

**SCRATCH İLE PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE OYUNLAŞTIRMANIN
ÖĞRENCİ KATILIMINA VE BAŞARISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayten KÜÇÜK

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI

Mayıs 2024

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SCRATCH İLE PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE
OYUNLAŞTIRMANIN ÖĞRENCİ KATILIMINA VE BAŞARISINA
ETKİSİ

Ayten KÜÇÜK

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI

Mayıs 2024

TEZ ONAY SAYFASI

Ayten KÜÇÜK tarafından hazırlanan “Scratch ile Programlama Öğretiminde Oyunlaştırmanın Öğrenci Katılımına ve Başarısına Etkisi” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 22/05/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği / oy çokluğu** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bilgisayar Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN

Başkan : Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ
Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Üye : Doç. Dr. Necdet Sinan ÖZBEK
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun
..... /..... /..... tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....
Prof. Dr. Bekir YALÇIN

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI
Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,

beyan ederim.

22/ 05 / 2024

İmza

Ayten KÜÇÜK

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SCRATCH İLE PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE OYUNLAŞTIRMANIN ÖĞRENCİ KATILIMINA VE BAŞARISINA ETKİSİ

Ayten KÜÇÜK

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN

Bu araştırmanın amacı, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrencinin derse katılımına ve başarısına etkisini incelemektir. Bu çalışmada, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın etkisini ölçmeye yönelik olan nicel ve nitel araştırmaların birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi (mixed methods) kullanılmıştır. Araştırmada nicel verileri elde etmek için “Denk olmayan kontrol gruplu öntest-sontest deseni” kullanılmıştır. Nitel verileri elde etmek için ise öğretmen görüşünden yararlanılmıştır.

Araştırmanın katılımcıları 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nde öğrenim gören bilişim teknolojileri alanındaki 9. sınıf öğrencileridir. Alandaki 9. Sınıf öğrencileri deney grubu ve kontrol grubu olarak sınıf listesine göre ikiye ayrılmıştır. Araştırmada kullanılan nicel veri toplama aracı Scratch akademik başarı testidir. Veri toplama aracı araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Scratch ile programlama öğretimi sürecinde deney grubu oyunlaştırma yaklaşımı ile eğitim alırken, kontrol grubu ise düz anlatım ve gösterip yaptırma yaklaşımı ile geleneksel yöntemin kullanıldığı bir eğitim almıştır.

Blok tabanlı programlama aracı olarak Scratch 3.0 kullanılmıştır. Oyunlaştırma aracı olarak ise ClassDojo kullanılmıştır. “Blok tabanlı programlama” ünitesine başlandığında deney ve kontrol grubuna başarı testi öntest olarak uygulanmıştır. 4 hafta süren

uygulamada her hafta derste puan, rozet, liderlik tablosu gibi oyunlaştırma bileşenlerinden yararlanılmıştır. Öğrencilerin derse katılımını ölçmek için öğretmen görüşmesinden yararlanılmıştır. Konu öğretiminin tamamlanmasıyla her iki gruba da başarı testi son test olarak uygulanarak veriler toplanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, SPSS 22.00 istatistik programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlı farklılıkların tespiti için parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi ve parametrik testlerden bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Araştırmada Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanması sonucunda gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin derse katılımını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

2024, xi + 87 sayfa

Anahtar Kelimeler: Oyunlaştırma, Eğitimde oyunlaştırma, Programlama, Blok tabanlı programlama, Akademik başarı

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

THE EFFECT OF GAMIFICATION ON STUDENT PARTICIPATION AND SUCCESS IN TEACHING PROGRAMMING WITH SCRATCH

Ayten KÜÇÜK

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Computer

Supervisor: Asst. Prof. Mehmet KAHRAMAN

The purpose of this research is to examine the effect of gamification in teaching programming with Scratch on student participation and success in the course. In this research, mixed research method was used, in which quantitative and qualitative research was used together to measure the effect of gamification in teaching programming with Scratch. "Pretest-posttest design with non-equivalent control group" was used in the study to obtain quantitative data. To obtain qualitative data, teacher opinions were used.

The participants of the research are 9th grade students in the field of information technologies studying at Vocational and Technical Anatolian High School in the fall semester of the 2022-2023 academic year. 9th grade students in the field were divided into two groups, the experimental group and the control group, according to the class list. The quantitative data collection tool used in the research is the Scratch academic achievement test. The data collection tool was developed by the researcher. In the process of teaching programming with Scratch, the experimental group received training with the gamification approach, while the control group received training using the traditional method with direct explanation and demonstration approach.

Scratch 3.0 was used as a block-based programming tool. ClassDojo was used as a gamification tool. When the "Block-based programming" unit was started, the achievement test was applied to the experimental and control groups as a pretest. During the 4-week application, gamification components such as points, badges and leaderboards

were used in the lesson every week. Teacher interviews were used to measure students' participation in the lesson. Upon completion of the subject teaching, data was collected by applying the achievement test as a posttest to both groups.

The data obtained within the scope of the research were analyzed through the SPSS 22.00 statistical program. To detect significant differences between the experimental and control groups, the Mann-Whitney U test, one of the non-parametric tests, and the independent group t test, one of the parametric tests, were used. In the study, as a result of the application of the gamification program in teaching programming with Scratch, it was concluded that there was a significant difference between the groups in favor of the experimental group. It was also concluded that the gamification approach increased students' participation in the course.

2024, xi + 87 pages

Keywords: Gamification, Gamification in education, Programming, Block based programming, Academic success

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, deneysel çalışmaların yönlendirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve yazımı aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN'a, her konuda öneri ve eleştirileriyle yardımlarını gördüğüm sevgili arkadaşım Gözde ÖZTÜRK'e, uygulama sürecinde gereken izinlerin alınması hususunda yardımlarını esirgemeyen kayınbabam Yüksel KÜÇÜK'e, uygulama sürecinde ve testlerin geliştirilmesinde çalışmaya katkı sağlayan Aslı YAVUZ'a ve bütün öğrencilere teşekkür ederim. Tez jüri üyeleri arasında yer alan, değerli görüş ve önerileriyle çalışmama katkı sağlayan Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ'e ve Doç. Dr. Necdet Sinan ÖZBEK'e teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca olduğu gibi bu çalışma boyunca da maddi ve manevi destekleriyle daima yanımda olan, dualarını esirgemeyen annem Tuğba YILDIRIM, babam Doğan YILDIRIM başta olmak üzere haklarını ödeyemeyeceğim biricik aileme, kardeşlerime ve kıymetli eşim Göksel KÜÇÜK'e tüm kalbimle teşekkür ederim.

Ayten KÜÇÜK
Afyonkarahisar 2024

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	ix
RESİMLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	2
1.2 Araştırmanın Problemi.....	6
1.3 Araştırmanın Amacı ve Önemi	6
1.4 Sınırlılıklar	7
1.5 Varsayımlar.....	7
1.6 Tanımlar.....	7
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ	8
2.1 Oyun.....	8
2.2 Oyunlaştırma.....	8
2.2.1 Oyunlaştırmanın Unsurları.....	9
2.2.1.1 Puanlar.....	9
2.2.1.2 Liderlik Listesi	10
2.2.1.3 Rozetler	10
2.2.1.4 Oyun Seviyeleri.....	10
2.2.1.5 Başarı Aşamaları	11
2.2.1.6 Zorluk Aşamaları.....	11
2.2.1.7 Anlamlı Hikâyeler	11
2.2.1.8 Hedefler	12
2.2.1.9 Performans Göstergeleri.....	12
2.2.1.10 Avatar	12
2.3 Eğitimde Oyunlaştırma	12
2.4 Eğitimde Oyunlaştırma Uygulamaları	14
2.4.1 EBA (Eğitim Bilişim Ağı).....	14
2.4.2 Kahoot	15

2.4.3 Duolingo	16
2.4.4 ClassDojo	16
2.4.5 Google Classroom	17
2.5 Programlama Eğitimi	18
2.6 Blok Tabanlı Programlama Öğretimi	19
2.7 Scratch	19
2.8 Ülkemizde Yapılan Akademik Çalışmalar	20
3. MATERYAL ve METOT	25
3.1 Araştırma Modeli	25
3.2 Örneklem	26
3.3 Araştırma Süreci	26
3.4 Veri Toplama Araçları	32
3.4.1 Scratch Akademik Başarı Testi	32
3.4.2 Öğretmen Görüşme Formu	33
3.5 Veri Analizi	33
4. BULGULAR	35
4.1 Scratch Akademik Başarı Testine İlişkin Bulgular	35
4.2 Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular	36
4.2.1 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Soruları	36
4.2.2 Alt Temalar	36
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	39
5.1 Sonuç	41
5.2 Öneriler	42
5.2.1 Araştırmacılara Yönelik Öneriler	42
5.2.2 Eğitimcilere Yönelik Öneriler	42
6. KAYNAKLAR	43
ÖZGEÇMİŞ	55
EKLER	56

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

BÖTE	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
BTP	Blok Tabanlı Programlama
BTPÖ	Blok Tabanlı Programlama Öğretmeni
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
MIT	Massachusetts Teknoloji Enstitüsü



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 Scratch programlama konusunda yapılan tezler	24
Çizelge 3.1 Araştırma deseni.....	27
Çizelge 3.2 Deney ve kontrol grubu öntest-sontest puanlarına ilişkin Shapiro-Wilk test sonuçları	33
Çizelge 4.1 Deney ve kontrol grubu öğrencilerin Scratch akademik başarı testi ön test puanlarına ilişkin Mann-Whitney U test sonuçları.....	35
Çizelge 4.2 Deney ve kontrol grubu öğrencilerin Scratch akademik başarı testi son test puanlarına ilişkin T-test sonuçları	35



RESİMLER DİZİNİ

Resim 3.1 Scratch genel arayüz	28
Resim 3.2 ClassDojo sınıf oluşturma sayfası.....	29
Resim 3.3 ClassDojo rozetler.....	29
Resim 3.4 ClassDojo puanlar ve rozetler	30
Resim 3.5 Sontest uygulaması	32



1. GİRİŞ

İçinde yaşamış olduğumuz çağ teknoloji ve bilgi çağı olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla bu çağında kendine özel yeni becerileri ve gelişim özellikleri bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle bu çağ bilişim çağı olarak tanımlanabilir. Bilişim araçları ve yapay zekâ bu çağın gelişim araçlarının başında gelmektedir. Bu çağın en belirgin özelliklerinden biride sürekli gelişim ve değişimdir. Hatta bu çağdaki gelişim baş döndürücü bir hızla gerçekleşmektedir. Bu çağda yaşayan ve başarılı olmak isteyen bireylerin bu becerilere sahip olmaları ve kendilerini sürekli gelişime açık olarak geliştirmeleri artık bir zorunluluk haline gelmiştir (Boyacı ve Özer 2019). Ayrıca işbirliği içinde çalışma, dijital okuryazarlık, farklı düşünebilme ve çözüm odaklı olabilmek gibi yetkinlikler içinde bulunduğumuz bu yeniçağın temel becerileri olarak sıralanabilir (Sayın ve Seferoğlu 2016).

21. Yüzyıl temel becerilerinin insanlara kazandırılması konusunda programlama öğretiminin sahip olduğu önem şüphesiz çok fazladır (Benzer ve Erümit 2017). Önceden tespit edilen bir amacı gerçekleştirmek maksadıyla oluşturulan algoritmanın bir programlama dili kullanılarak bilgisayar ortamında işlenmesi programlama olarak tanımlanabilir (Arabacıoğlu vd. 2007).

Programlama becerisi dünyanın gelişim yönünü ve hızını şekillendiren yeni teknolojileri geliştirmek ve bu teknolojik gelişmelere sahip olmak adına diğer ülke milletlerden daha önde ve daha güçlü olma imkânını sağlamanın önemli bir anahtarı olacaktır (Aytekin vd. 2018). Programlama öğrenmek insanların kişisel gelişimlerini de destekleyen bir kazanım olarak karşımıza çıkmaktadır. Programlama becerisi kazanan bireylerin olaylar arasındaki neden sonuç ilişkisini kurma becerisi de gelişmektedir. Ayrıca insanlarda analitik düşünme ve pratik çözümler üretme becerileri de gelişmektedir (Aytekin vd. 2018). Bahsedilen bu beceriler çağımız insanların kazanması elzem olan becerilerdir. Çağımız insanların kazanması gereken beceriler olmasından dolayıdır ki programlama öğretimi ülkemiz içinde önemli kazanımlar arsına alınmıştır (Sayın ve Seferoğlu 2016). Bu çerçeveden bakıldığında çağın gereklerine uyum sağlayabilmenin en önemli unsuru olan eğitim teknolojik gelişmelere paralel gelişim göstermelidir (Günüç 2017). Çağdaş insanı yetiştirmeyi kendisine hedef edine eğitim sistemi bu iddiasını gerçekleştirmek için

hiç kuşkusuz okullar ihtiyaç duymaktadır (Demirel 2015). Dünya ve ülkemiz teknolojik gelişimi açısından son derece önemli olan programlama öğretimini doğal olarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından da önem verilmektedir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının yapmış olduğu düzenleme ile “programlama eğitimi” yeni öğretim programında yer almaktadır (MEB 2018).

Temel düzeyde programlama becerisi kazandırılmanın amaçlanmasından ve programlama becerisiyle ilk defa karşılaşacağı düşünülen öğrenciler için Scratch programının uygun olacağı görüşü hâkim olmuş ve Scratch programının kullanımı yaygınlaştırılmıştır (Çatlak vd. 2015). Scratch benzeri programlar birçok özelliğine ek olarak oyun ve hikaye tasarlama imkanı sunduğundan dolayı programlama sürecini daha anlaşılır ve eğlenceli bir hale sokmaktadır. Bu özelliğinden dolayı problem çözme süreci daha açık ve anlaşılır bir duruma dönüşmektedir (Ramadhan 2000). Tüm bu özelliklerinden dolayı Scratch programı programlama sürecinde diğer programlardan daha fazla tercih edilmektedir (Resnick vd. 2009). Scratch programının kolay kullanımı, sade ve basit bir dile sahip olması onu 50 farklı dilde dünyada iki milyondan fazla kullanıcıya ulaşmasını sağlamıştır (Maloney vd. 2010). Scratch uygulaması programlama dilinden ziyade programlama mantığını öğreten bir uygulamadır. Özellikle programlamaya yeni başlayan ilkokuldan üniversite seviyesine kadar birçok kullanıcı tarafından tercih edilmektedir (Genç ve Karakuş 2011).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin “Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın” öğrenci katılımına ve başarısına etkisini araştırmaktır.

1.1 Problem Durumu

Ülke olarak dünyanın her yerindeki teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek durumundayız. Bu yakın takip sadece teknolojik alanda değil eğitim alanında da olması bir zorunluluk durumundadır. Özellikle teknoloji alanındaki yenilikler eğitim sitemine yansması ve eğitim sistemlerinde yaşanan değişiklikler yakından takip edilmektedir.

Bu kapsamda “Bilişim Teknolojileri” dersi “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” dersleri ortaokul ve lise seviyesinde seçmeli ders olarak okutulmakta iken zorunlu ders olarak okutulması sağlanmıştır. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının yapmış olduğu düzenleme ile

“programlama eğitimi” yeni öğretim programında yer almaktadır (MEB 2018).

Ayrıca ilkokul (MEB 2018a) ve ortaokul (MEB 2018b) seviyesinde “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” dersleri programları incelendiğinde “Problem Çözme ve Programlama” ünitesinin oluşturulduğu görülmektedir. “Problem Çözme ve Programlama” temasın kazanımları ile öğrencilerde çağdaş teknolojik beceriler olarak adlandırılan analitik düşünme, problem çözme, uyumlu ve işbirliği içinde çalışma gibi beceriler kazandırılmak amaçlanmaktadır.

Kandemir (2018), insan hayatında okuryazarlık ne derece önemli ve vazgeçilmez bir durum almış ise programlama dili de o derece önemlidir. Programlama dilinin önemi ve vaz geçirmezliğini vurgularken programlama dilinin eğitiminde çeşitli zorluklarda yaşanmaktadır. Bu zorluklara değinen çalışmalar da vardır.

Saygıner ve Tüzün (2017) yaptıkları çalışmada programlama eğitiminde karşılaşılan zorlukları şu şekilde sıralamıştır:

- Programlama yapmak için zihinsel beceri seviyesinin yüksek olması gerekliliği
- Programlama yaparken işin mantıksal çerçevesinin kavratılması
- Programlamanın işinin soyut olması
- Programlama öğrenecek kişinin uygun yeteneklere sahip olmaması
- Programlamaya uygun yöntemlerin doğasından kaynaklanan sorunlar.

Sayılan bu zorluklara ek olarak motivasyon eksikliği programlama eğitiminde karşılaşılan güçlüklerden biridir. Saygıner ve Tüzün (2017) ün sıralamış olduğu güçlükler motivasyon eksikliğine neden olmakta olabilir.

Programlama öğretimine blok tabanlı programlama ile başlanmasının öğrencilere sağlayacağı bazı kolaylıklar ve faydaları olmaktadır. Özellikle sürükle-bırak mantığı öğrencileri kod ezberleme zorluğundan kurtarmaktadır. Yine bu şekilde öğrencileri kod yazarken yaptıkları hatalardan kurtarmaktadır. Ayrıca blok tabanlı programlama kod bloklarının puzzle gibi eklenerek yapılması öğrenciler açısından hem kolay olması hem de hata ihtimalinin en aza inmesinden dolayı programlama öğretiminde tercih nedenlerinde sayılabilir.

Literatür incelendiğinde; Bakır (2023) araştırmasında okul öncesi öğretmenliği

bölümünde okuyan öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ve bilgi işlemsel düşünme becerileri üzerinde Scratch uygulamaları ile yapılan eğitimin ne derece etkili olduğunu araştırmıştır. Araştırma sonucunda blok tabanlı programlama eğitiminin araştırmanın bağımlı değişkenleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Koyuncu (2022) gerçekleştirdiği çalışmada fen bilimleri öğretiminde blok temelli bir programlama olan Scratch kullanımının, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve motivasyonunu yükselttiğini tespit etmiştir. Fidan (2016) araştırmada öğrencilerin derse katılım oranları ve motivasyon düzeyleri üzerinde oyunlaştırmanın etkili olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre oyunlaştırma eğitim ortamlarını öğrencilerin beklentilerine uygun olarak zevkli ve öğrencilerin derse katılımlarını artırdığı ve aynı zamanda öğrencilerin akademik başarılarını yükselttiği sonucuna ulaşmıştır. Saygıner ve Tüzün (2017) ün yaptıkları çalışmada blok tabanlı görsel programlama ortamlarının, blok tabanlı uygulamaların insanları yaratıcı ve farklı düşünme bilen ve bulundukları ortamda üreten bireyler olarak gelişmelerini sağlayan çağdaş bireyler olarak yetişmelerine imkan sağladığını söylemektedir. Ayrıca bu ortamların öğrencileri kod yazmaya teşvik ettiği ve kodlama becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Tüm bu özelliklerinden dolayı blok tabanlı görsel ortamların programlama eğitiminde yaşanan zorluklara bir çözüm olacağı düşünülmekte ve bu ortamların programlama eğitiminde kullanımı önerilmektedir.

Literatür incelendiğinde programlama öğretiminde görsel programlama araçları kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını yükselttiğini belirten araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Erol 2015). Bununla birlikte, Yükseltürk ve Altınok (2016) yaptıkları araştırmada blok tabanlı programlama araçlarının kullanımının programlama öğretiminde öğrencilere kolaylık sağladığını belirtmişlerdir. Cevahir ve Özdemir (2017) yaptıkları araştırmanı öneriler kısmında blok tabanlı programlama araçların öğretiminde kullanılmasını ve öğrencilerin ilgi ve seviyelerine uygun çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasını tavsiye etmektedir. Kaynar (2020) ın yapmış olduğu çalışmada, hayat bilgisi dersinde Scratch programını kullanmanın öğrenci başarısına, tutumuna ve kalıcılığına etkisini araştırmış, sonuç olarak öğrenci başarısına olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde oyunlaştırma yaklaşımın ile ilgili araştırmalara rastlamak

mümkündür. Oyunlaştırmanın öğrenci başarısı ve motivasyonu üzerine farklı alanlarda yapılan çalışmalar vardır. Örneğin; Çınar (2023) yaptığı doktora tezinde öğrencilerin İngilizce kelimeleri daha fazla öğrenmelerinde blok tabanlı programlama ile eğitim verilen ve eğitim ortamlarında oyunlaştırma kullanılmasının öğrencilerin öğrenme düzeylerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Batum (2023) araştırmasında e- ticaret yapan bireylerin dijital içerik kullanmalarının başarılı sonuçlar doğurduğunu tespit etmiştir. Karayılan Tunç (2019) gerçekleştirdiği araştırmasında fen bilgisi derslerinde oyunlaştırmanın bir eğitimsel yöntem olarak kullanılmasının ders içeriklerini öğrenmede ve öğrenilen konuların kalıcı olmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Fişercüment (2016) eğitim ortamlarını daha eğlenceli hale getiren en önemli yöntemlerden biri olan oyunlaştırmanın sınıf ortamında nasıl uygulanabileceği ile ilgili bir çalışma yapmış çalışmada faydalı sonuçlara ulaşılmasından dolayı oyunlaştırmayı eğitim ortamlarında daha fazla kullanılması yönünde tavsiyelerde bulunmuştur. Bunların dışında Yapıcı ve Karakoyun (2017) çalışmasında biyoloji dersinde oyunlaştırma uygulamalarının öğrenci başarısına ve bilgilerin kalıcılığına olumlu etki sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Karabacak (2018) İngilizce dersinde oyunlaştırma kullanımının öğrencilerin motivasyon seviyeleri üzerinde olumlu sonucu olduğu tespit etmiştir. Genç Ersoy (2017) Türkçe dersi özelinde yaptığı çalışmada oyunlaştırma unsurlarının öğrencilerin derse katılım düzeylerine katkı sunduğu sonucuna ulaşmıştır. Fidan (2016) Programlama dersinde öğrencilerin motivasyonlarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Genç Ersoy (2017) yapmış olduğu çalışmada oyunlaştırma yaklaşımının kullanıldığı ve Türkçe derslerinde öğrencilerin akademik başarılarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalara ek olarak oyunlaştırma yaklaşımını temel alındığı daha fazla çalışma yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede, programlama öğretilmesinde blok tabanlı programlama araçlarının (örn. Scratch) kullanıldığı oyunlaştırma yaklaşımının temel alındığı bir yöntemin öğrenci başarısı ve motivasyonu üzerindeki etkisinin araştırılacağı araştırmaların gerçekleştirilmesi de literatüre katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada blok tabanlı programlama öğretiminde oyunlaştırma yaklaşımı tercih edilmiştir. Bununla birlikte, bu uygulamanın blok tabanlı programlamaya yönelik öğrencilerin ders başarı durumları ve öğrencilerin derse katılımları üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

1.2 Araştırmanın Problemi

Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin, “Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrencinin derse katılımına ve başarısına etkisi” nedir?

1.3 Araştırmanın Amacı ve Önemi

İçinde yaşadığımız çağ bilgi ve teknoloji çağı olarak tanımlanmaktadır. Bu bilgi ve teknoloji çağının ihtiyaç duyduğu insani özelliklerde eğitmek için eğitim faaliyetleri ve eğitim ortamlarına kendini gelişen teknolojik değişimlere göre güncellemeli ve geliştirmelidir.

Blok tabanlı programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrencilerinin derse katılımı ve akademik başarıları üzerindeki etkisini inceleyen bu çalışmada ulaşılan bulguların programlama eğitimi alan ortaöğretim öğrencilerine başarılı olmaları adına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca derslerinde oyunlaştırma yaklaşımını kullanmak isteyen öğretmenlere yol göstereceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde Scratch ile oyunlaştırmanın dahil edildiği ortaöğretim öğrencilerine yönelik yapılan yeterli çalışma olmadığı görülmektedir. Bu bakımdan yapılan bu araştırmanın daha sonra yapılacak olan araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, “Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin katılımına ve akademik başarıları üzerindeki etkisini test etmek” amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın uygulandığı deney grubu öğrencilerinin derse katılımlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın uygulandığı deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarında deneysel işlem öncesi ve deneysel işlem sonrasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.4 Sınırlılıklar

Yapılan araştırma Kayseri ilinde MEB (Milli Eğitim Bakanlığı)'e bağlı bir mesleki ve teknik Anadolu lisesindeki 33 öğrenci ile sınırlandırılmıştır. Deney grubu 17 kişi ile kontrol grubu 16 kişi ile sınırlandırılmıştır. Araştırmanın uygulanması birinci dönemde gerçekleştirilmiş ve 4 hafta ile sınırlandırılmıştır.

