

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKOKUL SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE KODLAMA İLE TASARLANAN
ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, DERS
TUTUMLARINA VE MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇİĞDEM DALKIÇ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. EBRU UZUNKOL

TEMMUZ 2024

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKOKUL SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE KODLAMA İLE TASARLANAN
ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, DERS
TUTUMLARINA VE MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Çiğdem DALKIÇ

Danışman

Doç. Dr. Ebru UZUNKOL

TEMMUZ 2024

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak

sunmadığımı beyan ederim.

Çiğdem DALKIÇ

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince bana rehberlik ederek fikirlerimi şekillendirmemi sağlayan, gerçek potansiyelimi ortaya koymama yardımcı olan ve aynı zamanda tez yazım sürecinde değerli fikir ve deneyimleriyle bana yol gösteren çok değerli danışmanım Doç. Dr. Ebru UZUNKOL hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım sürecinde benden manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen biricik kardeşim Sinem DALKIÇ'a sonsuz minnettarlığımı sunarım.

Her zaman beni cesaretlendirip motive eden, maddi ve manevi her zaman yanımda olan, sevgi ve desteklerini benden esirgemeyen çok değerli aileme teşekkür ederim.

Çiğdem DALKIÇ

ÖZET

İLKOKUL SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE KODLAMA İLE TASARLANAN ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, DERS TUTUMLARINA VE MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ

Çiğdem DALKIÇ, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Ebru UZUNKOL

Sakarya Üniversitesi, 2024.

Günümüzde kodlama eğitiminin öğrencilere küçük yaşlardan itibaren verilmesinin öğrencilerin yaşama hazırlanmaları, tüketen bireyler olmaktan çıkıp üreten bireyler olmaları ve birçok beceri gelişimini sağladığı için önemli görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, ilkokul sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında Scratch programı ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısına, derse karşı olan tutumuna ve mekânsal düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Bu çalışmada, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılı içerisinde İstanbul ili Sultanbeyli ilçesinde bulunan bir ilkokulda üç şubede eğitim gören toplam 82 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubunda bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler dersi, Scratch destekli etkinliklerle yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait Başarı Testi, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği ve Mekânsal Düşünme Beceri Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bilgiler IBM SPSS Statistics 25.0 programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda elde edilen bulgular, Scratch destekli etkinliklerle sosyal bilgiler dersinin yürütüldüğü deney grubu ile kontrol grubu arasında akademik başarı, derse karşı tutum ve mekânsal düşünme becerilerine etkisi açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Scratch programı destekli sosyal bilgiler dersi yürütülen deney grubu öğrencilerinin akademik başarı, derse karşı tutum ve mekânsal düşünme becerilerinin olumlu yönde geliştiği tespit edilmiştir. Scratch kodlama programının sosyal bilgiler dersinde kullanımının öğrencilerin akademik başarı, derse karşı tutum ve mekânsal düşünme becerilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Akademik Başarı, Kodlama, Mekânsal Düşünme Becerisi, Scratch, Sosyal Bilgiler Öğretimi, Tutum.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ACTIVITIES DESIGNED WITH CODING ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT, COURSE ATTITUDES AND SPATIAL THINKING SKILLS IN PRIMARY SCHOOL SOCIAL SCIENCES COURSE

Çiğdem DALKIÇ, Master Thesis

Supervisor: Assoc. Dr. Ebru UZUNKOL

Sakarya University, 2024.

Nowadays, it is considered important to provide coding education to students from an early age as it prepares students for life, helps them to become productive individuals rather than consuming individuals, and provides the development of many skills. The aim of this study is to examine the effect of activities designed with Scratch program on students' academic achievement, attitudes towards the course and spatial thinking skills in the learning area of “People, Places and Environments” in primary school social studies course. In this study, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used. The study group of the research consists of a total of 82 4th grade students studying in three branches in a primary school in Sultanbeyli district of Istanbul in the 2023-2024 academic year. The social studies course of the students in the experimental group was conducted with Scratch-supported activities. Achievement Test, Social Studies Course Attitude Scale and Spatial Thinking Skill Test were used to collect the data. The information obtained as a result of the research was analyzed with IBM SPSS Statistics 25.0 program. The findings obtained at the end of the research showed that there was a significant difference between the experimental group and the control group in terms of the effect of Scratch-supported activities on academic achievement, attitude towards the course and spatial thinking skills in favor of the experimental group. It was determined that the academic achievement, attitude towards the course and spatial thinking skills of the experimental group students whose social studies course was carried out with the support of the Scratch program developed positively. It is thought that the use of Scratch coding program in social studies course will contribute to students' academic achievement, attitude towards the course and spatial thinking skills.

Keywords: Academic Achievement, Coding, Spatial Thinking Skills, Scratch, Social Studies Teaching, Attitude.

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	4
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	6
1.3. Problem Cümlesi	8
1.4. Alt Problemler	8
1.5. Varsayımlar	9
1.6. Sınırlılıklar	9
1.7. Tanımlar	9
BÖLÜM 2.....	10
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	10
2.1. Kodlama	10
2.2. Kodlama Eğitimi	11
2.3. Kodlama Öğrenmenin Gerekliliği ve Katkıları	14

2.4. Blok Tabanlı Kodlama ve Programları	15
2.4.1. Alice	17
2.4.2. Kodu Game Lab	18
2.4.3. Code.org	19
2.4.4. Scratch	19
2.4.4.1. Scratch kodlama aracı web sitesi ve katılım	20
2.4.4.2. Scratch kodlama aracının arayüzü	21
2.5. Eğitimde Kodlamaya İlişkin Araştırmalar	25
2.6. Eğitimde Scratch Örnekleri	38
2.7. Sosyal Bilgiler Dersi	42
2.8. Sosyal Bilgiler Dersi ve Kodlama	45
2.9. Sosyal Bilgiler ve Mekânsal Düşünme Becerisi	47
BÖLÜM 3	50
YÖNTEM	50
3.1. Araştırmanın Modeli	50
3.2. Çalışma Grubu	51
3.3. Veri Toplama Araçları	57
3.3.1. Başarı testi	58
3.3.2. Sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği	58
3.3.3. Mekânsal düşünme beceri testi	59
3.4. Uygulama Süreci ve Scratch Etkinlikleri	59
3.5. Verilerin Analizi	70
3.5.1. Geçerlik ve güvenirlik	74
BÖLÜM 4	75
BULGULAR	75
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	75
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	77
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	79

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	81
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	83
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	85
BÖLÜM 5.....	88
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	88
KAYNAKÇA	95
EKLER	119



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmada Uygulanan Deneysel Desen Süreci	51
Tablo 2. Öğrencilerin Şube ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	52
Tablo 3. Sosyal Bilgiler Ön Test Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri .53	
Tablo 4. Sosyal Bilgiler Başarı Testi Ön Test Anova Analizi Sonuçları.....	54
Tablo 5. Sosyal Bilgiler Ön Test Tutum Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri	55
Tablo 6. Sosyal Bilgiler Tutum Ön Test Anova Analizi Sonuçları.....	55
Tablo 7. Sosyal Bilgiler Ön Test Medbet Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri	56
Tablo 8. Sosyal Bilgiler Medbet Ön Test Anova Analizi Sonuçları	57
Tablo 9. Scratch Etkinliklerini Uygulama Planı.....	60
Tablo 10. Sosyal Bilgiler Başarı, Sosyal Bilgiler Medbet, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Testleri İçin Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi ve Shapiro-Wilk Analizi Sonuçları.....	71
Tablo 11. Sosyal Bilgiler Başarı, Sosyal Bilgiler Medbet, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Testleri İçin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri Sonuçları.....	72
Tablo 12. Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları...	75
Tablo 13. Deney Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları	76
Tablo 14. Deney Grubunun Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları	77
Tablo 15. Kontrol 1 Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları	77
Tablo 16. Kontrol 1 Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları	78
Tablo 17. Kontrol 1 Grubu Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları.....	79
Tablo 18. Kontrol 2 Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları	79
Tablo 19. Kontrol 2 Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları.....	80
Tablo 20. Kontrol 2 Grubu Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları	81
Tablo 21. Sosyal Bilgiler Son Test Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri	81

Tablo 22. Sosyal Bilgiler Başarı Testi Son Test Anova Analizi Sonuçları	82
Tablo 23. Sosyal Bilgiler Son Test Tutum Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri	83
Tablo 24. Sosyal Bilgiler Tutum Son Test Anova Analizi Sonuçları.....	84
Tablo 25. Welch Testi Analiz Sonuçları.....	84
Tablo 26. Sosyal Bilgiler Son Test Medbet Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri.....	85
Tablo 27. Sosyal Bilgiler Medbet Son Test Anova Analizi Sonuçları	86



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kodlama eğitiminde kullanılan yöntem ve araçlar	13
Şekil 2. Scratch web sitesi.....	21
Şekil 3. Scratch arayüzü	22
Şekil 4. Scratch blok bölmesi	23
Şekil 5. Scratch kodlama alanı bölmesi	23
Şekil 6. Scratch proje ekranı bölmesi	24
Şekil 7. Scratch kukla ve dekor bölmesi	25
Şekil 8. Scratch menü bölmesi	25
Şekil 9. Yönlerimiz etkinliği kod blok yapısı.....	62
Şekil 10. Yönlerimiz etkinliği	62
Şekil 11. Konumumu buluyorum etkinliği kod blok yapısı.....	63
Şekil 12. Konumumu buluyorum etkinliği.....	64
Şekil 13. Doğal ve beşeri unsurları ayırt edebiliyorum kod blok yapısı.....	65
Şekil 14. Doğal ve beşeri unsurları ayırt edebiliyorum etkinliği.....	65
Şekil 15. Sembollerle hava durumu kod blok yapısı	66
Şekil 16. Sembollerle hava durumu etkinliği	67
Şekil 17. Ben hangi şehrim etkinliği kod blok yapısı	68
Şekil 18. Ben hangi şehrim etkinliği.....	68
Şekil 19. Deprem çantamı hazırlıyorum kod blok yapısı.....	69
Şekil 20. Deprem çantamı hazırlıyorum etkinliği.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR

MEBDET	:	Mekânsal Düşünme Beceri Testi
SBDTÖ	:	Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği
NCSS	:	National Council for the Social Studies (Ulusal Sosyal Bilgiler Konseyi)
NRC	:	National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi)
%	:	Yüzde
F	:	Frekans
Akt.	:	Aktaran

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Eğitim, belirlenmiş hedeflere ulaşmak için bireylerin davranış ve yaşamlarında değişimler yaşatan uzun soluklu bir süreci içermektedir (Çetin, Çakıroğlu, Bayılmış ve Ekiz, 2004). İnsan hayatında önemli bir yere sahip olan eğitim insanın temel ihtiyaçlarından biri olarak görülmektedir. Çünkü eğitim insanın gerekli bilgi ve becerileri edinerek yaşama uyum sağlamasına yardımcı olurken aynı zamanda çalışma hayatına girmesi için çeşitli imkânlar sağlamaktadır (Kantzara, 2011). Bireylerde doğduğu andan itibaren bulunan öğrenme isteği, bireylerin öğrenme işinden mutlu ve bu işin devamını isteme eğiliminde olmalarını sağlamıştır (Şahin, Yıldırım, Sürmeli ve Güven, 2018). Elbette öğrenme isteğinin insanda kalıtsal olarak bulunması dışında insanın çevre ile olan ilişkisinden de kaynaklandığı söylenebilir. Hayatımızın her alanında bulunan ve yaşamımıza etki eden teknoloji de bu iletişimin önemli unsurlarından birisidir (Yalın, 2014).

Gelişen teknoloji hayatımızın birçok noktasını etkilediği gibi eğitim alanını da etkilemiştir. Teknolojinin eğitim ortamlarında kullanılmasıyla birlikte önceden sınıflarda bulunan tahta ve tebeşirlerin yerini akıllı tahta, tablet vb. almıştır (Merç, 2017). Bireyler, teknolojinin eğitim hayatına dâhil olmasıyla beraber teknolojinin getirdiği olanaklardan faydalanarak farklı şekillerde öğrenebilmeye ve çeşitli beceriler edinip geliştirebilmeye başlamışlardır. Eğitimde teknolojiden yararlanma öğrencilere süreç içinde aktif bir öğrenme sunarken; öğrencilerin eleştirel düşünme, analiz yapma gibi becerilerde elde etmelerini sağlamaktadır (Silberman, 2016).

Hızlı şekilde gelişen teknoloji bireylerden ve eğitimden beklenen görevleri de değiştirmiştir. Bireylerden beklenen problem çözebilen, iletişim kurma becerisine sahip olan, girişimci ve empati kurabilen bireyler olmalarıdır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). Teknolojinin gelişmesiyle beraber ortaya çıkan yeni ihtiyaçları önceki yüzyılda kullanılan teknoloji ihtiyaçları karşılayamamaktadır. Bu ihtiyaçları karşılamak için bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olması beklenmektedir (Saygılı Yıldırım, 2020).

İlerlemekte olan bu teknolojiye ayak uydurabilmek için 21. yüzyıl becerileri adı verilen eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iş birliği ve problem çözme gibi becerilerin kazanılması önemli görülmektedir (Aydın, Saka ve Güzey, 2017). Ciğerci (2020), 21. yüzyıl becerilerini bilişsel beceriler (yaratıcılık, yenilikçilik, problem çözme, eleştirel düşünme becerisi), sosyo kültürel beceriler (iş birliği, farklı gruplarla çalışma, iletişim), öz yeterlik becerileri (farkında olma, içsel motivasyon) olarak sıralamaktadır. Bu çağda bilgi ve teknoloji sürekli gelişip değişmekte olduğundan çağın ihtiyaçlarına ayak uydurmanın yolu 21. yüzyıl becerilerini edinmekten geçmektedir. Tüketim toplumundan üretim toplumuna geçmek için kilit nokta olan bu beceriler için eğitim politikaları önemli görülmektedir (Karataş, 2021). Günümüzde bilgiyi bulma ve bunu en iyi şekilde kullanabilme becerilerine sahip bireyler yetiştirmek amacıyla öğretme ve öğrenme süreçlerinde de talep edilenler değişmektedir (Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007). 21. yüzyıl becerileri olarak gösterilen eleştirel düşünme, algoritmik düşünme, problem çözme gibi becerilerin kazanılabilmesi için teknolojik araçlardan yararlanmak gereklidir (Mıcık, 2021). Ülkelerin önem verdiği bu beceriler sayesinde bireyler yaşama hazırlanmakta ve tüketen bireyler olmaktan çıkıp üreten bireyler olmaktadır (Şahin İzmirli ve Gürbüz, 2017). Birçok ülke 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler yetiştirmek için eğitim programlarını revize etmiştir. Türkiye’de bu duruma ayak uydurarak 2023 Eğitim Vizyonu’nda bu becerilere yer vermiştir (Ciğerci, 2020). Sürekli değişmekte olan bu beceriler aynı kalmamaktadır. Bu becerilerden biri olarak da kodlama becerisi gösterilmektedir (European Commission, 2014).

Kodlama var olan problemlere orijinal çözümler üretmede kullanılır (Shin, Park ve Bae, 2013). Kodlama ile beklenen durum problemi anlayarak o duruma en özgün çözüm yolunu bulmaktır (Munson, Moskal, Harriger, Lauriski-Karriker ve Heersink, 2011). Kodlama becerisi her yaştan bireyin öğrenmesi gereken bir beceri olarak görülmektedir (Resnick, 2013). Günümüz koşullarına bakıldığında kodlama eğitimi bir gereklilik olarak kabul edilmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Teknolojinin ilerlemesi göz önüne alındığında ihtiyaçlarda bu oranda değişecektir. Mevcut olan yazılımcı ve oluşturdukları yazılımların tümü bu ihtiyaçları karşılamaya yetmeyecektir. Bireyler ilerde oluşabilecek sorunlarına çözüm üretmek için kendi programlarını oluşturmak isteyeceklerdir (Eryılmaz, 2003). Sadece 0 ve 1 rakamlarının arka arkaya gelmesiyle elde edilen kodlar şu an kullanılan teknolojik aletlerin kod yapısını oluşturmaktadır. Kodlama mantığının tüm bireylerce öğrenilmesi çok önemli görülmektedir. Bu nedenle erken yaşlarda başlayan kodlama eğitimi ile çocuklar bir adım önde hayata atılabileceklerdir. Gelecek yıllarda lider konumda olacak

lkeler teknolojisi hızlı ve güçlü olan ülkeler olacağı öngörülmektedir. Bu konumda olabilmek için kendi teknolojisini üretme becerileriyle donanmak gerekmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Öğrenciler kodlama öğrenme sırasında çeşitli zorluklarla karılamaktadırlar. Bunlardan bazıları döngülerde ve dizilerde yapılan hatalar, düşünme becerisi ve matematiksel eksiklikler, uygulamada eksiklikler vb. sayılabilir (Cevahir ve zdemir, 2017). Öğrencilerin bu eksikliklerden dolayı kodlamaya karşı olumsuz tutum geliştirmesini önlemek amacıyla kodlama şirketleri çocukların daha kolaylıkla anlayabileceği görsel ve blok tabanlı kodlama araçları geliştirmişlerdir. Bu sayede öğrenciler istedikleri kodlama dilini kullanarak korku ve stresten uzak daha motive şekilde kodlama öğrenmektedirler (Fowler, 2012).

Kodlama, bilgisayarlı kodlama ve bilgisayarsız kodlama olarak ikiye ayrılmaktadır. Bilgisayarsız kodlama, çeşitli etkinlikler ve materyaller aracılığıyla bilgisayar kullanmadan kodlamanın mantığının öğretildiği bilgi ilemsel düşünmenin ön plana çıktığı kodlama türüdür (Kalelioğlu, 2015). Bilgisayarlı kodlama, bilgisayarda kullanılan programlar ile kodlamanın temel yapısının öğrenildiği türdür. Temel eğitimde daha çok kullanılan ve oyunlatırma şeklinde olan bu tür ile kodlamanın mantığının kavratılması amaçlanmaktadır. Bilgisayarlı kodlama metin tabanlı ve blok tabanlı kodlama olarak iki türe ayrılmaktadır (akıcı ve zdemir, 2022).

Metin tabanlı kodlama, yapılan çalışmalarda programa ait söz dizimi kurallarına dikkat edilerek ve yine programa ait metin tabanlı karakterler kullanılarak oluşturulan kodlama türüdür (Durak, Yılmaz, Yılmaz ve Seferoğlu, 2017). Blok tabanlı kodlama, kodlamanın mantığını öğretmeyi amaçlayan, görsel bir arayüze sahip olan ve ezbere kod yazmayı engelleyen kodlama türüdür. Yapılmak istenen proje, blokların sürüklenip bırakılması yönteminin kullanılması ve daha sonrasında birleştirilmesiyle oluşturulur (Tadndren, 2020). Blok tabanlı kodlama araçları arasında bulunan Scratch programı çocukların çeşitli projeler oluşturmasına olanak tanıyan görsel tabanlı bir kodlama uygulamasıdır. Scratch programı çocukların bilgi ilemsel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, i birliği gibi birçok becerisinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Ücretsiz kullanım olanağı tanıyan Scratch 8-16 ya arası için geliştirilmiştir. Fakat her yatan bireyin rahatlıkla öğrenebileceği bir tasarıma sahiptir (Massachusetts Institute of Technology, 2023).

Teknolojinin derslerde kullanılması öğrencilerin derse karşı daha motive olmalarını, ders sürecinde aktif olmalarını ve eğlenerek öğrenmelerine imkân tanımaktadır. Derslerde teknolojiden yararlanmak öğrenciler için ilgi çekici ve merak uyandırıcıdır. Teknolojinin

derslerde kullanılmasıyla öğrencinin özgüveninde artış sağlanırken öğretim sürecine katılımını arttırır. Öğrenmeye daha istekli hale gelen öğrenci aynı zamanda teknoloji kullanımında daha fazla bilgi sahibi olur. Bu nedenle sosyal bilgiler dersine teknoloji dâhil edilerek bu ders ezbere ve sıkıcı bir ders olmaktan çıkarılmalıdır (Heafner, 2004). Kodlama hayatımızın ve yaşamımızda kullandığımız araçların temel mantığını bizlere açıklamaktadır. Hayatımızla bu denli ilişkili bir konunun derslere dâhil edilmesi gerekmektedir. Sosyal bilgiler dersi için gerekli olan iş birliği, iletişim, vatandaşlık, katılım ve eleştirel düşünme gibi birçok beceriyi öğrencilere kazandırır. Kodlama, aynı zamanda programlama olarak bilinen bu terimin amacı öğrencilerin dijitalleşen dünyada bilinçli tüketici olmalarını ve bilgi işlem teknolojilerini anlayabilmelerini sağlamaktır. Yeni bir vatandaşlık becerisi olarak görülen kodlama sosyal bilgiler dersi içerisine dâhil edilmelidir (Ray, Rogers ve Gallup, 2022).

