada operatör kavramını kavrar.

Hedef 2: Operatörleri farklı amaçlarla kullanır.

2-İçerik/görev analizi



3-Bağlam özelliklerini analiz etme

Problem bağlamı	Araştırma ve karar vermede etkili faktörler
Temel Programlama Eğitimi	Hiçbir özel problem bağlamı tanımlanmadığından bu bölüm geçerli değildir.

4-Problem tabanlı öğrenme problemini seç ve oluştur

Problem: “scratch.mit.edu” adresinde çalışmalarını paylaşıırken senin gibi programlamayı öğrenen bir öğrenci çalışmasını geliştirmek için senden yardım istiyor. Bu öğrenci ailesinin verdiği harçlıklarla kitap almak istiyor. Bunun için de hesaplamayı yapan yani maliyeti gösteren bir program geliştiriyor. Bu program da almak istediği kitap sayısını, bu kitapların fiyatını girdiği toplam parayı hesaplamayı amaçlamıştır.



Bu şekilde bir program geliştirmiştir ama onun istediği şekilde çalışmıyor. Bu kod bloğu ne yapar? Bunu nasıl geliştirebilirsin?

Ek 13- Proje Değerlendirme Formu

Proj e sahib i																											
	Puan laya n	P1-1	P1-2	P1-3	P1-4	P1-5	P1-6	S1-1	S1-2	S1-3	S1-4	S1-5	S1-6	S1-7	S1-8	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5	S2-6	S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	S3-5	S3-6
	P1-1	●	★	★	★	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	★	★	♥	♥	♥
	P1-2	★	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥
	P1-3	★	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥
	P1-4	★	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	★	★	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	●	♥	♥	♥	♥
	P1-5	●	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥
	P1-6	♥	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	●	●	♥	♥	♥	♥
	S1-1	♥	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥
	S1-2	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	●	♥	♥	♥	♥
	S1-3	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	●	♥	♥	♥	♥
	S1-4	★	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	●	●	♥	♥	♥	♥
	S1-5	●	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	♥	★	♥	×	♥	♥	♥	♥	♥
	S1-6	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	★	♥	♥	♥	×	♥	♥	♥	♥	♥
	S1-7	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥
	S1-8	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥
	S2-1	●	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥
	S2-2	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥
	S2-3	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥
	S2-4	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥
	S2-5	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	●	♥	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	★	★
	S2-6	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	×	♥	★	★	★	★
	S3-1	●	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	×	♥	★	★	★	★
	S3-2	●	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	×	♥	★	★	★	★
	S3-3	♥	♥	♥	♥	★	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	★	★	★
	S3-4	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	★	★	★	★
	S3-5	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	×	♥	★	★	★	★
	S3-6	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	♥	×	♥	♥	♥	♥	★
Toplam																											

★ Gözde projelerimden (3 puan)

♥ Beğendim(2 puan)

●Kararsızım(1 puan)

× Beğenmedim(0 puan)

Ek 14- Öğrenen Projelerinden Arayüzler



Proje Adı: Nasrettin Hoca-Göle maya çalma fıkrası



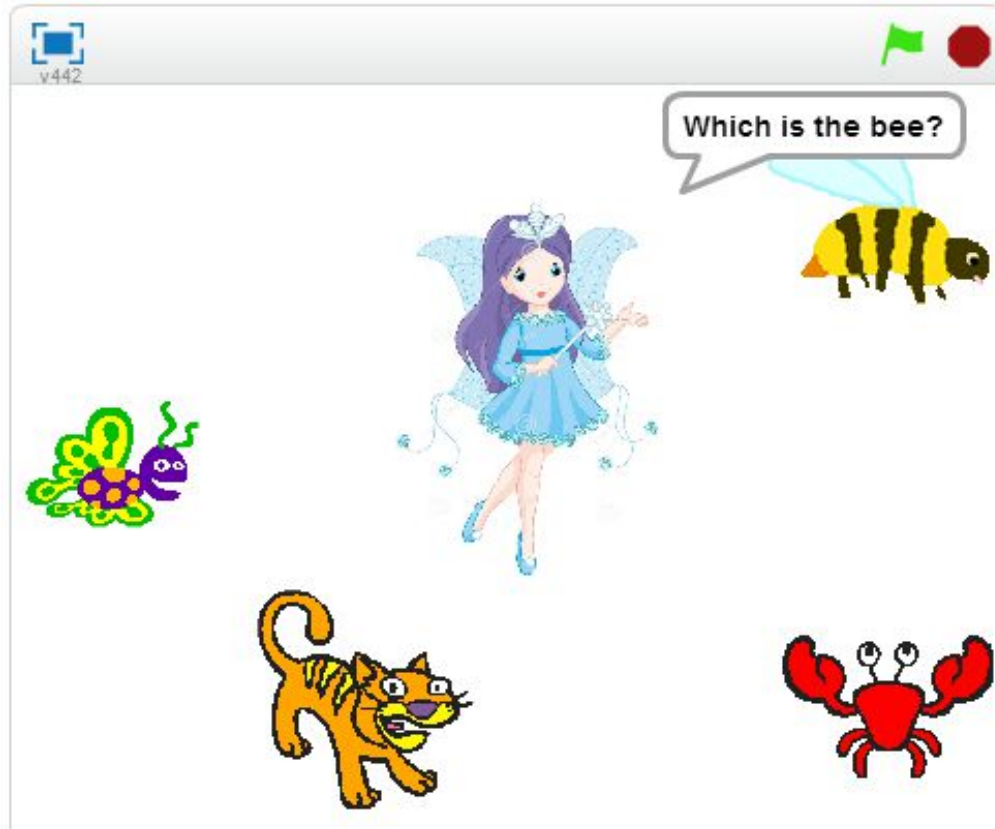
Proje Adı: Karagöz ve Hacivat- Karagözün parasını kaybetmesi