1.5 Varsayımlar

Yapılan araştırmada öğrencinin başarısını ölçmek için hazırlanan akademik başarı testinin kazanımlara uygun olarak hazırlandığı, öğrencilerin akademik başarı testini içten ve samimi şekilde cevapladıkları varsayılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin Scratch ve ClassDojo uygulamalarını kendilerinin kullandıkları varsayılmıştır.

1.6 Tanımlar

Programlama: Önceden tespit edilen bir amacı gerçekleştirmek maksadıyla oluşturulan algoritmanın bir programlama dili kullanılarak bilgisayar ortamında işlenmesi olarak tanımlanabilir (Arabacıoğlu vd. 2007).

BTP: Bilgisayar ortamındaki objelere çeşitli hareket kabiliyeti verilen, görsel unsurların fazla olduğu bir formda kodların yapboz parçaları gibi birleştirilmesiyle yapılan bir programlama türüdür.

Oyunlaştırma: Oyun unsurlarının oyun dışı durumlarda amaçlanan davranışların motivasyon seviyesini yükseltmek için düzenlenen etkinliklerdir.

Scratch: Massachusetts Institute of Technology (MIT) üniversitesi tarafından geliştirilmiş bir blok tabanlı program aracıdır.

ClassDojo: Dijital ortamda öğrenci davranış ve durumlarının geliştirmeye yardımcı olan, oyunlaştırma bileşenlerini içinde barındıran etkileşim uygulamasıdır.

2. LİTERATÜR BİLGİLERİ

2.1 Oyun

İnsanların akıp giden gerçek hayatın bir provasası veya farklı kurallar çerçevesinde hayatın yeniden düzenlenmesi olarak değerlendirilen oyun bir çak disiplin tarafından incelenen ve merak edilen bir konu olmuştur. Oyun hemen hemen her toplumda ve kültürde olan bir kavramdır. Oyun insan gelişiminin her döneminde çok kritik öneme sahip bir gelişimsel enstrümandır (Huizinga 2006). Bu özelliğinden dolayı oyun eğlence merkezli ve tüketim davranışlarıyla ilintili olarak da oyun kendin alanlarını her geçen gün daha da geliştirmektedir. Yaşamın ilk dönemlerinden itibaren insan davranışları üzerinde etkili olan oyun insanı harekete geçirme konusunda oldukça önemli bir yöntemdir (Lee ve Hammer 2011).

2.2 Oyunlaştırma

Oyunlaştırma (gamification) kavramı literatürde Zicherman ve Cunningham (2011) tarafından kullanılmıştır. Oyunun yapısını, kurallarını ve oyunun kendine has olan dinamizmini hedef kitlenin dikkatini çekmek ve onu harekete geçirmek maksadıyla kullanılması oyunlaştırma olarak tanımlanmaktadır. Oyunlaştırma ile hedef kitlenin verimliliğini, başarı seviyesini ve motivasyon düzeyini yükseltmek mümkündür. Yine oyunlaştırma sayesinde kullanıcıları istendik yönde davranış geliştirmelerini sağlanabilir (Blohm ve Leimeister 2013).

En genel tabiriyle oyunlaştırma, oyun dışı ortamlarda oyun unsurlarının kullanılması anlamı taşır (Deterding vd. 2011). Bir diğer tanıma göre ise oyunlaştırma; geleneksel anlamda oyun olarak nitelendirilmeyen herhangi bir şeye oyun benzeri karakteristiklerin eklenmesidir (Harris ve O’Gorman 2014).

Oyunlaştırma, oyun unsurlarının oyun harici ortamlarda hedeflenen davranışların motivasyonu artırmak için kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Deterding 2015). Oyunlaştırmadan istenen faydanın sağlanabilmesi için gereken bazı şartların karşılanması bulunmasıdır. Oyunlaştırma unsurları denen yapılar sağlandıktan sonra ancak başarı elde etmek mümkün olacaktır.

2.2.1 Oyunlaştırmanın Unsurları

Oyunlaştırma kavramının farklı bilim adamlarınca çeşitli tanımları yapılmaktadır. Bu tanımlamalardan biride Werbach ve Hunter (2012) a aittir. Werbach ve Hunter (2012) oyunlaştırma unsurlarını dinamikler, mekanikler ve bileşenler olarak üç gruba ayırarak açıklamıştır. Oyunlaştırma tasarımında bu unsurları temel alarak hareket etmek (Çağlar ve Kocadere 2015). Oyunlaştırma unsurların bir piramidin kademeleri gibi değerlendirdiğimizde oyun bileşenleri birinci kademedede, ikinci kademedede oyun mekanizmaları ve son kademedede oyun dinamikleri gelmektedir. Oyunlaştırma unsurları yukarıdan temele doğru şöyle açıklanabilir:

- **Dinamikler:** oyunlaştırma unsurlarında dinamikler oyunun genel olarak bütün yapısı içerisinde varlığı hissedilen bir yapıdır. Dinamikler oyunun işleyişindeki kuralları oluşturarak oynanmasını ifade eder (Karayılan Tunç 2019). Oyunlaştırmanın bir kurgu içerisinde bütünlük ve tutarlılık oluşturasını sağlarlar (Aksoy 2022).
 - **Mekanizmalar:** Mekanikler, oyun bütününde oyuncunun diğer unsurlarla iletişimini ve oyun sürecini daha etkili yürütmeyi sağlar (Çilengir 2019). Oyunlaştırmanın bu unsuru yani mekaniklerle oyun gerçekleşmektedir. Bizatihi oyunu kendisidir denebilir.
 - **Bileşenler:** Kurgulanan bir oyunun ana parçaları olarak tanımlanabilir (Çilengir 2019). Oyunlaştırma genel olarak bileşenler üzerinden yürütülmektedir denebilir. Oyuncuları sürecin başından sonuna kadar her evrede işe koşulan ve başarılı bir oyunlaştırma olmasını sağlayken temel dinamikler olarak değerlendirilebilir.
- Oyunlaştırma kullanılan bileşenler şunlardır; puanlar, liderler, rozet, seviyeler, başarılar, zorluklar, anlamlı hikâyeler, görevler, performans grafikleri, avatarlar.

2.2.1.1 Puanlar

Oyun içerisinde tanımlanan görevleri yapan veya belirli seviyeleri geçen oyunculara verilen sayısal değerlerdir. Bu yönüyle en önemli unsurlardan biridir (Zichermann ve Cunningham 2011). En basit olarak yerine getirilen görevler sonucunda puanlar verilir. Bu puanlar sayesinde kullanıcılar arasında sayısal kıyaslamalar yapılabilmektedir. Bu sayede kullanıcı davranışları ölçülebilmekte ve aralarında bir sırala yapma imkânı doğmaktadır (Attali ve Arieli-Attali 2015).

2.2.1.2 Liderlik Listesi

Liderlik listeleri oyuncuların topladıkları puan toplamına göre oluşturulan bir sıralama listesidir. Bu listeler yardımıyla oyuncular birbirleriyle kıyaslanabilmektedir (Çınar 2023). Oyuncuların bu listede bulundukları konum onları oyunun içinde tutmakta ve rekabet ortamı sağlamaktadır (Nicholson 2015).

Oyun içerisindeki bir üst seviyeye geçmeye çok yakın olduklarını bilmeleri oyuncular motive etmede oldukça etkili olmaktadır. Buna karşın oyuncuların kendilerini liderlik listesinin sonlarında olmaları ise moral bozucu bir etki yapmaktadır (Werbach ve Hunter 2012).

2.2.1.3 Rozetler

Rozetler, oyuncunun yeni seviyelere geçtiğini ve oyun içerisindeki zorluklarla mücadelede başarı sağladığını ifade eder (da Rocha vd. 2016). Bu yönüyle rozetler statü simgesi olarak kabul edilmektedir (Antin ve Churcill 2011). Özellikle eğitim ortamlarında kullanılan rozetler öğrencilerde ders katılımı ve yüksek motivasyon sağlama noktasında son derece faydalı sonuçlar vermektedir (Çağlar ve Kocadere 2015). Ayrıca öğrencilerin daha üst düzey rozet elde etme isteği tatlı bir rekabeti de doğurmaktadır (Ray vd. 2021).

Günlük hayatta kullanılan Rozetlerin üç temel konuda faydaları sıralanabilir bunlar:

1. Eğitim ortamlarında öğrencileri istendik bir davranışa yöneltmede kullanılması.
2. Yeni eğitim öğretim faaliyetlerinin oyunculara tanıtımında rozetler oldukça önemli bir işleve sahip olmaları.
3. İşaret ya da ehliyet olarak rozetler oyuncuların yetenekleri ya da becerileri konusunda ayrıntılı bilgi sağlamaktadırlar (Bozkurt ve Genç Kumtepe 2014).

2.2.1.4 Oyun Seviyeleri

Oyun içerisinde oyuncunun geldiği noktayı yanı topladığı puanların teşkil ettiği seviye demektir. Bu oyun seviyeleri genellikle kolaydan zora doğru ve belirli görevleri yaparak elde edilir. Kapp (2012) a göre oyun seviyeleri belirlenirken üç temel özellik dikkate alınmalıdır. Birincisi her seviyenin belli ve anlaşılır bir hikayesi olmalıdır. İkincisi her

oyun seviyesi bir önceki seviyede kazanılan becerileri daha geliştirip oyuncuyu güçlendirmelidir. Üçüncüsü oyuncunun motivasyonunu artırmaya yönelik kendi içinde küçük başarılar sunarak oyuncuyu oyunda tutmalıdır. Böylelikle oyun seviyeli daha işlevsel ve oyuncuyu geliştiren bir yapıya kavuşurlar (Aras 2020).

2.2.1.5 Başarı Aşamaları

Oyun seviyeli de dikkate alınarak oyuncunun belirlenen görevleri yapıp yapmaması durumu olarak tanımlan başarı aşamaları oyunun sürdürülebilirliği için önemli bir bileşendir. Temel olarak oyuncuyu yapması gereken görevleri içerir. Sonucunda bir ödül ile değerlendirilen bu bileşen neticesinde oyuncu harekete geçmek ve belirli düzeyde bir çaba göstermek durumundadır. Başarı, bir oyuncunun kendini geliştirmesi ve oyuna bağlılığı için oyunlaştırma anlamında önemli bir faktördür (Özbalcı 2022).

2.2.1.6 Zorluk Aşamaları

Oyunlaştırma bileşeni olarak zorluk aşamaları; kısa sınavlar, önemsiz görevler veya içerik oluşturma biçimindedir (Ray vd. 2021). Bu durum oyuncuların rekabet ortamı geliştirmeleri ve kendi beceri durumlarını geliştirmeleri için oluşturulmaktadır. Ayrıca oyuncuların daha fazla oyun puanı kazanmalarını sağlamak içinde kullanılması gerek bir bileşendir. Zorluk aşamaları oyun içerisinde yerine getirilmesi gereken bazı görevler olarak belirli bir müddet devam etmesi gerekmektedir. Zorluk aşamaları "zamanlanmış olaylar" olarak tanımlanmaktadır ve alıştırma görevi olarak bilinirler (Wilson vd. 2009).

2.2.1.7 Anlamlı Hikâyeler

İyi kurgulanmış bütün oyunların mutlaka iyi bir hikayesi olmalıdır. Bu hikaye oyuncularda merak uyandırmalı ve oyunculara süperiz içerikler sunmalıdır. Oyun hikâyesinin en önemli özelliği ise oyunlaştırma tasarımının amacına uygun olmalıdır (Björk ve Holopainen 2006). Oyun hikâyesinde içeriğe uygun müzikler, oyuna verilecek isim, görsel ve işitsel içerikler oyuncuların ilgisini çekecek şekilde tasarlanmalıdır.

Oyun tasarımı yaparken hikaye öğelerinin amaca uygun olarak planlanması gerekir.

Hikaye oluşturulmasında püf nokta oyuncu hikaye öğeleri üzerinden ilerleme sağlamaktır. Hikaye içerisinde ilerleyen oyuncu aynı zamanda oyun tasarım amacını gerçekleştirmek içinde ilerlemiş olur (Aras 2020).

2.2.1.8 Hedefler

Oyunu başarıyla bitirmek konusunda oyuncunun yapması gerekenler oyun hedefleridir. Oyun seviyeleri içerisindeki görevleri tamamladıktan sonra başka bir seviyeye geçmekle birlikte yeni hedefler devreye girmektedir. Bu durum oyuncularda heyecan ve merak duygusu uyandırmaktadır. İngilizceden dilimize “görev” olarak çevrilmiştir. Bir hedef başarıyla tamamlandıktan sonra bir sonraki hedefe geçilmektedir (Aydın 2021).

2.2.1.9 Performans Göstergeleri

Performans göstergeleri, oyuncuların oyun sırasında ya da daha önceki oyunlarda topladığı puanlarla kıyaslama imkanı sunmaktadır (Sailer vd. 2013). Liderlik listelerinin aksine performans göstergeleri diğer oyuncularla değil oyuncuyu kendi performansları ile kıyaslar. Belirli bir süre içerisinde oyuncunun kendi performansını grafiksel olarak değerlendirir ve yine belirli süre içerisinde konumunu değiştirmek yani kendini geliştirmek konusunda oyuncu yönlendirilmiş olur (Werbach ve Hunter 2012).

2.2.1.10 Avatar

Avatarlar oyunun ve oyuncuların özelliklerine göre seçilen oyuncuları başarı elde etme ve kendini gerçekleştirme konusunda motivasyon sağlamaya yönelik oyunlaştırma bileşenleridir. Rekabetçi oyun ortamlarını teşvik eder (Hill 2015). Parra (2016) avatar kullanımının eğitim ortamlarında öğrencilerin derse katılımlarında işe yarayan bir unsur olduğunu belirtmiştir.

Dinamikleri, mekanikleri ve bileşenleriyle oyunlaştırma unsurları birçok alanda olduğu gibi eğitim ortamlarında da kullanıldığı birçok çalışmada görülmektedir.

2.3 Eğitimde Oyunlaştırma

Oyunlaştırmanın en çok kullanıldığı alanlardan biri de eğitim alanıdır. Teknolojinin eğitim öğretime entegre edilmesiyle alışlagelmiş anlatım yöntemi yerine oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş, eğlenceli yeni bir yöntem olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Kapp (2012) oyunlaştırma sürecinin en önemi ve kritik konunun eğitim öğretim sürecinin desenlemesinin oyun gibi değerlendirilmesi olduğunu belirtmiştir. Kapp (2012) a göre oyunlaştırma eğitim öğretim ortamını eğlenceli bir hale getirerek sıkıcılıktan kurtarır. Böylece öğrenci daha motive ve başarılı olacaktır. Bu durum eğitimin veya eğitim yapılan ortamın önemini ve ciddiyetini düşüren olumsuz bir ortam oluşturmaz aksine eğitim süreci daha etkili ve cazip hale gelir (Deterding vd. 2011). Oyunlaştırmanın bu özelliğinden dolayı akademik başarısı düşük ve derslere karşı ilgisi zayıf olan öğrenciler için oyunlaştırma etkin bir şekilde kullanılmalıdır (de-Marcos vd. 2014).

Oyunlaştırma öğrencinin derslere karşı ilgi ve motivasyonunu artırarak onları gerek ders içi ve gerekse ders dışı etkinliklerde daha aktif ve istekli olmasını sağlar (Simoes vd. 2013). Oyunlaştırma; öğrencilerin sosyal ve duygusal yönden sağlıklı ve mutlu gelişmesini destekleyen bir durumdur. Bu sayede öğrenciler korku ve kıskançlık gibi istenmeyen duygulardan kurtulur bunun yerine daha sosyal ve iletişime açık, işbirlikçi bireyler olarak yetişirler (Sailer vd. 2013). Buna karşın her zaman ve sürekli olarak oyun oynamak oyunlaştırma değildir (Kumarr ve Khurana 2012).

Oyunlaştırmanın esas amacı öğrenme odaklı olmasıdır. Dijital oyunların temel amacı ise eğlence merkezli olmasıdır. Bu husus oyunlaştırma ile dijital oyunlar arasındaki en önemli farktır (Goehle 2013). Oyunlaştırmayı tercih nedeni öğretmek istediğimiz hedefe ulaşmak için öğrenciyi cesaretlendirmek ve öğrencinin aktif katılımına olanak sunmaktadır. Vereceğiniz eğitimin temel amacı öğrencide motivasyon sağlamak, davranış değiştirmek, beceri kazandırmak ise oyunlaştırmayı kullanmanızın faydalarını görürsünüz (Werbach ve Hunter 2012).

Kapp (2012); eğitimde oyunlaştırmayı iki türe ayırarak aktarmaktadır. Bu oyunlaştırma türlerine yapısal oyunlaştırma ve içerik oyunlaştırma şeklinde isimlendirmiştir. Kapp (2012) a göre yapısal oyunlaştırma olarak adlandırılan oyunlaştırma türünde içerik oyuna dönüşmez, içeriğin yapısı değişmeden olduğu gibi aktarılır. Öğrenci kendi öğrenme ve gelişim adımlarını ve seviyesini sürecini izleyebilmektedir. Öğrenme sürecinde geldiği

seviyeyi ve başarı durumunu arkadaşlarıyla paylaşabilmektedir. İçerik oyunlaştırmada ise içerik oyuna dönüştürülür. İçeriğin özelliklerine ve öğretimine uygun bir oyun unsuruna dönüştürülür. Bu bazen bir hikâyedir bazen bir etkinlik temelli yarışma olabilir. Böylelikle öğretmek istenen içerik oyuna benzer bir forma dönüştürülür.

Rouse (2001), oyunlaştırmanın başarılı bir şekilde işlemesi amacına ulaşması için bazı kritik noktalara dikkat çekmiştir. Bu noktaları oyundan kaynaklı olanlar ve oyuncudan kaynaklı olan noktalardır. Oyunlaştırma yapılırken görevlerin kolaydan zora doğru tanımlanması oyunun ve oyuncunun başarısı için önemli bir konudur ve oyuncular bunu istemektedirler. Buradan hareketle oyun basit olmalı ancak sürekli tekrara düşmemelidir. Böylelikle oyun sıkıcılıktan kurtulmuş olur. Ancak oyun tasarlanırken oyuncuya başarısızlık duygusunu tattıracak düzeyde içerisinde bazı zorlukları barındırmalıdır. Çünkü zorlukları başarmak oyuncuda iyi ve pozitif duyguların gelişmesini sağlar. Oyuncu kaybettiğinde ise olumsuz duygular hisseder ancak bu olumsuz duygular hayal kırıklığı seviyesinde olmamalıdır. Oyundan kaynaklı konuların yanında oyuncunun beklenti ve istekleri de belirleyici konumdadır ve oyunlaştırma yapılırken dikkate alınmalıdır. Oyuncu oyun sırasında yönlendirmelere ihtiyaç duymaktadır oyunun ve kendisinin sınırlarını bilmek isteyecektir. Oyun içerisinde kendi hikâyesini şekillendirmek isteyecek ve kendisine has yöntem ve teknikler denemek isteyecektir. Bu durum oyuncunun kendisini daha iyi ve başarılı hissetmesini sağlayacaktır. Ve en önemli konulardan biri ise ödüllendirilmedir. Oyuncu elde ettiği başarılarından sonra ödüllendirilmek istemektedir. (Lee ve Hammer 2011).

2.4 Eğitimde Oyunlaştırma Uygulamaları

Eğitimde oyunlaştırma yönteminin kullanılması için birçok uygulama vardır. Bunlardan EBA, Kahoot, Duolingo, ClassDojo, Google Classroom uygulamalarının ayrıntılarına aşağıda yer verilmiştir.

2.4.1 EBA (Eğitim Bilişim Ağı)

Eğitimde oyunlaştırmanın en bilinen örneklerinden biri olan EBA, 2012 yılından beri öğrenciler, öğretmenler, veliler ve idareciler tarafından kullanılabilen bir eğitim aracıdır.

MEB tarafından ilkököl, ortaoköl, lise öğrencilerinin okulda ve okul dışında kullanımının desteklendiği bu uygulamada oyunlaştırmaya yer verilmiştir. Hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin oyunlaştırma bileşenlerinden yararlanabildiği uygulama özellikle 2019 yılında pandemi süreciyle birlikte Türkiye’de başlatılan uzaktan eğitim sürecinde en çok kullanılan uygulamalardan olmuştur. Öğrenciler yaptıkları uygulama ve ödevler sonucunda öğretmenden puan alması ile EBA’da oyunlaştırma kullanılmıştır. Ayrıca öğretmenler de EBA’yı aktif kullandıklarında puan toplayarak okuldaki diğer meslektaşları ile liderlik tablosunda sıralamalarının yapılmasıyla oyunlaştırmadan yararlanılmıştır. EBA’nın yer aldığı alanyazında birçok çalışma bulunmaktadır (Aksoy ve Usta 2020). Sarışık vd. (2021), ilkökullardaki sınıf öğretmenlerinin EBA kullanımıyla ilgili görüşlerini inceledikleri araştırmada öğretmenler EBA’nın öğrencilere faydalı olduğu görüşünü belirtmiş fakat öğrencilerin altyapı eksikliğinden dolayı EBA’ya erişimlerinde sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kana ve Aydın (2017) yaptığı araştırmada ortaoköl öğretmenleri ve öğrencilerinin EBA hakkındaki görüşlerini incelemiş, öğrenciler EBA’yı eğlenceli bulmadıklarını, sisteme erişim konusunda da sıkıntılar yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenler de EBA’da içeriğin kapsamlı olmadığını ve konu eksikleri olmasının en büyük eksiklik olduğunu belirtmişlerdir.

2.4.2 Kahoot

Kahoot, sınıf içinde veya dışında kullanılan ücretsiz bir eğitim teknolojisi aracıdır. Çoğunlukla değerlendirme amacıyla kullanılan Kahoot, öğrencilerin konuyla ilgili yapılan ölme değerlendirmeyi eğlenerek, rekabet duygusu ile gerçekleştirmesini ve konuyu pekiştirmesini sağlar. Öğretmen soruların cevaplandırılması için süre belirleyebilir ve oyunlaştırma bileşenlerinden puan ve liderlik tablosundan yararlanabilir. Kahoot ile öğrenciler soruları cevaplar ve en sonunda puan sıralamasına göre liderlik tablosu görüntülenir Eğitim öğretimde derse motivasyon sağlamak ve öğrenilen konunun zihinde uzun süre kalıcılığı sağlamak için oyunlaştırma etkili bir yöntemdir (Batıbay ve Mete 2019). şimşek vd. (2017) yaptıkları bir araştırmada matematik öğretiminin ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılan eğitim teknolojileri hakkında daha önce yapılmış araştırmaların incelemelerinden yola çıkılarak bilgi vermiştir. Bu uygulamalar arasında yer alan Kahoot uygulamasının da diğer uygulamalar gibi hem öğretmenler için hem de öğrenciler için olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır. Kahoot uygulamasının

Türkçe dilini desteklemiyor oluşu ve İnternet erişimi olmadan kullanılamaması gibi eksiklikleri olsa da mobil olarak erişilebilmesi, basit arayüze sahip olması gibi kullanım kolaylıkları da vardır.

Kahoot, öğrencilerin sınıf içerisinde daha aktif olmasına imkan sağlar. Öğrenciler öğretmenlerden bağımsız olarak alıştırma yapabilirler. Sınıf arkadaşları ile eğlence amaçlı ya da meydan okuma amaçlı oyunlar etkinlikleri yapabilirler. Kahoot öğretmenlere de bazı kolaylıklar sağlama yönüyle diğer uygulamalardan ayrılmaktadır. Öğretmenlerin konuyu pekiştirme amaçlı ya da ödev olarak öğrencilere verdiği çalışmalarını anında değerlendirme ve düzeltme yapma imkanı verdiğinden zaman tasarrufu sağlamakta ve öğrencilere anında müdahale etme imkanı oluşturmaktadır.