1.1. Problem Durumu

Bireylerin doğuştan var olan yeteneklerinin ortaya çıkarılması, geliştirilmesi ve olumlu kişilik özellikleri edinmesinde eğitim önemli bir konumda bulunmaktadır. Eğitimle edinilmiş olan beceri ve bilgilerden daha fazla verim alınabilmesi için eğitimde teknolojiden yararlanılmaktadır. Teknoloji eğitim ve öğretime yardımcı pozisyonda rol almaktadır (Ayaydın, 2014). Sosyal bilgiler dersinin amaçları içerisinde bulunan ve aynı zamanda 21. yüzyıl için gerekli olan becerilerden bazıları teknolojiyi bilinçli kullanabilen, üretebilen, bilgiye ulaşabilen ve düzenleyen bireyler yetiştirmektir. Bu becerilerin kazanılabilmesi için teknoloji kullanımının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Sosyal bilgiler dersinde konularının gerçek yaşamla ilişkili olması, değerlerin evrensel olma özelliği göstermesi, öğrenilen becerilerin günlük hayata entegre edilebilmesi ve birçok disiplini içerisinde barındırması teknoloji kullanımına uygun bir ders olduğunu göstermektedir (Sever ve Kılıçoğlu, 2017).

Teknoloji ve bilimin ilerlemesine bağlı olarak, gelişen teknoloji ve bilimle beraber hareket etmek zorunluluk durumuna gelmiş, 21. yüzyıl becerileri kavramı ortaya çıkmıştır (Buyruk ve Korkmaz, 2016; Sing, 1991). Dolayısıyla bireyleri günümüze ve geleceğe hazırlayabilmek adına onları 21. yüzyıl becerileri ile donatmamız gerekmektedir (Sing, 1991). Wagner (2008), birçok sınıflandırması mevcut olan 21. yüzyıl becerilerini 7 başlık altında sıralamıştır. Bunlar problem çözme becerisi, etkili iletişim ve okuryazarlık becerisi,

merak ve yenilik becerisi, öz yönetim becerisi, iş birliği, uyum ve bilgi okuryazarlığı becerileridir. Tüm bu becerilerin temel taşı oluşturan kodlama becerisi de 21. yüzyıl becerileri arasındadır (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Bu becerilerin öğrencileri kazandırılması ile tüketen toplum yapısından üreten bir toplum yapısına geçilmesi sağlanacaktır. Bu becerilerin kazandırılması için ülkelerin izlediği eğitim politikaları önemlidir (Şahin İzmirli ve Gürbüz, 2017). Kodlamanın önemini anlayan birçok ülke bu beceriye programlarında yer vermişlerdir (Şanlı, 2021). Ülkelerin kalkınmasında da rol oynayan kodlama hem eğitim hem de ülke ekonomisi açısından önemli görülmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Blok tabanlı kodlama programlarından biri olan Scratch programı kodlamanın temel mantığını öğreten ve kodlama öğrenmeye yeni başlayanlar için önerilen bir uygulamadır (Garner, 2009). Literatürde Scratch programı ile yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Nam, Kim ve Lee (2010) yaptıkları araştırmada, Scratch kodlama programının öğrenilebilmesini kolaylaştırmak için iskelet tabanlı bir ders yazılımı geliştirmeyi ve bu yazılımın öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisini incelemişler. Araştırma sonucuna göre, kullanılan ders yazılımının öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Hsu (2014) tarafından yapılan araştırmada, Scratch oyun tasarımındaki tercihlerinin ilkökul öğrencilerinin cinsiyet farklılıkları yönünden incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, erkek öğrenciler kızlara göre daha fazla algılama bloğu, oyun tasarım mekanizması ve programa ait kostüm kullanmıştır. Kız öğrenciler ise erkek öğrencilere nazaran sayma döngülerinde daha fazla bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Yünkül, Durak, Çankaya, Mısırlı (2017) yaptıkları araştırmada, 6.sınıfa giden ortaokul öğrencilerinin Scratch kodlama eğitiminin bilgisayarca düşünme becerilerine etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre Scratch programının öğrencilerin düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir etki yarattığı gözlemlenmiştir. Çubukluöz (2019) tarafından yapılan araştırmada Scratch programı kullanılarak tasarlanan oyunlar ile 6. sınıf öğrencilerinin matematikte yaşadığı zorlukların giderilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öğrencilerinin büyük çoğunluğunun öğrenme zorluklarının matematik dersinde kullanılan Scratch programı ile tasarlanan oyunlar sayesinde giderildiği sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk (2021) yaptığı araştırmada, Scratch programı ile hazırlanan oyunları öğretmen ve öğrencinin görüşlerini alarak incelemiştir. Araştırmada öğretmenlerin tasarladıkları oyunların kodlamaya uygunluk açısından yetersiz olduğu; öğrencilerin ise kodlama ile tasarlanan oyunları eğlenceli ve ilgi çekici buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Kader (2022) yaptığı araştırmada fen bilimleri dersinde kullanılan Scratch uygulamasının öğrencilerin akademik

başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda Scratch kodlama programının öğrencilerin derse karşı tutum ve akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmaların genellikle matematik, fen bilimleri gibi sayısal derslerle yapıldığı görülmektedir. Sosyal Bilgiler dersi ile ilgili araştırmaların sayısının az olduğu söylenebilir (Hangün, Kalıncara, Bayer ve Tekin, 2022). Sosyal bilgiler dersi öğrencilerin hem kendilerini tanımaları hem de dünyayı tanımaları açısından kritik bir öneme sahiptir. Dolayısıyla sosyal bilgiler dersi güncel gelişmelerden kopuk olmamalı ve farklı becerileri destekleyerek öğrencileri yaşama hazırlamalıdır. Bu sebeple sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin teknoloji kullanımı yoluyla farklı becerilerinin desteklendiği araştırmaların yürütülmesi gerektiği düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, ilkokul sosyal bilgiler dersi “ İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında Scratch programı ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, derse karşı olan tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmanın önemi güncelliği, işlevselliği ve özgünlüğü olarak 3 boyutta ele alınmıştır.

Sosyal bilgiler dersinde kodlamaya dayalı tasarlanan etkinliklerin etkililiğinin incelendiği bu araştırmanın güncel bir araştırma olduğu düşünülmektedir. 21. yüzyılda günlük hayatta, iş yerlerinde, evde vb. her yerde insanlar teknoloji ile iç içe geçmiş durumdadır. Teknolojinin bu denli kullanımını eğitime de entegre etme gerekliliği MEB ’in amaçlarından biri haline gelmiştir. MEB tüm ülkede eğitimde teknoloji kullanımını öne çıkarmak amacıyla okulları teknoloji ile donatmakta ve dünyada kullanılan güncel teknolojileri takip edip desteklemektedir (Merç, 2017). Eğitimde teknoloji alanında takip edilmesi gereken ve pek çok ülke tarafından da üzerinde durulan çalışmalardan birisi de kodlamadır. Kodlama güvenlik, eğitim, sağlık, iletişim, üretim ve finans gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır (Hangün, Kalıncara, Bayer ve Tekin, 2022). İnsanların dünya üzerinde bulunan diğer insanlarla iletişim kurmasını sağlayan sosyal medya platformlarının, tıp alanında cerrahlar tarafından kullanılan robotik cerrahi araçlarının, elektronik ev aletlerinin, oyunların, elektriksiz ve sürücüsüz kullanılabilen otomobillerin çalışma mantığını kodlama oluşturmaktadır (Dijital Çağ Atölyesi, 2024). Kodlamanın önemi dünyada gün geçtikçe daha çok artmaktadır. Erken yaşta çocukları kodlama eğitimiyle yakınlaştırmak birçok beceri

gelişimini de beraberinde getirmektedir. Kodlama dikkatli olmayı ve işi daha iyi takip ederek yaratıcı çözümler bulmayı sağladığı için yaratıcı düşünme becerisini, var olan büyük problemleri küçük parçalara ayırarak çözmeyi öğretmek problem çözme becerisini, teknolojiye karşı olumlu davranışlar geliştirme becerisini ve farklı bir konuşma dili öğrenerek bilgisayar dili ile iletişim kurma becerisini geliştirmektedir (Wong, Cheung, Ching ve Huen, 2015).

Araştırmanın işlevselliği açısından, eğitimin en büyük paydaşlarından biri olan öğretmenlerin kodlama etkinliklerini sosyal bilgiler dersine entegre etmeleri noktasında bir yardımcı, sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kodlama eğitimini farklı derslere uygulamaları açısından bir rehber ve bu konuda akademik çalışma yürütmek isteyen araştırmacılara yararlanacakları bir kaynak olarak örnek teşkil etmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın özgünlüğü açısından ise uygulama aşaması için tasarlanan kodlama etkinliklerinin tamamı Scratch programı kullanılarak araştırmacı tarafından tasarlanmış olup etkinlikler dersin değerlendirme aşamasında kullanılmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında daha çok üniversite, lise ve ortaokul düzeyinde yapıldığı ilköğretim ve okul öncesi düzeyinde ise çalışmaların daha sınırlı olduğu görülmektedir. Ders açısından bakıldığında ise literatürde matematik, fen bilimleri, müzik, bilişim teknolojileri ve yazılım dersleriyle ilgili araştırmaların yer aldığı görülmektedir (Şanlı, 2021; Yumbul ve Bayraktar, 2022; Gürbüz Türk ve Yılmaz Tanataş, 2024; Uzunboylu, Kınık ve Kanbul, 2017). Kodlamanın kullanım alanı yalnızca bu derslerle sınırlı değildir. Kodlama eğitiminin farklı alanlarda kullanılması ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Türkçe dersinde kullanılan kodlama programı ile öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesinde kullanılan araştırmalara rastlamak mümkündür (Papatğa, 2016). Beden eğitimi dersinde sokak oyunlarına entegre edilerek kullanılan kodlama etkinliklerinin programlama öğrenmeye etkisi araştırılmıştır (Durmuşkaya, 2021). Bununla birlikte sosyal bilimler alanında da kodlamadan yararlanılmaktadır. Örneğin sosyal bilimler eğitiminde kültürel aktarımı destekleme ve milli kültürü yaygınlaştırma amacıyla kodlama eğitiminden yararlanılmıştır (İneç, 2021). Filipinler’de bir devlet okulunda dört yıl boyunca kodlama eğitimi ortaokul sosyal bilgiler dersine entegre edilerek süreç değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda kodlama eğitimi kapsamında sosyal bilgiler programının okullarda uygulanma durumlarını çeşitli değişkenler (kaynak, süreç ve bağlamsal) bakımından orta düzeyde olduğu gözlemlenmiştir (Rogayan ve Villanueva, 2019). Sosyal

bilgiler dersinde uygulanan kodlama eğitiminin faydasına ilişkin öğretmen görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların kodlamaya karşı bakış açılarının olumlu yönde değiştiği, eğitimcilerin önem vermesi gereken bir konu olduğu ve bazı katılımcıların kodlamayı sosyal bilgiler dersine entegre etme becerilerinden şüphe ettikleri tespit edilmiştir (Ray, Rogers ve Gallup, 2022). Hangün, Kalınkara, Bayer ve Tekin (2022), 2015-2020 yılları arasında yapılan kodlama ile ilgili çalışmaları inceledikleri araştırmada kodlamanın daha çok stem, fen ve bilgisayar bilimleri alanları üzerine yapıldığını belirtmişlerdir. Soypak ve Eskici (2023), yapılan kodlama çalışmalarının genellikle ders olarak matematik ve fen alanında; örneklem olarak ise lise ve ortaokul öğrencileriyle yapıldığını gözlemlemişlerdir. Yapılan inceleme çalışmalarından yola çıkılarak ilkökul düzeyinde ve sosyal bilgiler dersi üzerine kodlama etkinliklerine yönelik yürütülen çalışmaların sınırlı olması nedeniyle bu araştırmanın alana katkı sağlayacak özgün bir araştırma olduğu düşünülmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

İlkokul sosyal bilgiler dersinde kodlama ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisi var mıdır?

1.4. Alt Problemler

1. Deney grubu öğrencilerinin ön test/son test akademik başarı puanları, SBTÖ (sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği) puanları ve MEDBET (mekânsal düşünme beceri testi) puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Kontrol grubu 1 öğrencilerinin ön test/son test akademik başarı puanları, SBTÖ puanları ve MEDBET puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Kontrol grubu 2 öğrencilerinin ön test/son test akademik başarı puanları, SBTÖ puanları ve MEDBET puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test SBDTÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test MEDBET puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.5. Varsayımlar

Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarı testi, tutum ölçeği ve mekânsal düşünme becerisi testlerini objektif ve içtenlikle cevapladıkları varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma,

1. 2023-2024 eğitim-öğretim dönemi ile,
2. 4.sınıf sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı ile,
3. Konu itibarıyla 8 hafta sürmesi ile,
4. Deney grubuna verilecek Scratch destekli öğretim ve kontrol grubuna verilecek mevcut öğretim programı ile,
5. Deney ve kontrol gruplarına uygulanacak akademik başarı testi, SBDTÖ ve MEDBET ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Kodlama: Komutların toplanıp bir araya getirilip çalıştırılmasıyla var olan bir soruna bilgisayar dili ile çözüm üretme sürecidir (Kesici ve Kocabaş, 2007).

Scratch: 2003 yılında başlayıp 2007 yılında tamamlanan Scratch programı MIT Üniversitesi Amerikan Ulusal Bilim Kurulu tarafından tasarlanmıştır (Şenol, 2019).

Akademik Başarı: Öğrencilerin derslerde edindikleri bilgilere, öğretmenler tarafından verilen notlara veya yaptıkları testler sonucunda kazanılan bilgi ve becerilere denir (Erdoğan, 2006).

Tutum: Deneyimler sonucunda elde edilen ve herhangi bir kişi, nesne veya olaya karşı verilen duygu tepkisidir (Dalboy, 2014).

Mekânsal Düşünme Becerisi: Çevremizde olanları anlayabilmek için gerekli becerilere sahip olmaktır (Baloğlu Uğurlu ve Aladağ, 2015).

BÖLÜM 2

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kodlama

Sürekli gelişim ve değişimin yaşandığı günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte hayatımıza yeni kavramlar eklenmiştir. Bu kavramlardan biri de kodlamadır (Garca-Pe alvo, Reimann, Tuul, Rees ve Jormanainen, 2016). Yeniçağın alfabesi olarak nitelendirilen kodlama (Aytekin, Çakır, Yücel ve Kulaözü, 2018), üretilen ürünlerden insanların faydalanabilmesine ve bunları zamanı geldiğinde doğru bir şekilde kullanılabilmesine yarayan araçtır (Bayar, 2021). Kodlama, komutların toplanıp bir araya getirilip çalıştırılmasıyla var olan bir soruna bilgisayar dili ile çözüm üretme sürecidir (Kesici ve Kocabaş, 2007). Kodlama, bilgisayarın anlayabileceği bir dil ile yazılan komutlardan işlevler elde etme sürecidir. Kodlama ve programlama birbirini yerine kullanılan ifadelerdir. Programlama olarak adlandırılan kodlama bu terim ile de sıklıkla kullanılmaktadır (Duncan, Bell ve Tanimoto, 2014). Aynı anlamda kullanılan programlama, önceden hazırlanan sorunun çözümü için programlama dili aracılığıyla komutların bilgisayara gönderilmesi sürecini içerir. Kodlama ise bilgisayara ait bir dil ve düzenle birlikte komutların harekete geçirilmesidir (Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011). Kodlama, teknolojik aletlerin çalışmasını sağlayan ve birbirini izleyen komutlar topluluğudur (Gülbahar, Kalelioğlu ve Karataş, 2017). Kodlama, bilgisayarın anlayabileceği bir dil ile problemlere çözüm üretme sürecidir (Yiğit, 2016). 1960 yılından itibaren bilinen kodlama günümüzde okul öncesinde dahi kullanılan bir konu halini almıştır. Sadece bilgisayar yazılımcılarının değil tüm bireylerin önem verdiği bir alan haline gelmiştir (Secer, 2020).

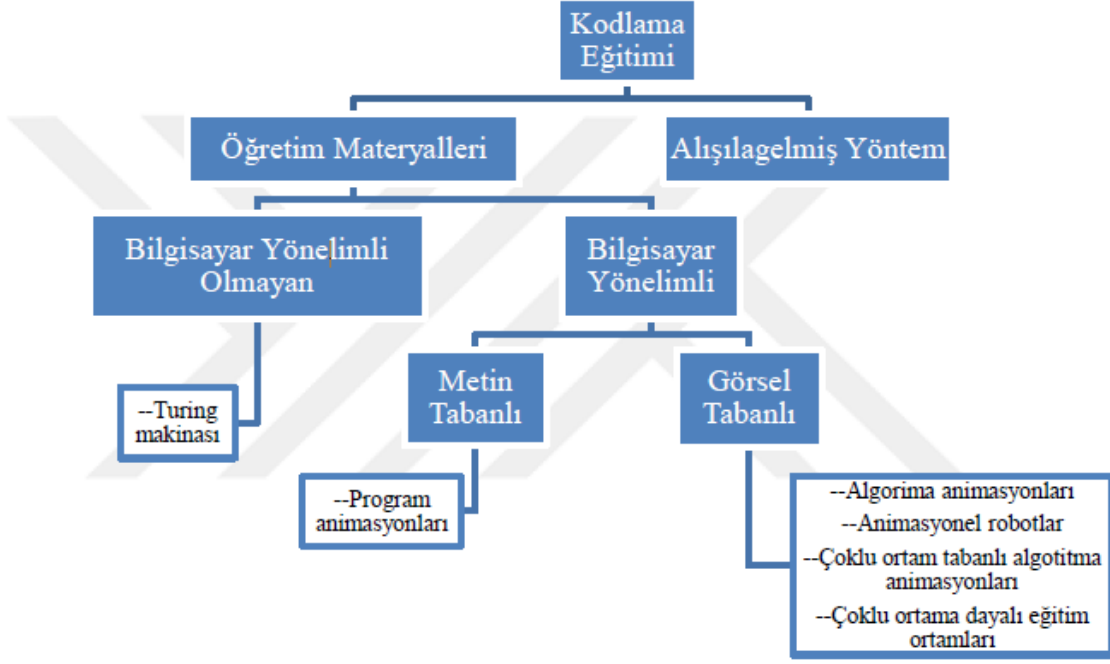
21. yüzyıl becerilerinden biri olarak gösterilen kodlama becerisi yeni nesil için edinilmesi gereken yetkinliklerden biri olarak ifade edilmektedir. Aynı zamanda 21. yüzyıl becerileri denilen birçok beceriyi geliştirdiği için hayatımızda önemli bir konumda olduğu kabul edilmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Kodlamayı öğrenmekle edinilecek beceriler arasında eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problemlere çözüm üretme gibi birçoğu sayılabilir. Yeni neslin problemlere çözüm üretmek için önceden yapılmış yazılımları kullanmak yerine kodlamayı öğrenerek kendi yazılımlarını oluşturup var olan problemlerine çözüm üretebilmeleri noktasında kodlama öğrenmek önem arz etmektedir (Tağci, 2019). Kodlama öğrenmek her yaştan insanın ihtiyaç duyacağı yeni bir okuryazarlık alanıdır. Kodlama öğreniminin küçük yaşlarda başlaması ilerleyen zamanlarda öğrencinin gelişimi açısından büyük katkılar sağlayacaktır. Sadece problem çözme becerisiyle kalmayıp analitik düşünme, eleştirel düşünme, kritik düşünme ve iş birlikli öğrenme gibi becerilerini geliştirebilecektir. Her öğrencinin kodlama üzerine bir meslekte ilerlemeyeceği açıktır. Fakat bu becerileri edinerek yetişen öğrencinin ileride seçeceği meslek hayatında kodlamanın ona katkı sağlayacağı da ortadadır (Demirer ve Sak, 2016). Kodlama öğrenen öğrenci bir probleme çözüm ürettiğinde başardığını göstererek sevinecek, yanlışlar yaptığında ise hatalarını düzeltmek için geri dönerek tekrardan başlayabilecektir. Emek vererek bir ürün ortaya koyduğunda ise bu işi severek daha fazlasını öğrenmek için çabalayacaktır. Kodlama işini seven öğrencilerin ilgileri ve yetenekleri tespit edilerek daha iyi bir çalışma ortamı sunma fırsatı da bu sayede ortaya çıkacaktır (Blackwell, 2002). Çocukların kodlamayla tanışma aşaması erken yaşlarda olduğu takdirde programlama öğreniminde daha hızlı bir yol kat edip büyük gelişmeler sağlanabilir. Bu nedenle çocukların teknolojiye olan ilgileri göz önüne alınarak izleyici ve tüketen bireyler yerine üreten ve kodlama alanının arka planında var olan kişiler olmaları için öğrenciler, aileler ve eğitimciler tarafından teşvik edilmelidir (Aytekin ve diğerleri, 2018).