Proje Adı: Tavşan ile kaplumbağa masalı



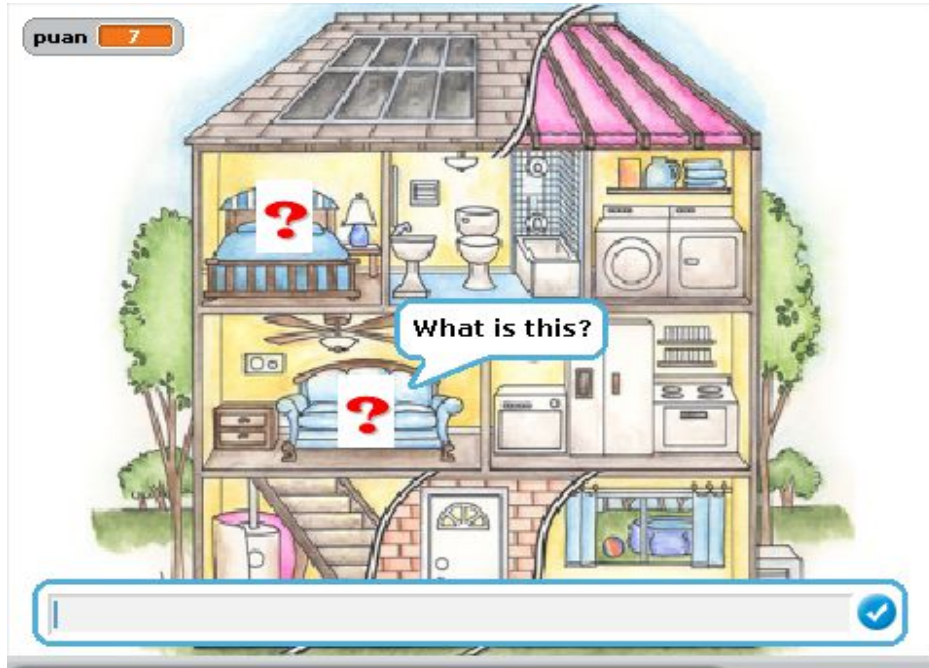
Proje Adı: Çevremizi temiz tutalım-Geri Dönüşüm Oyunu



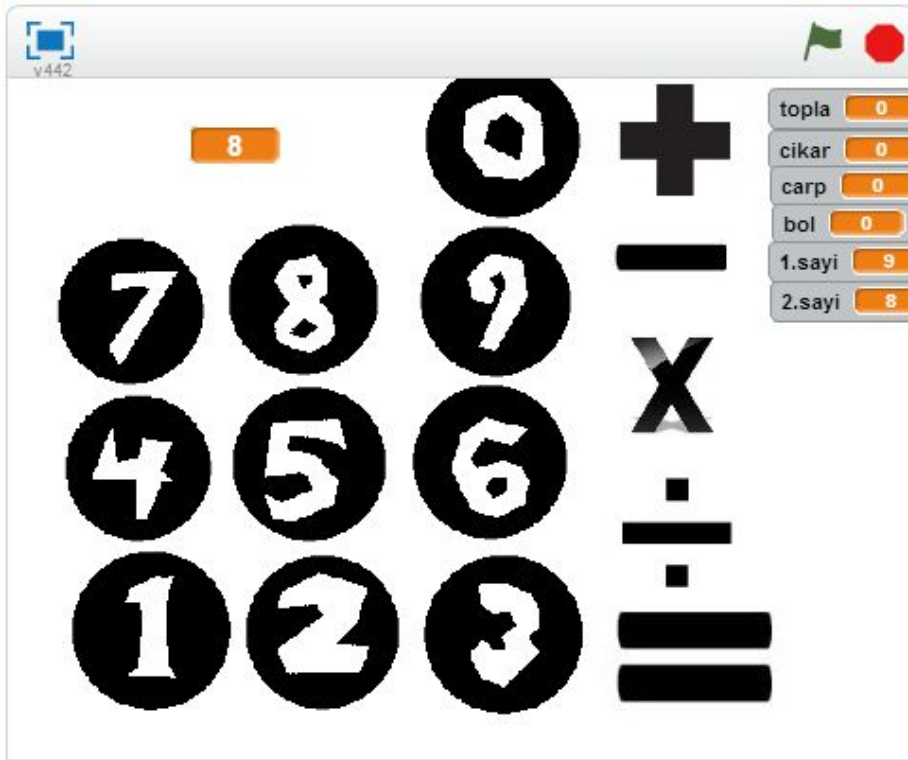
Proje Adı: Hayvanları İngilizce ismini öğrenelim



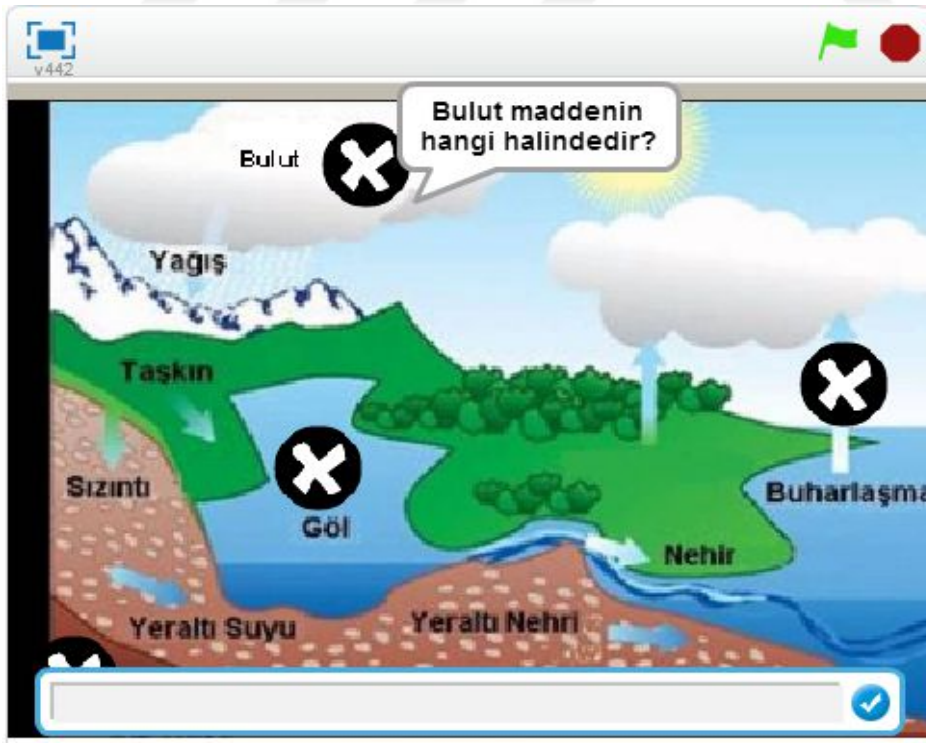
Proje Adı: Türkiye’de hangi il nesi ile meşhur oyunu