2.4.3 Duolingo

Duolingo, 2011’de Ahn ve Hacker tarafından kurulan, 2012’de kullanılmaya başlayan, dil öğrenmeye yardımcı bir uygulamadır. Tüm dünyadan erişilebilen ve ücretsiz olarak kullanıma sunulan bu uygulama ile eğlenerek dil öğrenilebilir. Duolingo 40’tan fazla dil desteği sunmaktadır. Duolingo verilerine göre 2022 yılında öğrenilen en popüler dil İngilizce olsa da Ukraynaca öğrenen insan sayısında küresel artış olmuştur. Duolingo uygulamasının eğitimde kullanımıyla ilgili bazı araştırmalar yapılmıştır. Munday (2016) yaptığı bir araştırmada Duolingo uygulamasının, İspanyolca öğrenmede öğrenciler tarafından kullanımı kolay ve eğlenceli bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu uygulamanın en güzel ve taraflarından biri de öğrencilerin başarı düzeylerini ve gösterdikleri gelişme seviyelerini takip edebilmeye imkân sağlamasıdır (Uca Öztürk 2019).

2.4.4 ClassDojo

ClassDojo sınıf içi öğrenci davranışlarının yönetimini sağlayan, Web 2.0 tabanlı herkesin ulaşabileceği ücretsiz bir yazılımdır. Öğretmenlere öğrencilerin sınıf içi davranışlarını kaydetme imkanı sunarak sınıf yönetimini kolay hale getirebilir. ClassDojo’nun uygulama kısmında sanal bir sınıf oluşturularak öğrenciler bu sınıfa kayıt edilir ve her bir öğrenciyi temsil edecek şekilde avatarlar atanır. Öğrenciler kendini temsil eden avatarı beğenmezlerse kendileri özgün avatarlarını oluşturabilirler. Öğrenci veya veliler bilgisayarları ya da kullandıkları kişisel tablet ve telefonlarıyla öğretmenlerinin

oluşturduğu öğrencilerin internet ortamı üzerinde tek bir bağlantı üzerinde toplanarak ortak bir ders dinlemesi yaptığı alanlara erişim sağlayabilir. ClassDojo’da ders dönemi boyunca veliler kendilerine ait hesapları kullanarak oturum açıp çocuklarının davranış puanlarını inceleyebilir, sanal sınıfa mesaj yoluyla dahil olabilir, öğretmenin paylaşımlarını takip edebilirler. ClassDojo sınıf içi öğrenci davranışların yönetilmesinde önemli rol oynar olumlu davranışları artırırken olumsuz davranışların azaltılmasında eğiticiye yardımcı olabilecek bir yazılımdır.

ClassDojo ile öğrencinin başarı durumu, ödevleri, sınıf içi etkinlikler, derse devam durumu takip edilebilir. Öğretmen-öğrenci-veli iletişimini sürekli hale gelir. Öğrenci davranışları için rozetler verilerek derse karşı teşvik sağlanabilir veya kendini geliştirmelerine teşvik edilebilir. Özellikle öğrenci velileri bu yazılım sayesinde birçok eğitsel duruma anında vakıf olup bilgi sahibi olma şansı vardır. Öğretmenlerin yaptığı veli toplantı tutanaklarına ve sınıfın gelişim raporlarına ulaşma imkanı sağlar. Öğretmen öğrenciye ait proje, ödev ve gelişim raporlarını bu yazılıma depolar öğrenci velileri ne zaman isterlerse siteme giriş yaparak bu bilgilere ulaşabilirler. “Sınıf Hikâyesi” kısmında yapılan etkinliklerin fotoğrafları, özel günler, kutlamalarla ilgili mesajlar paylaşarak sınıf kültürü oluşturulmasına imkan tanınabilir.

2.4.5 Google Classroom

Google Classroom E-öğrenme sistemlerinden biri olup, Google tarafından “ Eğitim için Google “ sloganı ile sınıf ortamını çevrimiçi ortama taşıyan öğrenci ve öğretmen arası işbirliği güçlendirmek için yapılan bir yazılımdır (Çınar vd. 2015). Eğitimde çevrimiçi araçlar içinde bulunan Google Classroom’un kullanılması sınıf yönetimi, etkili öğrenme gibi öğretici ve öğrenci açısından birçok faydası vardır (Doğan 2013). Google Classroom’un aktif kullanılmasının avantaj ve kolaylıklarının çok fazla olduğu görülmektedir (Aragon 2003). Bu kolaylıklardan bazılarını şöyle sayabiliriz; bu yazılımın kullanılması öğretmenlerin sınıf hakimiyeti kurmasına yardımcı bir yazılımdır. Yine sınıf içi etkileşim ve iletişimin güçlenmesine fayda sağlamaktadır. Ayrıca öğretmenin zamanı ve eğitim kaynaklarını daha etkili ve verimli kullanmasına imkan sağlamaktadır.

Platformun bir diğer güzel yanı zaman ve mekan fark etmeksizin ulaşılabilir olmasıdır. Yine öğrencileri cep telefonlarını kullanarak yaptıkları ödevlerin fotoğrafı çekilip sisteme yükleme yapabilmektedirler. Ayrıca Google Classroom sisteme ulaşılma noktasında

birçok kolaylıklar sağlamakta ve erişim imkânı çok kolay olan bir yazılımdır (Doğan 2013).

Bu çalışmada programlama temelleri dersinde ClassDojo uygulamasıyla oyunlaştırma yönteminin kullanılarak programlama eğitimi verilecektir. Öğrencilerin bu derste kullanacağı programlama aracı ise blok tabanlı programlamada en sık kullanılan Scratch uygulamasıdır.

2.5 Programlama Eğitimi

Programlama, geliştiricilerin yapmak istediği işleri bilgisayarın anlayabileceği şekilde komutlar kullanarak bilgisayara anlatma ve ona yükleme süreci olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle analizi ve tasarımı yapılarak çözümüne ilişkin adımları oluşturulmuş bir sorunun kodlama dili kullanarak bilgisayar ortamına geçirilmesi işidir (Erol 2015).

Programlama, bilgisayar yazılım programlarının ilk basamağıdır (Aytekin vd. 2018). Programlama, belirli bir amaca ulaşmak için adım adım oluşturulan algoritmanın bilgisayar ortamına aktarılmasıdır (Arabacıoğlu vd. 2007). Programlama dili, kısaca bilgisayarın dilinden konuşmaktır. Yaşadığımız dönem teknolojik bir çağ olduğu için programlama dili bilmek ve öğrenmek keyfi değil artık zorunlu hale gelmiştir (Aytekin vd. 2018). Alan taraması yaptığımızda günümüze kadar birçok programlama dili geliştirildiğini görebiliriz. Bu dillerin kodlama yapısı her ne kadar farklı olsa da hepsinin programlama mantığı benzerdir çok farklılaşma yoktur (Erol 2015). Programlama eğitimi süreci ilk başlarda karmaşık ve zor gelebilir. Kod yapıları, dili ve problem çözme gibi zihin yoran süreçler bu karmaşıklık nedenleri arasında gösterilebilir (Gültekin 2006). Programlama sürecinin yapısından dolayı öğretim materyalleri geliştirilmiştir (Gültekin 2006).

Programlama dilleri, bilgisayarın bileşenlerini yazılım yardımı ile işlevsel hale getirir. (Açiler t.y.). Algoritma, problem çözümünü adım adım işleyip programlama dili kullanarak bilgisayara anlatma sürecidir (Bakırcı 2019). Programlama dili programcı ve bilgisayar arasında çevirmen işlevindedir. Programlama dili geçmişine baktığımızda ilk olarak sıfır(0) ve bir (1) rakamlarının kullanıldığı makine dili ile karşılaşıyoruz. Bu şekilde programlama yapmak çok zor ve zaman alan bir iştir (Tekin vd. 2003). Bu

programlama dili süreç içerisinde pek çok değişime uğrayarak günümüzdeki halini almıştır (Yıldırım 2017).

Bugüne dek çok fazla sayıda programlama lisanının geliştirildiği bilinmektedir (Ecir, 2014). Bunlardan bazıları: Python, C++, C#, PHP, Java, HTML, SQL vb. Aslında hepsi de programlama dili olan bu çeşitli dillerin her birinin farklı özelliklerinin olmasından dolayı bu çeşitlilik oluşmuştur (Yücel vd. t.y.). Bu çeşitliliğin ortaya çıkmasının sebeplerinden bir diğeri de bilgisayar teknolojisinin çok çeşitli amaçlar ve işlevleri yapar olmasıdır (Uzun t.y.). Örneğin C# dili mobil uygulamalarda daha çok kullanılırken Python ve HTML dilleri internet sitesi geliştirmede kullanılmaktadır. İnsan hayatının her geçen gün daha fazla teknoloji ile iç içe olmasından dolayı programlama eğitimi insanlar için bir ihtiyaç ve gereklilik haline gelmiştir. Bu durumdan dolayıdır ki programlama eğitimi eğitim sistemlerinde kendine yer bulmuş ve ağırlığı her geçen gün artmaktadır (Yalçın 2020).

2.6 Blok Tabanlı Programlama Öğretimi

Eleştirel düşünme, yaratıcılık, işbirliğine açık olma ve problem çözme gibi çağdaş kazanımlar elde etmek için programlama öğreniminin katkısı olmaktadır (Çatlak vd. 2015). Çağdaş kazanımlar edinmek için programlama eğitime erken yaşta başlanması gerekmektedir. Blok tabanlı programlama; programlama yapısındaki standart kod yapılarını kod bloklarına dönüştürerek sürükle-bırak yöntemi ile kodlama yapısı oluşturulan görsel bir programlama seçeneğidir. BTP araçları arasında tarama yapıldığında Scratch programının görsel olarak ve kullanım kolaylığı açısından çocuklar tarafından daha çok tercih edildiği için kullanılması önerilmiştir (Kert ve Uğraş 2009).

2.7 Scratch

Scratch programı bilişim teknolojileri dersine yönelik geliştirilmiş blok tabanlı kodlama programı olarak ortaya çıkmıştır. Scratch programı kodlama programı olmanın dışında müzikli oyun, resim, video, animasyon gibi proje olanaklarını sunduğu için diğer derslerde de kullanılabilir. Diğer ders gruplarında da dersi daha eğlenceli ve dinamik hale getirmek için Scratch programının kullanımına yer verilmektedir (Oluk vd. 2018).

Ücretsiz erişilebilmesi, çok sayıda kullanıcısı olması ve dil desteği bakımından zengin bir içerik sunması, her düzeye hitap ediyor olması açısından MEB tarafından 5 ve 6. Sınıf

düzeylerinde Scratch programının kullanılmasını önerilmiştir (<http://scratch.mit.edu/> , <http://scratch.eba.gov.tr/>).

Scratch programı, Massachusetts Institute of Technology (MIT) tarafından geliştirilen bir programdır. Program kullanıcılarına sunduğu pratik çözümler ve kolaylıklar tercih edilme ve kullanma olasılığını yükseltmektedir. Programın kullanıcılarına sunduğu bir diğer kolaylıkta hazırladıkları projeleri paylaşmaları ve diğer paylaşılan projeleri görüp inceleme imkanı sunmasıdır. Bu özelliği kullanıcılar arasında işbirliğini artırma ve grup içi iletişim becerileri geliştirme sağlamaktadır. Ayrıca Scratch programı görsel araçları sürükle ve bırak yöntemi ile diğer kodlama programlarından ayrılmaktadır. Scratch programının bu özelliği kolay kullanım sağlamakta ve çok pratik bir program olarak kullanıcılara sunulmaktadır. Scratch programına “scratch.mit.edu” web sitesinden ulaşılabilir.

2.8 Ülkemizde Yapılan Akademik Çalışmalar

Literatür incelendiğinde blok tabanlı programlama (Scratch) öğretimi ile ilgili aşağıdaki akademik çalışmaların yapıldığı görülmüştür.

Bakır (2023) okul öncesi öğretmen adaylarının blok tabanlı öğrenme uygulamaların, mantıksal düşünme ve yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmasında öntest- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli ile çalışmıştır. Araştırma lisans düzeyinde 50 okul öncesi öğretmen adayı ile sürdürülmüştür. Deney grubuna yönelik oluşturulan Scratch uygulamaları eğitimi 10 haftada tamamlanmıştır. Eğitim tamamlandıktan sonra eğitimi alan adaylardan Scratch programı kullanarak matematik ve fen dersleri için kendi hazırladıkları ders içerik projelerini sunmaları istenmiştir. Araştırmada verilen Scratch uygulama eğitimlerinin öğretmen adaylarının mantıksal ve yaratıcı düşünme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kahraman (2023) yaptığı çalışmada iç içe karma desenden yararlanmıştır. Üzerinde araştırma yapılan grubun ilk dört haftalık sürecinde öncelikle algoritma ve programlama

eđitimi verilmiřtir, sonraki altı haftalık sűreġte Scratch blokları ile ilgili uygulamalara yer verilmiřtir. Son dűrt hafta iġerisinde ise deneysel iřlem olarak űđretmen adaylarından műhendislik tasarım becerileri ve fen bilimleri konularını kapsayan bir űrűn tasarımları istenilmiřtir. Bu eđitim toplamda 14 hafta olarak devam etmiřtir. Arařtırmanın deney grubunu Pamukkale Ŭniversitesi fen bilgisi űđretmenliđi programında űđrenim gűren 22 űđretmen adayı oluřturmaktadır. Arařtırma bulgularına gűre uygulanan iřlem sonucunda, űđretmen adaylarının műhendislik tasarım becerileri űzyeterlik algılarında anlamlı bir farklılık oluřtuđu tespit edilmiřtir.

Koyuncu (2022) gerġekleřtirdiđi ġalıřmada fen bilimleri űđretiminde blok temelli bir programlama olan Scratch kullanımının, ortaokul sekizinci sınıf űđrencilerinin akademik bařarılarına ve motivasyonlarına etkisini incelemiřtir. ġalıřma grubunu seġkisiz yűntemle seġilen 22 sekizinci sınıf űđrencisi oluřturmaktadır. ġalıřmada tekrarlı űlġűmler űn test-son test zayıf deneysel desen kullanılmıřtır. ġalıřma toplam 5 hafta sűrműřtir. Arařtırma sonucunda, űđrencilerin uygulama sonrasında akademik bařarı ve fen űđrenmeye yűnelik motivasyonlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıđın olduđunu gűstermiřtir. Yazılı gűrűř verileri betimsel olarak analizi sonucunda, űđrencilerin uygulamayı eđlenceli, motive edici ve kalıcı űđrenme sađlayan bir yűntem olarak algıladıklarını ortaya koymuřtur.

ġilengir (2019) ġalıřmasında blok tabanlı programlamanın bařarı dűzeylerine ve gűdűlenmeye yansımasını incelemiřtir. ġalıřmada, űntest-sontest kontrol gruplu ampirik desenden yararlanılmıřtır. ġalıřmanın űrneklemi 6. Sınıf űđrencilerinden oluřmaktadır. űđrencilerin bir grubu deney diđer grubu ise ġalıřmanın kontrol grubuna katılması iġin ayrıřtırılmıřtır. űđretim sűrecinde blok tabanlı programlama aracı olarak Scratch aracı kullanılmıřtır. Bu sűreġte deney grubu oyunlařtırma yaklařımı ile ders alırken, kontrol grubu geleneksel yaklařım olan dűz anlatım ve gűsterip yaptırma yűntemi kullanılmıřtır. ġalıřma sonucuna gűre deney grubunun bařarısı kontrol grubunun bařarısına gűre oldukġa fazla bulunmuřtur.

řahbaz (2021) tarafından yapılan yarı deneysel ġalıřmada, Kayseri il Yahyalı ilġesinde 7. Sınıf űđrencilerinden 28 deney, 28 kontrol grubu olmak űzere 56 űđrenci ile

gerçekleştirilen araştırmada deney grubuna robotik kodlama temelli Scratch programı kullanılarak 4 hafta 8 ders saati etkinlik yapılmıştır. Araştırma sonucunda robotik kodlama temelli Scratch kullanılan deney grubu öğrencilerin son test başarı puan ortalamalarının ön test başarı puan ortalamalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Öztürk (2021) ortaokul matematik öğretmenlerinin Scratch programlama aracıyla tasarladıkları cebirsel ifadelerle ilişkin oyunların öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda incelenmiştir. Araştırma devlet okullarında çalışan üç matematik öğretmeni üzerinde yapılmıştır. Araştırma kapsamında matematik öğretmenleri altı haftalık bir eğitime tabi tutulmuşlardır. Daha sonra öğretmenlerden Scratch programı kullanarak matematiksel ifadelerin kazanımına yönelik oyun tasarımları yapması istenmiştir. Çalışma sonucunda matematik öğretmenlerinin tasarladıkları oyunların öğrenciler tarafından eğlenceli ve ilgi çekici olarak değerlendirdikleri sonucuna varılmıştır. Buna karşın öğretmenlerin cebirsel ifadelerle ilişkin Scratch programıyla tasarladıkları oyunlarda düşük puan aldıkları ve öğretmenleri bu çalışmada başarısız kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Okuducu (2020) tarafından yapılan çalışmada, Scratch uygulamasının öğrencilerin cebirsel ifadeler konusundaki akademik başarısına ve cebir tutumuna etkisi incelenmektedir. Çalışma Ağrı ilinde bir devlet okulu bünyesindeki altıncı sınıf öğrencileri arasında seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilen 32 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırma ön test-son test deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak yapılmıştır. Öğrencilerin 16'sı deney 16'sı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında deney grubu öğrencilere Scratch programıyla zenginleştirilmiş ders içerikleri ile işlenirken kontrol grubu öğrenciler derslerini normal ders etkinlikleri kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre Scratch programıyla zenginleştirilmiş dersler sonucunda öğrencilerde cebirsel ifadeler konusunda öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fidan (2016) tarafından yapılan araştırmada, Scratch ile programlama eğitiminde oyunlaştırma yaklaşımını kullanmanın öğrencilerin derse katılımları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma durum çalışması olarak yürütülmüştür. Araştırmanın

örneklemini BÖTE bölümündeki 37 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma bulgularına göre eğitimde oyunlaştırma yaklaşımının kullanımı eğitim ortamlarını daha eğlenceli yaptığı ve neticede öğrencilerin derse katılım düzeyleri ve ders motivasyon düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erol (2015) tarafından yapılan araştırmada, Scratch uygulamasının programlama öğretiminde öğrencilerin başarısına ve motivasyonuna etkisi incelenmiştir. Çalışmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel çalışmanın kontrol grubu ile geleneksel yöntem (gösterip yaptırma) kullanılmıştır. Deney grubuyla ise Scratch programı ile oyun tasarımı odaklı etkinlikler yapılmıştır. Sonuç olarak Scratch ile programlama temellerini öğrenen deney grubunun başarısı, kontrol grubuna göre artmıştır.

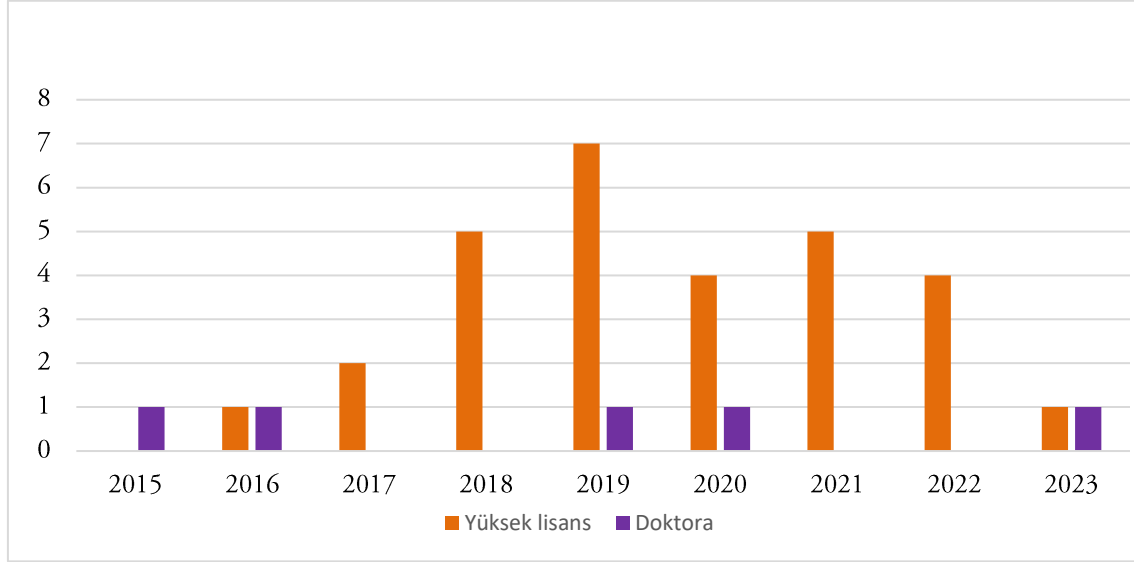
Erol ve Kurt (2017), BÖTE bölümü öğrencilerinin programlamaya yönelik yaklaşımlarının incelendiği araştırmasında nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Veri sonuçlarına göre öğrencilerin programlamanın temelini öğrenirken sorun yaşadığı, ilk öğrenme aşamasında kodların görsellikten uzak olması ile birlikte karıştırma oranının arttığı ve uygulama sayısının azlığı öğrenme performansını etkilediğine ulaşılmıştır. Bu bağlamda, programlama mantığının öğretildiği ilk aşamada görselliği arttırmak ve zevkli hale getirmek için Scratch ya da Alice araçlarının kullanılabileceği önerilmiştir.

Demirer ve Nurcan (2016) tarafından yapılan çalışmanın amacı, programlama öğretiminin şuan ki durumunu ortaya çıkararak mevcut yaklaşım ve uygulamaları sunmaktır. “Scratch, Microsoft Small Basic, MIT App Inventor ve Alice” gibi programlar erken yaşta programlama öğrenmek isteyen bireyleri eğlenceli yönüyle programlama yapmaya özendirerek, bireylerin mantıksal ve sistematik düşünme becerilerini geliştirdiği, kendi öğrenmelerine katkı sağlayacak yönlerini görmeyi sağlayarak bireylerin kendine olan güvenini arttırdığı belirtilmiştir. Böylece bireyler ilk olarak kendi gelişimlerini sağlamış olup ileride ülkenin kalkınmasında önemli bir rol oynayacağı belirtilmiştir.

Ulusal tez merkezi üzerinden “Scratch” kelimesinin başlıkta geçtiği, konusunun eğitim ve öğretim alanında olduğu tezler taranmıştır (<https://tez.yok.gov.tr/>). Yapılan çalışmalar

Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1 Scratch programlama konusunda yapılan tezler



Çizelge 2.1’de görüldüğü gibi 2015-2023 yılları arasında yazılmış 5 doktora, 28 yüksek lisans olmak üzere toplam 33 tez bulunmuştur. Scratch alanında en çok çalışma 2019 yılında yapılmıştır. Tezlerin örnekleminin çoğunlukla ortaokul öğrencileri olduğu, lise öğrencileriyle yapılan bir tez çalışması olmadığı görülmüştür. Scratch ile programlama öğretiminin öğrenci katılımına ve başarısına etkisinin incelendiği bu çalışmanın örneklem açısından farklılığının literatüre ve daha sonra yapılacak olan araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. MATERYAL ve METOT

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma yöntem, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı (mixed methods) yöntem türüdür. Araştırmada nicel veriler elde edilip çözümlendikten sonra nitel veriler toplanmıştır. Araştırmada nicel veriler araştırmacı tarafından geliştirilen Scratch akademik başarı testi ile nitel veriler ise öğretmen görüşünden toplanmıştır.

Bu araştırmada ilk olarak, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın başarıya etkisini ölçmeye yönelik olan “Denk olmayan kontrol gruplu öntest-sontest deseni” kullanılmıştır. Bu desen de gruplar şans yöntemi yerine deney grubuna benzeyen kontrol grubu kullanılır. Okul ortamında yapılan deneysel araştırmalarda uygulanması kolay olduğu ve okulun düzeni bozulmadığı için bu desen tercih edilmiştir (Erden 1998). Yansız atama yöntemiyle öğrencilerden bir grup deney, diğer grup kontrol olarak ikiye ayrılmıştır. Her iki gruba da uygulamadan önce öntest, uygulamadan sonra sontest yapılarak öğrencilerin başarıları ölçülmüştür. Öntest-sontest kontrol gruplu desende, aynı örneklem ile test yapmak daha az çabayla zaman tasarrufu ve ekonomiklik sağlayarak hata payını düşürecektir (Büyüköztürk 2004). Denk olmayan kontrol gruplu desende, kişi yerine grup ile çalışılmaktadır.