2.2. Kodlama Eğitimi

Kodlama eğitiminin başlangıcı MS. 780 yılına dayansa da birlikte eğitimde kullanılmaya 20.yüzyılda başlanmıştır. 1963 yılında Papert tarafından öğrencilerin daha kolay anlayıp kavrayabilecekleri bir program dili olan LOGO kodlama dili geliştirilmiştir (Papert, 1980). İlerleyen yıllarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak farklı kodlama dilleri ortaya çıkmıştır

(Özer, 2019). Bu alanda uzman kişi eksikliğinden dolayı ise lisans programları açılmaya başlamıştır (Kök, 2019). Ülkelerin kalkınmasını etkileyen temel faktör artık dijital ekonomik hareket haline gelmiş olup (Aytekin ve diğerleri, 2018) bu alan için en önemli eleman ihtiyacı ise programcılar olmuştur (Isakovic, 2014). Dijital dünyaya ayak uydurmak adına kodlama önemli bir konuma sahip olmuştur. Her yaştan insanın ilgi ve merakını cezbeden bu alan insanları teknolojiye bir adım daha yaklaştırmıştır (Virvou, Katsionis ve Manos, 2005). Yaşanan gelişmeler her ülkenin kendi yazılımını ve programını üretecek yazılımcı ihtiyacını doğurmuş bunun da kodlama eğitimiyle giderileceği öngörülmüştür (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Teknolojinin getirdiği yeni eğitim anlayışı ile 21. yüzyıl becerilerinin çocuklara küçük yaşlardan itibaren öğretilmesi kaçınılmaz bir durum haline gelmiştir (Eryılmaz, 2003). Teknolojinin gelişmesiyle var olan yeni ihtiyaçlar vardır. Bu ihtiyaçlardan biri de kodlama eğitimidir (Virvou et al., 2005). Çocuklar için önemli bir nokta olan kodlama eğitimi hakkında yapılan bir araştırmada, erken yaşlarda kodlama eğitimi verilen çocuklar ile verilmeyen diğer çocukların üstbiliş yetenekleri arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir (Akpınar ve Altun, 2014). Erken yaşlarda verilen kodlama eğitimi çocukların yaratıcı düşünme, problem çözme, mantıksal akıl yürütme, bilgi işlemsel düşünme becerileri gibi birçok düşünme becerisine etki etmekle birlikte, teknoloji ile de araları daha iyi duruma getirmektedir (Şahin, 2019). Birçok alana katkısı olan kodlama eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarında da olumlu etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Ayrıca kodlama eğitimi sayesinde öğrenciler kendilerinin de bir şeyler üretebildiklerini gözlemleyebileceklerdir (Demirer ve Sak, 2016). Öğrencilere kodlama eğitimi verilirken yaşları dikkate alınarak buna uygun bir programlama aracı kullanılmaktadır. Blok tabanlı kodlama araçları daha çok ilkokul seviyesinde kullanılırken, metin tabanlı kodlama araçları ortaokul seviyesindeki öğrencilerde kullanılmaktadır. Önemli olan hangi programlama aracı kullanılıyor olursa olsun problemin çözümü için gerekli algoritma yazımının iyi bir şekilde oluşturulmasıdır (Akçay, Karahan ve Türk, 2019). Kodlama öğrenimi sırasında kod bloklarının yanlış dizilimi, problem çözme aşamaları ve kod dilinde yapılan hatalı kullanımlar nedeniyle çocuklar zorluklar yaşayabilmektedir. Akademik başarıyı etkilediği ve kendi oyunlarını üreten bireyler olmalarını sağladığı için erken yaşlarda kodlama eğitimine başlanması gerektiği öngörülmüştür (Kalelioğlu, 2015). Kodlama eğitimi için kullanılabilecek çeşitli yöntem ve araçlar bulunmaktadır (Gündoğdu, 2021).



Şekil 1. Kodlama eğitiminde kullanılan yöntem ve araçlar

Şemaya göre, üç boyutlu ve iki boyutlu olarak kullanılacak, ayrıca metin tabanlı ve blok tabanlı programlama yapmayı sağlayan tasarılar bulunmaktadır (Gültekin, 2006'dan aktaran Güngördü, 2021).

Dünyada kodlama eğitimine verilen önemi göz ardı etmeyen bazı ülkeler (İngiltere, ABD, Güney Kore gibi) kodlama eğitimini programlarına dâhil etmişlerdir. Bu eğitimin küçük yaşlarda verilmesi için gerekli çalışmaları yapmaktadırlar (Demirer ve Sak, 2016). Tüm dünya ülkeleri tarafından önem verilen kodlama eğitimine, Türkiye'de de önem verilmektedir. Ülkemizde kodlama eğitime, 2012 yılında bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde problem çözme, özgün ürün geliştirme ve kodlama gibi yeni terimlerin eklenmesiyle başlangıç yapılmıştır (Yıldız, 2018). Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 5. sınıftan başlanarak 6. sınıf, 7. sınıf ve 8. sınıflarda da uygulanmaya başlanması kararlaştırılmıştır (MEB-TTKB, 2015).

2.3. Kodlama Öğrenmenin Gerekliliği ve Katkıları

Ülkelerin kalkınmasında büyük rol oynayan ekonomi 21. yüzyılda teknolojinin gelişmesiyle yerini dijital ekonomik kalkınmaya bırakmıştır. Dijital hayata ayak uydurabilmek için bu becerileri sahip olmak ve kodlama öğrenmek çok büyük bir avantaj olarak görülmektedir. Dünyadaki dijital ekonomi hızı bu yetkinlikler sayesinde yakalanabilirse ülkenin refah seviyesinde artış sağlanmış olacaktır. Bu nedenle bu yetkinlikleri sağlayan ülkeler dijital ekonomik hayata daha hızlı atılabilecektir. Küreselleşen dünyada teknoloji eğitim ve öğretimi de etkilemiş ve bu alanda da teknoloji kullanma oranı artmıştır. Ülkelerin kalkınması için kodlama eğitimi verilerek programcı yetiştirme gerekliliğinin yanı sıra, bu eğitim edinilmesi gereken birçok becerinin de anahtarı niteliğindedir. İstek ve üretim şekilleri sürekli değişen, teknolojiyi üreten olmak için kodlama dili öğrenmek gereklidir (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Endüstri 4,0'a (dördüncü sanayi devrimi) daha iyi adapte olabilmek adına ülkeler eğitim programlarında kodlama dilini öğrenmenin gerekli olduğu kanısına varmışlardır. Birçok ülke yeni bir okuryazarlık alanı olarak kabul edilen kodlama öğrenimini öğretim programlarında yer vermişlerdir. Ülkeler öğretim programlarında kodlama eğitimini farklı isimlerle yer vermişlerdir. Bulgaristan "Algoritmik problem çözme ve programlama" , Belçika "Bilişimsel düşünce ve programlama", İspanya "Programlama, algoritma, robotik" İngiltere "Computing" gibi farklı terimlerle isimlendirmişlerdir (Balanskat ve Engelhardt, 2014 aktaran Sayın ve Seferoğlu, 2016). Amerika'nın "Kodlama Saati ve Code.org" gibi projeleri ile yapılan uygulamalar tüm dünyayı etkilemiş ve diğer ülkelere örnek teşkil etmiştir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). 2013 yılında Avrupa Birliği'nde Avrupa Kod Haftası kutlamaları yapılmıştır. Güney Kore de ilkokullara 2017 yılında liselere ise 2018 yılında kodlama eğitimi vermeye başlanmıştır (Demirer ve Sak, 2016). Türkiye'de ise 2012 yılında bilişim teknolojileri ve yazılım dersi 5.6.7. ve 8. sınıflarda seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır (Sayın ve Seferoğlu, 2016). 2017-2018 eğitim döneminde ise 5. ve 6. sınıflar için bilişim teknolojileri ve yazılım dersine kodlama eğitimi konulmuş ve zorunlu hale getirilmiştir (MEB, 2018). Kodlamaya verilen önemin artmasıyla birlikte farklı iller tarafından Kodla(Ma)nisa, KodlaAğrı vb. isimlerle hayata geçirilen projelerle kodlama eğitimine verilen önem vurgulanmıştır (Şahutoğlu, 2018). Kodlama öğrenmenin gerekli olmasında;

- Kodlamayla yeniliklere bir adım daha yakın olunmasında,
- Kodlamayla birçok becerinin kazanılmasında,
- Kodlamanın çocukların başarılarında etkili olmasında,
- Kodlama ile çeşitli alanlarda projelerde bulunabilmek ve akabinde başarılar sağlamasında,
- Kodlamanın çocuğun kendine olan güvenini arttırmasında etkisi vardır (Aytekin ve diğerleri, 2018).

Kodlama eğitiminde problem çözme süreci ile kodlama kavramları birbiriyle ilişkili olduğundan, kodlama eğitimi için üst düzey bilişsel beceriye ihtiyaç duyulmakta ve ayrıca programcının problem çözebilmesi için problemi anlayıp kendi yöntemiyle çözmesi gerekmektedir. Bu nedenle problem çözme becerisinin kazanılması kodlama programının iyi bir şekilde öğrenilmesinden geçmektedir (Bayman ve Mayer, 1988). Kodlama eğitimi öğrencilerin kodlamaya karşı tutumlarına (Sağay, 2019; Tağci, 2019; Patan, 2016), öz yeterlik algılarına (Kasalak, 2017; Serim, 2019; Şahutoğlu, 2018), problem çözme becerilerine (Çakıcı, 2022; Dizman, 2018; Pakman, 2018), bilgi işlemsel düşüncelerine (Özeren, 2022; Şenol, 2019; Totan, 2021), yaratıcı düşünme becerilerine (Haymana, 2020), yansıtıcı düşünme ve üst biliş becerilerine (Okuyucu, 2019), akademik başarılarına (Eraytaç, 2019) olumlu yönde katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Kodlamanın öğrenilmesindeki bazı katkılar şunlar olabilir: kodlama öğrenen öğrencilerin dijital okuryazarlıklarını, problem çözme, analitik düşünme, uzamsal düşünme, iş birlikli olma becerilerini geliştirebilir. Büyük projeler tasarlama, zorlanılan problemlere çözümler üretme, yaparak yaşayarak öğrenme alışkanlığı kazandırılabilir. Okula ve derslerine karşı motivasyonlarında artış sağlanabilir (Akpınar ve Altun, 2014). Birçok faydası bulunan kodlama platformlarının metin tabanlı ve blok tabanlı kodlama olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. İlkokul seviyesinde daha çok blok tabanlı kodlama aracı kullanılmaktadır. Görsel bir arayüze sahip olan ve temel eğitimde kullanılan birçok blok tabanlı kodlama aracı bulunmaktadır.

2.4. Blok Tabanlı Kodlama ve Programları

Grafiksel programlama dilleri (Visual Basic, Delphi, Visual C#) insanın dil yapısına uygun ifadeler içerir ve metin tabanlı kodlamaya nazaran kullanımı daha kolaydır. Son zamanlarda

erken yaşlarda kodlama eğitimine verilen önemin artması ile bu programlar daha basite indirgenmeleri gerektiği görüşülmüştür. Kolay bir arayüze sahip, söz dizimi hatalarını azaltan, blok sayılarının daha az ve anlaşılır olduğu programlar geliştirilmesi öngörülerek çeşitli blok tabanlı kodlama programları oluşturulmuştur (Repenning, Webb ve Ioannidou, 2010). Kodlama eğitimi birden çok beceriyi etkilemesinin yanı sıra bu eğitim sırasında karşılaşılabilecek çeşitli zorlukları da (hedef kitle, kodlama dili ve eğitim şekli) beraberinde getirmektedir. Kodlamayı öğrenenlerin yaşadığı en büyük zorluk programın karmaşık dil yapısıdır. Daha basit bir kullanım olanağı sağlayan Scratch, Alice, Toontalk gibi programlar geliştirilerek bu zorluk ve karmaşanın üstesinden gelmek amaçlanmıştır (Çatlak, Tekdal ve Baz, 2015).

Programlama dili genelde zor, soyut ve karmaşık yapıdadır. Blok tabanlı kodlama programlarının daha basit, anlaşılır ve eğlenceli olması bu uygulamaların kullanım sıklığını arttırmıştır. Blok tabanlı kodlama araçları ile birçok işlem (işlem basamağına ayırma, algoritma yapma, kendi oyununu tasarlama gibi) daha kolay bir şekilde yapılabilmektedir (Sırakaya, 2018). Blok tabanlı kodlama programlarının eğlenceli yapıda olması eğitimde çocuklar için kullanılmasına avantaj sağlamaktadır. Nesnel yapıdaki blokların sürüklenerek belirli bir sıraya göre konulmasıyla çalışan uygulamalar herhangi bir kodlama dili bilmeyi gerektirmemektedir. Bu nedenle öğrencilerin kullanımına daha uygun olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin eğlenerek daha basit bir şekilde öğrenmesini sağlayacak yapıda tasarlanan program sayesinde öğrenciler karmaşık kod satırları ile uğraşmamaktadır. Sadece kod bloklarını sürükleyip bırakarak tasarlayacaklarını düşünecekler ve bu sayede öğrenciler birçok düşünme becerisini de geliştirmiş olacaktır (Eğin, 2019). Blok tabanlı olarak oluşturulan bazı görsel araçlar Scratch, Code.org, Mblock, Kodu game lab vb. sayılabilir.

Blok tabanlı kodlama programları sürükle bırak mantığı temelinde çalışmaktadır. Blokların birbiri ardına sıralanıp birleşmesiyle kodlama yapılır (Sırakaya, 2018). Blok tabanlı kodlama programlarının kullanımıyla beraber söz dizimi hataları ve diğer zorlukların önüne geçilmiştir. Çocukların istedikleri şekil ve formu (ses, video) kullanarak projeler üretmesine olanak tanınmıştır. Yapılan projeler çevrim içi özelliği sayesinde diğer kullanıcılarla paylaşılabilmektedir (Gülbahar, 2018). Bu şekilde daha kolay öğrenen çocukların kodlama eğitimine yönelik duyguları ve düşüncelerinin pozitif yönde etkilendiği öngörülmüştür (Durak ve diğerleri, 2017). Blok tabanlı kodlamanın artı yönleri olarak sürükle-bırak yöntemiyle blokların doğru bir biçimde sıralanması, kolay program yapısı ve anlaşılır

olması, soyut kodlama terimlerinin somut olarak belirtilmesi sayılabilir (Sırakaya, 2018). Blok tabanlı kodlama öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirirken motivasyonlarını da arttırmaktadır (Yılmaz, 2019).

2.4.1.Alice

1995 yılında Randy Pausah Virginia Üniversitesinde sanal gerçeklik (VR) uygulaması ile kodlama öğrenebilmeyi her bireye ulaştırabilmek adına Alice adlı programı oluşturmuştur. 1999 yılına gelindiğinde bilim ve mühendislikte okuyan öğrenciler dışında tüm öğrencilerin 3D yönelimli proje tasarlayabilmeleri yönelik çalışmalar yapıldı. Programa sürükle bırak özelliği eklendi. 2004 yılında Alice programı eğitim programıyla birleştirilmiş, 2010 yılında ise blok tabanlı uygulamadan metin tabanlı uygulamaya geçiş için çalışmalar yapılmıştır (Alice, 2023).

Her yaş düzeyine uygun olarak geliştirilen platform ücretsiz kullanım olanağı sağlamaktadır. Alice blok tabanlı bir kodlama programıdır. Bu program ile 3D oyun tasarlama, etkileşimli hikâyeler oluşturma ve animasyonlar tasarlanabilir. Çeşitli materyaller ve araçlar kullanmayı sağlamaktadır. Kullanımı oldukça kolay olan Alice programı ile hikayeler yazma ve canlandırma yapabilmeyi sağlamaktadır (Alice, 2023). Diğer blok tabanlı uygulamalardan farklı olarak 3D uygulaması ile öğrenci yalnız kodlama öğrenmekle kalmayıp ilgisini çeken konularla ilgili etkinlik ve hikâyeler tasarlayabilmektedir (Hayat, Al-Shukaili ve Sultan, 2017). Alice programında öğrenciler, var olan belirli nesnelerle (ağaç, bina vb.) sanal dünyalarını oluşturabilir ve bu nesneleri değiştirerek üzerlerinde oynama yapabilirler. Belirli ifadelerin sürüklenip bırakılmasına dayalı olan platform ile söz dizimi hatalarının önüne geçilmektedir. Görsel olması sebebiyle öğrencilerin ilgisini çekmektedir (Aktunç, 2013). Alice programının nesne öncelikli yapısı ile sağladığı avantajlar şunlardır:

- Kodlamanın temel ilkelerini, mantıksal ve hesaplamalı düşünme becerilerini geliştiren program keşfetme ve yaratmadan dolayı duyguları etkilediğinden motive edicidir (Alice, 2023).
- Öğrenmeler daha hızlı ve kolay şekilde gerçekleşir.
- Başarı duygusunu tadan öğrenciler için motive edicidir.
- Farklı konular ile ilgili olarak da yararlı ve yaratıcı proje imkânı sağlamaktadır (Hayat, Al-Shukaili ve Sultan, 2017).

2.4.2. Kodu Game Lab

2009 yılında oluşturulan Kodu game lab uygulaması her yaş düzeyine uygun olarak geliştirilen görsel bir programlama aracıdır. Öğrencilerin 3D oyun oluşturmalarını sağlamaktadır. Herhangi bir kodlama becerisine sahip olmayanların bile rahatlıkla kullanabileceği bir arayüze sahiptir. Öğrencilerin problem çözme, öykü oluşturma, yaratıcılık ve kodlamanın mantığını anlama gibi birçok beceriyi kazanmasına yardımcı olmaktadır. Ücretsiz olarak kullanım olanağı sağlayan Kodu game lab uygulaması Windows Vista ve üzeri sistemlerde bilgisayara indirilerek çalışmaktadır. Android ve Mac sistemlerini desteklememektedir. 24 farklı dilde kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Bu diller içerisinde Türkçe de dâhildir. Basit ve anlaşılır bir arayüze sahip olan Kodu game lab uygulaması kutucuk tabanlı bir kodlama diline sahiptir. Kod kutucukları diğer blok tabanlı uygulamalara nazaran daha az sayıdadır. Fakat kod kutucuklarının işlevselliği çok fazladır. Uygulama gerçek bir dünyadan ve bu dünyaya eklenmeyi bekleyen karakter ve nesnelerden oluşmaktadır. Gerçek dünyayı temsil eden nesneler sayesinde soyut kodlama programı daha iyi anlaşılmayı sağlamaktadır. Kolay anlaşılır olması sebebiyle çok fazla tercih edilen bir blok tabanlı kodlama uygulamasıdır (Kodu, 2023).

Karmaşık bir kod yapısı olmayan Kodu game lab uygulamasında seçtiğin kod sonrasında eklenecek diğer kodlar kişiye gösterilmekte böylelikle kod yapısında hata yapma ihtimalini devre dışı bırakmaktadır. Kod kutucukları oldukça görsel yapıdadır. Aynı zamanda üzerlerine tıklandığında ne anlama geldikleri yazmaktadır (Dinçer, 2018). Hem oyun oynama hem de oyun geliştirme imkânı bulunan Kodu game lab ile geliştirilen oyunlar paylaşılabilmektedir (Fowler, Fristce ve MacLauren, 2012). Fowler (2012) tarafından Yeni Zelanda'da yapılan bir araştırmada 14-15 yaşlarında bulunan 19 lise öğrencisinin Kodu game lab laboratuvarlarında işlenen derslerden katılım ve keyif düzeyleri incelenmiştir. Dersten keyif aldıkları ve katılımlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler arasında iş birliği ve akran öğretiminin yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

2.4.3. Code.org

Hadi Partovi ve Ali Partovi adlı kardeşlerce 2013 yılında kodlamayı anlatan bir video ile başlayan uygulama daha sonra bu eğitimi destekleyen gönüllü katılımcılarla genişlemiş bir platform haline gelmiştir. Ücretsiz kullanım olanağı sağlayan platformun temel amacı bilgisayar bilimini öğrencilerle buluşturmadır. İlkokul ve ortaokulda düzeyine kodlamayı öğretmek için hazırlanan bir programdır. Code.org Google, Microsoft, Amazon ve Infosgs Foundation vb. şirketler tarafından desteklenmektedir (Code.org, 2023). Code.org platformunda bulunan kurslar ve eğitim materyalleri sayesinde öğrenciler çeşitli bilgileri (blok yapıları, kodlamanın mantığı, döngüler vb.) edinebilmektedir (Çalışkan, 2020).