Proje Adı: Ev eşyalarının İngilizce karşılıklarını öğrenelim oyunu



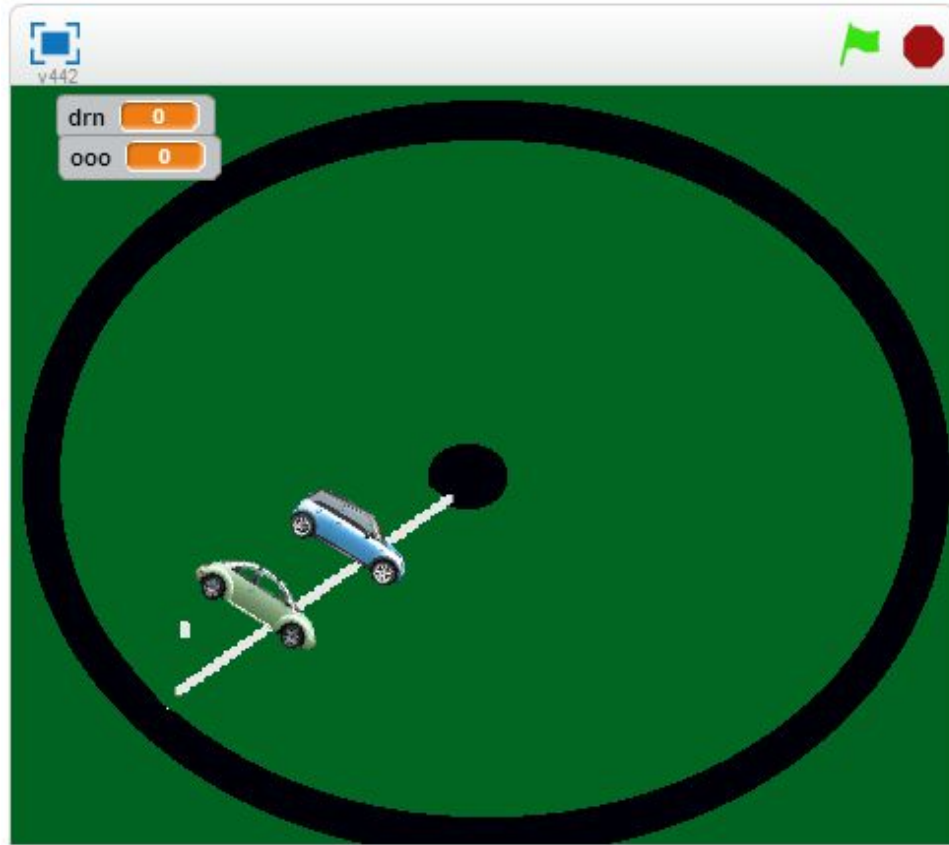
Proje Adı: Hesap Makinesi



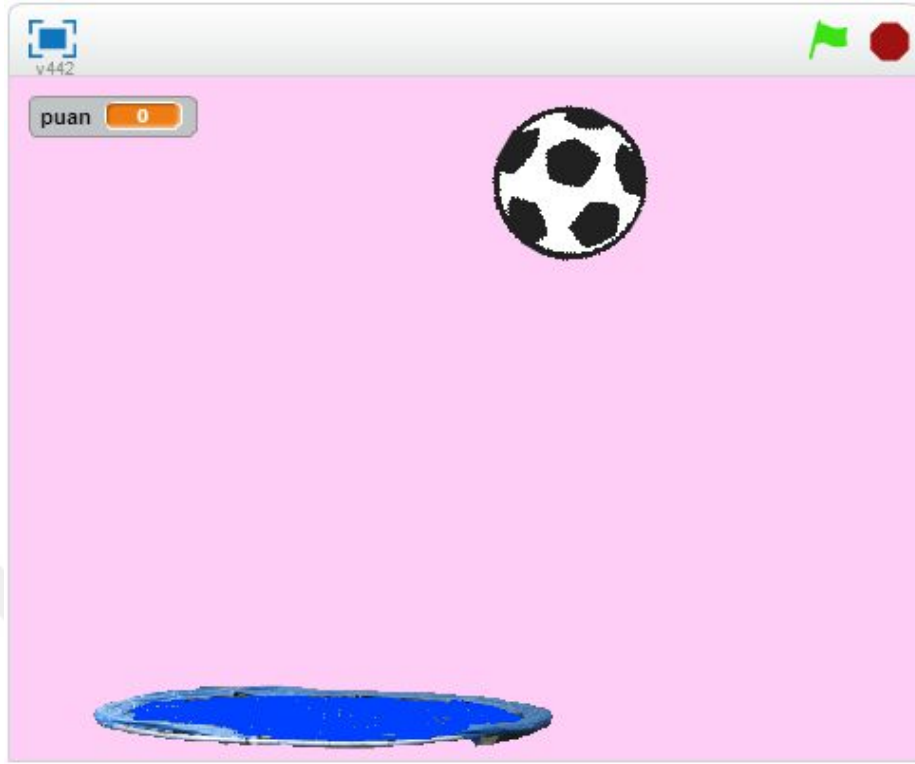
Proje Adı: Maddenin Halleri



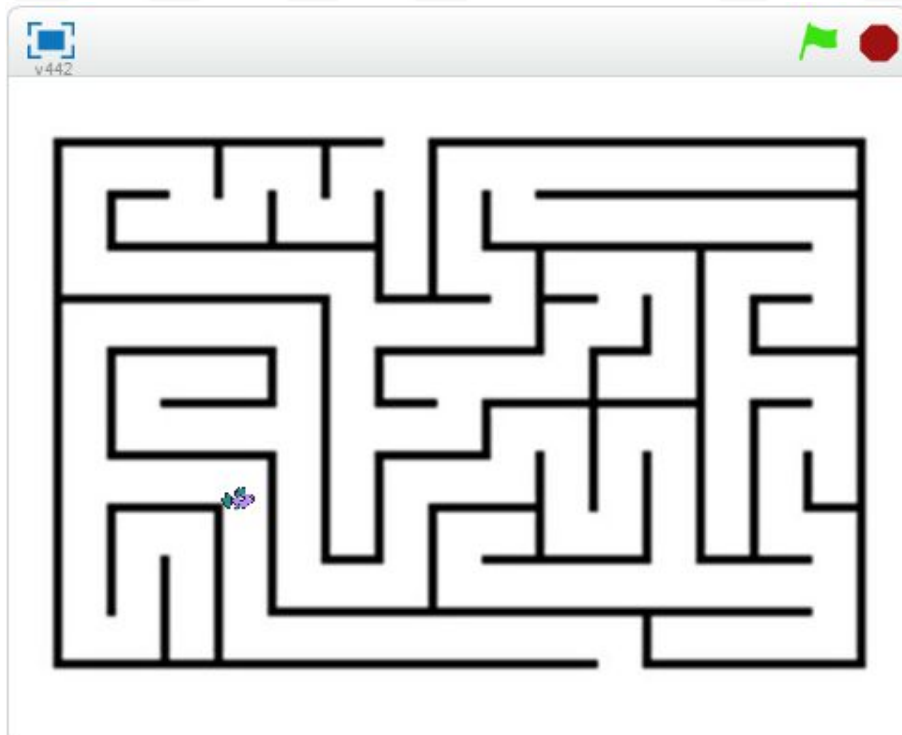