İkinci olarak Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrencinin derse katılımına etkisini araştırmak için öğretmen görüşünden yararlanılmıştır. Uygulama sonucunda dersin öğretmenine sorulan görüşme sorularından yola çıkarak öğrencilerin derse katılımları ile ilgili genel bir çıkarım yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır.

Bağımlı değişken, gerçekleştirilen çalışmada ölçülen yani, açıklanması istenen değişkendir (Karasar 2011). Bu araştırmada öğrenci akademik başarısı ve derse katılımları bağımlı değişkendir. Bağımsız değişken ise sonuç üzerinde etkili olan değişkendir (Karasar 2011). Bu araştırmada bağımsız değişkeni ise oyunlaştırma

uygulamasıdır.

3.2 Örneklem

Bu çalışma, 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz yarısında Kayseri Şerife Bacı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde öğrenim gören bilişim teknolojileri alanındaki 9. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Bu sınıfta 33 öğrenci mevcuttur. Uygulamaya 17 öğrenci deney, 16 öğrenci kontrol grubu olarak seçilmiştir. Öğrenciler sınıf listesine göre ikiye ayrılmıştır. Her hafta öğrencilerin ClassDojo uygulamasında aldığı puan ve rozetler sergilenmiştir. Öğrencilerin isimleri gizlilik esası dikkate alındığı için gizlenmiş, Ö1,Ö2,Ö3... şeklinde kodlanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında, işlem öncesinde Scratch akademik başarı testi uygulanarak sonuçlarından elde edilen akademik başarı ortalamaları arasındaki fark karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin derse katılımlarını ölçmek için öğretmen görüşünden yararlanılmıştır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, deney ve kontrol gruplarının Scratch akademik başarı testi uygulanarak öntest puanlarına ilişkin aritmetik ortalamaları arasında akademik başarılarına ilişkin aritmetik arasında anlamlı fark bulunmamış; Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın programının etkinliği öncesinde grupların denk olduğu görülmüştür (Çizelge 3.2).

Araştırma için öğrencilerden veri toplanmadan önce, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Etik Kurulu'ndan (EK 1) ve Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden (EK 2) gerekli izinler alınmıştır. Öğrencilerin bu araştırmaya katılabilmeleri için gerekli izinler alındıktan sonra velilerden de veli onam formu alınmıştır (EK 3).

3.3 Araştırma Süreci

Araştırmaya katılan 33 öğrenciye öntest olarak Scratch akademik başarı testi uygulanmış ve her iki grubun sınav sonuçlarından elde edilen akademik başarı ortalamaları hesaplanmıştır. Araştırmaya katılan 33 öğrenci deney (17) ve kontrol grubu (16) olarak ikiye ayrılmıştır. Deney grubu 1. grup, kontrol grubu ise 2. grup olarak kodlanmıştır. Deney grubuna oyunlaştırma aracı olarak ClassDojo kullanılmıştır. “Blok tabanlı

programlama” ünitesine başlandığında deney ve kontrol grubuna Scratch akademik başarı testi öntest olarak uygulanmıştır. 4 hafta süren uygulamada her hafta derste puan, rozet, liderlik tablosu gibi oyunlaştırma bileşenlerinden yararlanılmıştır. Öğrencilerin derse katılımını ölçmek için öğretmen görüşünden yararlanılmıştır. Bu süre içinde kontrol grubuna hiçbir işlem yapılmamıştır. Her iki grup blok tabanlı programlama aracı olarak Scratch uygulamasını kullanmıştır. Araştırma deseni Çizelge 3.1’de verilmiştir.

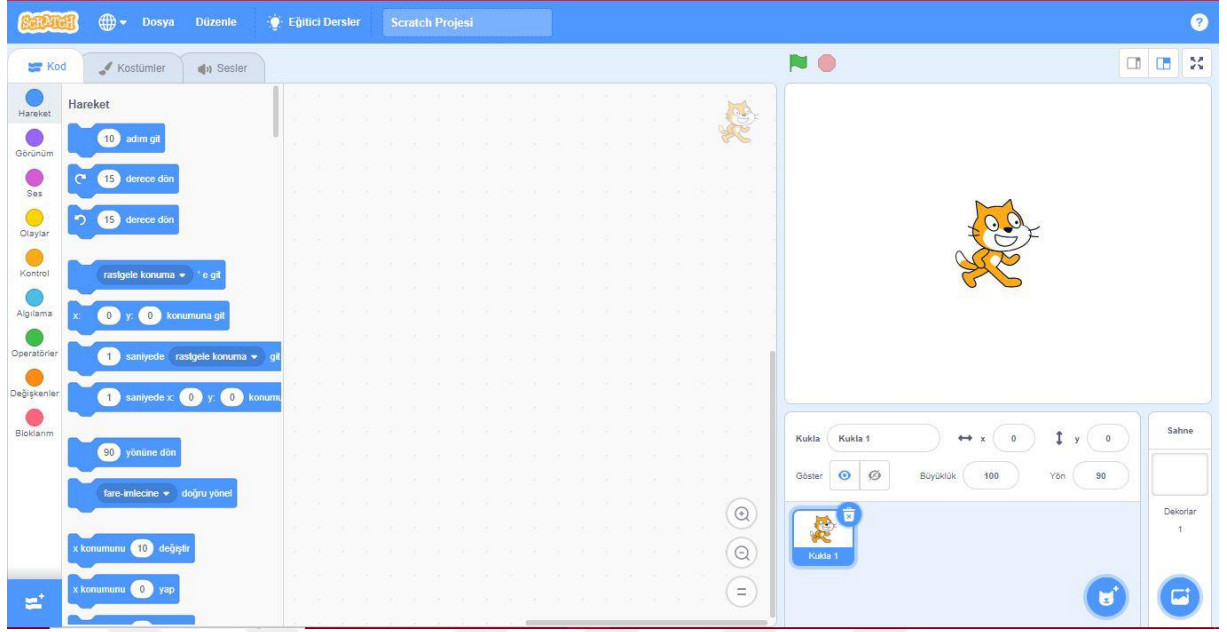
Çizelge 3.1 Araştırma deseni

Gruplar	Öntest	İşlem	Sontest
Deney Grubu	Scratch akademik başarı testi	Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programı	Scratch akademik başarı testi
Kontrol Grubu	Scratch akademik başarı testi		Scratch akademik başarı testi

Çizelge 3.1’ de görüldüğü gibi, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarına Scratch akademik başarı testi uygulanmıştır. Sonra, deney grubundaki öğrencilere haftada 4 ders saati olmak üzere araştırmacı tarafından hazırlanan 4 haftalık Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma ders planı uygulanmıştır. Ders planları ekte yer almaktadır.

Öğrencilere her hafta yaptıkları uygulamalar sonucunda ClassDojo uygulaması üzerinden puan ve rozet verilmiştir. ClassDojo uygulamasında öğretmenin paylaştığı uygulamayı yapan öğrenciler öğretmene göndermiş, sorunsuz çalışan Scratch uygulamasının karşılığında da puan ve rozet almıştır. Her hafta öğrencilerden istenen uygulamanın karşılığı olarak bir puan ve bir rozet kazanmaları istenmiştir.

Öncelikle ilk ders öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Scratch Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır. Bu 4 haftalık süreçle ilgili öğrencilere bilgi verilmiştir. İlk hafta öğrencilerin ClassDojo’ ya alışmaları ve arayüzü öğrenmeleri için basit uygulamalar ve etkinlikler yapmaları istenmiştir.

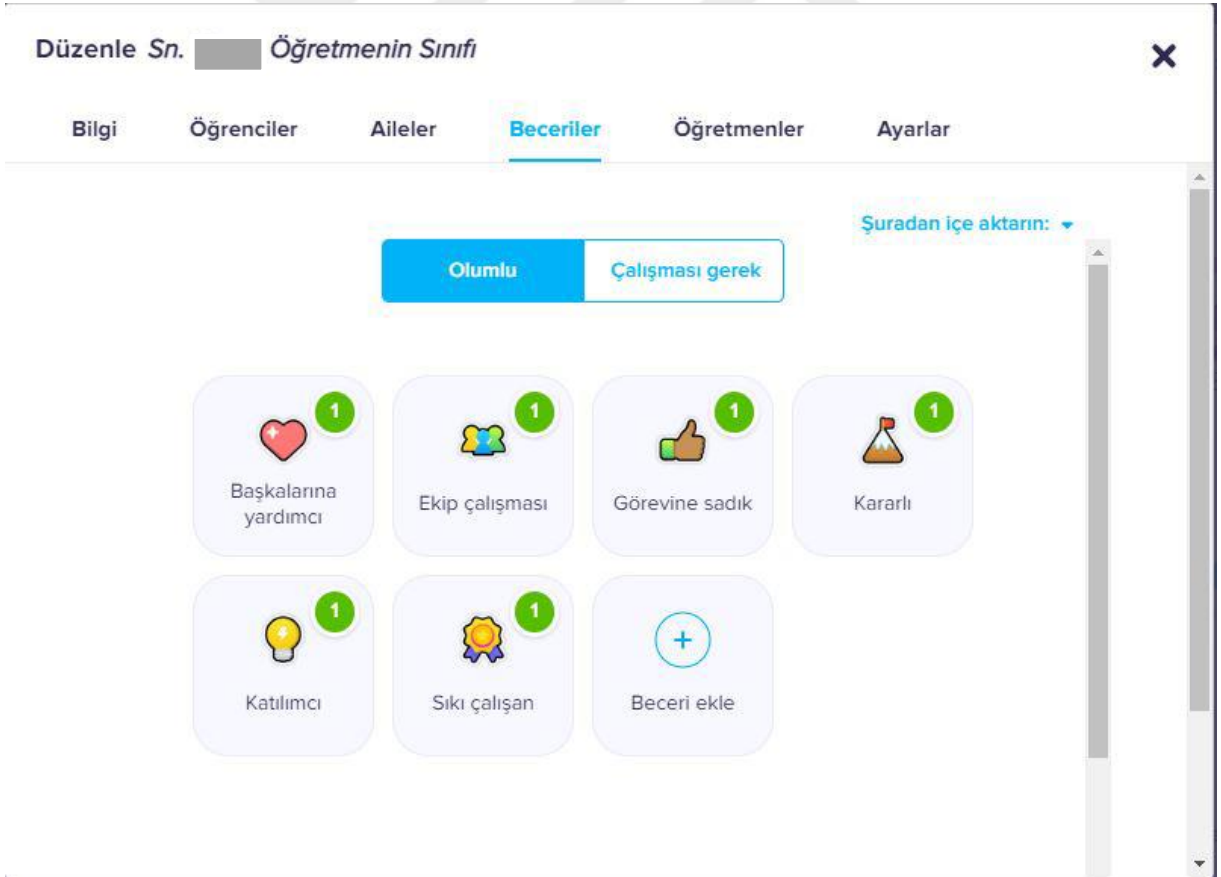


Resim 3.1 Scratch genel arayüz

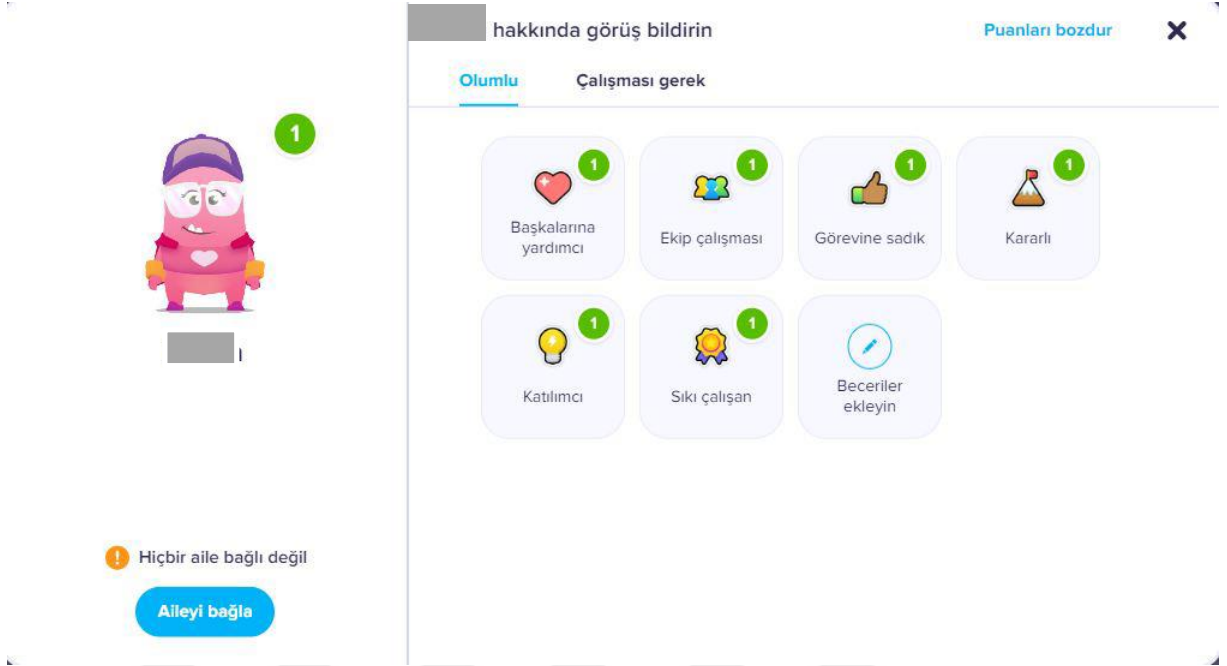
İlk haftanın değerlendirme ölçeği olarak öğrencilerden Scratch uygulamasını açmalarını ve burada hesap oluşturmaları istenmiştir. Bunu tamamlayan ilk 10 öğrenciye ClassDojo’da rozet ve puan verilmiştir. Derse gelen tüm öğrenciler derse tam katılım sağlamıştır. Daha sonra ikinci ders öğrencilerden Scratch uygulamasını keşfetmeleri istenmiştir. Bunu yapmak için tüm öğrenciler çaba sarf etmiştir. Bunu ders saati içinde tamamlayan öğrencilere de puan ve rozetleri verilmiştir. Öğrenciler puan ve rozetleri aldıkça istenen etkinlikleri, uygulamaları daha hevesli yapmaya başlamıştır. Son derste öğrencilerden ClassDojo hesabını ilk oluşturan öğrenciye puan ve rozeti verilmiştir.



Resim 3.2 ClassDojo sınıf oluşturma sayfası



Resim 3.3 ClassDojo rozetler



Resim 3.4 ClassDojo puanlar ve rozetler

Ders sonunda en çok puan ve rozeti alan öğrenci haftanın lideri seçilmiştir. Diğer haftalarda da ilk haftada olduğu gibi öğrencilerden bazı uygulamalar yapmaları istenmiş, bunun karşılığında da puan ve rozetleri verilmiştir.

İkinci hafta öğrencilerden “daire çizen kedi” projesini yapmaları istenmiştir. İkinci ders bu projenin biraz değiştirilmiş hali olan sıra sizde bölümünde yazan talimatlara göre yeni bir proje yapmaları istenmiştir. Bu iki projeyi yapan öğrenciye bir rozet ve bir puan verilmiştir. Üçüncü ders öğrencilerden “renkli yazı” projesini yapmaları istenmiş, sınıfta bunu yapan sadece bir öğrenci olmuştur. Bu öğrenciye puan ve rozeti verilmiştir. Son ders projeyi yapan öğrenciden bunu nasıl yaptığını uygulamalı olarak anlatması istenmiştir. Haftanın lideri projeyi anlattıktan sonra diğer öğrenciler de projeyi yapmak için çaba göstermiştir. İki puan ve rozeti alan öğrenci haftanın lideri ilan edilmiştir.

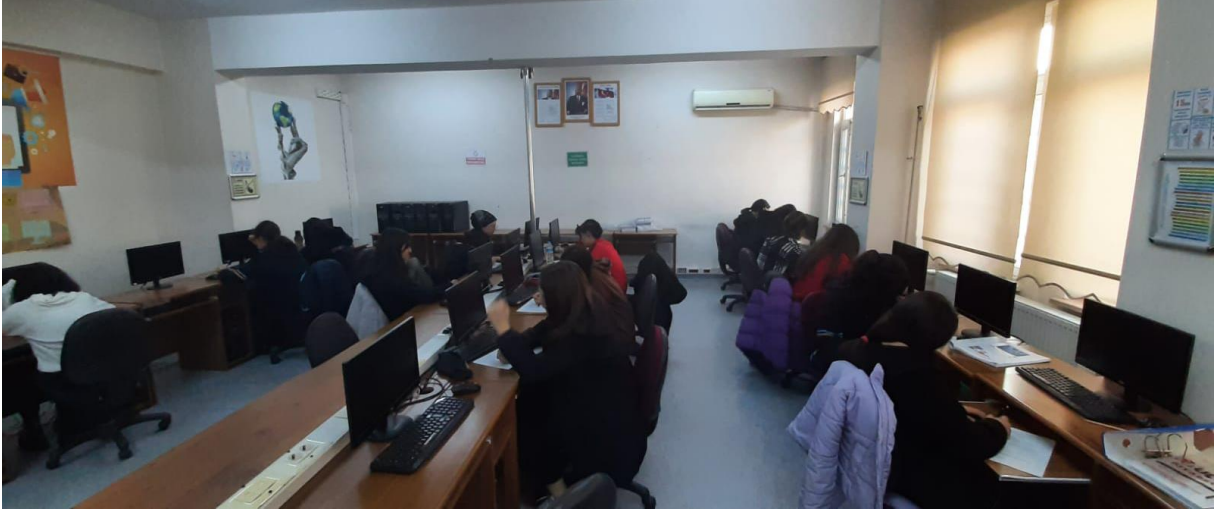
Üçüncü hafta ilk ders öğrencilerden “renkli kare” projesini yapmaları istenmiştir. Projeyi yapan öğrencilere puan ve rozetleri verilmiştir. İkinci ders “kelebek” adlı bir projeyi yapmaları istenmiştir. Projeyi yapanlara puan ve rozetleri verilmiştir. Üçüncü ders öğrencilerden “kelebek” projesinin altındaki sıra sizde bölümünü yapmaları istenmiştir. Son ders öğrencilerden “dans eden kedi” projesini yapmaları istenmiş, projeyi yapan

öğrenciye puan ve rozeti verilmiştir. En çok puanı ve rozeti alan öğrenci haftanın lideri ilan edilmiştir.

Dördüncü hafta ilk ders öğrencilere bu hafta oyunlaştırmayla yaptıkları uygulama sürecinin son olduğu bilgisi verilmiştir. Öğrencilerden ilk uygulama olarak “dans” projesini yapmaları istenmiştir. İkinci ders “sayıların eşitliği” projesini yapmaları istenmiştir. Bu uygulamaları yapanlara puan ve rozetleri verilmiştir. Üçüncü ders “sayıların eşitliği” projesinin sıra sizde bölümünü yapmaları istenmiş, uygulamayı tamamlayanlara son olarak puan ve rozetleri verilmiştir. Bu haftanın en çok puanını ve rozetini alan öğrenci kutlanmış, haftanın lideri ilan edilmiştir. Son ders öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Scratch Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır.

4 hafta süren uygulamalarda her hafta öğrencilere puan ve rozetler verilmiştir. ClassDojo uygulamasında en çok puanı alan öğrenci sınıf listesinde en üstte yer alarak liderlik tablosu niteliğinde sergilenmiş, öğrenciler tarafından görülmüştür. En çok puanı ve rozeti alan öğrenci haftanın lideri ilan edilmiş ve kutlanmıştır. Oyunlaştırma bileşenlerinin öğrenci motivasyonunu artırıp aralarında rekabete sebep olmasından dolayı öğrencilerin derse katılımları her hafta artarak devam etmiştir.

Bu süre içinde kontrol grubu herhangi bir işleme tabi tutulmamıştır. Sadece düz anlatım ve gösterip yaptırma yöntemi kullanılmıştır. Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanmasından sonra deney ve kontrol gruplarına son test olarak Scratch akademik başarı testi uygulanmıştır.



Resim 3.5 Sontest uygulaması

3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, “Scratch akademik başarı testi” ve “ öğretmen görüşme formu” kullanılmıştır.

3.4.1 Scratch Akademik Başarı Testi

Scratch Akademik Başarı Testi, öğrencilerin Programlama Temelleri dersi “Blok Tabanlı Programlama” ünitesine ilişkin akademik başarılarını ölçmektedir. Bu araştırmada Scratch Akademik Başarı Testi, Programlama Temelleri dersinde “Blok Tabanlı Programlama” ünitesin kazanımları çerçevesinde öğrenci başarısını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Bu araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen 25 maddelik Scratch Akademik Başarı Testi kullanılmıştır (EK 4). Geliştirilen bu çoktan seçmeli Scratch Akademik Başarı Testi ile “Blok Tabanlı Programlama” ünitesinin öğrenilmesine oyunlaştırmanın dâhil edilmesinin öğrenci başarısına etkisinin olup olmadığını araştırılmıştır. Testteki çoktan seçmeli oluşturulurken MEB Programlama Temelleri Ders Kitabı “Blok Tabanlı Programlama” ünitesi incelenmiş, ünitenin amaçları ve kazanımları göz önünde bulundurularak kapsam geçerliğine dikkat edilmiştir. Geliştirilen testin KR-20 güvenirlik katsayısı .620 , testin ortalama güclüğü .595, yine test madde ayıt edicilik değeri ise .290 olarak tespit edilmiştir. Scratch Akademik Başarı Testi hazırlanırken üç tane bilişim teknolojileri alan öğretmeninden yardım alınmıştır. Alan öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda test son şeklini almıştır. Bu araştırmada ön test

ve son test olarak Scratch akademik başarı testi tercih edilmiştir.

3.4.2 Öğretmen Görüşme Formu

Öğretmen Görüşme Formu deney grubu öğrencilerinin Programlama Temelleri dersi “Blok Tabanlı Programlama” ünitesi öğreniminde derse katılımlarını ölçmek için kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan bu form için öncelikle kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu için sorular oluşturulurken 2 uzman görüşünden yararlanılmıştır. Uzmanların incelemesi sonucu alınan geridönütler dikkate alınarak sorulara son şekli verilmiş, 4 soruluk öğretmen görüşme formu oluşturulmuştur. 4 haftalık uygulama sonrası öğretmene sorular sorulmuş, cevapları neticesinde temalandırılarak bulgular kısmında verilmiştir.

3.5 Veri Analizi

Araştırmada öğrencilerin başarı verilerinin analizinde SPSS 22.00 (SocialSciences Statistical Package) istatistik programı ve derse katılımının verilerinin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, öğrencilerin derse katılımlarını öğretmene sorulan yarı yapılandırılmış görüşme sorularıyla elde edilmiştir. Elde edilen veriler ortak başlıklar altında toplanarak bulgular kısmında verilmiştir. Deney ve kontrol grubu öntest ve sontest başarı puanlarının normal dağılıp dağılmadığı incelenmek için iki duruma bakılabilir. Araştırma grubundaki kişi sayısı 50’den az ise Shapiro-Wilk ve 50 ve üzeri ise Kolmogorov-Smirnov testi uygulanır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan 2004). Bu araştırmada deney grubu 17, kontrol grubu 16 olduğu için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2 Deney ve kontrol grubu öntest-sontest puanlarına ilişkin Shapiro-Wilk test sonuçları

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Deney Ön	,832	17	,006
Deney Son	,969	17	,809
Kontrol Ön	,832	16	,008
Kontrol Son	,889	16	,053

Anlamlılık katsayısının .05'ten büyük olması durumunda veri dağılımının normal dağılım özelliği gösterirken, .05'ten küçük olması durumunda ise veri dağılımının normal dağılım göstermemektedir (Büyüköztürk 2012). Sonuç olarak tüm çözümlemelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır. Çizelge 3.2 incelendiğinde; “Scratch akademik başarı testi” deney grubu ön test puanlarının ($p=0.006$, $p<.05$) ve “Scratch akademik başarı testi” kontrol grubu ön test puanlarının ($p=0.008$, $p<.05$) dağılımının normal olmadığı görülmektedir. Bundan dolayı parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Buna karşın deney grubu son test puanlarının ($p=0.809$, $p>.05$) ve kontrol grubu son test puanlarının ($p=0.053$, $p>.05$) dağılımının normal olduğu görülmektedir. Bundan dolayı parametrik testlerden Bağımsız Gruplar t-testi kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Scratch akademik başarı testi ve öğretmen gözlem formu sonuçlarına ait verilerin değerlendirilmesine yer verilmiştir.