Kâr amacı gütmeyen platform her yıl “Kodlama Saati (Hour Of Code)” adlı kampanyayı düzenleyerek öğrenci katılımını sağlamaya çalışmaktadır. 45’ten fazla dilde birer saatlik eğitimler veren “Kodlama Saati” etkinliğine 180 üzeri ülke katılmış olup, etkinliğe 400’ü aşkın ortak ve 200.000 eğitimci destek vermiştir. 2022 yılının raporuna göre kaydedilen 61,437 etkinliğin 705’i Türkiye’ye aittir (Hour Of Code, 2023).

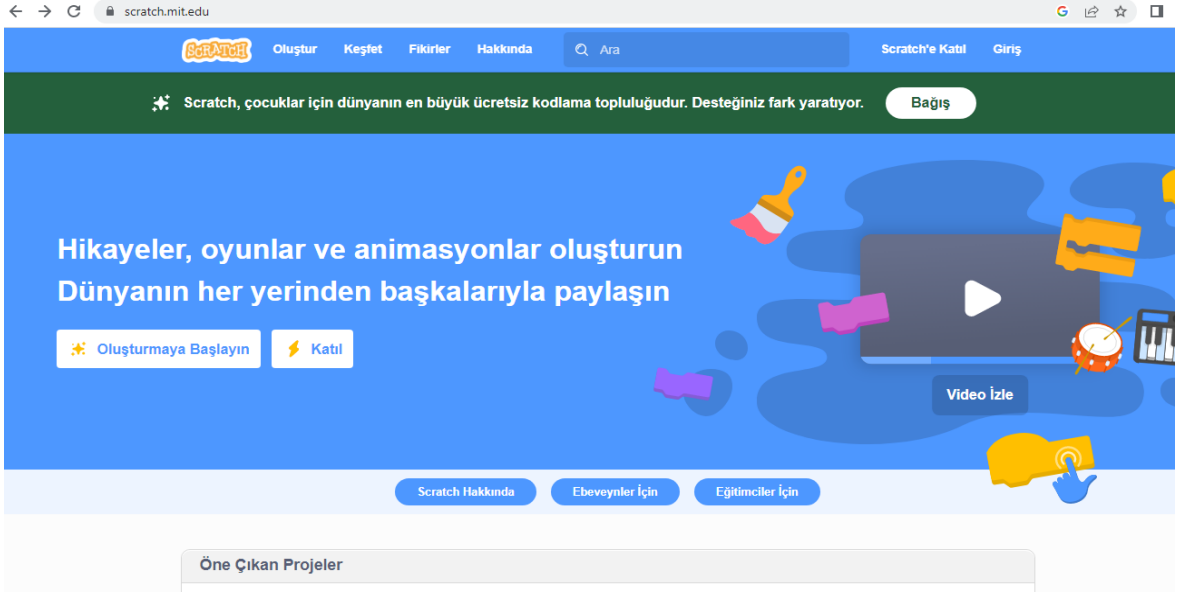
2.4.4. Scratch

2003 yılında başlayıp 2007 yılında tamamlanan Scratch programı MIT Üniversitesi Amerikan Ulusal Bilim Kurulu tarafından tasarlanmıştır (Yorulmaz, 2008). MIT Medya Lab ve Hayat Boyu Anaokulu grubu tarafından geliştirilen blok tabanlı kodlama uygulaması olan Scratch dijital öykü, animasyon ve oyunlar oluşturmaya sağlayan bir platformdur. Görsel tabanlı kolay bir arayüze sahip olup kullanımı oldukça basittir. 2007 yılında masaüstü kullanımıyla başlayan Scratch uygulaması daha sonra tasarlanan projelerin çevrim içi olarak paylaşılabilirdiği giderek büyüyen bir uygulama halini almıştır. 8 ila 16 yaşlarındaki çocuklar için tasarlanan uygulamayı tüm yaş grupları rahatlıkla kullanabilmektedir. Dilediğimiz yerde proje tasarlama imkânı sunan Scratch, 200’den fazla ülkede kullanılmaktadır (Scratch, 2023). Blokların anlamlı bir şekilde sürüklenip bırakılması ve sıralanmasından meydana gelmektedir (Genç ve Karakuş, 2011). Uygulamada bulunan temel kodlama bilgileri, hazırlanmış projeler ile fikir edinilebilir. Scratch 2021 raporuna göre 42 milyon insan uygulamayı kullanırken 113 milyon proje oluşturulmuş ve 18 milyon yeni kullanıcı programa dâhil olmuştur (Scratch, 2023).

5 ila 7 yaş grubu için ise tasarlanan Scratch Jr programında uygulama daha da basitleştirilmiş şekilde sunulmuştur. Scratch uygulaması birçok şekilde (masaüstü, tablet, dizüstü, cep telefonu) kullanıma uygundur. Scratch ile daha önceden farklı kullanıcılar tarafından oluşturulan projeler tekrardan alınıp düzenlenebilir (remix) ve böylelikle kendi projenizi yaratabilirsiniz. Birçok beceriyi geliştiren (yaratıcı düşünme, problem çözme, kendini ifade etme, iş birliği, bilgi işlemsel düşünme) Scratch ücretsiz olarak kullanılmaktadır. 700'den fazla dilde desteklenmektedir (Scratch, 2023). Çocukların akıcı matematiksel hesaplama becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Birçok dersin içine girmeyi başaran programda disiplinler arası projeler oluşturulabilir. Yaratıcılığın ön plana çıktığı uygulamada öğrenciler farklı bakış açıları geliştirirler. Görüntü ve ses kullanım imkânı veren platformda projeler oluşturulup daha sonra değiştirilebilmektedir. Çevrim içi özelliği ile öğrencilerin iş birliği içinde öğrenmeler gerçekleştirmelerine olanak sağlar. Çevrim içi olması sayesinde farklı ülkelerdeki kullanıcılardan öneri ve fikir alınabilirken, oluşturulan çalışmalar paylaşılabilir. Oyun gibi görünen Scratch ile çocuklar rastgele blokları yerleştirir, yanlış yapıldığında ise yeniden deneyerek doğru sırayı oluşturabilirler. Eğlenceli olduğundan çocuklar öğrenmeye istekli olmaktadır (Resnick ve Rusk, 2020). Öğrenciler Scratch ile 21. yüzyıl becerileri olarak belirtilen akıl yürütme becerisi, iş birliği becerisi ve yaratıcılık becerilerini edinmektedirler. Scratch uygulamasının temel amacı sistematik, yaratıcı ve kendini düzgün şekilde ifade edebilen bireyler yetiştirmektir. Geleneksel kodlama dili zor ve yüksek yapıda iken Scratch programı daha kolay ve alçak yapıdadır. Söz dizimi hatalarına imkân vermeyen uygulamada bloklar uygun diğer blokların üzerine veya yanına sürüklenerek kodlar yazılmaktadır (Resnick, Maloney, Rusk, Eastmond, Brennan ve Kafai, 2009).

2.4.4.1. Scratch kodlama aracı web sitesi ve katılım

Scratch uygulamasına girmek için adres çubuğuna “scratch.mit.edu” yazılır. Scratch açıldığında ise “Scratch’e Katıl” butonuna tıklayıp e-posta bilgisi ve şifre oluşturularak ücretsiz şekilde üye olunabilmektedir (Scratch, 2023).



Şekil 2. Scratch web sitesi

Scratch'a üye olunduktan sonra “Giriş” butonuna tıklanıp oluşturulan kullanıcı adı ve şifre yazılarak uygulamaya giriş yapılabilir.

“Oluştur” butonuna tıklandığında proje oluşturabilmesi için gereken arayüz açılır.

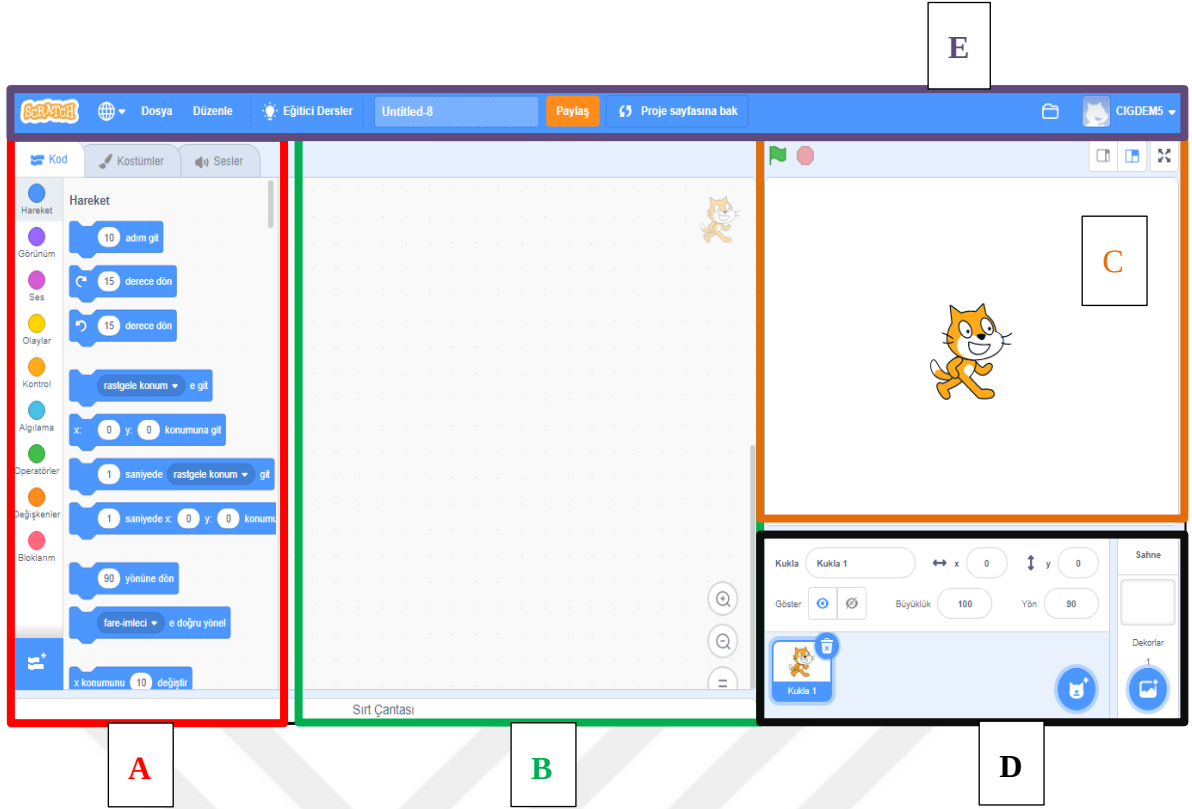
“Keşfet” butonuna tıklandığında daha önceden farklı kullanıcılar tarafından oluşturulan çeşitli projeler ekranına ulaşılabilir.

“Fikirler” butonuna tıklandığında kodlamaya başlarken öğretici nitelikteki temel bilgiler, eğitici videolar ve kodlama kartları ile başlangıç yapılabilir.

“Hakkında” butonuna tıklandığında ise Scratch uygulamasının kurulumu, gelişimi, kullanımı gibi sorulara cevap bulunabilir.

2.4.4.2.Scratch kodlama aracının arayüzü

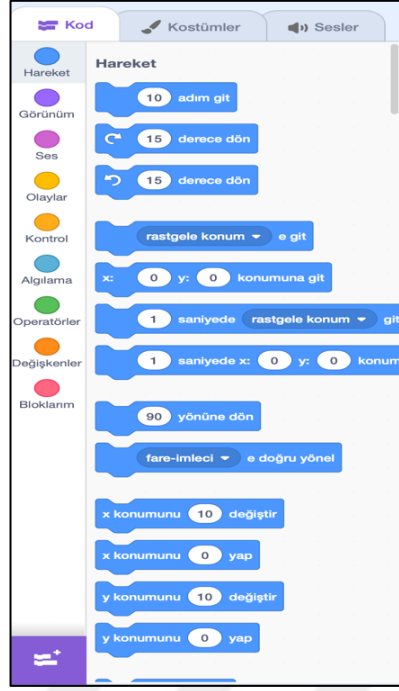
Scratch web sitesine girilerek “Oluştur” sekmesine tıklandığında Scratch programının arayüzü ekrana gelmektedir.



Şekil 3. Scratch arayüzü

A-Blok Bölmesi

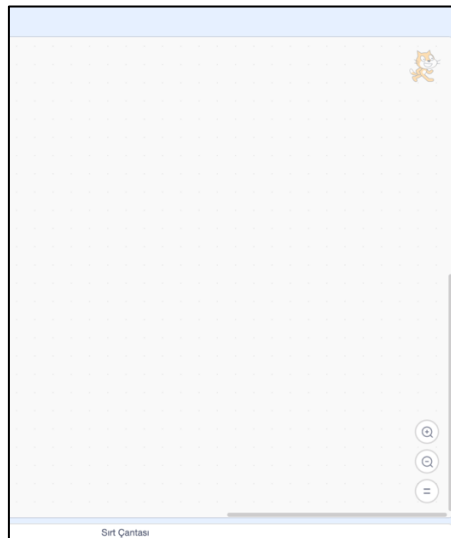
Bu bölmede proje oluşturabilmek için gerekli olan bloklar, kostümler ve sesler bulunmaktadır. Sekiz adet blok çeşidinin (hareket, görünüm, ses, olaylar, kontrol, algılama, operatörler, değişkenler) bulunduğu bölme kullanılarak kodlama alanı kısmına istenilen kod blokları oluşturulabilmektedir. Kostüm bölümünde seçilen kukla üzerinde istenilen şekilde değişiklikler yapılabilir. Ses bölümünde ise projeye ses seçilebilmekte, yüklenebilmekte ya da yeni kayıt oluşturulabilmektedir.



Şekil 4. Scratch blok bölmesi

B-Kodlama Alanı Bölmesi

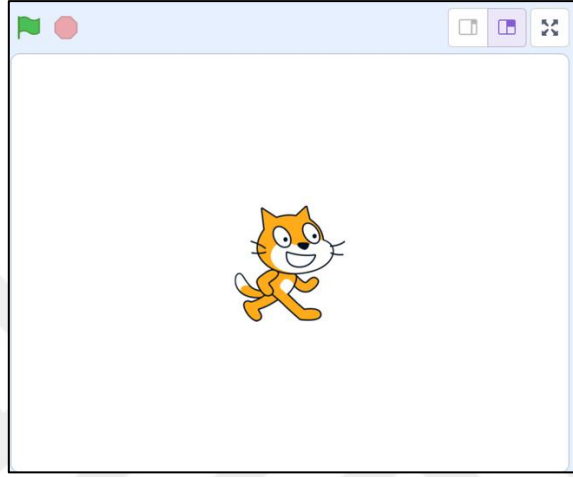
Proje için seçilen karakter veya dekorun kod blokları bu bölmeye sürüklenerek bırakılmaktadır.



Şekil 5. Scratch kodlama alanı bölmesi

C-Proje Ekranı Bölmesi

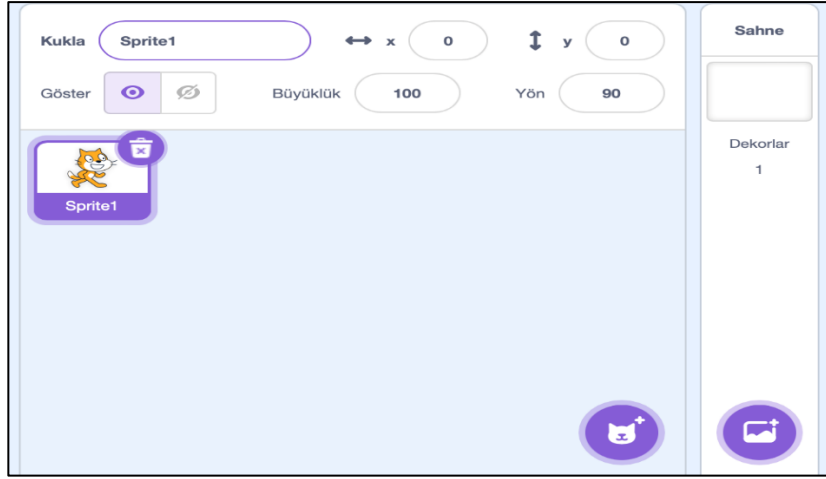
Oluşturulan projede kodların nasıl çalıştığının görebilmesini sağlayan bölmedir. Yeşil bayrak ile proje başlatılarak, kırmızı düğme ile durdurulabilmektedir. Proje ekranı üzerindeki simgelere tıklanarak ekran büyütülüp küçültülebilmektedir.



Şekil 6. Scratch proje ekranı bölümü

D-Kukla ve Dekor Bölmesi

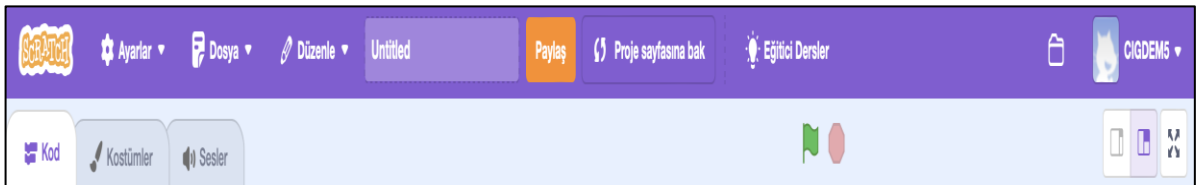
Bu bölmede kukla ve dekor programda var olanlardan seçilerek, çizilerek veya yüklenerek sahneye eklenebilmektedir. Kuklanın büyüklüğü, yönü ve konumu bu bölmeden ayarlanabilmektedir.



Şekil 7. Scratch kukla ve dekor bölümü

E-Menü Bölmesi

Menü bölümünde uygulamanın dili değiştirilebilmekte, oluşturulan proje kaydedilebilmekte ve düzenlenebilmektedir. Eğitici ders kısmından yapılan projeler incelenerek fikir edinilebilmektedir. Proje adı düzenlenip diğer kullanıcılarla paylaşılabilen ve daha önceden yapılan projelere tekrar ulaşılabilir.



Şekil 8. Scratch menü bölümü

2.5. Eğitimde Kodlamaya İlişkin Araştırmalar

Alanyazın incelendiğinde çeşitli becerilerin gelişiminde katkısı bulunan kodlamanın, farklı alanlarda kullanımına yönelik araştırmaların olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda bu araştırmalar kronolojik sıraya uygun olarak verilmiştir.

Pinkston (2015) yaptığı araştırmada, 4-12 yaş aralığındaki çocukların ve özellikle kız çocuklarının kodlama eğitimi almaları gerektiği fakat ABD’de buna yeteri kadar önem verilmeyip göz ardı edildiğinden bahsetmiştir. Bu konuyla ilgili uygulama örneklerinin,

başarılarının, eğitim kaynaklarının az olduğu ve ilköğretim basamağında kodlama eğitimi az verildiğinden dolayı domino etkisiyle tüm kademeleri etkilediği gözleminde bulunmuştur. Yapılan araştırmanın sonucuna göre verilen kodlama eğitimi sayesinde öğrencilerin akademik başarıları yükselmiş olup ayrıca sadece akademik başarıyla değil öğrencilerin sosyal, psikolojik ve yaratıcı mizah anlayışlarından da olumlu sonuçlar elde edilebileceği belirtilmiştir.

Patan (2016) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi çağında bulunan çocukların bilişimsel becerilerinin geliştirilmesi amacıyla tasarlanacak olan “Kodlama Saati” adlı programın planlanma, uygulama ve sonuçlarının incelenmesi süreçlerinden elde edilen bilgi ve tecrübeler paylaşılmıştır. Araştırma, eylem araştırması olarak yürütülmüştür. Pilot uygulaması 2013-2014 bahar yılında yapılırken, 2014-2015 eğitim öğretim yılında ise öğretmen ve öğretim elemanları ile geliştirilen projenin ana uygulaması yapılmıştır. Sınıf içi oyunlar ve BT derslerinde iPad uygulamaları ile öğrencilerin bilişimsel düşünme becerilerine destek verilmiştir. Araştırmanın sonucunda, pilot uygulaması ve ana uygulaması yapılan projede kodlama eğitimi alan okul öncesi öğrencilerin kodlamaya yönelik olumlu tutum sergilediklerine ulaşılmıştır.