Proje Adı: Canavar vurma oyunu



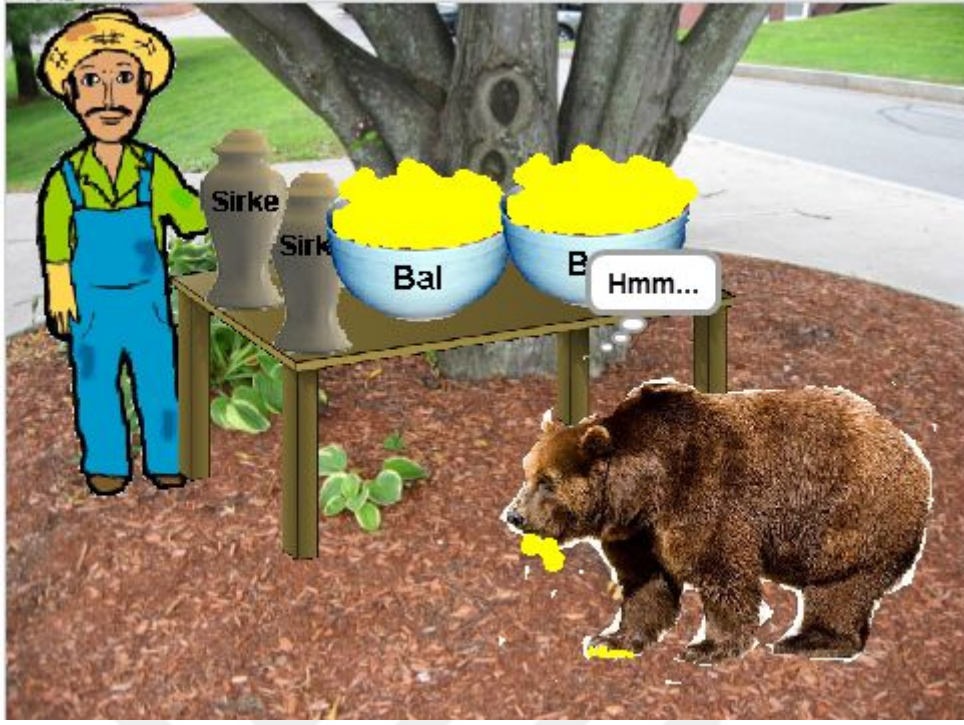
Proje Adı: Araba yarışı



Proje Adı: Top Sektirme



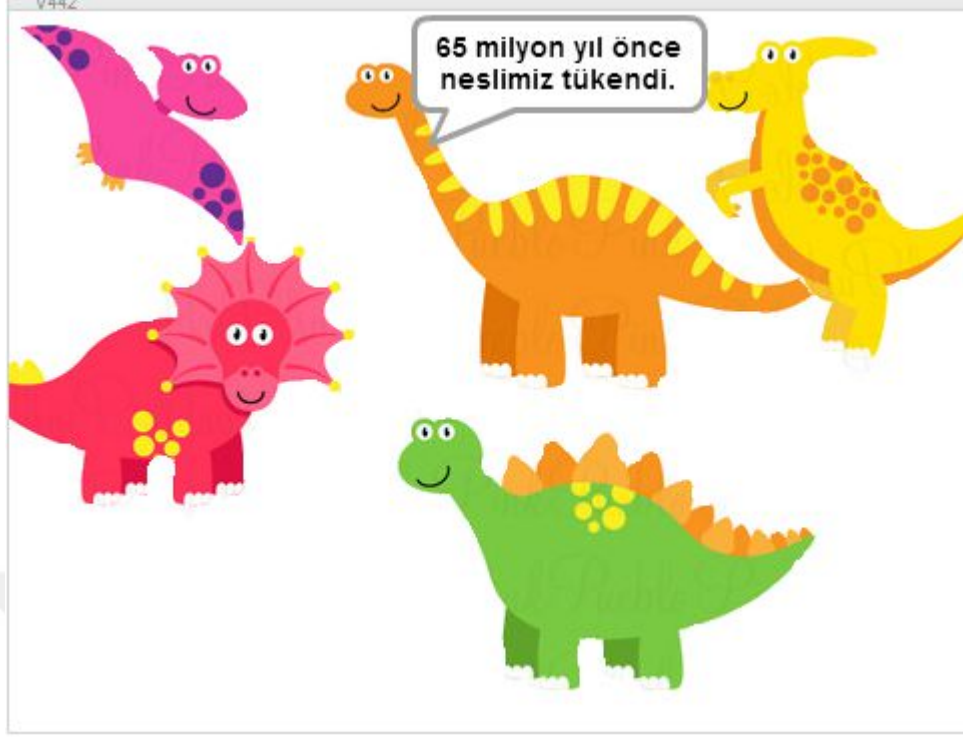
Proje Adı: Labirent oyunu



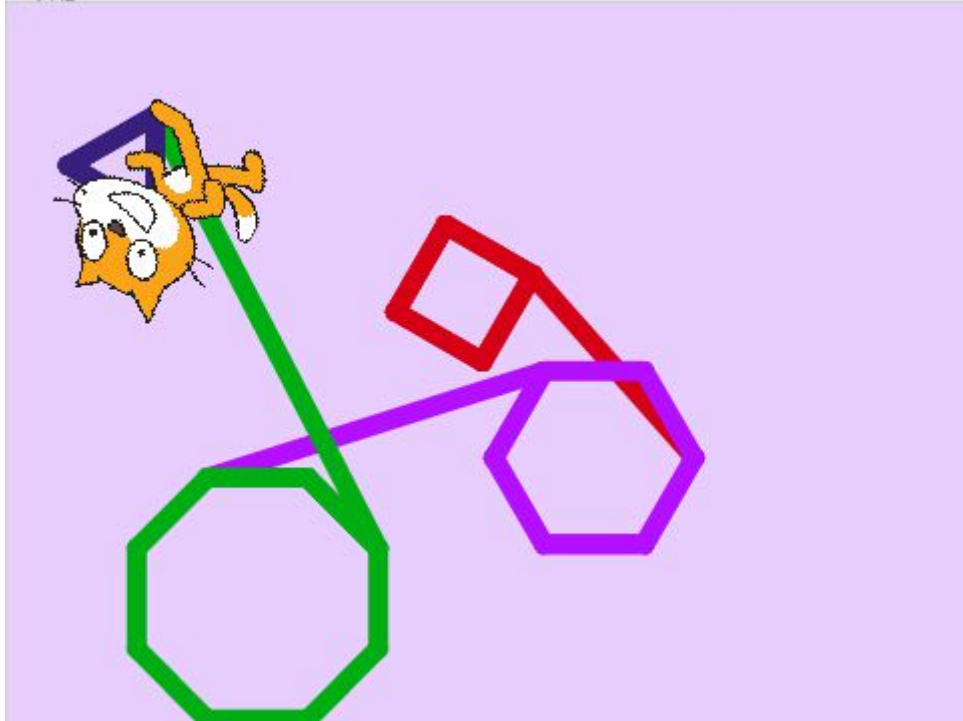
Proje Adı: Bedava sirke baldan tatlıdır