4.1 Scratch Akademik Başarı Testine İlişkin Bulgular

Çizelge 4.1 Deney ve kontrol grubu öğrencilerin Scratch akademik başarı testi ön test puanlarına ilişkin Mann-Whitney U test sonuçları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p
Ön test	Deney	17	18,88	321,00	104,000	,244
	Kontrol	16	15,00	240,00		

Çizelge 4.1 incelendiğinde deney grubu ön-test başarı ve kontrol grubu ön-test başarı puanlarına bakılınca birbirlerinden anlamlı derecede farklılaşmadıkları görülmektedir ($U=104.00$, $p=0.244$, $p>0.05$). Dolayısıyla, ön test başarı puanlarına göre iki grubun da başarıları eşit kabul edilebilir düzeyde olduğu ve uygulama öncesinde grupların benzer özellikler gösterdiği görülmüştür.

Çizelge 4.2 Deney ve kontrol grubu öğrencilerin Scratch akademik başarı testi son test puanlarına ilişkin T-test sonuçları

	Grup	N	$\bar{x}$	Ss	sd	t	p
Son test	Deney	17	81,05	10,34	31	2,053	,049
	Kontrol	16	72,00	14,75			

Çizelge 4.2 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin aritmetik ortalaması 81,05, kontrol grubundaki öğrencilerin ise aritmetik ortalaması 72,00 bulunmuştur. Gruplar arası farkı test etmek için yapılan t testi ($t=2,053$, $p<.05$) düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuç deney grubu son test ile kontrol grubu Scratch akademik başarı testi son test arasında başlangıçta fark yok iken Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanması sonucunda gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı fark oluştuğunu göstermektedir.

4.2 Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanması ile BTP öğretmenine araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. BTP öğretmenin cevapları ses kaydı ile alınmış, sonrasında kağıda aktarılmıştır. Elde edilen veriler neticesinde başlıklar temalara ayrılmış, öğretmen görüşünün bir kısmı bu başlıklar altında verilmiştir.

4.2.1 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Soruları

BTP öğretmenine sorulacak sorular hazırlanırken kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, daha önce yapılan benzer çalışmalar incelenmiştir. Bunun neticesinde sorular alanında uzman 2 kişiye gösterilmiş, önerileri doğrultusunda düzeltmeler yapılmış ve son hali verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları aşağıda verilmiştir:

1. ClassDojo uygulaması ile oyunlaştırmayı derse dâhil etmenin öğrenci başarısına etkisi oldu mu?
2. Derste oyunlaştırma bileşenlerini (puan, rozet, liderlik tablosu) kullanmak öğrencilerin derse katılımını etkiledi mi?
3. ClassDojo uygulamasını kullanmak öğrencileri motivasyon açısından nasıl etkiledi?
4. Scratch öğretiminde oyunlaştırmadan yararlanmanın öğrencinin derse katılımına etkisi oldu mu?

4.2.2 Alt Temalar

BTP öğretmeni ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler başarı, oyunlaştırma bileşenleri, motivasyon ve derse katılım ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Oyunlaştırmanın öğrenci başarısına etkisiyle ilgili BTP öğretmen görüşü

BTPÖ: "Öğrenciler puan alacakları için dersi daha dikkatli dinlediler. Yapacakları etkinliklerin onlara puan kazandırması onları derse karşı daha bağlı kıldı. Ünitenin öncesinde yapılan test ve uygulama sonrası yapılan test puanları arasında olumlu şekilde

artış var.”

Öğretmen görüşünden de yola çıkarak deney grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanları incelendiğinde puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Oyunlaştırmanın sürece dahil edildiği deney grubu öğrencilerinin başarılarının arttığı söylenebilir.

Oyunlaştırma bileşenlerinin öğrenci üzerinde etkisiyle ilgili BTP öğretmen görüşü

BTPÖ: ”Öğrenciler, ilk ders puan, rozet, liderlik tablosu gibi kavramları duyunca şaşırdılar. Onlara bu oyunlaştırma bileşenleri hakkında bilgi verdim ve ilk haftadan uygulamaya başladık... En çok puanı ve rozeti alarak haftanın lideri olmak için çabaladılar... Aynı etkinlikleri oyunlaştırma bileşenleri kullanmadan anlatmış olsaydım öğrenciler belki de bu kadar istekli olmayacak ve derse katılmayacaklardı.”

Öğrencilerin konuyu eğlenerek öğrenmesi, aralarında rekabet olabilmesi, derste daha motive olabilmeleri için oyunlaştırma bileşenlerinden yararlanılmıştır. Puan, rozet, liderlik tablosu gibi oyunlaştırma bileşenleri öğrenciyi derse karşı teşvik edici olarak kullanılabilir. Uygulama boyunca oyunlaştırma bileşenlerinin öğrenciler üzerinde genel olarak olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Motivasyonun öğrenci üzerinde etkisiyle ilgili BTP öğretmen görüşü

BTPÖ: ”Konuyla ilgili öğrencide merak ve keşfetme duygusunu uyandırmak, konuyu daha eğlenceli bir şekilde öğretmek, öğrencinin derse tam katılımını sağlamak, her ders onu puan ve rozetle ödüllendirmek, haftanın sonunda da lider olarak seçmek, arkadaşlarıyla olumlu rekabet yaratmak öğrenci motivasyonu için önemlidir.”

Motivasyon, öğrencilerin o konunun hedeflenen kazanımlarını öğrenmesi için yardımcı olacak önemli bir kavramdır. Uygulama süresince alınan puanlardan, rozetlerin, öğrenciler arasındaki tatlı rekabetten, her hafta merakla derse gelmelerinden yola çıkarak oyunlaştırmanın öğrenci motivasyonunu artırdığı söylenebilir.

Scratch ile programlama öğretiminin öğrencinin derse katılımına etkisiyle ilgili BTP öğretmen görüşü

BTPÖ: "...Öğrenciler yeni bir şey deneyeceğimiz için heyecanlandılar. Sonra ClassDojo uygulamasından bahsettim. Bu süreçte kullanacağımız oyunlaştırma bileşenleri olan puan, rozet, liderlik tablosunun ne olduğunu anlattım. Uygulamaya başladığımızda tüm öğrenciler pür dikkat beni dinledi. Yönergelerimi takip ederek ClassDojo uygulamasını aktif olarak kullanmaya başladılar... Her hafta öğrenciler derste aktif katılım sağladılar..."

Uygulama boyunca öğrencilerin almış oldukları puan ve rozetlerden, BTP öğretmeninin görüşlerinden, öğrencilerin ders dışı davranışlar ya da uygulamalarla ilgilenmeyip her uygulamaya katılmasından ve öğrencilerin başarılarında artış olmasından yola çıkarak oyunlaştırmanın öğrencinin derse katılımında olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma yaklaşımının öğrenci derse katılımına ve başarısına etkisinin incelendiği bu çalışmada, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin Scratch akademik başarı testi öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler çalışmaya başlamadan önce denk düzeydedirler (Çizelge 4.1). Deney ve kontrol gruplarının Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanması sonucunda sontest puanları arasında, deney grubundaki öğrenciler lehine anlamlı bir fark görülmüştür (Çizelge 4.2). Bulunan bu sonuç alanda yapılan diğer çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Koyuncu (2022) Scratch kullanımının, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını ve motivasyonlarını yükselttiği sonucuna ulaşmıştır. Erol (2015) programlama öğretiminde görsel programlama araçları kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını yükselttiği sonucuna ulaşmıştır. Ar (2016), oyunlaştırma yaklaşımı kullanılarak yapılmış web sitesi ile Excel programı öğretiminin öğrenci başarısı üzerinde olumlu etki ettiği sonucu bulmuştur. Al-Otaibi vd. (2023), yaptıkları çalışmayla deney ve kontrol grubu olarak öğrencileri ikiye ayırıp Scratch programının matematik öğretimindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin başarıları artmıştır. Kalkan (2016) ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmasında sürat pateni öğretiminde oyunlaştırma yaklaşımının başarı düzeylerini yükselttiği sonucuna ulaşmıştır. Saygıner (2017) in yaptığı çalışmalarda programlama öğretiminde görsel programlama araçları kullanımının öğrencilerin motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Özkan ve Samur (2017) yaptığı araştırmada oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin başarıyı seviyelerini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Karayılan Tunç (2019) oyunlaştırma unsurlarının fen başarısına ve kalıcılığına etkisiyle ilgili yaptığı araştırmada oyunlaştırmının öğrenci başarısına ve kalıcılığına olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Oyunlaştırma genel olarak değerlendirme aracı olarak kullanılmış, öğrencilerin eğlenceli şekilde soru cevaplamaları sağlanmıştır. Yılmaz ve Karaoğlu Yılmaz (2019) araştırmasını 21 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adayları Kahoot kullanımıyla ilgili

görüşlerinde dersi ilgi çekici ve eğlenceli hale getirme, öğrencilerin derse olan katılımlarını artırma açısından Kahoot' un faydalı olabileceğini ifade etmişlerdir. Tetik ve Korkmaz (2018) yaptığı araştırmada öğrencilerinin derslerde Kahoot ile oyunlaştırmaya dönük görüşlerini incelemiş, genel olarak öğrencilerin memnun olduğu, uygulamayı eğlenceli bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şahbaz ve Arseven (2022), öğrencilerin İngilizce öğrenmesinde Scratch programının etkisini araştırmış, uygulama süreci sonunda deney grubu öğrencilerinin başarıları, kontrol grubu öğrencilerine göre artmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucu oyunlaştırmanın olumlu etkisinin olabileceği gibi farklı sonuçların görüldüğü araştırmalar da yapılmıştır. Pehlivan (2020) yaptığı araştırmada dönüştürülmüş sınıf modelinde, oyunlaştırma öğelerinin kullanımının matematik başarısı ile güdülenme ve öğrenme stratejilerine olan etkisini incelemiş olup öntest ve sontest sonucunda anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

Araştırmanın nitel verilerinin sonuçlarına göre oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin motivasyonlarına ve derse katılımlarına anlamlı bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguyu destekler nitelikteki çalışmalar vardır. Bunlardan Sarı ve Altun (2016) un lise öğrencileriyle uyguladığı araştırmada oyunlaştırma yaklaşımıyla yapılan temel elektronik ve ölçme konusu öğrencilerin motivasyonlarını olumlu şekilde artırmıştır. Fidan (2016) ın yapmış olduğu çalışma sonucuna göre oyunlaştırma yaklaşımı ile Scratch öğretiminin öğrencilerin motivasyonuna olumlu etkisi olmuştur. Fiş Erümit (2016) in araştırmasında oyunlaştırılmış ders tasarımlarının, lisans ve lisansüstü öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını artırmıştır.

Literatürde oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir etki yapmadığı ya da motivasyonlarını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşan araştırmalarda bulunmaktadır. Çilengir (2019) oyunlaştırma yaklaşımı ile planlanan blok tabanlı programlama öğretimi ile geleneksel yöntemle planlanan blok tabanlı programlama öğretimi kıyasladığı araştırmasında oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Özkan ve Samur (2017) ve Meşe (2016) yaptıkları araştırma bulgularına göre oyunlaştırma yaklaşımının

öğrencilerin motivasyonları üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Özkan ve Samur (2017) araştırmalarında oyunlaştırma uygulamasında kullanılan rekabet ortamı ve ödül sisteminin öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde olumsuz etki yapmış olabileceğini ifade etmişlerdir. Aynı şekilde Hanus ve Fox (2016) araştırmalarında liderlik tablosu ve ödül kullanımının öğrenciler arasındaki rekabet ortamını artırmasından dolayı motivasyonu olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

5.1 Sonuç

Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımına ve başarısına etkisinin incelendiği bu araştırmanın sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Bu araştırmada, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımına ve başarısına etkisini incelenmiştir. Bu çalışma, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın etkisini ölçmeye yönelik olan nicel ve nitel araştırmaların birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi (mixed methods) kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmada nicel verileri elde etmek için “Denk olmayan kontrol gruplu öntest-sontest deseni” kullanılmıştır. Nitel verileri elde etmek için ise öğretmen görüşü ve liderlik tablosu verilerinden yararlanılmıştır.

Öncelikle öğrencilere Scratch akademik başarı testi öntest olarak uygulanmış, grupların ön test puanları bağımsız gruplar için t testi ile değerlendirilmiş ve grupların puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilememiştir.

4 hafta süren oyunlaştırma yaklaşımı ile blok tabanlı programlama öğretimi sürecin sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilere Scratch akademik başarı testi sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerin sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Bu çalışmada oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin motivasyonlarının arttığı ve böylece derse katılımlarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2 Öneriler

Bu araştırma kapsamında Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımına ve başarısına etkisine yönelik öneriler sunulmuştur. Scratch ile programlamayı derslerinde kullanmak isteyen eğitimcilere ve bu konuda akademik çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yönelik geliştirilen öneriler sunulmuştur.

5.2.1 Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Oyunlaştırma yaklaşımı kullanımının akademik başarı ve derse katılımlarının etkisi daha büyük gruplarla yinelenerek sonuçları karşılaştırılabilir.

Farklı derslerde oyunlaştırma yaklaşımının kullanmanın öğrencilerin akademik başarı ve derse katılımları üzerindeki etkisi incelenebilir.

Öğrenci motivasyonu ve derse katılımına Scratch haricindeki başka programlama araçları ile oyunlaştırma yaklaşımının etkisi araştırılabilir

5.2.2 Eğitimcilere Yönelik Öneriler

Oyunlaştırma yaklaşımı kullanılacak sistemin derse başlamadan önce öğrencilere tanıtımı yapılmalıdır, alınan dönütlere göre yeni düzenlemeler yapılmalıdır.

Oyunlaştırma tasarımında öncelikle sınıf ortamına göre uygun dinamikler belirlenmeli daha sonra öğrenci yapısına göre ders tasarımı şekillendirilmelidir.

6. KAYNAKLAR

- Abramovich S, Schunn C, Higashi R M, 2013, Are Badges Useful In Education?: It Depends Upon The Type of Badge and Expertise of Learner, Educational Technology Research and Development, 61(2), 217-232.
- Aksoy N, 2022, Eğitim Bilişim Ağında (EBA) Kullanılan Oyunlaştırma Bileşenlerine Yönelik Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşleri İlişkin Görüşleri, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Aksoy N, Usta E, 2020, Ortaokul Öğrencilerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sistemindeki Dijital Rozet Kullanımına İlişkin Görüşleri, Turkish Journal of Primary Education, 5(1), 59-74.
- Al-Otaibi M M, Al-Otaibi H M, ve Farghal T M A, 2023, The Effect of Teaching Mathematics Using Scratch Software on the Achievement of 6th Grade Students in Kuwait, Migration Letters, 20(1), 288-304.
- Anderson A, Huttenlocher D, Kleinberg J, Leskovec J, 2013, “Steering User Behavior with Badges”, Paper presented at the 22nd international conference on World Wide Web, Rio de Janeiro.
- Antin J, Churchill E F, 2011, “Badges in Social Media: A Social Psychological Perspective”, Paper presented at the CHI 2011, Vancouver.
- Ar N A, 2016, Oyunlaştırmayla Öğrenmenin Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Öğrenme Stratejileri Kullanımı Üzerine Etkisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Arabacıoğlu T, Bülbül H İ, Filiz A, 2007, “Bilgisayar Programlama Öğretiminde Yeni Bir Yaklaşım”, IX. Akademik Bilişim Konferansı, 31 Ocak-2 Şubat, Kütahya, 193-197.
- Aragon S R, 2003, Creating Social Presence in Online Environments, New Directions For Adult and Continuing Education, 100, 57-68.
- Aras T, 2020, Çalgı (Gitar) Eğitiminde Oyunlaştırma Yöntemine Yönelik Eğitsel Yazılım Geliştirme Çalışması, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

- Atak Z, 2019, Kaynaştırma Öğrencilerinin Okuma-Yazma Eğitiminde Oyunlaştırma: Bir Eylem Araştırması, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Attali Y, Arieli-Attali M, 2015, "Gamification in Assessment: Do Points Affect Test Performance?" Computers and Education 83, 57-63.
- Aydın D, 2021, Mobil Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma Bileşenlerinin Etkililiği, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Aytekin A, Sönmez Çakır F, Yücel Y B, Kulaözü İ, 2018, "Algoritmaların Hayatımızdaki Yeri ve Önemi", Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), 5(7), 151-162.
- Bakır E E, 2023, Blok Tabanlı Scratch Eğitimi ve Uygulamalarının Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Yaratıcılık ve Bilgi İşlemsel Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi, Kastamonu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu.
- Bakıcı F, 2019, Blok Tabanlı Programlama Aracının 6. Sınıf Öğrencilerinin Programlama Başarısı, Algoritma Geliştirme Öz-Yeterlikleri ve Güdülenmelerine Etkisi, Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Batıbay E F, Mete F, 2019, Web 2.0 Uygulamalarının Türkçe Eğitiminde Motivasyona Etkisi: Kahoot Örneği, Ana Dili Eğitimi Dergisi, 7(4), 1029-1047.
- Batum T P, 2023, Oyunlaştırma ve Sosyal Webin B2b E-Pazaryerlerinin Performansını Belirleyen Kritik Başarı Faktörlerine Etkisi: Deneysel Bir Çalışma, Anadolu Üniversitesi, Doktora Tezi, Eskişehir.
- Benzer A İ, Erümit A K, 2017, "Programlama Öğretimine Yönelik Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi", Journal of Instructional Technologies and Teacher Education, 6(3), 99-100.
- Bittner J V, Schipper J, 2014, Gamification and The Online Retail Experience. International Journal of Retail, 31(5), 340-351.
- Boyacı Ş D, Özer M G, 2019, "Öğrenmenin Geleceği: 21. Yüzyıl Becerileri Perspektifiyle Türkçe Dersi Öğretim Programları", Anadolu Journal of Educational Sciences International, 9(2), 708-738.
- Bozkurt A, Genç Kumtepe E, 2014, Oyunlaştırma, Oyun Felsefesi ve Eğitim: Gamification, Akademik Bilişim, 5-7 Şubat, Mersin, 147-156.

- Burguillo J C, 2010, “Using Game Theory and Competition-based Learning to Stimulate Student Motivation and Performance, Computers and Education, 55(2), 566-575.
- Burke B, 2014, Gamify: How Gamification Motivates People To Do Extraordinary Things, Brookline MA, Bibliomotion.
- Büyüköztürk Ş, 2004, Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, 4. baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Blohm I, Leimeister J M, 2013, Gamification: Design Of IT-Based Enhancing Services For Motivational Support and Behavioral Change, Business and Information Systems Engineering, 5(4), 275-278.
- Cevahir H, Özdemir M, 2017, Programlama Öğretiminde Karşılaşılan Zorluklara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Çözüm Önerileri, 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Malatya, 304-319.
- Çatlak Ş, Tekdal M, Baz F Ç, 2015, Scratch Yazılımı İle Programlama Öğretiminin Durumu: Bir Doküman İnceleme Çalışması, Journal of Instructional Technologies and Teacher Education, 4(3), 13-25.
- Çağlar Ş, Kocadere S A, 2015, Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma, Journal of Educational Sciences and Practices, 14(27), 83-102.
- Çınar M, Doğan D, Seferoğlu S S, 2015, Eğitimde Dijital Araçlar: Google Sınıf Uygulaması Üzerine Bir Değerlendirme, (Sözlü Bildiri), XVII. Akademik Bilişim Konferansı (AB15), Eskişehir.
- Çınar D, 2023, Oyunlaştırma Öğeleriyle Zenginleştirilmiş etkileşimli Dijital Öğrenme Ortamının öğrencilerin Morfolojik Kelime Bilgisini öğrenme Süreçlerine Etkisi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Çilengir M D, 2019, Oyunlaştırma Yaklaşımı İle Blok Tabanlı Programlama Öğretiminin Başarı ve Motivasyona Etkisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Da Rocha Seixas L, Gomes A S, de Melo Filho I J, 2016, Effectiveness of Gamification In The Engagement of Students, Computers in Human Behavior, 58, 48- 63.

- De-Marcos L, Dominguez A, Saenz-de-Navarrete J, Pages C, 2014, An Empirical Study Comparing Gamification and Social Networking on E-Learning, Computers and Education, 75, 82-91.
- Demirer V, Sak N, 2016, Dünyada ve Türkiye'de Programlama Eğitimi ve Yeni Yaklaşımlar, Eğitimde Kuram ve Uygulama, 12(3), 521-546.
- Denny P, 2013, The effect of virtual achievements on student engagement, In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI '13, (763- 772), New York, NY, USA, ACM.
- Deterding S, 2015, The Lens of Intrinsic Skill Atoms: A Method for Gameful Design, Human-Computer Interaction, 30(3-4), 294-335.
- Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L, 2011, From Game Design Elements To Gamefulness: Defining "Gamification", In Proceedings of the 15th International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9-15, ACM.
- Doğan Ş, 2013, Öğretim Elemanlarının E-Öğrenme Sistemine Yönelik Hazırbulunuşluk Düzeylerinin İncelenmesi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Erden M, 1998, Eğitime Giriş, 5. baskı, Meteksan Matbaacılık, Ankara.
- Erol O, 2015, Scratch İle Programlama Öğretiminin Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Motivasyon ve Başarılarına Etkisi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Erol O, Kurt A A, 2017, BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlamaya Karşı Tutumlarının İncelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(41), 314-325.
- Fabricatore C, López X, 2014, Using Gameplay Patterns to Gamify Learning Experiences, In C, Busch (Eds.), Proceedings of the 8th European Conference on Game Based Learning, 110-117.
- Falkner N J, Falkner K E, 2014, “Whither, Badges? or Wither, Badges!: A Metastudy of Badges in Computer Science Education To Clarify Effects”, Significance and

- Influence, In Proceedings of the 14th Koli Calling International Conference on Computing Education Research, 127-135, ACM.
- Fidan A, 2016, Scratch İle Programlama Öğretiminde Oyunlaştırmanın Öğrenci Katılımına Etkisi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Fiş Erümit S, 2016, Oyunlaştırma Yaklaşımlarının Eğitimde Kullanımı: Tasarım Tabanlı Bir Araştırma, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Genç Ersoy B, 2017, Türkçe Dersinde Oyunlaştırmanın İlkokul Öğrencilerinin Söz Varlığına ve Motivasyonlarına Etkisi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Goehle G, 2013, Gamification and web-based Homework, Primus: Problems, Resources and Issues in Mathematics Undergraduate Studies, 23(3), 235-246.
- Gültekin E, 2006, Çoklu ortamın Bilgisayar Programlama Başarısı Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Hakulinen L, Auvinen T, Korhonen A, 2013, Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment, Proceedings of the European Conference on Information Systems, 47–54.
- Hanus M D, Fox J, 2015, Assessing The Effects of Gamification in the Classroom: A Longitudinal Study on İntrinsic Motivation, Social Comparison, Satisfaction, Effort, and Academic Performance, Computers and Education, 80, 152-161.
- Harris S, O’Gorman K, 2014, Mastering Gamification: Customer Engagement in 30 Days, Birleşik Krallık, Impact Publishing.
- Hill N, 2015, The Gamification of Education, Smore Newsletters.
- Huizinga J, 2006, Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Ibanez M B, Di-Serio A, Delgado-Kloos C, 2014, Gamification for Engaging Computer Science Students in Learning Activities: A Case Study, IEEE Transactions on Learning Technologies, 7(3), 291-301.