Moreno Leon, Robles ve Roman Gonzalez (2016) yaptıkları çalışmada, erken yaşta kodlama eğitimi almanın okul derslerine olan etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini 2. sınıfta ve 6. sınıfta okuyan toplam 129 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma deseni olarak yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Scratch programı ile farklı okullarda ve derslerde eğitimler verilmiştir. 2. sınıf dil sanatları sınıfı, 6.sınıf matematik sınıfı ve 6. sınıf sosyal bilgiler sınıfında eğitimler verilmiştir. Eğitimler sonucunda her iki 6. sınıfın da öğrenme durumları yükselmiş ancak sosyal bilgiler sınıfı öğrencilerinin kendilerine olan güvenleri nedeniyle matematik sınıfına göre daha yüksek öğrenmeye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Ayrıca 2. sınıf olan dil sanatları sınıfında Scratch ile öğrenme eğrisi sabit kalmıştır. 6. sınıf matematik ile 2. sınıf karşılaştırıldığında büyük sınıfların bilişsel olarak programlama ile öğrendikleri bilgileri başka alanlara entegre etmelerinin daha kolay olduğu görülmüştür.

Burak (2016) tarafından yapılan çalışmada, “İkili Kodlama Kuramı” ilkelerine göre hazırlanan öğretim materyallerinin öğrencilerin bilişsel şemaları üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Piaget’in “Bilişsel Gelişim Kuramı” temel alınarak somut işlemler döneminde olan 9-10 yaşındaki 80 ilköğrencisi ile araştırma yürütülmüştür. Karma araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada 5 deney grubu ile yazılı, görsel ve sesli

olmak üzere beş farklı materyal türü kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, uygulanan tüm materyallerin öğrencilerin bilişsel şema oluşturma süreçlerine pozitif yönde katkı sağladığına ulaşılmıştır.

Kasalak (2017) yaptığı araştırma ile 5.sınıf düzeyi robotik kodlama etkinlikleri ile blok temelli programlamaya ilişkin öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma iki aşamadan oluşmakta olup ilk aşamasında Blok Temelli Öz Yeterlik Algısı Ölçeği geliştirilmiştir. İkinci aşamada ise devlet okulunda bulunan 58 öğrenciye 5 hafta boyunca robotik kodlama etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, basit ve karmaşık kodlamada öğrencilerin öz yeterlik algıları olumlu yönde etkilenmiştir. Öğrencilere uygulanan etkinlik algısı ölçeğine göre ise öğrencilerin etkinlik yaparken eğlendikleri ve etkinliğe katılamaya hevesli oldukları sonuçları elde edilmiştir.

Uzunboylar (2017) tarafından yapılan çalışmada, 527 altıncı sınıf öğrencisi ve 102 bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmenin kodlama öğretiminde problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve ders süreçleri hakkında düşüncelerinin alınması hedeflenmiştir. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada nicel verilerin analizinde frekans dağılımı yöntemi ve betimsel istatistik yöntemi kullanılırken nitel verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrenci ve öğretmenleri yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme ve ders sürecine yönelik görüşlerinin pozitif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şahutoğlu (2018) yaptığı çalışmada, EBA platformunda bulunan kodlama eğitimi için tasarlanan kodlama modülünün 5.sınıfa devam eden öğrencilerin kodlamaya dair öz yeterliklerine etkisini, öğrencilerin mekân ve mekânın kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerinin incelenmesini amaçlamaktadır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılının 2. döneminde gerçekleştirilen araştırma, Hatay Anayazı Ortaokulunda bilişim teknolojileri ve yazılımı dersi dyk kursuna katılan 30 öğrenci ile yürütülmüştür. 30 öğrencinin 15 tanesi deney grubu, 15 tanesi kontrol grubu olarak belirlenmiş olup çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere EBA üzerinde kodlama eğitimi verilirken, kontrol grubundaki öğrencilere gösterip yapma yöntemi ile eğitim verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, deney grubu öğrencilerinin öz yeterlikleri artmıştır. Ayrıca öğrenciler EBA kodlama modülü hakkında olumlu düşünceler belirtmişler ve programlama öğretiminde kullanılabilir bir ortam olduğu sonucuna varılmıştır.

Dizman (2018) tarafından yapılan araştırmada, 4 ayrı modülde tasarlanan kodlama, robotik, 3D tasarım ve oyun tasarımı 11-14 yaş grubundaki 7 kız 14 erkek toplamda 21 öğrenciye uygulanarak öğrencilerin problem  zme becerilerine ve üst biliş farkındalık düzeylerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2017-2018 eēitim- ğretim yılında İstanbul  niversitesinin kursunda yapılan bu araştırmada yarı deneysel yöntem kullanılmış ve araştırma her gruba 2 saat olacak şekilde toplam 8 hafta devam etmiştir. Anket aracılıēıyla toplanan veriler SPSS 20 programında analiz edilmiştir. Araştırma sonucuna göre, yapılan uygulama ile öğrencilerin problem  zme ve üst biliş farkındalık düzeylerinde olumlu yönde artış olduēu görülmüş fakat bu artışın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadıēı sonucuna ulaşılmıştır.

Pakman (2018) tarafından yapılan araştırmada, “kodlama, robotik, 3D tasarım ve oyun tasarımı” eēitimlerinin 8-10 yaş grubu arasında bulunan öğrencilerin problem  zme ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 4 ayrı modülde tasarlanan eēitimler her grupta 2 saat toplamda 2 ay sürecek şekilde planlanmıştır. Araştırmada, tek gruplu ön test son test desenli yarı deneysel model kullanılırken, örnekleme yöntemi olarak uygun örnekleme kullanılmıştır. 9 erkek ve 6 kız öğrenciden oluşan toplamda 15 katılımcının katıldıēı araştırma, İstanbul’da bulunan bir  niversitenin yaptıēı kursta gerçekleştirilmiştir. 4 farklı gruba uygulanan veriler, anket aracılıēı ile toplanmıştır. Araştırmanın analizinde IBM SPSS Statistics 20 programı kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, problem  zme ve yansıtıcı düşünme becerilerinde olumlu yönde bir artış olduēu gözlemlenmiştir. Yansıtıcı düşünme becerisi analiz sonuçları anlamlı bulunurken, problem  zme becerisi sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olmadıēı g r lm ştir.

 avdar (2018) yaptıēı araştırmada, kodlama eēitiminde kullanılan programlardan bir tanesi olan Code.org’un eēitim programı ve yazılımsal özelliklerinin yorumlanması amaçlanmıştır. Eēitim programları deēerlendirilirken Tyler’in “Hedefe Dayalı Deēerlendirme Modeli” kullanılmış, yazılımsal özellikleri için ise kullanışlılık ve uygunluk olarak iki faktöre göre deēerlendirilmiřtir. Karma yöntemin kullanıldıēı araştırma, 22  ğrenci ile 22 saatlik bir uygulama ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bilişim teknolojileri branşında olan ve Code. org programını kullanan 225 öğretmene anket uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre, Code.org programının öğrencilerin düzeylerine uygun olduēu fakat öğrenme kazanımı ve sınama durumları bakımından yetersiz olduēu belirtilmiştir. Kullanışlılık ve uygunluk durumlarına göre ise Code.org programı  ğrenci ihtiyaçlarının  zelleştirebilmesi ve destek

ile yönergeler bakımından yetersiz bulunmuştur. Code.org platformunun çoklu ortam bakımından sağlam bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sırakaya (2018) tarafından, 21 ortaokul öğrencisinin kodlamaya yönelik görüşlerinin incelemeyi amaçlanmıştır. Araştırma deseni olarak karma model olan açıklayıcı desen kullanılmıştır. Öğrencilere 8 hafta devam eden Code.org temelli kodlama eğitimi verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin kodlama eğitimini eğlenceli ve ilginç bulmalarının yanı sıra kodlama eğitimine benzeyen başka eğitimler almak istedikleri ve bu eğitimin arkadaşlarına da verilmesi gerektiği düşüncesinde oldukları saptanmıştır.

Arfe, Vardanega, Montuori ve Lavanga (2019) yaptıkları araştırmada, 76 birinci sınıf öğrencisine verilen kodlama eğitiminin öğrencilerin planlama ve tepki engelleme becerileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, kodlama eğitimi alan öğrencilerin planlama ve tepki engelleme becerilerinde artış olduğu gözlemlenmiştir.

Dolmaz (2019) tarafından yapılan araştırmada, 40 adet sosyal bilgiler öğretmen adayının kodlama ve kodlama materyali üretmeye ilişkin bakış açılarını incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma deseni olarak, doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğretmen adaylarının kodlama ile ilgili fazla bir bilgiye sahip olmadıkları fakat öğrenmek istedikleri belirtilmiştir. Kodlama eğitiminin liseden itibaren verilmesi hakkında düşünceleri dile getirilmiştir. Öğretmen adayların yalnızca bir tanesi tarafından kodlama materyalini üretmiştir. Adaylar kod materyallerini ilginç, eğlenceli, bilgilendirici ve özetleyici olduklarını belirtmişlerdir. Ancak kodlama malzemelerinin ve yazılım ücretlerinin pahalılığına da değinmişlerdir.

Tağci (2019) tarafından yapılan araştırmada, ilkokul öğrencileri üzerinde kodlama eğitiminin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Karma model kullanılan araştırmada nicel veriler için zayıf deneysel desenden tek gruplu ön test- son test deseni, nitel veriler için ise durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma çalışma grubunu 26 ilkokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma süresi 6 hafta olarak planlanmıştır. Araştırma sonucuna göre, verilen kodlama eğitimi ile öğrencilerin kodlama becerisinde bir artış sağlanmış olup çocukların kodlamaya karşı olumlu düşünceler besledikleri ortaya konulmuştur.

Aladağ (2019) yaptığı araştırmada, Kodla Manisa etkinliği ile Manisa’da bulunan 34 bilişim teknolojileri öğretmeni ve 177 öğrencinin robotik kodlama eğitimine yönelik görüşlerini almayı amaçlamıştır. Karma desenin kullanıldığı araştırmanın sonucuna göre, yapılan

etkinliğe yönelik öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin pozitif yönde olduğu ve bu eğitimin öğrencilerin diğer derslerinde de olumlu etkiler gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Şenol (2019) yaptığı araştırmada, Isparta’da görev yapan 57 sınıf öğretmenine hizmetiçi eğitim kapsamında verilen kodlama eğitimi ve bu eğitim sonunda sınıf öğretmenlerinin sınıflarında kodlama eğitimi verme sürecini incelemeyi amaçlamıştır. Durum çalışmasının kullanıldığı araştırmada, sınıf öğretmenlerinin bir kısmı eğitim verirken diğer kısmı eğitim vermemiştir. Araştırmanın sonucuna göre, kodlama eğitimi veren sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin bilgi işlemsel düşüncelerinde artış gözlemlenmiştir. Eğitimi vermeyen öğretmenlerin ise eğitim vermeme nedenleri belirtilmiştir.

Sağay (2019) yaptığı araştırmada, erken yaşta verilen kodlama eğitiminin oyunlaştırma ile verilmesinin çocukların kodlama eğitimine yönelik ilgisinin artmasını ve bu eğitimin onlar için daha eğlenceli hale gelmesini sağlamayı amaçlamıştır. Deneysel model kullanılan çalışmada, Werbach’ın Piramidi oyunlaştırma modeli baz alınarak geliştirilen uygulama 6. sınıf olan 106 öğrenciye uygulanmıştır. İstanbul’da iki farklı okulda gerçekleştirilen araştırmanın sonucuna göre, oyunlaştırma ile birlikte verilen kodlama eğitiminin öğrencilerin tutumlarını pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

Eraytaç (2019) yaptığı araştırmada, bilişim teknolojileri ve yazılımı dersinde 5. sınıf öğrencilerinin blok tabanlı kodlama eğitimi almasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Mersin’de bir ortaokulda bulunan 130 öğrenci ile yarı deneysel bir çalışma yürütülerek deney grubuna blok tabanlı kodlama eğitimi, kontrol grubuna ise metin tabanlı kodlama eğitimi (Arduino) verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, blok tabanlı kodlama eğitimi alan öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir artış olduğu görülmüştür.

Okuyucu (2019) tarafından yapılan araştırmada, Doğu Anadolu Bölgesi’nde bulunan bir ilde meslek lisesine giden 28 öğrenciye robotik kodlama eğitimi verilerek bu eğitimin öğrencilerin yansıtıcı düşünme ve üst biliş farkındalıklarına etkisi incelenmiştir. Karma desenle yürütülen araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin yansıtıcı düşünme ve üst biliş farkındalıklarının pozitif yönde olduğu ve bu sonucun da öğrencilerden elde edilen nitel veriler ile örtüştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Özkandemir (2019) yaptığı araştırmada, İstanbul ilinde bulunan bir özel okulda 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin Scratch programı ve Makey Makey elektronik kartının müzik derslerinde öğrencilerin nota okumalarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Durum çalışmasının

kullanıldığı araştırmaya 1. sınıftan 64, 2. sınıftan 56, 3. sınıftan ise 66 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, tüm sınıflarda kullanılan Scratch ve Makey Makey elektronik kartının öğrencilerin nota okumalarını geliştirdiği ve öğrencilerin bu uygulamadan keyif aldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Güven (2019) tarafından yapılan araştırmada, Çanakkale’de öğrenim görmekte olan 901 ortaokul öğrencisinin bilgisayar destekli eğitsel oyunlara ilişkin tutumlarını incelenmesi amaçlanmıştır. Genel tarama modelinde yürütülen araştırmada, öğrencilerin farklı değişkenler açısından (yaş, sınıf düzeyi, cinsiyet) farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve araştırma sonucunda bu değişkenlere göre öğrencilerin anlamlı şekilde farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Toklu (2019) yaptığı araştırmada, Bursa’da bulunan 65 üstün yetenekli ve 15 normal gelişim gösteren 9-11 yaşlarında olan toplam 80 öğrencinin oyun tasarımları ve kodlama eğitimi ile ilgili tutumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca bu iki öğrenci grubunun, alan ve üst düzey kazanımları arasındaki farklılıklarının belirlenmesi ve üstün yetenekli öğrencilerin Kodu game lab uygulamasına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yakınsayan paralel desenin kullanıldığı araştırmanın ilk amacının sonucuna göre, iki grubun arasında oyun tasarımları ve kodlama eğitimi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. İkinci amacın sonucunda, iki grup arasında alan ve üst düzey kazanımlar açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Üçüncü amacın sonucunda ise, Kodu game lab uygulaması üstün yetenekli öğrenciler tarafından beğenilmiş fakat programın bazı eksiklikleri olduğu sonucu elde edilmiştir.

Esgil (2019) yaptığı araştırmada, Konya’da 5. ve 6. sınıfta okuyan 68 ortaokul öğrencisinin bilgisayar dersinde kodlama etkinliğini kullanmasının bilgisayara yönelik tutumlarına ve derse karşı duyuşsal katılımlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel modelin kullanıldığı çalışmada, deney grubuna kodlama etkinlikleri içeren ders işlenirken, kontrol grubuna ise öğretim programında bulunan ofis programları içeren ders işlenmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, iki grup arasında tutuma yönelik anlamlı bir farklılık bulunmadığı, duyuşsal katılım açısından deney grubu lehine değişmediği ve kontrol grubu için ise azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Serim (2019) yaptığı araştırmada, Bilecik ilinde bulunan 6. sınıfta okuyan 73 öğrencinin oyunlaştırma yöntemi kullanılarak işlenen kodlama dersinin öğrencilerin derse yönelik öz yeterlik algılarına, hesaplamalı düşünme ve hesaplamalı düşünme alt becerilerine etkisi

incelenmiştir. Karma desenin kullanıldığı araştırmanın sonucuna göre, kodlamanın oyunlaştırılarak öğrenilmesi öğrencilerin kodlama dersine karşı öz yeterlik algılarını ile hesaplamalı düşünme becerilerini pozitif yönde etkilediği ve ayrıca öz yeterlik algısı ile hesaplamalı düşünce arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erten (2019), Balıkesir ilinde bulunan 5., 6.ve 7. sınıfta okuyan 36 öğrenci, 12 bilişim teknolojileri ve yazılım öğretmeni ve 17 bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adayının kodlama ve robotik kodlama öğretimi konusunda görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Öğretmen adayları tarafından sekiz farklı disiplinler arası robotik teknolojik proje tasarlanmıştır. Durum çalışması modeline göre yürütülen araştırmanın sonucuna göre; öğretmen, öğrenci ve öğretmen adaylarının kodlama ile robotik öğreniminin önemli ve gerekli olduğunu belirtilmiştir. Öğretmen, öğrenci ve öğretmen adayları en çok Arduino teknolojisini beğendiklerini belirterek bu robotik teknoloji projelerinin öğrencilerinin derse karşı başarılarını ve ilgilerini artıracaklarını düşünmüşlerdir.

Canbeldek (2020) tarafından yapılan çalışmada, Denizli ilindeki bir anaokuluna giden 80 öğrencinin “Üreten Çocuklar ve Robotik Eğitim Programı”nın bu öğrencilerin dil gelişimlerine, bilişsel gelişimlerine, yaratıcılıklarına etkisini ve programa yönelik öğretmen-çocuk görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. İç içe desenin kullanıldığı ve 9 hafta boyunca uygulanan araştırmanın sonucuna göre, deney grubunda bulunan öğrencilerin dil gelişimlerinde, bilişsel gelişimlerinde ve yaratıcılık becerilerinde artış görülürken, programa yönelik görüşlerinin de olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin en çok robotik kodlama ve blok kodlama etkinliklerini tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler tarafından ise programın öğrencilerin gelişimine etkisi ve etkinliklerin çeşitliliği gibi birçok sebepten programın önemli olduğunu belirtmiştir.

Otu (2020) yaptığı çalışmada, farklı kodlama programları öğretimi alan 105 6.sınıf öğrencisinin programlamaya yönelik akademik başarılarını, tutumlarını ve öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerine etkisinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma yarı deneysel desenle yürütülmüştür. 3 sınıfın oluşturduğu çalışmada sınıflara Scratch, Python ve mBlock eğitimleri 8 hafta boyunca uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre, 3 program grubu içinde bilgi işlemsel düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra tutumları arasında anlamlı bir fark bulunurken, üç programı karşılaştırdığımızda mBlock grubunda olan öğrencilerde bu farkın yüksek olduğu görülmüştür. Başarı testi olarak ise, Scratch ve Python arasında Scratch; mBlock ve Python arasında ise mBlock grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Sade (2020) tarafından yapılan araştırmada, 6. sınıfa giden 69 ortaokul öğrencisinin farklı tasarlanmış kodlama eğitimleri alarak bu eğitimlerin, öğrencilerin problem çözme algısına, matematik kaygısına ve bilgisayarca düşünme becerisine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada örneklem için seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılırken, araştırma deseninde ise deneysel model tercih edilmiştir. 2 gruba kodlama eğitimi, 1 gruba ise normal bilgisayar eğitimi verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, kodlama eğitimi alan öğrencilerin diğer öğrencilere göre matematik kaygılarının daha az, problem çözme algılarının yüksek olduğu ve bilgisayarca düşünme becerilerinde ise bir fark görölmüştür. Bilgisayarca düşünme becerisinin alt boyutunda değerlendirilen problem çözme becerisi ve iş birlikli düşünme becerisi, kodlama eğitimi alan öğrenciler lehine daha anlamlı çıkarken diğer alt boyutta yer alan eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve algoritmik düşünme adına anlamlı bir fark elde edilememiştir.