Proje Adı: Piyano çalan hayalet



Proje Adı: Dinazorlar nasıl yok oldu

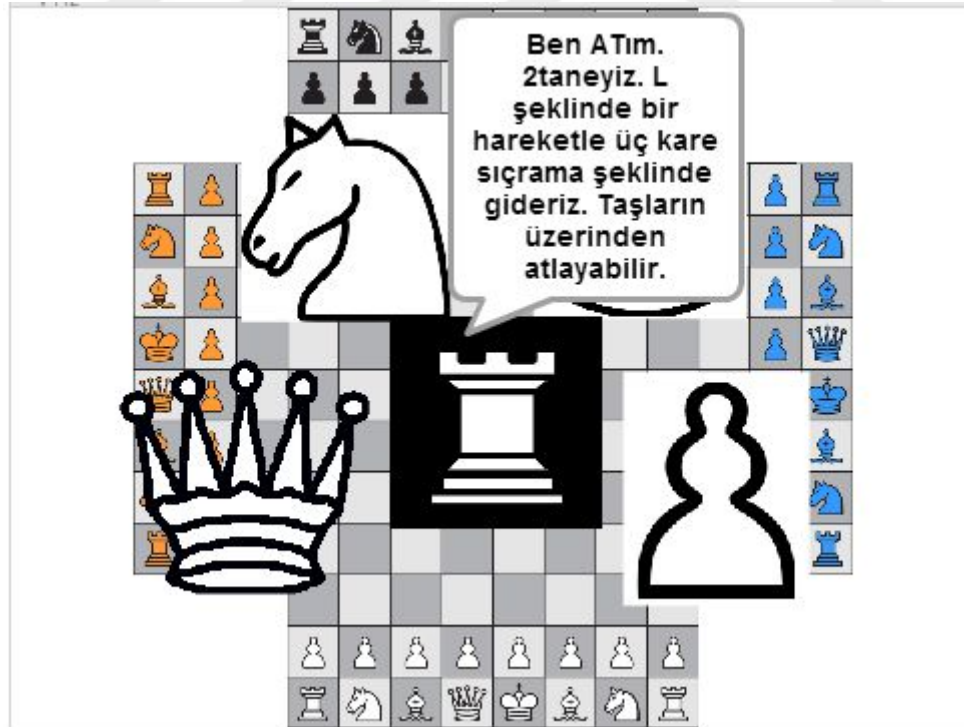


Proje Adı: Çokgen çizen kedi

* z -- Sekizgen çizer; u-- üçgen çizer; a-- altıgen çizer; k-- kare çizer; s-- çizilenleri temizler.