- Jahn K, Kordyaka B, Machulska A, Eiler T J, Gruenewald A, Klucken T, vd., 2021, "Individualized Gamification Elements: The Impact of Avatar and Feedback Design on Reuse Intention", *Comput, Hum, Behav*, 119, 106702.
- Jia Y, Liu Y, Yu X, Vaida S, 2017, Designing Leaderboards for Gamification: Perceived Differences Based on User Ranking, Application Domain, and Personality Traits, *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1949-1960.
- Kalkan A, 2016, 3B Sanal Dünyalarda Oyunlaştırmanın Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Başarı Akış ve Tutumlarına Etkisinin Araştırılması, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Kandemir C M, 2018, Metin Tabanlı Programlama, Gülbahar Güven, Y (Ed.), *Bilgi İşlemsel Düşünmeden Programlamaya*, Pegem Yayıncılık, Ankara, 267-291.
- Kapp K M, 2012, *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*, New York, John Wiley and Sons.
- Karabacak Ö, 2018, Oyunlaştırma Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Motivasyon ve İngilizce Öz-Yeterlilik Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Karasar N, 2011, *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler ve Teknikler*, 33. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Karayılan Tunç M, 2019, Oyunlaştırma Unsurlarının Fen Başarısına ve Kalıcılığına Etkisi: 'Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme Ve Gelişme' Ünitesi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.
- Kaynar B, 2020, Eğitsel ve Dijital Oyun Tabanlı Etkinliklerin Hayat Bilgisi Dersindeki Akademik Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Kert S B, Uğraş T, 2009, Programlama Eğitiminde Sadelik ve Eğlence: Scratch Örneği, *In The First International Congress Of Educational Research*, Çanakkale, Turkey.

- Koivisto J, Hamari J, 2014, Demographic Differences in Perceived Benefits from Gamification, *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
- Koyuncu İ, 2022, Ortaokul 8.Sınıf Fen Bilimleri Öğretiminde Scratch Destekli Uygulamaların Öğrencilerin Akademik Başarı ve Motivasyonlarına Etkisi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ağrı.
- Kumar B, Khurana P, 2012, Gamification in Education-Learn Computer Programming Fun, *International Journal of Computers and Distributed Systems* 2(1), 46-53.
- Landers R N, Armstrong M B, Collmus A B, 2017, How To Use Game Elements To Enhance Learning: Applications of the theory of gamified learning, In M. Ma, A. Oikonomou, and L C Jain (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications*, 457-483, Springer.
- Lee J, Hammer J, 2011, “Gamification in Education: What, How, Why Bother?” *Academic Exchange Quarterly*, 1-5.
- Malaby T M, 2007, “Beyond Play: A New Approach to Games”, *Games and Culture*, 2(2), 95–113.
- Meşe C, 2016, Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma Bileşenlerinin Etkililiği, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2018, Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Sınıflar Öğretim Programı Ve Kılavuzu, Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nah F F H, Telaprolu V R, Rallapalli S, Venkata P R, 2013, Gamification of Education Using Computer Games, Human Interface and the Management of Information, *Information and Interaction for Learning, Culture, Collaboration and Business*, 99–107.
- Nicholson S, 2015, A Recipe for Meaningful Gamification, in T. Reiners, and L. C. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business*, 1-20, New York, Springer.

- Okmeydan S B, 2018, “Pazarlama “Oyun”a Geldi: Pazarlamada Oyunlaştırma Yaklaşımı ve Örnekleri”, Journal of Social and Humanities Sciences Research, 5(31), 4750-4768.
- Oluk A, Korkmaz Ö, Oluk H A, 2018, Scratch’ın 5. Sınıf Öğrencilerinin Algoritma Geliştirme Ve Bilgi-İşlemsel Düşünme Becerilerine Etkisi, Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 9(1), 54-71.
- Okuducu A, 2020, Scratch Destekli Matematik Öğretiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusundaki Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ağrı.
- Özbalcı B, 2022, Dijital Pazarlamada Oyunlaştırmanın Tüketici Satın Alma Davranışına Etkisi: Yemeksepeti Rozet Uygulaması, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Özkan Z, Samur Y, 2017, Oyunlaştırma Yönteminin Öğrencilerin Motivasyonları Üzerine Etkisi, Ege Eğitim Dergisi, 18(2), 857-886.
- Öztürk A, 2021, Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Scratch Programıyla Tasarladıkları Oyunların Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi: Cebirden Yansımalar, Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.
- Parra J, 2016, Moving beyond MOOC Mania: Lessons From a Faculty-Designed MOOC, Current Issues in Emerging E-Learning, 3(1), 173-204.
- Pehlivan F, 2020, Dönüştürülmüş Sınıflarda Oyunlaştırmanın Matematik Başarısına, Güdülenme ve Öğrenme Stratejilerine Olan Etkisi, Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Polat Y, 2014, A Case Study: Gamification And Its Effect On Motivation Of Learners Of English, Çağ Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Prensky M, 2001, Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon, 9(5), 1-6.

- Ray S S, Ota R, Rout D, Paricha P, 2021, Case: “Gamification as a Marketing Tool. International Journal of Management, Technology And Engineering, Volume XI, Issue.
- Rigby C S, Ryan R M, 2011, Glued to Games: How Video Games Draw us in and Hold us Spellbound, Santa Barbara, Praeger.
- Rouse R, 2001, Game design: Theory and practice, Plano, TX: Worldware Publishing, 232, Inc.
- Sailer M, Hense J, Mandl H, Klevers M, 2013, “Psychological Perspectives on Motivation through Gamification, Interaction Design and Architecture(s) Journal, 19, 28-37.
- Sarı A, Altun T, 2016, Oyunlaştırma Yöntemi İle İşlenen Bilgisayar Derslerinin Etkililiğine Yönelik Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 7(3), 553-577.
- Sarışık S, Sarışık S, Celep D A, Gürel M, Dönmez S, 2021, İlkokullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımlarının Öğretmen Görüşleri İle İncelenmesi, Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1, 209-219.
- Saygıner Ş, 2017, Blok Tabanlı Görsel Ve Metin Tabanlı Programlama Öğretimlerinin Erişi, Mantıksal Düşünme ve Motivasyona Etkileri, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Saygıner Ş, Tüzün H, 2017, Programlama eğitiminde Yaşanan Zorluklar Ve Çözüm Önerileri, 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Malatya, 73-85,
- Sayın Z, Seferoğlu S S, 2016, Yeni Bir 21. Yüzyıl Becerisi Olarak Kodlama Eğitimi ve Kodlamanın Eğitim Politikalarına Etkisi, Akademik Bilişim Konferansı, Aydın, 3-5.
- Schultze U, 2014, “Performing Embodied Identity in Virtual Worlds.” European Journal of Information Systems 23(1), 84-95.
- Simoës J, Redondo D R, Vilas F A, 2013, A Social Gamification Framework for K-6 Learning Platform, Computers in Human Behavior, 29, 345-353.

- Şahbaz A F, 2021, Robotik Kodlama Temelli Scratch Programının Başarı, Erişi ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Şahbaz A F, Arseven Ü İ, 2022, Uzaktan Eğitim Sürecinde Scratch Programı Destekli Öğretimin Akademik Başarı He Öğrenmedeki Erişi ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi, E-International Journal of Educational Research, 13(1).
- Şimşek Ö, Bars M, Zengin Y, 2017, Matematik Öğretiminin Ölçme ve Değerlendirme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı, Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, 7(13), 189-207.
- Tekin A, Akbal A, Sevinç B, Ertam F, Tuzsuzoğlu H H, Serhatlıoğlu İ, vd., 2003, “C” İle Programlamaya Giriş, Fırat Üniversitesi Basımevi, Elazığ.
- Tetik A, Korkmaz Ö, 2018, Örgün Ve Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Derslerde Kahoot İle Oyunlaştırmaya Dönük Görüşleri, Journal of Instructional Technologies and Teacher Education, 7(2), 46-55.
- Uca Öztürk F, 2019, Programlama Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Akademik Başarı, Bilişsel Yük ve Davranış Değişikliği Açısından İncelenmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Ünal H N, 2018, İngilizceyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Öğrencilerin Kelimeleri Akılda Tutması Bakımından Kahoot! İle Bir Geleneksel Egzersizin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Ankara.
- Vatansever Ö, 2018, Scratch ile Programlama Öğretiminin Ortaokul 5. ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Wang A I, 2015, The Wear Out Effect of Game Based Student Response System. Computers and Education, 82, 217-227.
- Wang H, Sun C T, 2011, Game Reward Systems: Gaming Experiences and Social Meanings, Paper Presented at the DIGRA 2011 Conference, Think Design Play, Hilversum.

- Werbach K, Hunter D, 2012, For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business, Wharton Digital Press.
- Wilson K A, Bedwell W L, Lazzara E H, Salas E, Burke C S, Estock J L, vd., 2009, “Relationships Between Game Attributes and Learning Outcomes”, Review and Research Proposals Simulation and Gaming, 40, 217-266.
- Yalçın B, 2020, Harmanlanmış Öğrenme Ortamında 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Düzeylerinin Araştırılması (İzmir İli -Karşıyaka İlçesi Eren Şahin Eronat Ortaokulu Örneği), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Yapıcı İ Ü, Karakoyun F, 2017, Biyoloji öğretiminde oyunlaştırma: Kahoot uygulaması örneği, Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 8(4), 396-414.
- Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S, 2004, SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Detay Yayıncılık, 448, Ankara.
- Yıldırım E, 2017, Scratch Programlama Dili Eğitimine Yönelik Bir Mobil Uygulamanın Geliştirilmesi, Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Yıldırım İ, Demir S, 2014, Oyunlaştırma ve Eğitim, International Journal of Human Sciences, 11(1), 655-670.
- Yılmaz R, Karaoğlu Yılmaz F G, 2019, Bir Oyunlaştırma ve Biçimlendirici Değerlendirme Aracı Olarak Kahoot Kullanımına Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi, II. Uluslararası Eğitimde ve Kültürde Akademik Çalışmalar Sempozyumu, Denizli, 331-337.
- Yükseltürk E, Altıok S, 2016, Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Programlama Öğretiminde Scratch Aracının Kullanımına İlişkin Algıları, Mersin University Journal of the Faculty of Education, 12(1).
- Zicherman G, Cunningham C, 2011, Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps, Canada: O'Reilly Media.

İnternet Kaynakları

<https://kahoot.com/what-is-kahoot/>, 08.11.2023

<http://scratch.mit.edu/>, 10.12.2023

<http://scratch.eba.gov.tr/>, 10.12.2023

<https://tez.yok.gov.tr/>, 05.03.2024

Milli Eğitim Bakanlığı, 2018a, Bilişim Teknolojileri Ve Yazılım Öğretim Programı (İlkokul 1, 2, 3 Ve 4. Sınıflar), 06.11.2023

Milli Eğitim Bakanlığı, 2018b, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı (5. Ve 6. Sınıflar), 10.11.2023



EKLER

EK 1. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.10.2022-130247

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ
KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI: 17	KARAR TARİHİ: 30.09.2022
KARAR 2022/26 Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim elemanı Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAHRAMAN tarafından yürütülen (Diğer Araştırmacılar: Ayten KÜÇÜK), “<i>Scratch İle Programlama Öğretiminde Oynatıştırmanın Öğrenci Katılımına ve Başarısına Etkisi</i>” başlıklı yüksek lisans tezi kapsamında kullanılacak veri toplama araçlarının, etik açıdan sakıncalı olmadığına, katılanların oy birliği ile karar verildi. ASLI GİBİDİR e-imzalıdır Prof. Dr. İbrahim MUTLU Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanı	

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak Doğrulaması: [https://turkiye.gov.tr/ebd?eik=5381&eID=B\\$FK5445N5&eS=130247](https://turkiye.gov.tr/ebd?eik=5381&eID=B$FK5445N5&eS=130247) adresinden yapılabilir.

EK 2. Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni



T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-47882400-602.04.01-62474635
Konu : Araştırma Uygulama İzni
Ayten KÜÇÜK
T.C. (31486959162)

01/11/2022

KAYSERİ VALİLİĞİNE

İlgi : (a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı (2020/2) Genelgesi.
(b) Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 17/10/2022 tarih ve 133812 sayılı yazısı.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Anabilim Dalı Tezli yüksek lisans programı öğrencisi Ayten KÜÇÜK "Scratch ile Programlama Öğretiminde Oyunlaştırmanın Öğrenci Katılımına ve Başarısına Etkisi" konulu araştırma talebine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunca incelenmiş olup, ilgi (a) Genelge doğrultusunda, söz konusu araştırmanın, 2022 - 2023 eğitim öğretim yılında, ilimiz ilçelerindeki Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinde öğrenim gören öğrencilerin gönüllülük esasına göre katılımlarıyla, kurum faaliyetlerinin aksatılmadan, ders saatleri dışında yapılması, ayrıca söz konusu araştırmanın denetimi ilgi genelge gereği okul müdürlükleri ile ilçe milli eğitim müdürlüklerinde olmak üzere ve yazımız ekinde gönderilen mühürlü veri toplama aracının uygulama sırasında çoğaltılarak kullanılması, Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınızı arz ederim.

Ayhan TELTİK
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:

- İlgi(b)Yazı ve Ekleri (25 Sayfa)
- Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)
- Mühürlü Ölçek Örnekleri (1 Sayfa)

OLUR

Şenol ESMER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.
Adres : Gülşape Mah. Talas Bulv. No:376 Melikgazi/KAYSERİ Belge Doğrulama Adresi : <https://www.meb.gov.tr/meb-eyas>
Telefon No : 0 (352) 230 11 25 Bilgi için : Genel EBC/BAS
E-Posta : yuksokugretimuyrtda38@meb.gov.tr Uzman : Veri Bazılarına ve Kontrol İşlemleri
Kop Adresi : mebuclb01.kop.tr İnternet Adresi : <http://kayseri.meb.gov.tr> Faks : 35 232 09 003
Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://crakhsge.meb.gov.tr> adresinden f81b-a108-3790-9f75-a6ee kodu ile teyit edilebilir.

EK 3. Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımına ve başarısına etkisi adıyla, 22.11.2022-13.12.2022 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Programlama temelleri dersindeki “Blok tabanlı programlama” ünitesinde yer alan Scratch eğitimine oyunlaştırmanın dâhil edilmesiyle öğrencilerin aktif rol alabileceği, eğlenerek öğrenebileceği, akademik başarısını artırabilmektir.

Araştırma Uygulaması: Öntest-sontest akademik başarı testi şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Ayten KÜÇÜK
İletişim bilgileri : Tel: Mail:

Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi

.....’in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz).*

...../...../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :
Telefon Numarası :

EK 4. Scratch Akademik Başarı Testi

9. SINIF PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ BLOK TABANLI PROGRAMLAMA AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1) bilgisayarda resim, ses gibi çeşitli medya araçlarını kullanarak, eğlenceli animasyonlar ve oyunlar tasarlanabilecek blok tabanlı grafik programlama dilidir.

Yukarıdaki boşluğu tamamlayabilecek uygun kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Scratch
- B)Excel
- C)Word
- D)Publisher

2) Aşağıdakilerden hangisi Scratch programına çevrimiçi kayıt olabilmek için izlenen adımlar arasında yer almaz?

- A)<https://scratch.mit.edu/> web sitesine girmek
- B)Dil ayarını Türkçe yapmak
- C)Giriş bölümünden üye olmak
- D)Sahneye kukla eklemek yapmak

3) Scratch programında kodların çalıştırılıp ekranda görünmesi için ekrandaki hangi simgeye tıklanır?

- A)Yeşil bayrak simgesine
- B)Kırmızı bayrak simgesine
- C)Sarı bayrak simgesine
- D)Yeşil altıgen simgeye

4) “Sonraki kostüm” komutunun anlamı nedir?

- A)Mevcut kuklayı siler.
- B)Birden fazla kostüm ekler.
- C)Kuklanın var olan kostümündeyken diğer kostümüne geçer.
- D)Kuklanın rengini değiştirir.

5)



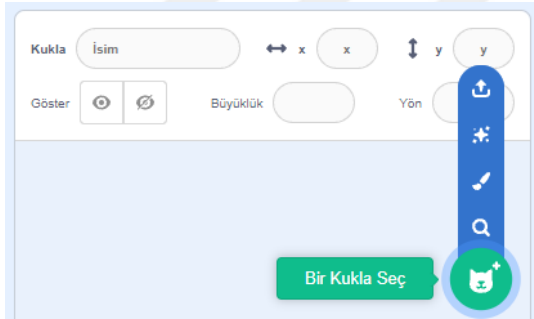
Kontrol kod panelinde yer alan yandaki kod bloğunun işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Eklendiği kuklayı 180 derece döndürür.
- B)Eklendiği kuklanın sürekli olarak tekrarlanmasını sağlar.
- C)Eklendiği kuklanın yönünü sürekli sağa döndürür.
- D)Eklendiği kuklanın yönünü sürekli sola döndürür.

6) Görünüm kod panelinin altında bulunan “gizle” komutunun işlevi nedir?

- A)Sahnenin dekorunu değiştirir.
- B)Sahneye eklenen kuklanın kıyafetini değiştirir.
- C)Eklediği kuklanın sahnede gizlenmesini sağlar.
- D)Eklediği kuklanın sahnede görünmesini sağlar.

7) Aşağıdaki seçili düğmenin görevi seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?



- A)Sahneye sürpriz kukla ekler.
- B)Sahneye kukla aktarır.
- C)Kuklanın özelliklerini görüntüler.
- D)Sahneye Scratch içindeki kuklalardan ekler.

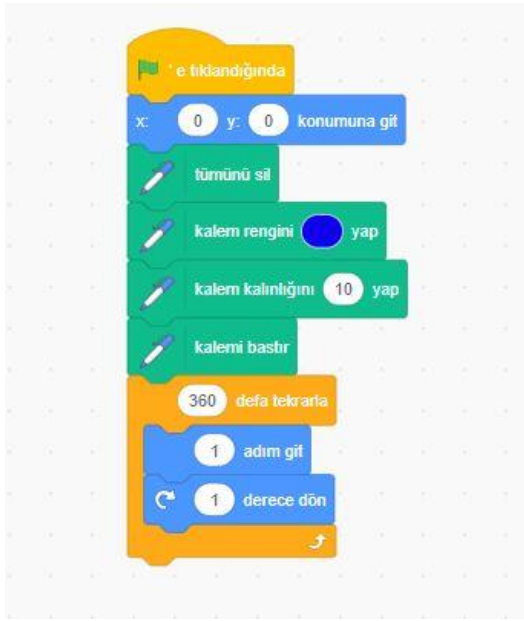
8)Scratch 3.0 programında oluşturulan projelerin dosya uzantısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) .sb3
- B) .docx
- C) .ppt3

D) .zip

9) Scratch programının kurulumu ve kullanımı ile ilgili aşağıdaki verilenlerden hangisi doğrudur?

- A)Scratch programı sadece İnternet olduğunda kullanılır.
- B)Scratch programı bilgisayara indirilip kurulumu yapılabilir.
- C)Scratch programının bilgisayara indirilmesi uzun ve çok zahmetlidir.
- D)Scratch programı ile sadece oyun yapılabilir.



10)Yukarıdaki kodlamanın anlamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Sahneye üçgen çizer.
- B)Sahneye kare çizer.
- C)Sahneye daire çizer.
- D)Sahneye dikdörtgen çizer.

11)Scratch programında aşağıdaki kodların hangisi bir kuklaya ya da nesneye ses eklenmesini sağlar?

A)



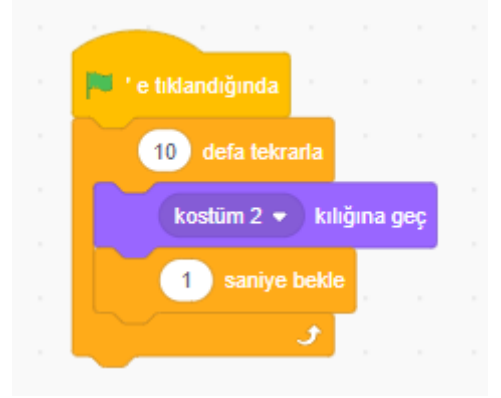
B)



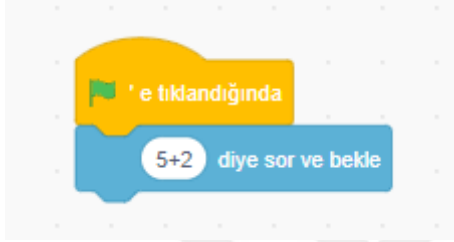
C)



D)



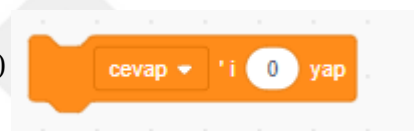
12) Aşağıdaki kod bloğunda sorunun cevaplanması için devamında hangi kod gelmelidir?



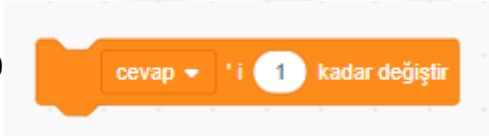
A)



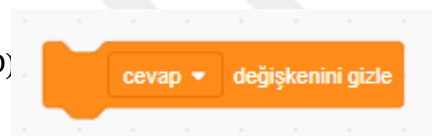
B)



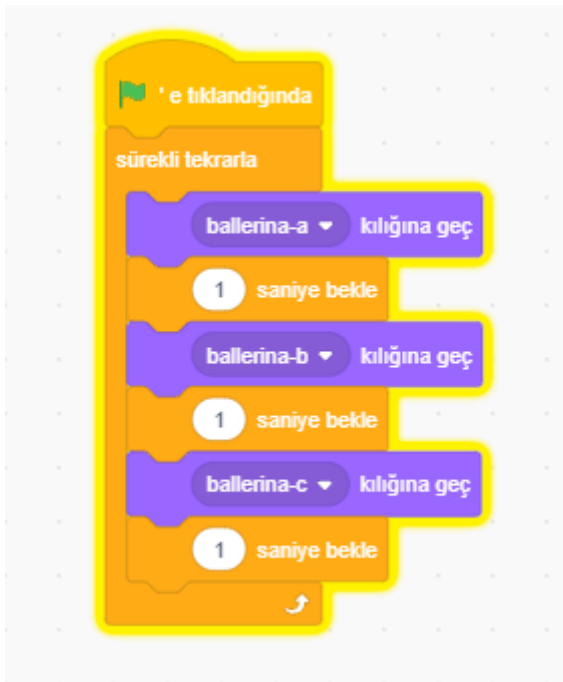
C)



D)



13) Aşağıdaki kod bloğu ile yapılan animasyonda kuklaya yapılanlardan hangisi doğru verilmiştir?



- A) Kuklanın yürümesi sağlanmıştır.
- B) Kuklanın kıyafeti değiştirilmiştir.
- C) Kuklanın başka bir kuklaya dönüşümü animasyon yapılmıştır.
- D) Kuklanın farklı kostümlere geçiş animasyonu yapılmıştır.

14) Scratch ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A)Scratch programını açtığımızda karşımıza çıkan kukla kedidir.
- B)Scratch blok tabanlı bir programlamadır.
- C)Scratch'ta kod bloklarının başında kontrol kod blokları yer alır.
- D)Scratch programı hem çevrimiçi hem çevrimdışı olarak kullanılabilir.

15) Scratch projesinde sahneden kaybolan kuklanın tekrar görünmesini sağlayan komut aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



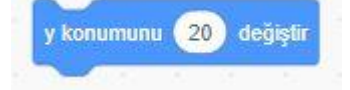
16) Yukarıdaki kod bloğu ile aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A)Kukla 2 saniye boyunca sırayla 6, 11,25 sayılarını söyleyebilir.
- B)Kukla 2 saniye boyunca sırayla 2,9,27 sayılarını söyleyebilir.
- C)Kukla 2 saniye boyunca sırayla 1,11,21 sayılarını söyleyebilir.
- D)Kukla 2 saniye boyunca sırayla 5,13,22 sayılarını söyleyebilir.

17) Scratch programında sahnedeki koordinat düzleminde dikey eksen aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

- A) w konumu B) z konumu C) y konumu D) x konumu

18) Bear kuklasının sağ tarafa doğru hareket etmesi için aşağıdaki verilen kod bloklarından hangisi doğrudur?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

19) Scratch programında “sahne” ne anlama gelmektedir?

- A) Projede yer alan kod bloklarının olduğu alandır.
- B) Yeni bir kuklanın seçilip çizilebildiği alandır.
- C) Seçilen kuklanın hareketlerinin sergilendiği alandır.
- D) Kod blokların çekilip bırakıldığı alandır.

20) “Elephant kuklası yeşil bayrak tıklandığında 15 adım gitsin. 2 saniye beklesin. Merhaba dostum desin ve bunların hepsi 3 kez tekrarlansın.”