Haymana (2020) yaptığı araştırmada, 4. sınıfa giden 30 öğrencinin robotik ve kodlama eğitimi almasının yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Deneysel desenin kullanıldığı ve 10 haftalık kodlama eğitimi süreci geçiren araştırmanın sonucuna göre, robotik ve kodlama eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır (2020) tarafından yapılan araştırmada, 5. ve 6. sınıfa giden 730 ortaokul öğrencisinin kodlama dersi görmesinin, yaratıcı problem çözme ve biliş üstü farkındalıkları üzerinde etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, nicel betimsel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, kodlama dersi gören ortaokul öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerisinin ve biliş üstü farkındalıklarının daha yüksek çıktığı ve öğrencileri olumlu olarak etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Taşdöndüren (2020) yaptığı araştırmada, 5. ve 6. sınıfa giden 63 öğrencinin bilişim teknolojileri öz yeterlik algıları ile kodlamaya ilişkin tutumlarını incelemek ve yine bilişim teknolojileri öz yeterlik algıları ile kodlamaya ilişkin tutumları arasındaki farkı incelemeyi amaçlamıştır. Deneysel desen kullanılan araştırma, 6 hafta devam etmiştir. Araştırma sonucuna göre, bilişim teknolojileri öz yeterlik algıları ve kodlamaya yönelik tutumları kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Bilişim teknolojileri öz yeterlik algıları çeşitli değerşkenler açısından (cinsiyet, bilgisayar sahipliği, bilgisayar kullanımı) çalışma grubuna yönelik anlamlı bir fark elde edilmezken, bilgisayar kullanım süresi ve kodlama ön dersi alınması açısından anlamlı bir fark elde edilmiştir. Ayrıca kodlama dersi almanın, bilişim öz yeterlik algısı ve kodlamaya karşı tutuma katkı sağladığı tespit edilmiştir.

İneç (2021) yaptığı araştırmada, sosyal bilgiler eğitiminde ulusal kültürü aktarmak ve milli kültürü yaygınlaştırmak için çevrim içi platformlu bir kodlama programı geliştirmeyi amaçlamıştır. R2D2 modeline uygun geliştirilecek olan kodlama programı (SIGUN) okul öncesi, ilkokul ve ortaokula hitap edecek şekilde geliştirilmiştir. SIGUN ‘a Dede Korkut Hikayeleri yüklenmiş ve görevler Dede Korkut tarafından anlatılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, SIGUN’un coğrafi ve doküman oyunlarına dayalı kodlama eğitimi gerçekleştirilebilecek bir kodlama programı olduğu kanısına varılmıştır.

Somuncu (2021) tarafından yapılan araştırmada, ana sınıfında okuyan 29 okul öncesi dönemdeki çocuğun kodlama eğitimi almasının matematiksel akıl yürütme becerilerine etkisi incelenmiştir. Yarı deneysel desenin kullanıldığı araştırma sonucuna göre, kodlama eğitimi alan çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerinin, programa uygun eğitim gören öğrencilere göre daha yüksek çıktığı gözlemlenmiştir.

Aydın (2021) tarafından yapılan araştırmada, 4. sınıfa giden ve mBlock ve Arduino kodlama eğitimi alan öğrencilerin STEM eğitime yönelik kariyer ilgileri, tutumu ve temel becerileri üzerindeki etkisini incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 47 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Yarı deneysel model kullanılan araştırma 7 hafta sürmüştür. Deney grubuna mBlock ve Arduino kodlama eğitimleri verilirken, kontrol grubu ile mevcut programa göre ders işlenmiştir. Araştırma sonucuna göre, kodlama eğitimi alan grubun STEM eğitime yönelik tutumları, STEM kariyer ilgileri ve temel becerileri diğer gruba oranla daha yüksek çıkmıştır.

Avcı (2021) yaptığı araştırmada, “STEM Genç Mühendis Beyinler 3” etkinliğinde bulunan üstün yetenekli öğrencilerin STEM eğitime yönelik olarak tasarlanan kodlama etkinliklerinin robotik ve kodlamaya karşı tutumuna etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 6. 7. ve 8. sınıfa giden 34 üstün yetenekli öğrenci ile yürütülen araştırma karma modelle yürütülmüştür. Araştırmanın nicel kısmı için deneysel desen, nitel kısmı için durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, STEM eğitime uygun hazırlanan programlama etkinliklerinin öğrencilerin robotik ve kodlama eğitime ilişkin tutumlarına katkı sağladığı görülmüştür.

Emiroğlu (2021), kodlama eğitimi alan öğrencilerin blok temelli kodlamada başarı ve kodlamaya yönelik tutum ve etkinlik algılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 4. sınıfa giden 32 öğrenci ile yürütülen araştırmada, deneysel model kullanılmıştır. 7 ders saati süren araştırmada deney grubu dijital hikâyeleştirilmiş ön etkinliklerle temel kodlama kavramları

öğrenirken, diğer kontrol grubu ise video destekli bit eğitim görmüştür. Araştırmanın sonucuna göre, grup içi karşılaştırmada tutum geliştirme yönünden deney grup lehine iken, gruplar arası karşılaştırmada başarı ve olumlu tutum etkisinde aynı orana sahip olduğu gözlemlenmiştir. Etkinlik algısına bakıldığında ise, deney grubunda dijital hikâyeleştirilmiş ön etkinlik eğitimi alan öğrencilerin etkinlik algısını pozitif yönde etkileyip geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yaşar (2021) yaptığı çalışmada, oyunlaştırma öğelerinin online ve yüz yüze kodlama eğitiminde kullanımının öğrencinin akademik başarı, motivasyon ve tutumuna etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini seçmeli bilgisayar bilimi dersi alan 9. sınıfta okuyan 132 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada 4*3 karışık (split plot) desen kullanılmıştır. 3 grup olan deney grubu öğrencilerine oyunlaştırılmış çevrim içi öğrenme ortamında, çevrim içi öğrenme ortamında ve oyunlaştırılmış yüz yüze öğrenme ortamında eğitimler verilmiştir. Bir grup kontrol grubu olarak oluşturulmuş ve o gruba da yüz yüze öğrenme ortamında eğitimler verilmiştir. Araştırma sonucuna göre deney grubundaki eğitimleri gören öğrencilerin, yüz yüze öğrenme ortamında eğitim gören kontrol grubuna nazaran akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülürken; kalıcılık ve motivasyon açısından oyunlaştırılmış yüz yüze eğitim ortamı ve oyunlaştırılmış çevrim içi öğrenme ortamının daha etkili olduğu saptanmıştır. Deney grubunun tutum puanlarının daha yüksek olduğu ve ayrıca tutumda en etkili ortamın oyunlaştırılmış çevrim içi ile oyunlaştırılmış yüz yüze ortamın olduğu sonucuna varılmıştır.

Deniz (2021) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul 6. sınıf öğrencilerine verilen farklı görsel programlarla hazırlanmış kodlama eğitiminin öğrencilerin bilgisayar ve yazılım dersine yönelik tutumuna ve öz yeterlik algılarına etkisini ayrıca kodlama eğitimine yönelik tutum ve akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 6. sınıfa giden 45 öğrenci oluşturmaktadır. Ön test- son test gruplu yarı deneysel model kullanılan araştırma 10 hafta sürmüştür. Araştırmanın sonucuna göre, Scratch programının kodlama eğitimine fayda sağladığı ve öğrencilerin kodlama becerileri üzerinde olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilmektedir.

Totan (2021) tarafından yapılan çalışmada, blok tabanlı kodlama eğitimlerinden Blockly kodlama ortamı kullanılarak kodlama eğitiminin 5. sınıfa giden öğrencilerin kodlamaya ilişkin tutumlarına ve bilgi işlemsel düşünme becerilerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 38 öğrencinin oluşturduğu araştırma 4 hafta sürmüştür. Araştırmanın modeli olarak karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin kodlama

eğitimi sonrası kodlamaya karşı tutumlarında ve bilgi işlemsel düşünme becerilerinde pozitif yönde artış görölmekle birlikte, nitel veriler de bu sonucu desteklemektedir.

Durmuşkaya (2021) tarafından yapılan araştırmada, bilgisayarsız bilgisayar bilimi blok tabanlı kodlama ile birlikte kullanılarak kodlama öğretime yardımcı olunması amaçlanmıştır. 6. sınıfa giden ve gönüllü olan 20 öğrenciyle yürütölen çalışma 4 hafta sürmüştür. 4 adet geleneksel sokak oyunu bilgisayarsız bilgisayar bilimi ile ilişkilendirilerek yeniden tasarlanmış ve kodlama öğretime geçiş sağlanması amaçlanmıştır. Araştırmanın modelinde iç içe karma desen yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, geleneksel sokak oyunları kodlamaya geçiş sürecinde öğrencilere katkı sağlamış ve öğrenmelerini kolaylaştırmıştır.

Özyılmaz (2021) tarafından yapılan araştırmada, 6. sınıfa giden bilişim teknolojileri ve yazılımı dersini alan 8 öğrencinin yaşam temelli Scratch etkinliklerinin öğrencilerin soyutlama becerisine etkisini incelemeyi, öğrenci tarafından yapılan soyutlamaları hangi faktörlerin etkilediği ve blok tabanlı ortamlarda çözümlenen yaşam temelli problemlere soyutlama becerisinin etkisi incelenmiştir. Uzaktan eğitimle yürütölen araştırmada, model olarak sıralı açıklayıcı karma desen yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, soyutlama becerileri arasında ayrıntıları ele alma ve çözüm için pratik çözüm noktası bulma gelişirken, önceki çözümleri sonrakine aktarma bileşeni daha az gelişmiştir. Öğrenciler tarafından yapılan soyutlamayı etkileyen faktörler ise; gereksiz blok olarak değerlendirme, problem çözümünün karmaşıklaşması ve uzaması, blok yerine başka blok kullanma, problem çözümünün anlaşılır olması ve kısalması olarak belirlenmiştir. Yaşam temelli problemlere soyutlama becerisinin etkisi; blok/sınıf oluşturma ve kullanma, gereksiz ifadeleri kullanmama ve önceki çözümlerinin benzerlerini kullanma olarak belirlenmiştir.

Bayar (2021) yaptığı araştırmada, 4. sınıfa giden 834 öğrencinin kodlama eğitime yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma modeli olarak nicel yöntemlerden biri olan tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin bilgisayar sahibi olup olmamaları, cinsiyetleri, aile ekonomik durumları, kodlama eğitimini günlük hayatta kullanabileceklerine ilişkin fikirleri, diğer derslerde kullanabileceklerine ilişkin fikirleri ve kodlama eğitimini öğrenmenin kolay olup olmadığına dair düşünceleri değişkenleri açısından anlamlı farklılık elde edilmiştir.

Ray, Rogers ve Gallup (2022) yaptıkları araştırmada, 26 adet sosyal bilgiler öğretmeninin kodlama eğitimini derslerde kullanmalarına ilişkin görüşlerindeki değişimi incelemeyi

amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, öğretmenlerin çoğunluğu kodlama gibi bir becerinin tüm eğitimcilerin dikkat etmesi gereken bir beceri olduğunu ancak azınlıkta kalanların derslerde kullanımı için hala tereddüt yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Özeren (2022) tarafından yapılan çalışmada, 9. sınıf öğrencilerine verilen proje tabanlı öğrenme yönteminde dikey ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile kodlama öğretiminin öğrencilerin kodlamaya yönelik tutumlarına, bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve güdülenmelerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 9. sınıfa giden 39 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın modelinde yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bir gruba paylaşılan liderlik, diğer gruba ise dikey liderlik uygulamaları ile eğitim verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, kodlamaya yönelik tutamlarda iki gruba baktığımızda bir değişme görülmediği, proje tabanlı paylaşılan liderlik ile kodlama eğitimi alan grubun diğer gruba göre bilgi işlemsel düşünme becerisinin daha yüksek çıktığı ve güdülenmelerinin ise iki gruba göre de değişmediği sonucu elde edilmiştir.

Çakıcı (2022) yaptığı çalışmada, 3.sınıfa giden 23 öğrencinin aldığı bilgisayarsız kodlama eğitiminin bu öğrencilerin dikkatini toplama, algoritmik düşünme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın modeli olarak ön test son test tek gruplu zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, bilgisayarsız kodlama eğitiminin öğrencilerin problem çözme, algoritmik düşünme ve dikkatini toplama becerilerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin kodlama etkinliklerine ilişkin olumlu düşüncelere sahip olduğu belirtilmiştir.

Değirmenci (2022) yaptığı çalışmada, çalışmayı iki kısma bölmüştür: İlk kısımda 5 yaşındaki öğrencilerin bilgi işlemsel becerilerini ölçmek için bir ölçek geliştirmeyi, ikinci kısımda ise kodlama eğitimi alan öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve bilişsel esnekliğine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini ilk kısım için 208 öğrenci (beş yaşında), ikinci kısmını ise 58 öğrenci (beş yaşında öğrenci) ve 2 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın ilk kısmında kesitsel tarama modeli kullanılırken, ikinci kısmı için sıralı karma yöntem deseni kullanılmıştır. Araştırmanın ilk kısmında geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir. İkinci kısmında ise kodlama eğitiminin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve bilişsel esnekliğine etkisini incelemek amacıyla öğrencilere etkinlik tabanlı kodlama eğitimi ve eğitsel robot eğitimi (deney grubu); kontrol grubuna ise hikâye kitaplarının eğitime etkisi test edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, eğitsel robotun kullanıldığı ve kullanılmadığı gruplar arasında farklılaşmanın olduğu ancak kontrol grubunda farklılaşma görülmediği belirtilmiştir.

Etkinlik tabanlı eğitim gören öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri, eğitsel robot kullanılan gruba göre daha yüksek çıkmıştır. Etkinlik tabanlı eğitimde kız öğrencilerin bilişsel esneklik puanları yüksek çıkmış fakat erkekler öğrencilerin puanı daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca bilişsel esneklik ve bilgi işlemsel düşünme becerisi arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde; kodlamanın ve robotik kodlamanın farklı platformları, farklı öğrenci seviyelerinde ve öğretmen gruplarında kullanılarak akademik başarıya, sosyal ve psikolojik duruma, üst düzey düşünme becerilerine, tutuma, öz yeterliklerine etkisi üzerine olumlu etkilerinin olduğu sonuçları gözlemlenmiştir. Diğer kısımda ise, Scratch kodlama programının kullanıldığı araştırmalara yer verilmiştir.

2.6. Eğitimde Scratch Örnekleri

Alanyazın incelendiğinde, Scratch kodlama programının farklı öğrenci seviyelerinde, farklı alanlarda kullanımına ve çeşitli beceri türleri üzerindeki etkilerine yönelik araştırmaların olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda bu araştırmalar kronolojik sıraya uygun olarak verilmiştir.

Nam, Kim ve Lee (2010) yaptıkları araştırmada, Scratch kodlama programının öğrenilebilmesini kolaylaştırmak için iskelet tabanlı bir ders yazılımı geliştirmeyi ve bu yazılımın öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini 6. sınıfa giden 60 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubundaki öğrencilere iskelet tabanlı ders yazılımı ile eğitim verilirken, kontrol grubundaki öğrencilere programa uygun bir ders süreci işlenmiştir. Araştırma 4 hafta sürmüştür. Araştırmanın sonucuna göre, iskelet tabanlı ders yazılımı ile eğitim gören grubun problem çözme becerilerinde artış gözlemlenmiştir.

Ching-San ve Ming-Horng (2012) yaptıkları araştırmada, 5. sınıfta eğitim gören 96 öğrencinin fen öğretiminde Scratch kodlama programı kullanarak akademik başarı ve motivasyonları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucuna göre, Scratch kodlama programının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonları üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Gupta, Tejovanth ve Murthy (2012) yaptıkları araştırmada, 15-18 yaş grubunda bulunan 150 lise öğrencisine Scratch ve Arduino kodlama programlarını öğreterek gözlem ve sonuçları

aktarmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, Scratch öğretmenin eğitim açısından önemli bir uygulama olduğu görülmüştür. Hindistan lise eğitiminde kodlama programlarının kullanımının uygun olacağı belirtilmiştir. Scratch ve Arduino kodlama programları sayesinde öğrencilerin matematik ve temel elektronik alanlarında daha bilgili olabilecekleri belirtilmiştir. Öğrencilerin kavramları anlama ve içselleştirmesini olumlu yönden etkilerken, önceki öğrenilen bilgileri sağlamlaştırdığı, öğrencilerin iş birliği öğrenme becerilerini artırdığı ve öğrencilerde merak uyandırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Beug (2012) yaptığı çalışmada, birbirine paralel iki öğretim programı tasarladığı Scratch ve Arduino programlarının liseye devam eden 119 öğrenciye uygulamış ve programlamaya yönelik becerilerini incelemeyi amaçlamıştır. Nicel araştırma sonucuna göre bir sonuç elde edilememiş, nitel araştırma sonucuna göre ise Arduino programının temelden başlayan öğrenciler için uygun olmadığı görülmüştür. Öğrenciler Arduino etkinliklerini sıkıcı bulduklarını, öğretmenler ve gözlemciler ise Arduino etkinliklerinin karmaşık olduğunu belirtmişlerdir.

Hsu (2014) tarafından yapılan çalışmada, Scratch oyun tasarımındaki tercihlerinin ilköğrencilerinin cinsiyet farklılıkları yönünden incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın örneklemini 46 ilköğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucuna göre, programlamayı anlamada erkek ile kızlar öğrenciler arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşmamıştır.

Nikou ve Ekonomides (2014) yaptıkları çalışmada, liseye giden 38 öğrencinin Scratch ve App Inventor for Android kodlama programlarını kullanarak programlama öğrenmeye geçişlerindeki farklılıkları incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, her iki grupta içsel hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme inançlarının kontrolü ve öz yeterliliğinin arttığı fakat dışsal motivasyon üzerinde bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Sanjanaashree, Kumar ve Soman (2014) yaptıkları çalışmada, Hindistan'da İngilizce öğrenmekte güçlük çeken öğrencilerin Scratch kodlama programını kullanarak İngilizce öğrenmedeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucunda, Scratch kodlama programı ile dil öğreniminin mümkün olduğunu gözlemlenmiştir.

Du, Wimmer ve Rada (2016) yaptıkları çalışmada, iki üniversiteden seçilen 116 lisans öğrencisinin Code.org tarafından tasarlanan Kodlama Saati uygulamasının bilgisayar programlamaya yönelik tutumları ve programlama bilgileri üzerindeki etkisini incelemeyi

amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin bilgisayar programlamaya yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiği fakat programlama bilgilerinin pek fazla değişmediği görülmüştür. Bu nedenle öğrencilerin programlama becerilerinin artması için eğitim içeriğinin daha iyi planlanması ve sürdürülmesi önerilmiştir.

Yünkül, Durak, Çankaya, Mısırlı (2017) yaptıkları araştırmada, 6. sınıfa giden ortaokul öğrencilerinin Scratch kodlama eğitiminin bilgisayarca düşünme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini 6. sınıfa devam eden 69 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubundaki öğrencilere Scratch kodlama programı ile eğitim verilmiş, kontrol grubuna ise verilmemiştir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden olan son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, Scratch kodlama programı ile öğretim yapılan öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerisi yüksek çıkmıştır. Bilgisayarca düşünme becerisi yüksek çıkan öğrencilerin kodlama konusunda daha başarılı oldukları, Scratch kodlama programının öğrencilerin problem çözme, yaratıcı düşünme ve algoritmik düşünme becerilerine katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

Çubukluöz (2019) tarafından yapılan araştırmada, Scratch programı kullanılarak tasarlanan oyunlar ile 6. sınıf öğrencilerinin matematikte yaşadığı zorlukların giderilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma için öncelikle 6 öğrenci seçilmiş ve bu öğrencilerle 6 hafta pilot çalışma yürütülmüş, kodlama ve Scratch programı anlatılarak oyunlar hazırlamaları sağlanmıştır. Ölçüt örnekleme ile 20 öğrenci seçilmiştir. Bu öğrencilere en az 8 ders saati Scratch eğitimi verilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, derse karşı öğrenci tutumlarının pozitif yönde arttığı gözlemlenmiştir. Öğrenciler oyun tasarlama sayesinde dersi anladıklarını, başarılarının arttığından dolayı matematik dersini sevmeye başladıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin matematik dersinde zorlandıkları konuları Scratch programı sayesinde giderdikleri tespit edilmiştir.

Gökdağ (2019) tarafından yapılan araştırmada, Scratch programı kullanarak süsleme etkinliği oluşturan 6. sınıf öğrencilerinin bu süreçte kullandıkları stratejiler ve etkinlikler sonucunda ortaya çıkan matematiksel estetik kavramların incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada 6 öğrenci amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Araştırmanın deseni olarak durum çalışması kullanılmıştır. Görüşmeler sonunda elde edilen veriler “Sinclair’in matematiksel estetik rolleri” kapsamında incelenmiştir. İncelemeler sonucunda, öğrencilerin Scratch programı süsleme etkinlikleri ile üretici rol ve motivasyonel rolleri kullandıkları,

Üretici rollerden keşfetme ve sezgilerden yararlanma stratejilerini tercih ettikleri ve motivasyonel rolde ise görsel çekicilik stratejisini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Mercan (2019) tarafından yapılan araştırmada, tam sayılar ve cebirsel ifadeler konusu bakımından Scratch uygulaması ile hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin başarılarına, motivasyonlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın rneklemi 6. sınıfa giden 38 ğrenci oluşturmaktadır. Araştırma modeli olarak yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, Scratch destekli olarak işlenen matematik ğretimi, motivasyon ve kalıcılık bakımından deney grubu lehine gözükmekle birlikte anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Öğrencilerin akademik başarısını artırdığı, belirlenen Scratch programının diğerk derslerde de kullanılabileceğı ve öğrencilerin zor konuları öğrenmelerini kolaylaştırdığı sonucuna varılmıştır.