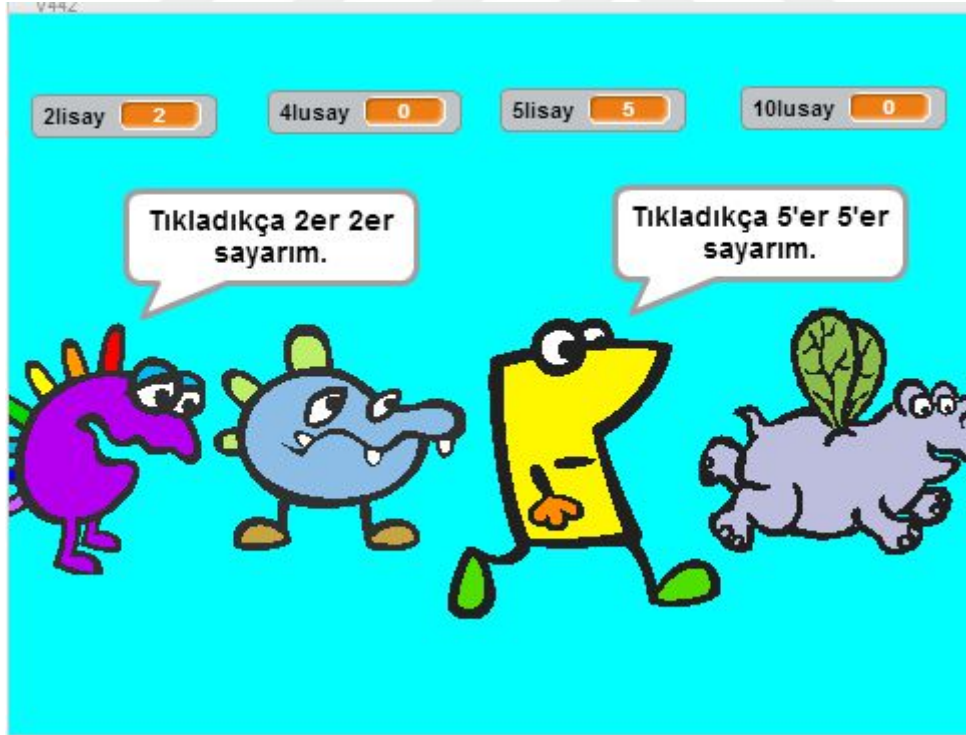
Proje Adı: Büyük balık küçük balığı yutar



Proje Adı: Satranç taşları



Proje Adı: Çevremizdeki çokgenler



Proje Adı: Ritmik sayan hayvanlar

1	Parrot	A	Kuş
2	Bird	B	Kedi
3	Cat	C	Köpek
4	Dog	D	Papağan

Proje Adı: Kelimeleri doğru kelime üzerine sürükleyip bırak

Ek 15- Nitel Veri Analizinde Ortaya Çıkan Kodlar

Kodlar	Kodlama Sayısı	Kaynak Sayısı	Kodlar	Kodlama Sayısı	Kaynak Sayısı
açı-üçgen-çokgen çizdirme	19	3	kaliteli	3	3
aileye sorma/yardım alma	16	1	karakter çizme	34	3
akran değerlendirme	1	1	karmaşık/garip	2	1
algılama	2	2	kaynaklara başvurma	9	1
algoritma oluşturma	22	1	keşfetme/ ilişki kurma	14	2
amaç dışı kullanım	1	1	klasik anlatım	2	1
anlamada zorluk	58	1	kontrol etme esnekliği	4	1
arkadaşlarına sorma/yardım alma	76	1	kontrol komutu	9	4
atasözü/deyim/fıkra/masal kurgulama	10	2	maddenin halleri- su döngüsü	2	1
başaramama-plan değiştirme	4	1	Matematik	9	4
beğeni	139	1	memnuniyet	20	2
beklenti	18	1	MIT diğer kullanıcı etkileşimi	7	1
bilgisayar kullanma korkusu	1	1	mit.edu sayfasıyla etkileşim	7	1
bilgisayar okuryazarlığı	35	3	Müzik	4	1
bilgisayar okuryazarlığı- aile	2	1	nota- şarkı/enstrüman çalma	9	1
bilgisayara karşı tutum	6	4	olağanüstü	1	1
bilgisayarın işlevişini anlama	6	1	operatörler	10	2
bireysel çalışma	10	1	öğrenci sayısı azlığı	2	2
blog yazma	3	1	öğrenci seviyesi farklılıkları	3	3
çaba gösterme	18	2	öğretici	12	1
çalışma kağıdı	9	1	öğretmene sorma/yardım alma	40	3
çeşitlilik sunma	6	2	ön koşul bilgisayar okuryazarlığı	41	2
çevrim-ici ortama katılım	4	3	önkoşul bilgi ve beceriler	15	3
çevrim-ici paylaşım	2	1	örnek sunma	42	4
çok yönlü	8	1	özdeğerlendirme	7	2
debug	41	1	özyönelim	1	1
değer	8	1	popülerlik	1	1
değişken	31	4	problem/konu belirleme	91	4
ders dışı erişim problemi	21	2	problemleri farklı yollarla çözme	67	1
ders dışı erişim problemi çözme	2	2	programın tamamını öğrenme	4	2
ders kitabı (diğer)	5	1	programlama kavramlarını öğrenme	70	1
ders kitabı eksikliği	2	2	programlama kitabı	7	1
derse bakiş	18	1	programlamanın sevilen yönleri	26	3
derse devam	1	1	proje	50	1
derse katılım	7	1	proje sunumu	10	2
dersi ilk defa alma	1	1	proje sunumu-motivasyon	9	1
dersin ileriki sınıflarda da olması	3	2	proje yöntemi	49	1
dersin işlenişine yönelik öneriler	10	1	projeye ilk adım/başlama	39	1
dersin sevilmeyen yönleri	8	2	resim bulma sorunu	10	3
dersin zamanı/zaman yetersizliği	13	2	resim ekleme	17	1
derste öğretilmesi istenen diğer konular	45	3	sahne düzenleme	4	2
devamsızlık/ders geç kalma	6	1	Satranç	3	1
dış tepki-aile	2	2	Scratch	167	4
dış tepki-dersi almayan öğrenenler	5	2	Scratch'ın olumsuz özellikleri	34	1
diğer ders öğretmenlerinin tutumu	1	1	ses kayıt-düzenleme	50	2
diğer derslerle karşılaştırma	7	3	seviyeye uygunluk	12	3
dil sorunu (ingilizce)	4	2	sevmeme- beğenmeme	4	1
donanım sorunu	4	1	sınıf atmosferi	6	2
donanım sorunu çözme	3	2	sınıf mevcudu	1	1
döngü	21	1	sınıf ortamı-olumsuz	2	1
eğlenceli-mutlu	46	1	sohbet ortamı	1	1
elektrik sorunu	3	2	soru cevap	5	2
esneklik	15	3	Sosyal Bilgiler/Coğrafya	3	3
etkinliklerde yaşanan problemi çözme	5	1	sürprizli	1	1