Yukarıda verilen açıklamaya göre doğru olan kod bloğu aşağıdakilerden hangisidir?

A)



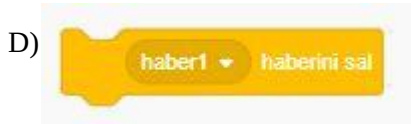
C)



21) Scratch programında oluşturulan projenin bilgisayara kaydedilmesi için izlenmesi gereken adımlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Dosya-Kaydet
- B) Dosya-Bilgisayarına kaydet
- C) Paylaş- Kaydet
- D) Düzenle- Bilgisayarına kaydet

22) Scratch ortamında oluşturulan kodların çalışabilmesi için başına komut bloğunun eklenmesi gerekir. Aşağıdakilerden hangisi komut bloğu değildir?



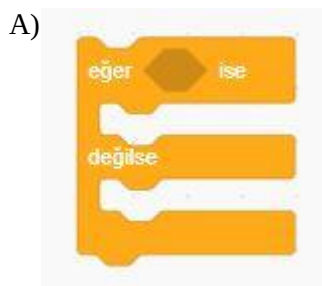
23) Aşağıda yer alan kod çalıştırıldığı zaman kukla hangi sayıyı söylemez?



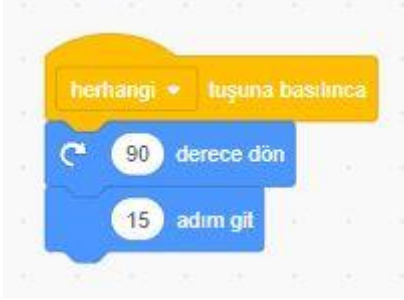
- A) 8 B) 58 C) 39 D) 22

24) Scratch içerisinde yer alan Abby kuklası “19 sayısı asal sayı mıdır?” diye sorsun. Eğer kullanıcı doğru cevap verirse “tebrikler” desin. Değilse “üzgünüm, yanlış cevap” desin.

Yukarıdaki koşullu ifadeyi kodlarla oluşturmak için aşağıdakilerden hangi kod bloğunun kullanılması gerekir?



25) Aşağıdaki kod bloğunun çalıştırılmasının ne anlama geldiği aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



- A)Kuklaya tıklanınca sağ yönünde 10 adım gider.
- B)Boşluk tuşuna basılınca kukla 90 derece sola döner, 15 adım gider.
- C)Herhangi bir tuşa basılınca kukla 90 derece sağa döner, 15 adım gider.
- D)Herhangi bir tuşa basılınca 15 adım gider.

EK 5. 1. Hafta Ders Planı

Tarih: 22 Kasım 2022

Sınıf: 9. Sınıf

Ders: Programlama Temelleri Dersi

Dersin amacı: Bu dersin amacı öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır.

Ünite: Blok Tabanlı Programlama

Konu:

1. Blok Tabanlı Programlama Ortamı
Kurulum
Hesap Oluşturma
2. Blok Tabanlı Programın Arayüzü
Kuklalar (Karakterler)
Dekorlar
Sesler
Kod Blokları
3. ClassDojo Programını Tanıma
Hesap Oluşturma
Sanal Sınıf Ortamı

Süre: 4 ders saati (her bir ders saati 40 dakika)

Kazanımlar:

1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.
2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.
3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.

Yöntem ve Teknikler: Anlatım, uygulama, gösterip yaptırma, gözlem, soru-cevap

Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereç ve Kaynaklar: Bilgisayar, akıllı tahta, liderlik tablosu, ders kitabı, Scratch, ClassDojo

Ön hazırlık:

Dersin öğretmeni, öğrencilere anlatacağı konulara bakıp, bir plan hazırlamıştır. Blok tabanlı uygulama olarak anlatacağı Scratch ile ilgili hazırlık yapmıştır. Oyunlaştırmayı kullanarak 4 haftalık blok tabanlı programlama ünitesinin öğretiminde, ClassDojo uygulamasından yararlanılacaktır. Bunun için bu uygulamayı ilk kez kullanacak olan

dersin öğretmeni uygulamanın ne olduğuyla, nasıl kullanıldığıyla, nasıl hesap oluşturulduğuyla, nasıl sanal sınıf oluşturulduğuyla ilgili programı tanımak için ön araştırma yapmıştır. Öğrencilere uygulanacak olan öntestler yazdırılıp hazırlanmıştır.

Uygulama: Öncelikle ilk ders öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Scratch Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır. Bu 4 haftalık süreçle ilgili öğrencilere bilgi verilmiştir. Bu grubun(deney) diğer gruptan(kontrol) farklı olarak nasıl işleyişi olacağından bahsedilmiştir.

İkinci ders saati öğrencilere Scratch uygulaması, kurulumu ve hesap oluşturma adımları anlatılmıştır. Konuyu anlatmadan önce öğretmen öğrencilere “Scratch uygulamasını daha önce kullandınız mı?” diye sormuştur. Daha sonra öğrencilerin cevapları sonucu öğretmen Scratch uygulamasının ne olduğunu, ne amaçla kullanıldığını, bu uygulama ile neler yapılabileceğini hatırlatmıştır. Öğrencilere bu uygulamayı kullanıp, etkinlikleri kaydetmeleri için bir hesap açmaları gerektiğini, bu hesabı nasıl açacaklarını söylemiştir. Öğretmen kendi de hesap oluşturarak öğrencilerin adım adım görmesini sağlamıştır.

Üçüncü ders saati Scratch arayüzü öğrencilere tanıtılıp, öğrencilerin inceleyerek programı tanınması sağlanmıştır. Öğretmen öncelikle Scratch arayüzünü tanıtıp dil ayarlarını, uygulamayı kaydetme adımlarını anlatmıştır. Daha sonra kod bloklarını tek tek tanıtmıştır. Her bir kod bloğunun farklı işlevler için kullanıldığını anlatmıştır. Kostümler kısmını açarak öğrencilere tanıtmıştır. Sesler kısmından da hangi sesleri ekleyebileceklerini göstermiştir. Daha sonra son olarak kukla ve sahne ayarlarını anlatıp öğrencilerin kendilerinin kurcalayarak uygulamayı keşfetmelerini istemiştir. Takıldıkları, yapamadıkları yerlerde yardımcı olacağını söyleyip öğrencilerin uygulamayı öğrenmesi için bilgisayarlarına yönlendirmiştir.

Öğretmen dördüncü ders saati öğrencilere ClassDojo uygulamasını anlatıp, öğrencilerin burada hesap oluşturmalarını ve sanal sınıf oluşturarak buraya dâhil olmalarını sağlamıştır. Öğretmen öncelikle öğrencilere “ClassDojo uygulamasını bilen var mı?” diye sormuştur. Öğrencilerin verdiği cevapları dinledikten sonra ClassDojo uygulamasının ne olduğundan, bu uygulamayı oyunlaştırma amacıyla kullanacaklarından, uygulamayı

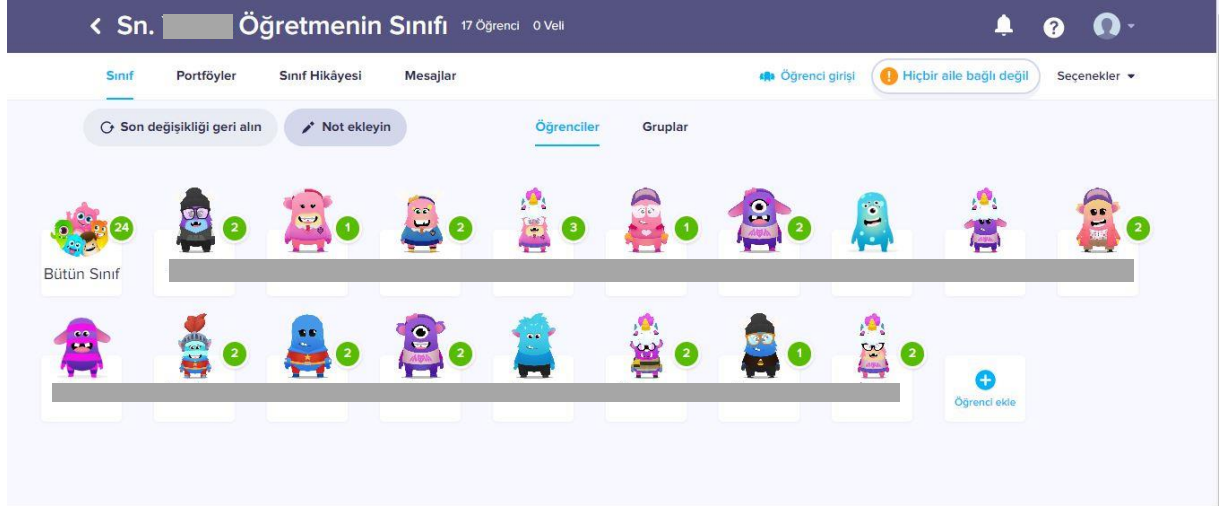
kullanırken puan, rozet, liderlik tablosu gibi oyunlaştırma bileşenlerinden yararlanacaklarından bahsetmiştir. Öğrencilere puan, rozet ve liderlik tablosunun ne olduğundan da bahsettikten sonra o hafta derste en çok puan ve rozeti toplayan öğrencinin “haftanın lideri” ilan edileceğini söylemiştir. Her bir öğrencinin istedikleri avatari seçerek isimleriyle bir hesap oluşturmalarını istemiştir. Daha sonra öğrencilerin ClassDojo uygulamasının arayüzünü inceleyip öğrenmelerini istemiştir.

Değerlendirme:

Öğretmen ilk ders öğrencilere bu ünite ile ilgili genel bir bilgi vermiştir. Öğrenciler bu hafta yaptıkları ile diğer haftalarda da oyunlaştırmanın nasıl işleyeceği ile ilgili uygulamalı bir şekilde bilgi sahibi olmuştur. Öğrencilere öntest olarak Scratch Akademik Başarı Testi uygulanmıştır. İkinci ders öğretmen herkesin Scratch hesabı oluşturmalarını istemiş bunu en kısa sürede yapan 10 öğrenciye liderlik tablosunda adının karşısına “yıldız rozeti” yapıştırmıştır.

Üçüncü ders saati arayüzü öğrenen öğrencilerin yaptıklarına ve derse katılımlarına bakarak öğrencilere bir yıldız rozeti daha yapıştırmıştır. Son derste de öğrencilerin ClassDojo hesabını ilk oluşturan öğrenciye yıldız rozeti vermiştir. Diğer öğrencilerin de hesap oluşturmaları konusunda yardımcı olunmuştur. Öğrenciler ClassDojo uygulamasını da kullanmaya başladığı için öğretmen bugün derste rozet alan öğrencilere uygulama üzerinden de puan ve rozet vermiştir.

En son ders en çok rozeti ve puanı toplayan öğrenci haftanın lideri olmuştur. Haftanın lideri olan öğrenci arkadaşları tarafından alkışlanmış, fotoğrafları çekilmiştir. Öğretmen en son haftanın raporunu öğrencilere gösterip kaydetmiş, dersi bitirmiştir.



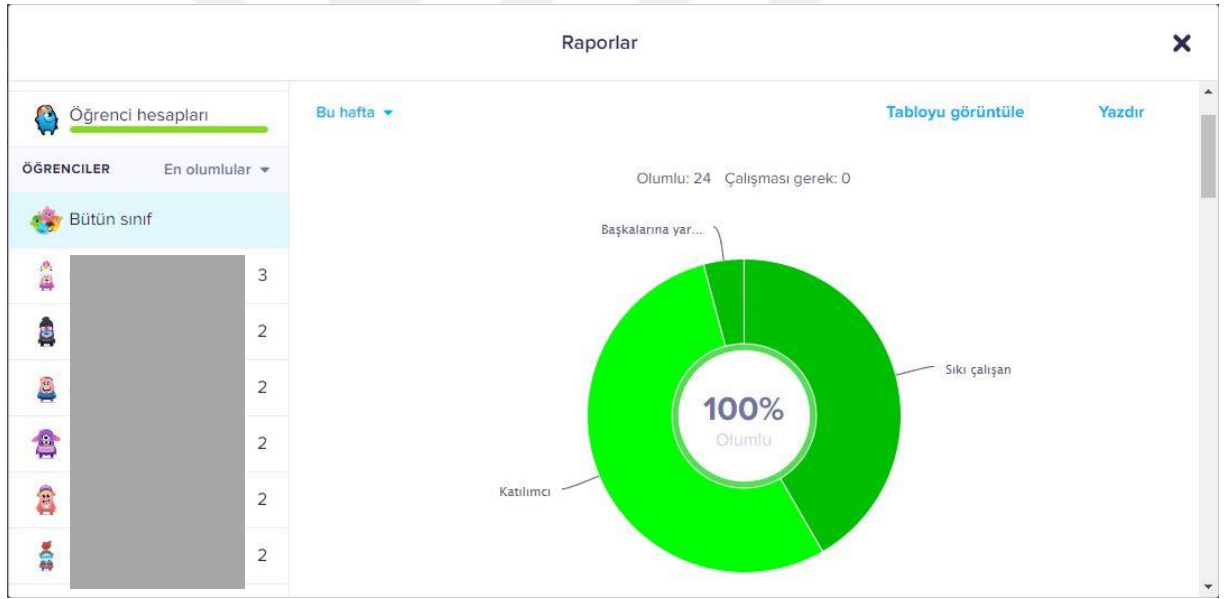
Resim Ek 5.1 ClassDojo uygulamasında verilen puanlar



Resim Ek 5.2 ClassDojo uygulamasında verilen rozetler



Resim Ek 5.3 1. Haftanın lideri



Resim Ek 5.4 ClassDojo 1. hafta raporu

EK 6. 2. Hafta Ders Planı

Tarih: 29 Kasım 2022

Sınıf: 9. Sınıf

Ders: Programlama Temelleri Dersi

Dersin amacı: Bu dersin amacı öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır.

Ünite: Blok Tabanlı Programlama

Konu: Proje Uygulama Örnekleri

1. Daire çizen kedi projesi
2. Renkli yazı projesi

Süre: 4 ders saati (her bir ders saati 40 dakika)

Kazanımlar:

1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.
2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.
3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.

Yöntem ve Teknikler: Anlatım, uygulama, gösterip yaptırma, gözlem, soru-cevap, beyin fırtınası

Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereç ve Kaynaklar: Bilgisayar, akıllı tahta, liderlik tablosu, ders kitabı, Scratch, ClassDojo

Ön hazırlık:

Öğretmen araştırmacı ile birlikte ikinci hafta yapılacak projeleri belirleyip bir ders planı hazırlamıştır.

Uygulama:

İlk ders öğrencilere geçen hafta işlenen konularla ilgili hatırlatma yapılmıştır. “Okul dışında Scratch ve ClassDojo uygulamasını inceleyen oldu mu?” diye sorulmuştur. Öğrencilere Scratch, ClassDojo uygulamalarının ne olduğuyla ilgili, neden bu uygulamaların kullanıldığıyla ilgili öğrencilere sorular sorulmuş, beyin fırtınası yapılmıştır. Daha sonra öğrencilere bu hafta yapılacak projelerle ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra öğrencilerin yapması istenen projeler öğretmen tarafından ClassDojo uygulamasına yüklenmiştir. İlk proje “daire çizen kedi” uygulamasıdır. Öğretmen öncelikle öğrencilere projenin yönergesini okumuştur. Nelere özellikle dikkat etmeleri gerektiğini belirtmiş ve projeyi yapmalarını istemiştir.

Örnek 3: Kediye (0,0) noktasından başlayarak bir daire çizdiren scratch uygulamasını hazırlayınız.



Görsel 2.17: Örnek 3 görseli

Yönergeler

- “Daire çizen kedi” adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Sahneye resimdeki “circles” dekorunu ekleyiniz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, **Olaylar** bloğundan **Yeşil bayrağa tıklanınca** kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- Çizimin başlayacağı noktayı belirlemek için **Hareket** bloğundan “x :0, y:0 konumuna git” komutunu seçiniz.
- Önceden kalan çizimler olmaması için **Kalem** bloğundan “tümünü sil” komutunu seçip kalemı temizleyiniz.
- **Kalem** bloğunu kullanarak sırasıyla **kalem kalınlığını 5, kalem rengini 50** olarak ayarlayınız.
- Çizim yapmak için **Kalem** bloğundan “kalemı bastır” komutunu seçiniz.
- Kalemın her adımda 1 adım(pixel) ilerleyip 1 derece dönmesi ve bunu 360 defa tekrar etmesi için **Kontrol** ve **Hareket** bloklarından yararlanarak kalemı bastır komutunun altına aşağıdaki blok kodları yerleştiriniz.



- **Simge** simgesine tıklayıp programı çalıştırınız.

Sıra Sizde: Yeşil bayrağa tıklandığı zaman tüm kenar renkleri birbirinden farklı olan bir üçgen çizin.

Resim Ek 6.1 Daire çizen kedi projesi

İkinci ders ilk projeyi doğru yapıp öğretmene gönderen öğrencilerden “sıra sizde” bölümünde yer alan uygulamayı yapmaları istenmiştir. Öğrenciler takıldıkları noktalarda öğretmenlerine sorular sorarak yardım istemiş, projeyi tamamlamaya çalışmıştır.

Üçüncü ders proje olarak da öğrencilere “renkli yazı projesi” ClassDojo uygulamasına yüklenmiştir. Yönergeler okunduktan sonra öğrencilerden bu projeyi yapmaları istenmiştir.

Son ders renkli yaz projesini tek yapan öğrenciden bu uygulamayı arkadaşlarına anlatarak yapması istenmiştir.

Örnek 4: Yeşil bayrağa tıklandığında "Kodla" yazısının harflerindeki renklerin tek tek değişmesini sağlayan scratch animasyon uygulamasını yapınız.



Görsel 2.18: Örnek 4 görsel

Yönergeler

"Renkli yazı" adında yeni bir proje oluşturunuz.
Kedi kuklasını silip "K-O-D-L-A" kuklalarını sahneye yd olacak şekilde yan yana ekleyiniz.
Block-K kuklası seçili iken aşağıdaki işlemleri sırasıyla yapınız.
Yeşil bayrağa tıklandığında zaman olay gerekliliğinden Olaylar bloğundan kod bloğuna kodlama alanına sürükleyiniz.
Tıklandığında bloğunun altına önceden uygulanmış olan görsel efektlerin temülmesini için görünüm bloğunun altında yer alan "görsel etkileri temizle" bloğunu ekleyiniz.
Kontrol bloğundan 1 saniye bekle seçildikten sonra renk etkisini %0, parlaklık etkisini %25 değiştirmek komutları alt alta ekleyiniz.

Tüm kuklalar için aynı komutları ufak değişiklikler yapıp kullanmak için yukarıdaki blokları sırt çantasına sürükleyiniz. Daha sonra sırt çantasındaki kodların her bir kuklamanın kodlama alanına sürükleyip eklenmesini sağlayınız.

"K" harfi için olan 1 saniye bekle ve renk etkisini 5 değiştir komutlarını, "O" harfi için 2 saniye ve 25, "D" harfi için 3 saniye ve 50, "L" harfi için 4 saniye ve 75, "A" harfi içinse 5 saniye ve 100 yapıp renk ve süne geçişlerini sağlayınız.

simgesine tıklayıp animasyonu çalıştırınız.

Örnek 4: Sadece çevrimiçi editörde yer alan sırt çantası özelliği ile farklı çalışmalarda ve kullanılmak istenen kodları sırt çantası bölümüne taşıyarak daha sonra kullanılmak üzere saklanabilir.

44 Programlama Temelleri / 9. Şimdi

Resim Ek 6.2 Renkli yazı projesi

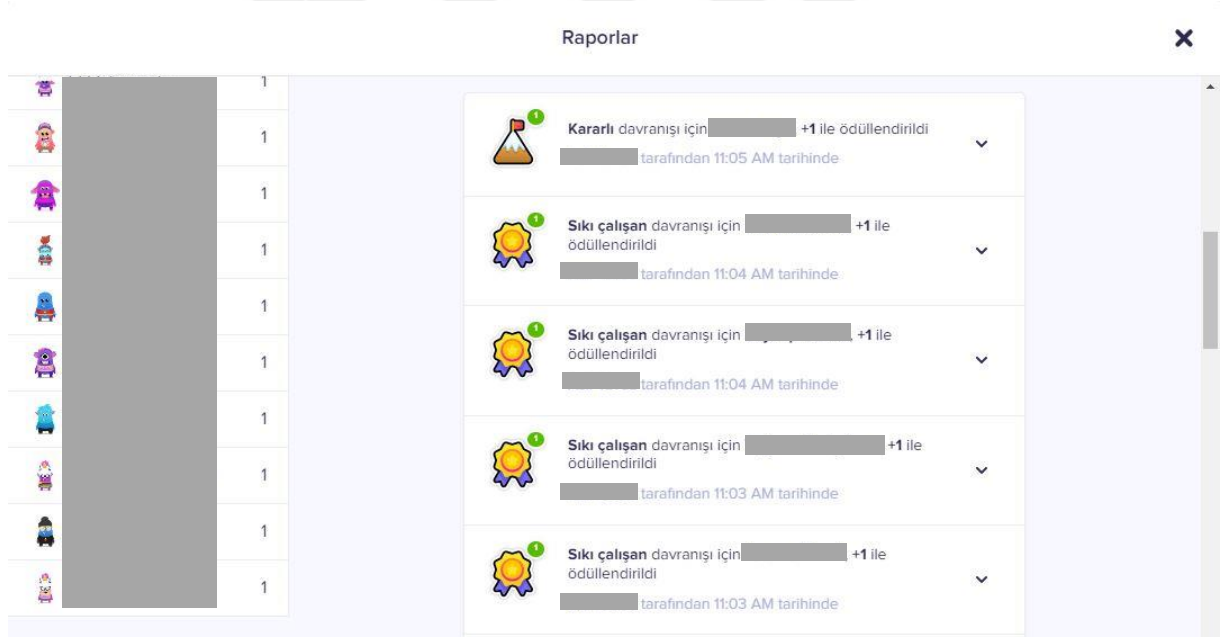
Değerlendirme:

Öğretmen daire çizen kedi projesini ve üçgen çizdirme görevini yapan öğrencilere yıldız rozeti vermiştir. ClassDojo uygulamasından projeyi ya da yaptıkları projenin ekran görüntüsünü gönderen öğrencilere de puan ve rozetlerini vermiştir. En son öğrencilere bu projeye ilgili anlamadıkları, yapamadıkları ya da yapmakta zorlandıkları bir nokta olup olmadığı sorulmuştur. Alınan yanıtlar doğrultusunda geridönütler sağlanmıştır.



Resim Ek 6.3 2. Haftanın puanları

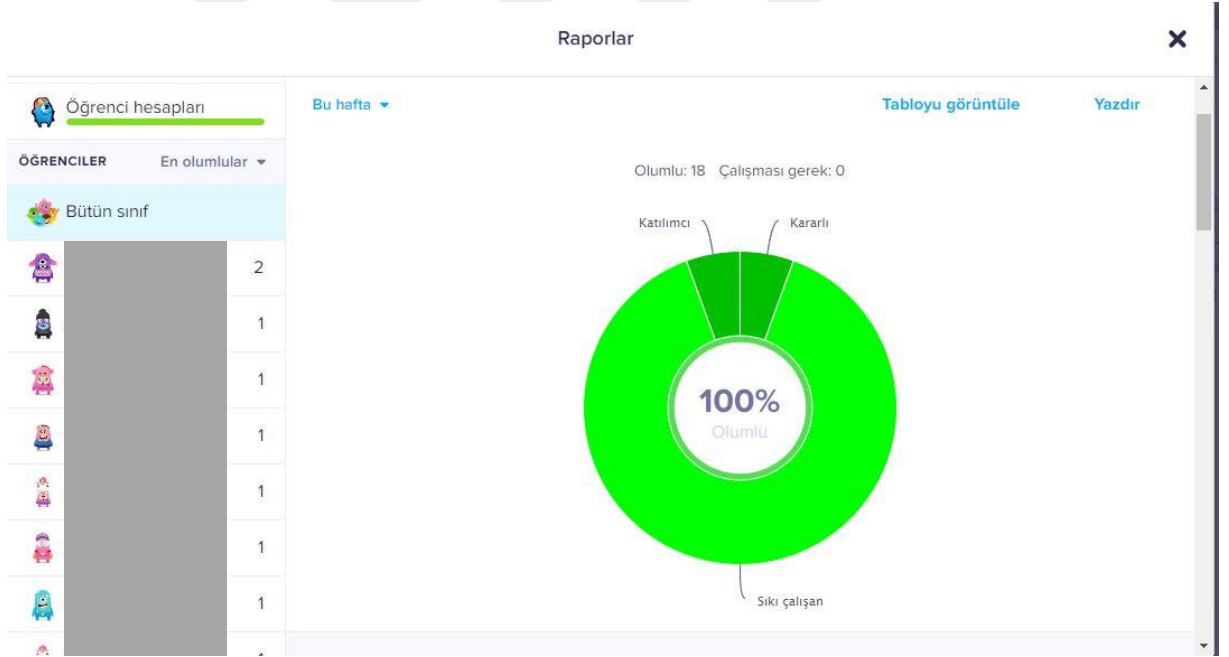
Son derste istenen projeyi yapabilen tek öğrenci olmuştur. O öğrenciye de puan ve rozeti verilmiştir. Haftanın liderinden bu projeyi nasıl yaptığını tahtaya çıkıp uygulamalı olarak anlatmasını ister. Yapılan uygulamayla ilgili anlaşılmayan bir yer olup olmadığı sorulduktan sonra öğrencilerden de uygulamayı yapmak isteyenler için zaman tanınır. Öğretmen haftanın liderini ilan eder. Dersin sonuna doğru haftanın liderinin fotoğrafları çekilir. En son öğretmen haftanın raporunu kaydederek dersi bitirir.