Okuducu (2020) tarafından yapılan araştırmada, 6. sınıfta okuyan 32 öğrencinin cebirsel ifadeler konusunda Scratch programı kullanımının ğrenci başarısına ve cebir tutumuna etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi olarak karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, Scratch destekli eğitimin öğrencilerin tutum ve başarılarında olumlu bir etki yarattığı gözlemlenmiş ve ğrencilerin Scratch etkinliklerine karşı olumlu düşünceler barındırdıkları sonucuna ulaşılmıştır.

zkan (2020) yaptığı araştırmada, 8. sınıfta okuyan sekiz ğrencinin Scratch programı ile oluşturdukları terazi etkinliklerinde “eşittir ve değişken” kavramını nasıl kullandıklarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma yöntemi olarak durum çalışması desenlerinden biri olan, bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, değişken kavramı olarak etkinliklerde birden çok değer ve belirli sayı anlamlarını kullanmışlardır. Öğrencilere yöneltilen sorulara göre ilişkisel ise ilişkisel, işlemsel ise işlemsel yanıtlar vermişlerdir. Scratch programında terazi etkinliğı yapılırken kodlarda eşitliğin sağlanması için terazinin dengede olması gerektiğı sonucuna ulaşılmıştır.

Durası (2021) yaptığı araştırmada, 6. sınıfa giden akademik başarısı yüksek 3 ğrencinin Scratch programı ile algoritma üretmelerini ve bu ürettikleri algoritma yapılarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma modeli olarak durum çalışması deseni kullanılmıştır. Öğrencilere üç adet farklı etkinlik verilerek çalışma yürütülmüştür. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin her üç etkinlik için algoritma üretme sürecinde tanıma, kullanma ve oluşturma kısımlarını etkin bir şekilde kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca rutin problemlerin doğru

ve etkin bir yapıda oluşturulabildiği fakat rutin olmayan problemler için bu yapının daha zor oluşturulabildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2021) yaptığı araştırmada, Scratch programı ile hazırlanan oyunları öğretmen ve öğrenci görüşlerini alarak incelemeyi amaçlamıştır. 3 matematik öğretmeni ile yürütülen araştırmada öğretmenlere 6 haftalık oyun tasarlama eğitimi verilmiştir. Araştırma modeli olarak durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğretmenler tasarladıkları oyunların programlama kazanımlarına uygunluk düzeyi açısından düşünülenin altında olduğu belirtmişler ve oyunda bazı hataların öğrenciler tarafından fark edildiğini gözlemlemişlerdir. Oyunlarda hazırlanan soruların alıştırma şeklinde olduğu, oyunların problem çözme ve seviye temalarında yeterli düzeyi sağladığı, strateji temasında biraz yeterli olduğu fakat bağlantı temasında yetersiz olarak puan aldıkları görülmüştür.

Ebru (2024) yaptığı araştırmada, Scratch programının 7. sınıf fen bilimleri dersinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına ve derse ilişkin görüşlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 37 öğrenci ile yürütülen araştırmanın sonucuna göre, deney grubunun akademik başarılarında artış görülmüştür. Motivasyon olarak deney grubunun performans alt gruplarında anlamlı farklılık tespit edilirken, bazı alt gruplarında ise (katılım, araştırma, iletişim, iş birliği) anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Öğrenciler dersleri eğlenceli ve ilgi çekici bulduğuna dair görüşlerini belirtmişlerdir.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde; Scratch kodlama programının farklı öğrenci seviyelerinde kullanılarak akademik başarılarına, tutumlarına, üst düzey düşünme becerilerine, motivasyonlarına ve bilgisayarca düşünme becerilerine etkisi üzerine olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

2.7. Sosyal Bilgiler Dersi

Sosyal bilgiler, bireyin çevre ile olan etkileşimini zaman ve yer boyutları açısından birlikte ele alan temel bir derstir (Doğanay, 2008). Sosyal bilgilerin temelinde birey olmakla birlikte, sosyal bilgiler bireyin diğer bireylerle olan ilişkisini de incelemektedir. “Sosyal Bilgiler, toplumsal gerçekle kanıtlamaya dayalı bağ kurma süreci ve bunun sonunda elde edilen dirik bilgiler olarak tanımlanabilir” (Sönmez, 2010, s.11). “Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi (NCSS) (2023)’ne göre Sosyal bilgiler, vatandaşlık yeterliliğini geliştirmek için sosyal bilimler ve beşeri bilimlerin entegre çalışmasıdır.”

Sosyal bilgilerin amacı, bireyin toplumda huzurlu ve mutlu yaşamasıdır (Tepecik, 2008). Sosyal bilgilerin konusu ise, toplum yaşamında düzeni sağlayan ilkel ve genellemeler olduğundan bu ders felsefe, psikoloji, sosyoloji, coğrafya, ekonomi, tarih, hukuk, antropoloji, eğitim ve diğer alanları da içine almaktadır. Disiplinler arası bir ders olan sosyal bilgiler dersine parça parça olarak değil, bir bütün olarak bakılmalıdır. Birey bütünü daha kolay anladığından çocuklara da bu ders, gelişim ve öğrenme durumları göz önüne alınarak bir bütün olarak sunulmalıdır (Sönmez, 2010). Sosyal bilgilerin amacı; sorumluluklarının ve kültürel değerlerinin farkında olan, haklarını bilen ve kullanabilen, demokrasi yöntemini içselleştirerek temel alan, kültürel değerlerin gelecek kuşaklara aktarılmasında sorumlu olan etkili vatandaşlar yetiştirmektir (Bilgili ve diğerleri, 2010, s.4). Öğrencilerin sosyal hayat içerisinde var olan sosyal problemleri tanımlama, problemi analiz etme, çözümleme ve karar verme becerilerinin gelişimi, sosyal çevredeki insanlar ile sağlıklı iletişim kurabilme, bireylerin farklı düşüncede olmalarına saygı göstererek sağlıklı bireyler olarak yetişebilmeleri adına sosyal bilgilerin öğretimi önem arz etmektedir (Deveci, 2009). Sosyal bilgiler dersi ile öğrenciler var olan birçok sorunu gözlemleyerek (çevre sorunları, ekonomik sorunlar, kültürel sorunlar vb.) bu sorunları çözmeye yönelik eğitim alırlar. Sosyal bilgiler dersi öğrencilerin sorumluluk duygularının ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminde büyük rol oynamaktadır (Hücüptan, 2006).

Sosyal bilgiler eğitimi çok uzun zamandan beri var olmuştur. Fakat başlangıç zamanı tam olarak bilinmemektedir. Bunun nedeni ise, bireylerin uzun zaman önceden bu yana yaşamını idame ettirebilmek adına temel bilgiler edinmesi gerekliliğidir. Toplumsal ortamda doğup büyüyen birey belirli davranışları öğrenmek ve kuralları bilmek durumundadır. Bu nedenle bu eğitim çok eski zamanlara dayanıyor denilebilmektedir (Sönmez, 2010). Sosyal bilgiler kavramı ilk kez karmaşık, çatışma yaşanan ve sosyal değişimin fazla olduğu toplum yapısından dolayı ABD’de ortaya çıkmıştır (Kılıçoğlu, 2009). Farklı milletlerin bir araya gelmesiyle oluşan bireylerin kendilerini ABD vatandaşı olarak görmeleri ve sosyal yaşam içerisindeki sorunlarla baş edebilme becerilerini edinebilmeleri adına duydukları ihtiyaç sosyal bilgiler dersinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Bektaş, 2019). 1950’li yıllarda tarih ve coğrafya derslerine ağırlık verilirken, ilerleyen yıllara doğru yeni bir sosyal bilgiler reformuyla tümevarımcı, aktif öğrenme ve eleştirel düşünme yöntemlerini içeren sosyoloji, ekonomi, siyaset bilimi, antropoloji ve sosyal psikolojiyi içine alan disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmiştir. 1980’li yıllarda bu yaklaşımdan vazgeçilerek geleneksel yaklaşıma dönmüştür (Erden tarihsizden aktaran Dilek, 2016). Birçok ülkede (Türkiye,

Danimarka, İzlanda, Güney Kore, Japonya) sosyal bilgiler eğitimi uygulanmaktadır (Bilgili ve diğerleri, 2010).

Türkiye’de sosyal bilgiler İslamiyet’ten önce, İslamiyet’ten sonra ve Osmanlı Dönemi’nde dini öğretimlerle okuma yazma öğretme ve temel hesap işlemleri yapabilme konuları ile sınırlı kalmıştır (Sakoğlu, 2003). Tanzimat Dönemi’ne gelindiğinde “Tarih ve Coğrafya” dersleri olarak programda yer almıştır (Akyüz, 2014). Cumhuriyet Dönemi’nde 1924 programında bulunan “Musahabat-ı Ahlakiye ve Malumat-ı Vataniye” adlı iki ders birleştirilerek “Yurt Bilgisi” dersi; 1926 programında yurt bilgisi, coğrafya ve tarih dersleri ayrı ayrı okutulmuştur. 1962 programında “Toplum ve Ülke İncelemeleri”, 1968 programında ise “Sosyal Bilgiler” olarak yerini almıştır. 1969 yılına kadar bir yıl ilkokullarda, 1970’den 1971’e kadar bir yıl da ortaokullarda okutulduktan sonra 1975 yılından bu yana 4., 5., 6. ve 7. sınıflarda okutulmaya başlanmıştır (Ulusoy, 2011). 1985 yılına gelindiğinde sosyal bilgiler dersi kaldırılarak yerine “Vatandaşlık Bilgisi, Milli Tarih, Milli Coğrafya” dersleri öğretim programında yerini almıştır (Öztürk, 2011). “İlköğretim Okulları” adı altında 1998 yılında birleştirilen ilkokul ve ortaokullar sekiz yıl boyunca zorunlu ve aralıksız eğitime geçmiştir. Bu bağlamda programda değişikliğe gidilerek “Milli Tarih ve Milli Coğrafya” dersleri kaldırılmış ve yerine “Sosyal Bilgiler” dersi getirilmiştir. Sosyal bilgiler dersi 4., 5., 6. ve 7. sınıfta haftada üç saat, 7. ve 8. sınıfta “Vatandaşlık ve İnsan Hakları” dersi haftalık bir saat ve 8. sınıfta “T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük” iki saat olmak üzere programa eklenerek yeni program oluşturulmuştur. Bu programa 2005 yılına kadar devam edilmiştir (Dilek, 2016). Programda 2015 yılında yenilemeye gidilmiş, daha sonra 2017 yılında da bir revizyona gidilerek 2018 yılından bu yana kullanılan sosyal bilgiler programı oluşturulmuştur (Keser, 2023).

2024 yılında “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” adı altında sosyal bilgiler öğretim programında yenilikler ve değişiklikler yapılmıştır. Ders saatlerinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. 2015 programında başlayan “ünite adı” yerine “öğrenme alanları” kullanımına devam edilmiştir. Yeni programda sadeleşmeye gidilerek 5., 6., ve 7.sınıf sosyal bilgiler dersi ünite sayısı yedi iken altı üniteye indirilmiştir. Öğrenme alanlarının isimleri değişmiştir. Eski ve yeni olarak sırayla ünitelerin isimleri şu şekildedir: “Birey ve Toplum-Birlikte Yaşamak”, “İnsanlar, Yerler ve Çevreler-Evimiz Dünya”, “Kültür ve Miras-Ortak Mirasımız”, “Etkin Vatandaşlık-Yaşayan Demokrasimiz”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim-Hayatımızdaki Ekonomi”, “Bilim ve Teknoloji-Teknoloji ve Sosyal Bilimler” olarak değişikliğe gidilmiştir. “Kazanım” ifadesi yerine “öğrenme çıktısı” ifadesi kullanılmıştır.

Kazanım sayılarında, yeni ifadeyle öğrenme çıktıları sayısında azaltılmaya gidilmiştir. 4. sınıf programında 17 öğrenme çıktısı, 5. sınıf ve 6. sınıf programında 19 öğrenme çıktısı, 7. sınıf programında 17 öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında beceriler ve değerler bölümü zenginleştirilerek “erdem, değer, eylem” modeline geçilmiştir. 2024 programında okuryazarlık farklı bir başlık altında verilerek diğer öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. Ölçme ve değerlendirme araçları zenginleştirilerek “performans görevi hazırlama” ölçme aracı yeniden programa dâhil edilmiştir (Yıldırım ve Çalışkan, 2024).

2.8. Sosyal Bilgiler Dersi ve Kodlama

Teknoloji, her yıl gelişmeye devam eden ve zaman ilerledikçe hayatımız için daha da önemli hale gelecek dinamik bir vasıta (Berson, 2002). Giderek ilerleyen teknolojinin hayatımızda olan gerekliliği ve öneminin fark edilmesinden dolayı teknolojiyi hayatımız ile uyumlu bir şekilde kullanabilmek ve teknolojiye eğilimli olarak eğitilmek gerekmektedir (Çepni, 2005). Zaman ile teknoloji arasındaki doğru orantılı ilerleyiş mevcut sınıf ortamlarında kullanılan kara tahta ve tebeşirlerin yerini akıllı tahta, online oyunlar, dijital belgesel vb. farklı teknolojik ürünlerin almasını sağlamıştır. Bu ürünlerin temel amacı, öğrenmeyi artırması ve bu öğrenilenleri pekiştirmeye yardımcı olmasıdır (Tarman ve Baytak, 2011). 21. yüzyılda teknolojiye verilen önem artmakta, bu durum beraberinde her yıl yeni gelişmelerle karşılaşılmasına olanak tanımaktadır. Gelişen teknoloji ile eğitimde yararlanma, eğitim alanına yönelik teknolojiler geliştirme, bu teknolojileri bireysel, sınıf ve okul ortamında kullanabilmeye imkân tanımaktadır. Teknolojinin eğitim alanında rolünün çok büyük olduğu söylenebilir. Öğrencilerin öğrenme işini severek yapması, bu öğrendiklerinin kalıcı ve etkili olmasında büyük bir öneme sahiptir (İşman, 2003). Eğitimin belirlenen birtakım amaçlara hizmet ederek bu amaçlara ulaşabilmesini sağlayan yardımcı unsurlara eğitim teknolojisi denir (Helvacı, 2008). Bu teknolojinin eğitimde önemli olduğu ve fark yarattığı bilinmektedir (Gardner, 2011). Sınıflarda önceden kullanılması zor ve maliyetli olan ürünler (sanal müze, internet haberleri, video konferans, internet ortamına kaydedilen belgeler) şu an teknoloji sayesinde sınıflarımıza girebilmektedir. Farklı öğrenme alanlarına sahip öğrencilere hitap eden, öğrencilerin eğlenerek öğrenmesini sağlayan, bireyselleştirilebilen, eğitimde kolaylık sağlayan bu teknolojiler zaman geçtikçe eğitimin

amaçlarına daha da uygun hale gelmektedir (Helvacı, 2008). Eğitim teknolojisinin içerisinde bulunan ve onun bir parçası olan öğretim teknolojisi ise, öğrenme işinin daha kalıcı ve tesirli olmasını sağlaması amacıyla çeşitli araçların öğretim sürecinde kullanılmasıdır (Engler, 1972). Bu araçlardan biri olan bilgisayar destekli eğitim ile öğrenciler istedikleri yer ve zamanda öğrenmelerini gerçekleştirebilmektedir. Bilgisayar sayesinde öğrenme, öğrenciler için daha kolay ve onlara destek çıkan bir araç konumundadır (Yiğit, 2007).

Sosyal bilgiler dersinin öğretim programında bulunan özel amaçlar içerisinde bireylerin bilgiyi, teknolojiyi ve iletişim araçlarını bilinçli kullanan, teknolojinin gelişiminin ve toplumda yarattığı etkinin farkında olan bireyler olarak yetişmesidir (MEB, 2018). Zamanın şartlarına uygun özelliklere sahip, dijitalleşen dünyaya ayak uydurabilen bireylerin yetişebilmesi adına bilgisayar teknolojilerini sosyal bilgiler dersine entegre etmek gereklidir (Yeşiltaş ve Sönmez, 2009). Bilgisayarları eğitimde kullanmanın yanı sıra eğitim içinde kullanılabilecek yazılımlar da geliştirmek de bir o kadar önem arz etmektedir (Seferoğlu, 2014). Öğretmen ve öğrencilerin öğrenme süreci içerisinde zihinsel olarak çok fazla çaba sarf etmeleri dolayısıyla bu sürecin eğlenceli ve daha rahat geçebilmesi için gerekli motivasyona ihtiyaçları vardır. Öğrencilerin ilgilerine ve dikkatlerine hitap edecek derse yönelik yazılımlar (programlar) geliştirmek faydalı olacaktır (Virvou, Katsionis ve Manos, 2005).

Son zamanlarda edinilmesi gerekli olan, 21. yüzyıl becerilerinden biri olarak sayılan kodlama eğitimi birçok beceriyi karşılaması açısından ve günümüz şartlarında ihtiyaç duyulan bir alan olmasından dolayı önemi gün geçtikçe artan bir konu haline gelmiştir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Kodlama öğrenimi ile birlikte öğrenciler bilgi işlemsel düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme vb. üst düzey düşünme becerileri kazanmaktadırlar (Akpınar ve Altun, 2014). Kodlama ile öğrenciler sosyal hayat içerisinde kullanılan teknolojik ürünlerin görevlerinin ve rollerinin ne olduğunu anlama ve bu anladıklarını farklı ortamlara aktarmaya yönelik becerilerini geliştirme fırsatı bulmaktadırlar (Ray, Rogers ve Gallup, 2022). Tüketici bireyler olmak yerine üretici bireyler haline gelebilmektedirler (Kalelioğlu, 2015). Sosyal bilgiler dersinin özünde sorgulama ve problem çözme gibi çeşitli beceriler yer almaktadır. Bu becerilerin kodlamanın da temelinde bulunması sebebiyle kodlama eğitimi sosyal bilgiler dersine dâhil etmek gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. Kodlamanın kazandırdığı bilgi işlemsel düşünme becerisi ile sosyal bilgiler dersi içerisinde öğrencilerin problem çözme, durumlar arasında bağlantı kurma ve tartışma, geçmiş ve günümüz arasında bağlantı kurma, eleştirel düşünme gibi becerileri

kazanmalarına olanak tanımaktadır. Kodlama öğrenmenin bir yurttaşlık hakkı ve sorumluluğu olduğunu bu nedenle, kodlama eğitiminin sosyal bilgiler dersine dâhil edilmesi gerektiği savunulmaktadır (Ray, Rogers ve Gallup, 2022). Her derse ve konuya uygulanabilir nitelikte olan kodlama (programlama) sosyal bilgiler dersinde de uygulanabilmektedir. Kodlama alanında yapılan çalışmaların büyük bir kısmı matematik, fen, bilişim teknolojileri ve yazılım alanında yapılmış olup, sosyal bilgiler alanında kodlama ile ilgili araştırmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu araştırmanın alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

2.9. Sosyal Bilgiler ve Mekânsal Düşünme Becerisi

21. yüzyıl başlarından bu yana eğitimciler tarafından önemli olarak görülen mekânsal düşünme becerisi, günlük hayata dair sorunların çözümünde kullanılan kapsamlı bir düşünme şeklidir (National Research Council, 2005). Mekânsal düşünme ve mekânsal düşünme becerisi birbiriyle ilişkili kavramlardır (Lee ve Bednarz, 2009). Mekânsal düşünme becerisi, çevremizde olanları anlayabilmek için gerekli becerilere sahip olmaktır (Baloğlu Uğurlu ve Aladağ, 2015). Mekânsal düşünme becerisi yaşanan dünyayı tanımak, nesneler arasındaki ilişkileri (yön, mesafe, konum vb.) görerek analiz etmek gibi yetileri edinmemize yardımcı olur (Association of American Geographers, 2014). Bilişsel becerilerin bir araya gelmesiyle oluşan mekânsal düşünme becerisinin birden fazla boyutu (muhakeme süreci, mekânsal kavramlar ve temsil araçları) bulunmakla beraber pratik yaptıkça gelişen bir beceri türüdür (NRC, 2005; Ormand, Manduca, Shipley, Tikoff, Harwood, Atit ve Boone, 2014). Mekânsal düşünmenin birinci boyutu olan muhakeme süreci, mekânın bireyler tarafından anlamlandırılması sürecini içermektedir. Costa (2001), mekânsal düşünme becerisinde muhakeme sürecini bilgiyi toplama ve yeniden çağırma, toplanan bilgilerden anlam çıkarma, yeni durumlarda eylemleri uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluştuğunu belirtmektedir. Mekânsal düşünmenin ikinci boyutu olan mekânsal kavramlar; koordinat sistemini bilme, mesafe hesaplayabilme, birimler arası dönüştürme hesaplamaları, alanların iki boyutlu ve üç boyutlu olarak bilinmesidir. Mekânsal düşünmenin üçüncü boyutu olan temsil araçları ise bir yerin görünümü için kullanılan haritalar, modeller, grafik tasarımları ve çeşitli görsellerin kullanılmasıdır. Disiplinler arası kullanılan mekânsal düşünme becerisi daha çok psikolog ve coğrafyacılar tarafından kullanılmaktadır. Psikologlar mekânsal düşünmenin mekânsal görselleştirme ve yönelim kısımlarıyla, coğrafyacılar ise mekânsal

ilişkiler, mekânsal desen ve ortaklıklar kısımlarıyla uğraşmaktadırlar (NRC, 2005; Huynh ve Sharpe, 2013).