farklı	14	2	tartışma	5	3
Fen Bilgisi	4	1	teknik sorunları çözme	25	1
gelecek planı	1	1	tekrar	3	1
gerçek alıcı kitleye uygunluk	2	1	teklif hakkı bilinci	1	1
gerçek yaşam problemleri belirleme	30	2	Türkçe	5	1
görsel/renkli	7	2	Türkiye coğrafi özellikleri	2	2
görünüm komutları	5	1	utanma-çekinme	5	4
güvenli BT kullanımı	4	1	ünlü kişilerin önerileri	1	1
hareket-animasyon	53	3	üretkenliğe/uygulamaya dönüklük	100	2
hesap makinesi	2	1	üzüntü	5	2
heyecan	11	2	video	7	2
hikaye yazma kurgulama	13	2	web ortamıyla etkileşim	4	1
ilgi çekici bulma	15	2	web sitesi	15	2
imkanlar	21	2	web sitesi sorunları çözme	1	1
İngilizce	8	1	web sitesine yönelik öneriler	4	1
İngilizce-kelime öğrenme	7	3	yansıma raporu	1	1
internet bağlantı sorunu	3	3	yaratıcılığa uygunluk	2	2
isteklilik	36	3	yeterlilik-birey	4	3
işbirlikli öğrenme	7	3	yeterlilik-etkinlik	2	1
kalem	8	2	yeterlilik-kapsam	17	2

Ek 16- Nitel Veri Analizi Sonucunda Ortaya Çıkan Kategoriler(*), Temalar(**) ve Kodlar**

***1.Uygulama Sürecine Yönelik Görüşler		Toplam Kodlanma:568
Kodlar		Kodlanma sayısı
**Sürecin Algılanan Güçlü Yönleri		
üretkenliğe/ uygulamaya dönüklük		100
imkanlar		21
esneklik		15
seviyeye uygunluk		12
çeşitlilik sunma		6
yaratıcılığa uygunluk		2
öğrenci sayısı azlığı		2
derse devam		1
ünlü kişilerin önerileri		1
**Scratch Özellikleri		
Scratch Araç ve Komutları		
hareket-animasyon		53
değişken		31
döngü		21
operatörler		10
kontrol komutu		9
kalem		8
görünüm komutları		5
algılama		2
Scratch Uygulamaları		
ses kayıt-düzenleme		50
debug		41
karakter çizme		34
resim ekleme		17
sahne düzenleme		4
**Sürecin zayıf yönleri		
anlamada zorluk		58
Scratch'ın olumsuz özellikleri		34
dersin zamanı/zaman yetersizliği		13
devamsızlık/ders geç kalma		6
başaramama-plan değiştirme		4
öğrenci seviyesi farklılıkları		3
ders kitabı eksikliği		2
sınıf ortamı-olumsuz		2
dersi ilk defa alma		1

***2. Öğretimi etkileyen faktörler	Toplam Kodlanma:985
Kodlar	Kodlanma sayısı
**Öğretim Durumları	
**Önkoşul-Bilgi/Beceri/Araç	
ön koşul bilgisayar okuryazarlığı	41
önkoşul bilgi ve beceriler	15
**Yeni bilgi-beceri edinme	
programlama kavramlarını öğrenme	70
bilgisayar okuryazarlığı	35
algoritma oluşturma	22
bilgisayarın işleyişini anlama	6
programın tamamını öğrenme	4
bilgisayar okuryazarlığı- aile	2
**Öğrenme Ortamı	
derse katılım	7
sınıf atmosferi	6
sınıf mevcudu	1
**Dersin Web Sayfası	
çevrim-ici ortama katılım	4
çevrim-ici paylaşım	2
sohbet ortamı	1
**Proje Geliştirme Süreci	
problem/konu belirleme	91
projeye ilk adım/başlama	39
proje sunumu	10
kaynaklara başvurma	9
**Değerlendirme süreci	
Süreç açısından	
yeterlilik-kapsam	17
yeterlilik-birey	4
yeterlilik-etkinlik	2
Öğrenen açısından	
özdeğerlendirme	7
akran değerlendirme	1
özyönelim	1
yansıma raporu	1
**Öğrenen Ürünleri (Ürün/çıktı/değer)	
proje	50
gerçek yaşam problemleri belirleme	30
güvenli BT kullanımı	4
gerçek alıcı kitleye uygunluk	2
teelif hakkı bilinci	1
**Kullanılan Yöntem ve Teknikler	
problemleri farklı yollarla çözme	67
proje yöntemi	49
örnek sunma	42
keşfetme/ ilişki kurma	14
bireysel çalışma	10
işbirlikli öğrenme	7
soru cevap	5
tartışma	5
blog yazma	3
tekrar	3
klasik anlatım	2

**Disiplinler arası Yaklaşım	
açı-üçgen-çokgen çizdirme	19
hikaye yazma kurgulama	13
atasözü/deyim/fıkra/masal kurgulama	10
nota- şarkı/enstrüman çalma	9
İngilizce-kelime öğrenme	7
hesap makinesi	2
maddenin halleri- su döngüsü	2
Türkiye coğrafi özellikleri	2
Alanlar	
Matematik	9
İngilizce	8
Türkçe	5
Müzik	4
Fen Bilgisi	4
Satranç	3
Sosyal Bilgiler/Coğrafya	3
**Kaynak ve Araçlar	
web sitesi	15
çalışma kağıdı	9
video	7
programlama kitabı	7
ders kitabı (diğer)	5
**Etkileşim	
Öğrenci-Öğretmen	
öğretmene sorma/yardım alma	40
Öğrenci-Öğrenci	
arkadaşlarına sorma/yardım alma	76
Dış Dünya	
aileye sorma/yardım alma	16
MIT diğer kullanıcı etkileşimi	7
mit.edu sayfasıyla etkileşim	7
web ortamıyla etkileşim	4