Resim Ek 6.4 2. Haftanın ClassDojo rozetleri



Resim Ek 6.5 2. Haftanın lideri



Resim Ek 6.6 2. Hafta raporu

EK 7. 3. Hafta Ders Planı

Tarih: 6 Aralık 2022

Sınıf: 9. Sınıf

Ders: Programlama Temelleri Dersi

Dersin amacı: Bu dersin amacı öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır.

Ünite: Blok Tabanlı Programlama

Konu: Proje Uygulama Örnekleri

1. Renkli kare projesi
2. Kelebek projesi
3. Dans eden kedi projesi

Süre: 4 ders saati (her bir ders saati 40 dakika)

Kazanımlar:

1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.
2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.
3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.

Yöntem ve Teknikler: Anlatım, uygulama, gösterip yaptırma, gözlem, soru-cevap

Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereç ve Kaynaklar: Bilgisayar, akıllı tahta, liderlik tablosu, ders kitabı, Scratch, ClassDojo

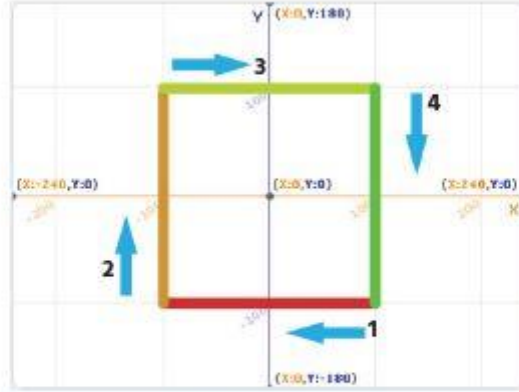
Ön hazırlık:

Öğretmen araştırmacı ile birlikte üçüncü hafta yapılacak projeleri belirleyip bir ders planı hazırlamıştır. Projeleri seçerken kolaydan zora doğru olmasına dikkat edilmiştir.

Uygulama:

İlk ders öğrencilere geçen hafta işlenen konularla ilgili hatırlatma yapılmıştır. İlk ders kolay bir proje olan “renkli kare” uygulaması öğretmen tarafından ClassDojo uygulamasına yüklenmiştir. Öğretmen projeyle ilgili yönergeyi okuyup öğrencilerin de bu projeyi yapmalarını istemiştir.

Örnek 2: Yeşil bayrağa tıklandığında koordinat düzleminin (100,-100) noktasından başlayarak 200x200 pixel(adım) ölçülerinde ve her kenarı farklı renk olan bir kare çizdiren uygulamayı yapınız.



Görsel 2.16: Örnek 2 görseli

Yönergeler

- "Renkli kare" adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Sahneye xy-grid dekorunu ekleyiniz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, Olaylar bloğundan kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- Kalem bloğunu, bloklarnız arasına ekleyiniz. Bunun için kod bloklar kategorisinin alt tarafında yer alan simgesine tıklayınız ve açılan pencereden kalem eklentisini seçiniz.
- Kuklanın ekranda görünmemesi için Görünüm bloğundan "Gizle" kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- Önceden kalan çizimler olmaması için Kalem bloğundan "tümünü sil" komutunu seçip kalemi temizleyiniz.
- "Kalemi kaldır" komutunu seçiniz.
- Kalem kod bloğundan kalem rengi ve kalınlığını belirleyiniz.
- Çizimin başlayacağı konumu belirlemek için hareket bloğundan x ve y değerlerini belirleyecek komutu seçiniz. (X:100,y:-100) yapınız.
- Çizim yapmak için Kalem bloğundan "kalemi bastır" komutunu seçiniz.
- Çizeceğimiz şekil kare olduğundan Kontrol bloğu altında yer alan "10 defa tekrarla" komutunu seçip 10 sayısını 4 olarak değiştiriniz. Blok içindeki komutların 4 defa tekrar etmesi sağlanacaktır.



- Kontrol bloğundan "1 saniye bekle" kod bloğunu seçerek çizimi daha rahat görebilmeyi sağlayınız.
- Hareket bloğundan "90 derece dön" komutunu seçerek çizmeye başlayacağınız yönü belirleyiniz. Hareket bloğundan, belirlenen yöne kaç adım(pixellik) çizileceğini seçiniz.
- Kalem bloğundan, "kalem rengi 10 artır" komutunu seçerek her kenarın farklı renkte olmasını sağlayınız.

Resim Ek 7.1 Renkli kare projesi

Öğretmen ikinci ders öğrencilerden ilk projeye göre biraz daha uğraştırıcı olan kelebek projesini yapmalarını istemiştir. Projeyi ClassDojo uygulamasına yükledikten sonra yönergeyi okuyarak öğretmen de projeyi yapmaya başlamıştır.

Örnek 5: Yeşil bayrağa tıklandığında, eklediğiniz **Dragonfly** kuklasının fare hareket yönüne göre imleci takip etmesini sağlayan scratch uygulamasını yapınız.



Görsel 2.19: Örnek 5 görseli

Yönergeler

- **"Kelebek"** adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Dekor ekleyiniz.
- Kedi kuklasını siliniz ve dragonfly kuklasını ekleyiniz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, **Olaylar** bloğundan **Yeşil bayrağa tıklanınca** kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- Kelebeğin boyutunu %50 oranında küçültünüz.
- **Sürekliliği** düğmesi tıklanana kadar olay gerçekleşeceğinden **Kontrol** bloğundan **"Sürekli tekrarla"** komutunu seçiniz ve bu komut arasına aşağıdaki komutları yazınız. Böylelikle 2 farklı kostüme sahip dragonfly kuklası imleç hareketine göre şekil ve pozisyon değiştirecektir.



Sıra Sizde: Klavyeden boşluk tuşuna basılmasıyla birlikte **"Butterfly 1"** kuklasının sürekli olarak kostüm değiştirip rastgele konumlarda uçuşmasını sağlayan scratch uygulamasını yapınız.

Resim Ek 7.2 Kelebek projesi

Üçüncü ders kelebek projesini yapan öğrencilerden "sıra sizde" bölümündeki görevi yapmaları, yapan öğrencilerin öğretmene ClassDojo üzerinden göndermeleri istenmiştir.

Öğretmen son ders öğrencilerden "dans eden kedi" projesini yapmalarını istemiştir. ClassDojo uygulamasına yönergelerin de yer aldığı projeyi atmış, sesli bir uygulama olduğu için sesleri duyamazlarsa hoparlör alıp bilgisayara bağlayabileceklerini söylemiştir.

Örnek 6: Yeşil bayrağa tıklandığında, davul eşliğinde dans edip dans sırasında klavyeden boşluk tuşuna basıldığında renk değiştiren kedi uygulamasını yapınız.



Görsel 2.20: Örnek 6 görseli

Yönergeler

- “**Dans eden kedi**” adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, Olaylar bloğundan  kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- Görseldeki dekoru sahneye ekleyiniz.
- Sahneye dekor amaçlı kullanılacak olan **araba kuklasını** ekleyiniz.
- Kedi kuklasının proje başladığı zaman ilk konumlanacağı yeri belirlemek için **Hareket** bloğunu kullanarak **x** konumunu **-172** ve **y** konumunu **-96** olarak ayarlayınız.
- Kuklanın iki saniye boyunca ekrana “**Dansımı izlemeye ne dersiniz?**” mesajını vermesini sağlayınız. Bunun için **Görünüm** bloğunu kullanınız.
- Çalgılan ve davulları çalabilmek için **Müzik** bloğunu, bloklarınız arasına ekleyiniz. Bunun için kod bloklar kategorisinin alt tarafında yer alan  simgesine tıklayınız ve açılan pencereden müzik  eklentisini seçiniz.
- Mesajın ardından **Kontrol** kod bloklarının altında yer alan **Sürekli tekrarla** kod bloğunu ekleyiniz. Bu blok arasına eklenen kodlar program durduruluncaya kadar çalışacaktır.
- Davul ve vuruş ayarları ile **ileri** ve **geri** gitmeyi sağlayacak komutları, sürekli tekrarla bloğunun içine yerleştiriniz.



- Boşluk tuşuna basıldığında kedi kuklasının renginin değişmesi için aşağıdaki bloklar ekleyiniz.



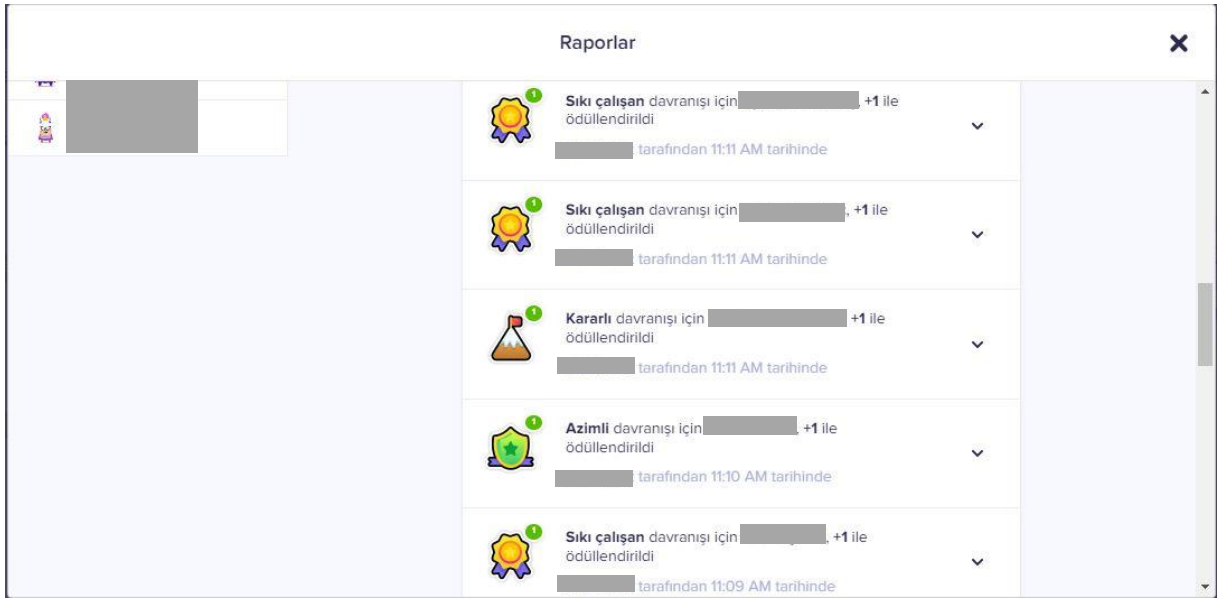
Resim Ek 7.3 Dans eden kedi projesi

Değerlendirme:

Öğrencilerden renkli kare, kelebek ve dans eden kedi projelerini tamamlayanlara puan ve rozet verilmiş, haftanın lideri ilan edilmiştir. Haftanın lideri olan öğrencinin ve liderlik tablosunun fotoğrafları çekilmiştir. Öğretmen uygulamayı yapamayan öğrencilerden evde uğraşıp yapmaya çalışmalarını istemiştir. Haftanın raporunu kaydedip, dersi bitirmiştir.



Resim Ek 7.4 3. Haftanın puanları



Resim Ek 7.5 3. Haftanın ClassDojo rozetleri



Resim Ek 7.6 3. Haftanın lideri



Resim Ek 7.7 ClassDojo 3. hafta raporu

EK 8. 4. Hafta Ders Planı

Tarih: 13 Aralık 2022

Sınıf: 9. Sınıf

Ders: Programlama Temelleri Dersi

Dersin amacı: Bu dersin amacı öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır.

Ünite: Blok Tabanlı Programlama

Konu: Proje Uygulama Örnekleri

1. Dans projesi
2. Sayıların eşitliği projesi

Süre: 4 ders saati (her bir ders saati 40 dakika)

Kazanımlar:

1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.
2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.
3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.

Yöntem ve Teknikler: Anlatım, uygulama, gösterip yaptırma, gözlem, soru-cevap

Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereç ve Kaynaklar: Bilgisayar, akıllı tahta, liderlik tablosu, ders kitabı, Scratch, ClassDojo

Ön hazırlık:

Öğretmen araştırmacı ile birlikte dördüncü hafta yapılacak projeleri belirleyip bir ders planı hazırlamıştır. Öğrencilere uygulanacak olan son testler yazdırılıp hazırlanmıştır.

Uygulama:

İlk ders öğretmen bu haftaki derste neler yapacakları ile ilgili bilgi vermiştir. Öğrencilere birinci ders “dans” projesini yapacaklarını söylemiştir. İkinci ve üçüncü ders de farklı projeler yapacaklarını söylemiştir. Son ders oyunlaştırmayı noktalamak için haftanın liderini belirleyip son test yapacaklarını söyleyip bilgi vermiştir.

İlk ders ClassDojo uygulamasına “dans” projesini yükledi. Öğrencilerden yönergeyi sessizce okumalarını söylemiştir. Daha sonra projeye ilgili dikkat etmeleri gereken noktaları söyleyip, yapmalarını istemiştir. Uygulamayı yapan öğrenciler ClassDojo uygulamasından öğretmene göndermiştir. Projeyi yapamayan öğrencilere birinci dersin sonunda öğretmen yaparak anlatmıştır.

Örnek 7: Müzik eşliğinde dans eden kadın uygulamasını yapınız.



Görsel 2.21: Örnek 7 görseli

Yönergeler

- “**Dans**” adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Resimdeki dekoru sahneye ekleyiniz.
- Kedi kuklasını siliniz ve resimdeki “**Cassy Dance**” kuklasını sahnede x: 26, y:16 konumuna gelecek şekilde yerleştiriniz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, **Olaylar** bloğundan **İstendiğinde** kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- 4 farklı kostüme sahip olan kuklamızın program her çalıştığında **Cassy-a** kostümünde başlaması için **Görünüm** bloğundan “**cassy-a kuklasına geç**” komutunu kod bloklarının altına yerleştiriniz.
- 2 saniye boyunca kuklanın “**hadi dans edelim:)**” mesajının görünmesini sağlayacak komutu **Görünüm** bloğundan ekleyiniz.
- **Kontrol** bloğunda yer alan sürekli tekrarla bloğu arasında 0.5 saniye aralıklarla kostüm ve renk etkisi komutu kullanarak kuklanın kostüm rengini değiştirmeyi sağlayacak kodları yazınız.



- “**Cassy Dance**” kuklası ile ilgili olaylar gerçekleştiği süre boyunca arka planda ses çalması için ayrı bir blok grubu oluşturmak gerekir. Ses eklemek için **Sesler** sekmesinden bir ses seç düğmesine tıklanır.
- İstenilen ses seçildikten sonra, **Ses** bloğu kullanılarak “..... sesi bitene kadar çal” komutu **Sürekli tekrarla** bloğu arasına yerleştirilir.

Resim Ek 8.1 Dans projesi

İkinci ders öğretmen öğrencilerden “sayıların eşitliği” projesini yapmalarını istemiştir.

Örnek 8: Yeşil bayrağa tıklandığında girilen sayıların eşit olup olmadığı mesajını veren scratch uygulamasını yazınız.



Görsel 2.22: Örnek 8 görseli

Yönergeler

- “**Sayıların eşitliği**” adında yeni bir proje oluşturunuz.
- Yeşil bayrağa tıklandığı zaman olay gerçekleşeceğinden, **Olaylar** bloğundan **Yeşil bayrağa tıklanınca** kod bloğunu kodlama alanına sürükleyiniz.
- İki sayının karşılaştırmasını yapmak için **sayi1** ve **sayi2** adında iki değişken tanımlayınız. Bunun için **Değişkenler** bloğundan

Bir Değişken Oluştur komutunu seçiniz.



Görsel 2.23: Değişken ekleme

- Görünüm bloğundan “**Merhaba de**” komutunu çalışma alanına ekleyip “**Sayı değerlerini belirleyiniz.**” şeklinde değiştiriniz.
- Kontrol bloğundan “**1 saniye bekle**” kod bloğunu seçip 10 saniye olarak değiştirerek karşılaştırılacak sayı değerlerini ayarlamak için süre tanıyınız.
- **Değişkenler** bloğunda yer alan **Değişkeni...** komutunu kodlama alanına sürükleyip aşağıdaki şekilde değiştiriniz.
- **Sayı1**’in **sayi2** ile eşit olup olmadığının kontrolünü yapmak için **Kontrol** bloğundan “**Eğer-İse**” karar ifadesini seçip aşağıdaki gibi düzenleyiniz.



DİKKAT: Birden fazla kukla kullanılan durumlarda hangi kukla ile ilgili eylem gerçekleşecekse o kukla seçilir ve gerçekleştirilmesi istenen eylemler yazılır.

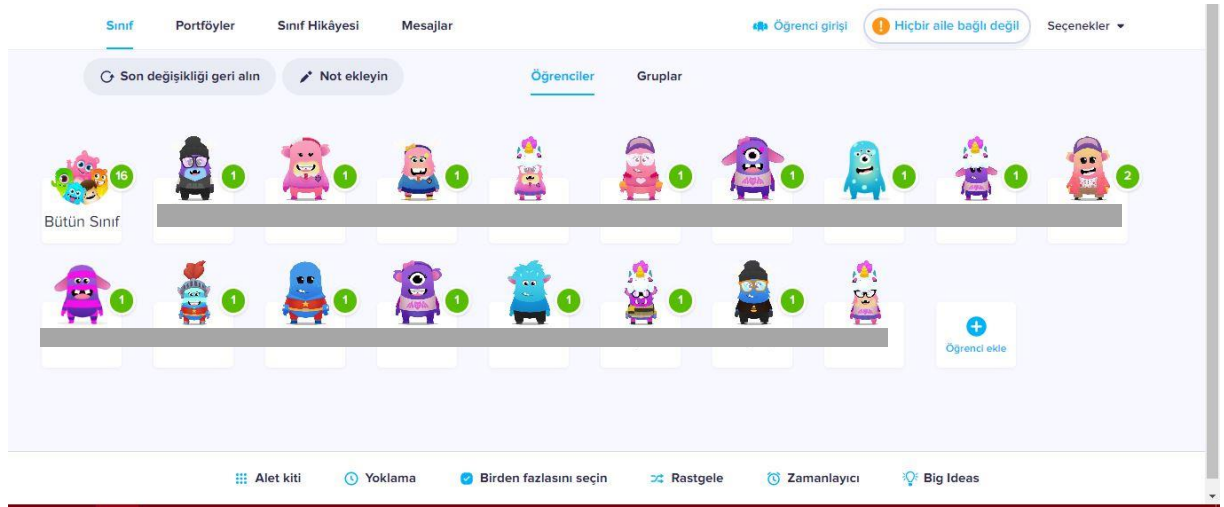
Sıra Sizde: Girilen iki sayının toplamını ve çarpımını bulduran scratch uygulamasını yapınız.

Resim Ek 8.2 Sayıların eşitliği projesi

Üçüncü ders öğretmen ikinci derste yapılan projenin farklı bir versiyonu olan bir proje yapmalarını istemiştir. Öğrencilerden “sayıların eşitliği” projesinin altındaki “sıra sizde” uygulamasını yapmalarını, takıldıkları noktada öğretmenden yardım isteyebileceklerini söylemiştir. Bu uygulamayı yapamayanların evde mutlaka deneyip yapmalarını istemiştir. Üçüncü dersin sonuna doğru en çok puanı ve rozeti toplayan öğrenci “haftanın lideri” ilan edilmiştir. Son derste de öğrencilere sontest olan “Scratch Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır.

Değerlendirme:

Öğrencilerden dans projesi ve sayıların eşitliği projesini tamamlayanlara yıldız rozeti verilmiştir. ClassDojo uygulaması üzerinden de puan ve rozetler verilmiştir. Üçüncü ders saati uygulamayı yapabilen tüm öğrencilere rozetler verildikten sonra liderlik tablosundaki verilere bakılarak haftanın lideri ilan edilmiştir. Haftanın lideri olan öğrencinin ve liderlik tablosunun fotoğrafları çekilmiştir. Son ders son test uygulanmış ve 4 haftalık süren araştırma sonlandırılmıştır.



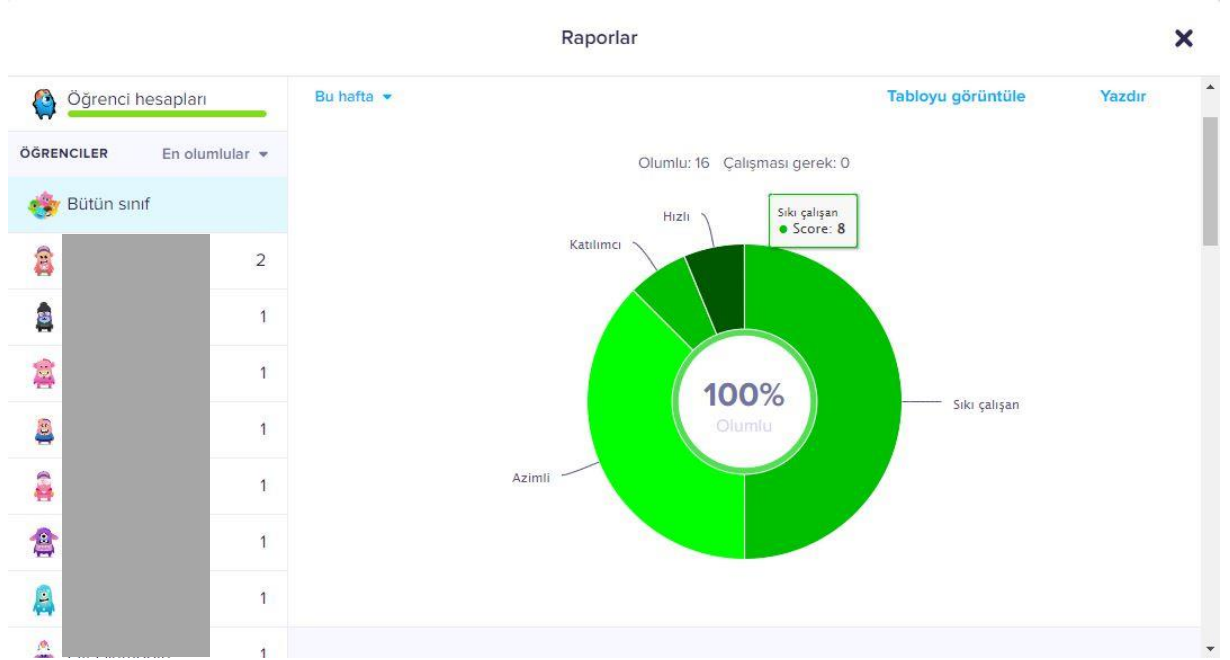
Resim Ek 8.3 4. Haftanın puanları



Resim Ek 8.4 4. Haftanın ClassDojo rozetleri



Resim Ek 8.5 4. Haftanın lideri



Resim Ek 8.6 ClassDojo 4. hafta raporu