*****3. Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Toplam Kodlanma:144
Sorunlar, İzlenen Çözüm Yolları ve Öneriler**

<i>Kodlar</i>	<i>Kodlanma sayısı</i>
**Sorunlar	
Teknik-Altyapı Problemleri	
ders dışı erişim problemi	21
donanım sorunu	4
elektrik sorunu	3
internet bağlantı sorunu	3
Diğer Problemler	
resim bulma sorunu	10
dil sorunu (ingilizce)	4
amaç dışı kullanım	1
**Çözümler	
teknik sorunları çözme	25
donanım sorunu çözme	3
etkinliklerde yaşanan problemi çözme	5
ders dışı erişim problemi çözme	2
web sitesi sorunları çözme	1
**Süreci Geliştirmeye Yönelik Öneriler	
derste öğretilmesi istenen diğer konular	45
dersin işlenişine yönelik öneriler	10
web sitesine yönelik öneriler	4
dersin ileriki sınıflarda da olması	3

*****4. Öğrenenlerin Programlamaya Bakışı**

Toplam Kodlanma:284

<i>Kodlar</i>	<i>Kodlanma sayısı</i>
**Scratche Bakış	
farklı	14
öğretici	12
çok yönlü	8
görsel/renkli	7
kontrol etme esnekliği	4
kaliteli	3
karmaşık/garip	2
sürprizli	1
olağanüstü	1
**Programlama Sürecine Bakış	
Scratch	167
programlamanın sevilen yönleri	26
derse bakış	18
dersin seilmeyen yönleri	8
diğer derslerle karşılaştırma	7
bilgisayara karşı tutum	6

*****5. Öğrenenlerin Motivasyon Durumu**

Toplam Kodlanma:345

Kodlar**Kodlanma sayısı******Öğrencinin kendisinden kaynaklı durumlar****...Olumlu durumlar**

beğeni	139
eğlenceli-mutlu	46
isteklilik	36
memnuniyet	20
çaba gösterme	18
beklenti	18
ilgi çekici bulma	15
heyecan	11
değer	8

Olumsuz durumlar

üzüntü	5
utanma-çekinme	5
sevmeme- beğenmeme	4
bilgisayar kullanma korkusu	1

****Dış kaynaklı durumlar**

proje sunumu-motivasyon	9
dış tepki-dersi almayan öğrenenler	5
dış tepki-aile	2
gelecek planı	1
diğer ders öğretmenlerinin tutumu	1
popülerlik	1

ÖZGEÇMİŞ

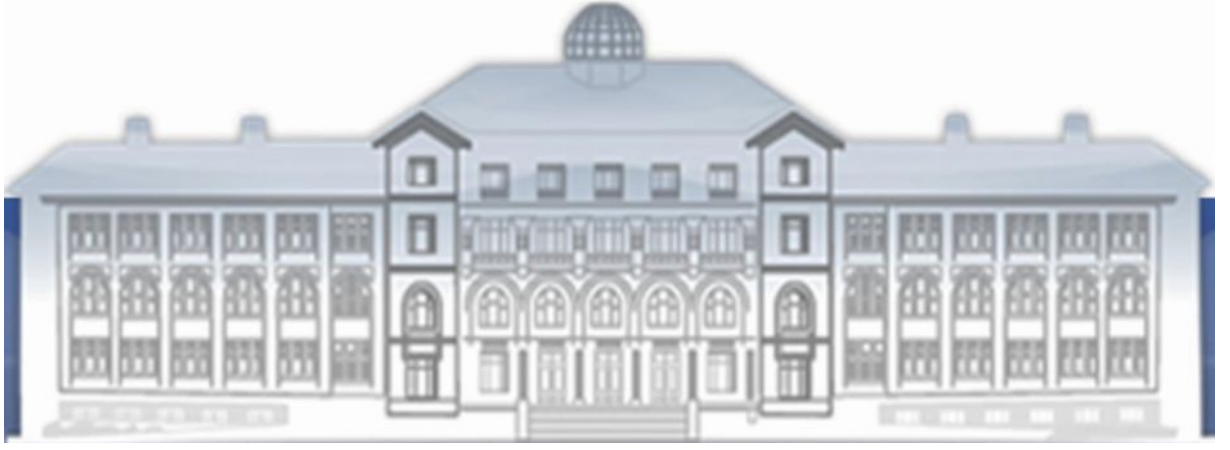
Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	Durak, Hatice
Uyruğu	T.C.
Doğum tarihi ve yeri	01/06/1988, ANTALYA
Medeni hali	Evli
E-posta	hatyil05@gmail.com

Eğitim derecesi	Okul/ Program	Mezuniyet Yılı
Lise	Adem Tolunay Fen Lisesi	2005
Üniversite	Hacettepe Üniversitesi/ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	2009
Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi/ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	2011
Doktora	Gazi Üniversitesi/ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	2016

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
Eylül, 2009-Şubat, 2012	Milli Eğitim Bakanlığı- Çorum, İskilip Lisesi	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Şubat, 2011-Temmuz, 2011	Milli Eğitim Bakanlığı- Çorum, İskilip Lisesi	Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmenliği
Şubat, 2012-Haziran, 2012	Milli Eğitim Bakanlığı- Çorum, İskilip Erenler Cumhuriyet Yatılı Bölge İlköğretim Okulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Haziran, 2012-Mart, 2013	Milli Eğitim Bakanlığı- Çorum, İskilip Erenler Cumhuriyet Yatılı Bölge Ortaokulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Mart, 2013 – Temmuz, 2013	Milli Eğitim Bakanlığı- Ankara, Altındağ, Karacaören Ortaokulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Temmuz, 2013 – Devam Ediyor	Milli Eğitim Bakanlığı- Ankara, Altındağ, Halim Şaşmaz Ortaokulu	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği

Yabancı Dil	İngilizce
--------------------	-----------



GAZİ GELECEKTİR..