Eğitim süresince edinilen bilgilerin günlük yaşamda nasıl kullanılacağına dair öğrenciler becerilerle donatılmaktadır. Sosyal bilgiler dersi de bu becerilerin edinilebilmesini sağlayan temel derslerden biridir (Çelikkaya, 2011). Etkin vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan sosyal bilgiler dersi disiplinler arası bir yapıya sahiptir. Sosyal bilgiler dersi öğrencilerin yaşadıkları çevreyi tanımasında, uzay ve yaşanılan yer arasında ilişki kurulmasında, coğrafi öğelerin özümsemesinde ve tüm bu becerilerin hayata aktarılmasında rol almaktadır. Öğrenciler de mekâna dair bilgilerin oluşumunda önemli bir konuma sahiptir (Öcal, 2007). Sosyal bilgiler öğretim programında mekânsal düşünme becerisi ile ilgili çeşitli kazanımlar “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı içerisinde bulunmaktadır. 2005 öğretim programında “mekânı algılama ve atlas okuma” becerilerine programda yer verilerek mekânsal düşünme becerisine bir noktadan giriş yapılmıştır (Baloğlu Uğurlu ve Aladağ, 2015). 2018 öğretim programında ise mekânsal düşünme becerilerinden “konum analizi ve çevre okuryazarlığı” gibi yeni kazanımlar eklenmiştir. MEB (2018) “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanının coğrafya odaklı olduğunu, bireylerin mekânı tanıma ve buna dönük beceriler elde etmesine olanak tanıdığını belirtmiştir. Bu öğrenme alanı ile öğrenciler mekânsal düşünme becerisini (mekânı algılama, harita okuryazarlığı, çevre bilinci, değişim ve süreklilik vb.) edinebileceklerdir. Bu becerilerin öğretiminde yakından uzağa ve basitten karmaşığa doğru bir yaklaşım kullanılacağına dair ifadeler kullanılmıştır. 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli olarak oluşturulan yeni programda “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı “Evimiz Dünya” olarak değiştirilmiştir. Bu öğrenme alanında mekânsal düşünme becerisinin kazandırılması için “kanıta dayalı sorgulama ve araştırma, harita okuma” becerileri bulunmaktadır.

Mekânsal düşünme becerisi günlük yaşamda sıklıkla kullanılan evrensel bir beceri türüdür (Collins, 2018). Teknolojinin gelişimine bağlı olarak mekânsal düşünme becerisini geliştiren yeni sistemler ortaya çıkmıştır. Mekânsal teknolojilerin gelişimi bu sistemlerin eğitimde kullanılmasını kaçınılmaz hâle getirmiştir. Mekânsal teknolojilerin eğitim hayatında kullanılması daha nitelikli eğitim verilebilmesine imkân tanımaktadır (Değirmenci ve Altaş, 2016). Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi için çeşitli teknolojik araçlardan faydalanılmaktadır. Google Earth, Google Maps, Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs), etkileşimli haritalar gibi araçlar karmaşık olarak görünen bu beceri türünün öğrenciler tarafından daha iyi anlamlandırılmasında etkili olmaktadır (Merç, 2017).

Teknolojik araçlardan biri olan Cbs kullanımı öğrencilerin sınıf içerisinde aktif olmalarında, mekânsal düşünme becerilerinin gelişiminde, yaparak yaşayarak öğrenmelerinde ve verileri görselleştirerek analitik işlevleri yapabilmelerinde yardımcı olmaktadır (NRC, 2006). Konuya yönelik literatür incelemesi yapıldığında sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını (Koca, Gökdemir ve Daşdemir, 2017; Merç, 2017) ve mekânsal düşünme becerilerini artırdığı (Aktürk, 2012; Akbaş ve Toros, 2017; Kim ve Bednarz, 2013; Baloğlu Uğurlu, 2007) derse karşı tutumlarını (Aladağ, 2007; Crabb, 2001) ve ilgilerini (Kerski, 2000) olumlu yönde etkilediğine yönelik araştırmalar mevcuttur. Bu araştırmada da teknolojinin gelişimine bağlı olarak ortaya çıkan ve öğrencilerin çeşitli becerileri edinmesinde yardımcı olan blok tabanlı kodlama araçlarından biri olan Scratch programı kullanılmıştır. Scratch programının sosyal bilgiler dersinde kullanımıyla öğrencilerin akademik başarılarına, derse karşı tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisinin incelenmesinin amaçlandığı bu araştırma ile alanyazına katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmacının tasarlanmış bir araştırma alanında değişkenleri kontrol altında tutarak aralarındaki neden sonuç ilişkisini ve süreç içerisindeki değişimlerini gözlemlendiği araştırmalara deneysel araştırmalar denir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020; Tutar ve Erdem, 2022). Deneysel araştırmalarda araştırmacı, araştırma alanında ve değişkenler üzerinde değişiklik yapma özgürlüğüne sahiptir. Bu araştırmalar da veriler nicel olarak alınabilme ve neden sonuç ilişkilerini tespit edebilmede kolaylık sağladığından tercih edilmektedir. Deneysel araştırma türlerinden biri olan yarı deneysel desen sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda gerçek deneysel desenlerin uygulanamadığı, kontrol problemlerinin yaşanma durumu olan çalışmalarda kullanılmaktadır (Tutar ve Erdem, 2022). Bu desende gruplar araştırmacı tarafından seçilmektedir. Rastgele seçim yapılamaması araştırmanın dış geçerliliğini artırmanın önemli artılarından biridir (Tanrıöğen, 2014). Yarı deneysel desen, grupların denk ve birbirinden farksız oluşturulması aşamasında güçlük yaşanması durumunda kullanılmaktadır. Bu desende gruplar ölçme işlemi ile oluşturulmakta ve ayrıca araştırmacının değişkenler üzerinde kontrol imkânı kısıtlılığı bulunmaktadır (Ocak, 2019). Bu araştırmada hazır gruplar arasında bir seçkisiz atama yapıldığı için yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada deney grubunda bulunan öğrencilere Scratch destekli öğretim uygulanırken, kontrol gruplarında ders süreci programa uygun şekilde yürütülmüştür.

Araştırma bir deney grubu ve iki kontrol grubu ile yürütülmüştür. İstanbul ili Sultanbeyli ilçesinde üç şube olarak 4. sınıfta eğitim gören 82 öğrenciye araştırma uygulanmıştır. 4. sınıf “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında kontrol grupları olan 4/B ve 4/D sınıfları kendi sınıf öğretmenleri ile sosyal bilgiler öğretim programında bulunan etkinlikler doğrultusunda derslerini devam ettirmişlerdir. 4/A sınıfı olan deney grubunda ise araştırmacı tarafından aynı öğrenme alanı kapsamında oluşturulan kodlama

etkinlikleri ile ders süreci yürütülmüştür. Deneysel çalışma deney ve kontrol gruplarına haftada 3 saat olmak üzere 8 hafta boyunca uygulanmıştır. Deneysel desene uygun olarak tasarlanan araştırma süreci Tablo 1’de gösterilmektedir:

Tablo 1

Araştırmada Uygulanan Deneysel Desen Süreci

Gruplar	Uygulayıcı	Öntest	İşlem	Sontest
Deney Grubu	Araştırmacı	Akademik Başarı Testi	Sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında tasarlanan kodlama etkinlikleri ile dersin yürütülmesi	Akademik Başarı Testi
		SBTÖ		SBTÖ
		MEDBET		MEDBET
Kontrol 1 Grubu	Sınıfın Öğretmeni	Akademik Başarı Testi	Sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında öğretim programına uygun olarak dersin yürütülmesi	Akademik Başarı Testi
		SBTÖ		SBTÖ
		MEDBET		MEDBET
Kontrol 2 Grubu	Sınıfın Öğretmeni	Akademik Başarı Testi	Sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında öğretim programına uygun olarak dersin yürütülmesi	Akademik Başarı Testi
		SBTÖ		SBTÖ
		MEDBET		MEDBET

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılı içerisinde İstanbul ili Sultanbeyli ilçesinde bulunan bir ilkokulda okuyan üç farklı 4.sınıf şubesinde okuyan 82

öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alacak sınıfların belirlenmesinde şu yollar izlenmiştir:

- İlk olarak çalışmaya katılacak sınıfların belirlenmesi için 4. sınıf okutan ve bu araştırma için gönüllü öğretmenlerle birebir görüşmeler yapılmıştır.
- Görüşmeler sırasında araştırma için gerekli olan bazı kriterler dikkate alınmıştır. Bu kriterler; seçilecek sınıfların daha önceden kodlama eğitimi almamış olması, araştırma yürütülecek sınıfların olabildiğince düzey açısından birbirine denk olması ve seçilecek öğretmenlerin kıdem olarak birbirine yakın olması hususlarını sağlaması gözetilmiştir. Araştırmacı tarafından yürütülecek sınıfın da aynı şartları taşımasına dikkat edilmiştir.
- Yapılan görüşmeler sonucunda araştırmacı tarafından yürütülen 4/A sınıfı deney grubu 28 öğrenci, birinci kontrol grubu 4/B sınıfı 26 öğrenci ve ikinci kontrol grubu 4/D sınıfı 28 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilere ait demografik bilgiler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2

Öğrencilerin Şube ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	4/A		4/B		4/D		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Erkek	15	53,6	13	50	11	39,3	39	47,6
Kız	13	46,4	13	50	17	60,7	43	52,4
Toplam	28	100	26	100	28	100	82	100

Araştırmaya dâhil edilen öğrencilerin %47,6’sının erkek (39), %52,4’ünün kız (43) olduğu tespit edilmiştir. Grupların incelenen bağımlı değişkenler açısından da denk olduğunun anlaşılabilmesi için ön testler uygulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı değişkeni açısından denklik durumlarının belirlenmesi amacıyla grupların ön test puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı

incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarı ön test puanlarının normalliğine ve puanların homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre puanların homojenliği sağladığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması ve homojen olması üzerine analiz için One Way Anova testi kullanılmıştır.

Tablo 3

Sosyal Bilgiler Ön Test Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Başarı Ön Test			
	N	$\bar{X}$	Ss
4/A (D)	28	12,64	3,12
4/B (K1)	26	11,34	3,23
4/D (K2)	28	10,89	2,45

Öğrenci Sayısı (N) Ortalama ($\bar{X}$) Standart Sapma (Ss)

Tablo 3'e göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 12,64 ; (4/B) birinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 11,34 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 10,89 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının başarı testi ortalamalarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler başarı testi ön test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde başarı testi ön test ortalamalarının varyans homojenliğini test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,269 olup 0,05'ten büyük olduğu ve böylelikle değişkenlerin varyans homojenliğini sağladığı görülmüştür.

Tablo 4

Sosyal Bilgiler Başarı Testi Ön Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	12,64	3,12	G.Arası	46,033	2	23,016			
				G.İçi	688,99	79	8,721			
(2)4/B (K1)	26	11,34	3,23		2			2,639	,078*	
				Toplam	735,02	81				
(3)4/D (K2)	28	10,89	2,45		4					
Topla m	82	11,63	3,01							

* $p>0,05$; ** $p<0,05$ Deney Grubu(D) Kontrol Grubu 1 (K1) Kontrol Grubu 2 (K2)

Tablo 4 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı testi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($F=2,639$; $p>0,05$).

Deney ve kontrol gruplarının sosyal bilgiler dersine yönelik tutum değişkeni açısından denklik durumlarının belirlenmesi amacıyla grupların ön test puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarı ön test puanlarının normalliğine ve puanların homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre puanların homojenliği sağladığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması ve homojen olması üzerine analiz için One Way Anova testi kullanılmıştır.

Tablo 5

Sosyal Bilgiler Ön Test Tutum Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Tutum Ön Test			
	N	$\bar{X}$	Ss
4/A (D)	28	29,71	1,35
4/B (K1)	26	28,69	2,05
4/D (K2)	28	28,96	1,81

Tabloya 5'e göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalamasının 29,71 ;(4/B) birinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalamasının 28,69 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalamasının 28,96 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının tutum ortalamalarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler tutum ön test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde tutum ön test ortalamalarının varyans homojenliğini test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,222 olup 0,05'ten büyük olduğu ve böylelikle değişkenlerin varyans homojenliğini sağladığı görülmüştür.

Tablo 6

Sosyal Bilgiler Tutum Ön Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	29,71	1,35	G.Arası	15,307	2	7,654			
				G.İçi	244,21	79	3,091			
(2)4/B (K1)	26	28,69	2,05		7			2,476	,091*	
				Toplam	259,52	81				
(3)4/D (K2)	28	28,96	1,81		4					

Topla	82	29,13	1,78
m			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 6 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($F=2,476$; $p>0,05$).

Deney ve kontrol gruplarının mekânsal düşünme becerisi açısından denklik durumlarının belirlenmesi amacıyla grupların ön test puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarı ön test puanlarının normalliğine ve puanların homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre puanların homojenliği sağladığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması ve homojen olması üzerine analiz için One Way Anova testi kullanılmıştır.

Tablo 7

Sosyal Bilgiler Ön Test Medbet Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

MEDBET Ön Test			
	N	$\bar{X}$	Ss
4/A (D)	28	9,75	2,51
4/B (K1)	26	10,38	2,38
4/D (K2)	28	9,71	2,38

Tabloya 7'ye göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler MEDBET ortalamasının 9,75 ;(4/B) birinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler MEDBET ortalamasının 10,38 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler MEDBET ortalamasının 9,71 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının MEDBET ortalamalarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler MEDBET ön test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde MEDBET ön test ortalamalarının varyans homojenliğini test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,912 olup 0,05'ten büyük olduğu ve böylelikle değişkenlerin varyans homojenliğini sağladığı görülmüştür.

Tablo 8

Sosyal Bilgiler Medbet Ön Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	9,75	2,51	G.Arası	7,577	2	3,788			
				G.İçi	467,11	79	5,913			
(2)4/B (K1)	26	10,38	2,38		8			,641	,530*	
				Toplam	474,69	81				
(3)4/D (K2)	28	9,71	2,38		5					
Toplam	82	9,93	2,42							

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 8 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test MEDBET testi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($F=0,641$; $p>0,05$).

Sınıflar için belirlenen ölçütler ve ön testler incelendiğinde sınıfların birbirine denk olduğu söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait Başarı testi, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği ve Mekânsal Düşünme Beceri Testi kullanılmıştır.

3.3.1.Başarı testi

Araştırmada öğrencilerin “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında akademik başarılarını ölçmek amacıyla Yılmaz Özcan (2019) tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Alt kazanımlara uygun olarak hazırlanan 90 soru sosyal bilimler eğitimcisi, Türkçe öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmenleri tarafından incelenmiş olup ve uzman kişiler tarafından uygun sorular seçilerek 30 soru kazanıma uygun olarak görülmüştür. Yapılan geçerlik ve güvenirlik ölçümleri sonucunda testten 5 soru çıkarılarak 25 soru olarak teste son hali verilmiştir. Testin güvenirlik katsayısı orijinal kaynakta 0.87 çıkmış olup bu değer testin kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Akademik başarı testinde öğrencilerin ön teste ve son teste verdikleri cevaplar puanlanmıştır. Her bir doğru cevap için “1(bir) puan” ve her bir yanlış cevap için “0 (sıfır) puan” verilerek puanlama gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu için bu ölçme aracının hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı ,906’dır.

3.3.2.Sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği

Araştırmada, öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Kurnaz’ın (2002) 16 madde olarak geliştirdiği ve Çelebi (2006) tarafından uzman kişilerin görüşü alınarak 12 maddeye düşürülen ölçme aracı kullanılmıştır. Sosyal bilgiler tutum ölçeği, 12 maddeden oluşan üçlü likert tipindedir. Tutum ölçeği “Her zaman” , “Bazen” , “ Hiçbir Zaman” seçeneklerinden oluşmaktadır. Tutum ölçeğinde bulunan “1. 2. 3. 4. 8. ve 9.” maddeler olumlu tutum cümleleri içerirken 5. 6. 7. 10. 11. ve 12.maddeler olumsuz tutum cümleleri içermektedir. Tutum ölçeklerinin değerlendirilmesi aşamasında olumlu tutum ifadesi içeren maddelerde bulunan Hiçbir zaman seçeneğine “1” , Bazen seçeneğine “2” ve Her zaman seçeneğine “3” puan verilmiştir. Olumsuz tutum ifadeleri içeren maddelerde bulunan Hiçbir zaman seçeneğine “3”, Bazen seçeneğine “2” ve Her zaman seçeneğine “1” puan verilerek ters olarak kodlanarak değerlendirilmiştir. Orijinal kaynakta belirtilen testin güvenirlik katsayısı 0.8496 olarak belirtilmiş olup bu değer testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Araştırmanın çalışma grubu için bu ölçme aracının hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı ,619’dır. Cronbach alfa katsayısının $0,80 < R^2 < 1,00$ aralığında

yüksek güvenirlikte, $0,60 < R^2 < 0,80$ aralığında ise oldukça güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Alpar, 2013).

3.3.3.Mekânsal düşünme beceri testi

Araştırmada öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini ölçmek amacıyla Yiğit (2020) tarafından geliştirilen ölçme aracı kullanılmıştır. Mekânsal Düşünme Beceri Testi 34 madde ile oluşturulmuş daha sonra gerekli uzman görüşleri ve değerlendirmeler sonucunda ölçek nihai olarak 32 maddeden oluşmuştur. Üç kazanım çerçevesinde hazırlanan ölçme aracında her kazanıma eşit soru sayısı sağlanmaya çalışılsa da bazı kazanımların uzunluğu bakımından bazılarının ise kısıtlı yapısından ötürü soru sayılarında artışlar ve azalmalar mevcuttur. Testin güvenirlik katsayısı orijinal kaynakta 0.777 çıkmış olup bu değer testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Mekânsal düşünme beceri testinde öğrencilerin ön teste ve son teste verdikleri cevaplar puanlanmıştır. Her bir doğru cevap için “1(bir) puan” ve her bir yanlış cevap için “0 (sıfır) puan” verilerek puanlama gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu için bu ölçme aracının hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı ,828’dir.

3.4. Uygulama Süreci ve Scratch Etkinlikleri

Uygulama Süreci

Araştırma süreci olan 8 hafta boyunca yapılan çalışma planı dâhilinde tasarlanan Scratch etkinlikleri kazanımlar doğrultusunda uygulanmıştır. “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı kapsamında uygulanacak etkinliklerin tasarlanması sürecinde;

- Kazanımlar incelenmiş ve bu doğrultuda literatür taraması yapılmıştır.
- Etkinliklerin kod blok yapısının tasarlanma sürecine geçilmiştir. Bu aşamada örnekler incelenerek oyunlar tasarlanmıştır.
- Oyunlara dayalı olarak tasarlanan etkinlikler sınıf eğitimi alanında görev yapan bir akademisyen, teknoloji eğitimi alanında çalışmaları olan bir akademisyen ve kodlama eğitimine yönelik çalışması olan bir uzmana danışılarak uygulanabilir hale

getirilmiştir. Sosyal bilgiler dersinde kullanılmak üzere tasarlanan Scratch etkinliklerinin uygulama planları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Scratch Etkinliklerini Uygulama Planı

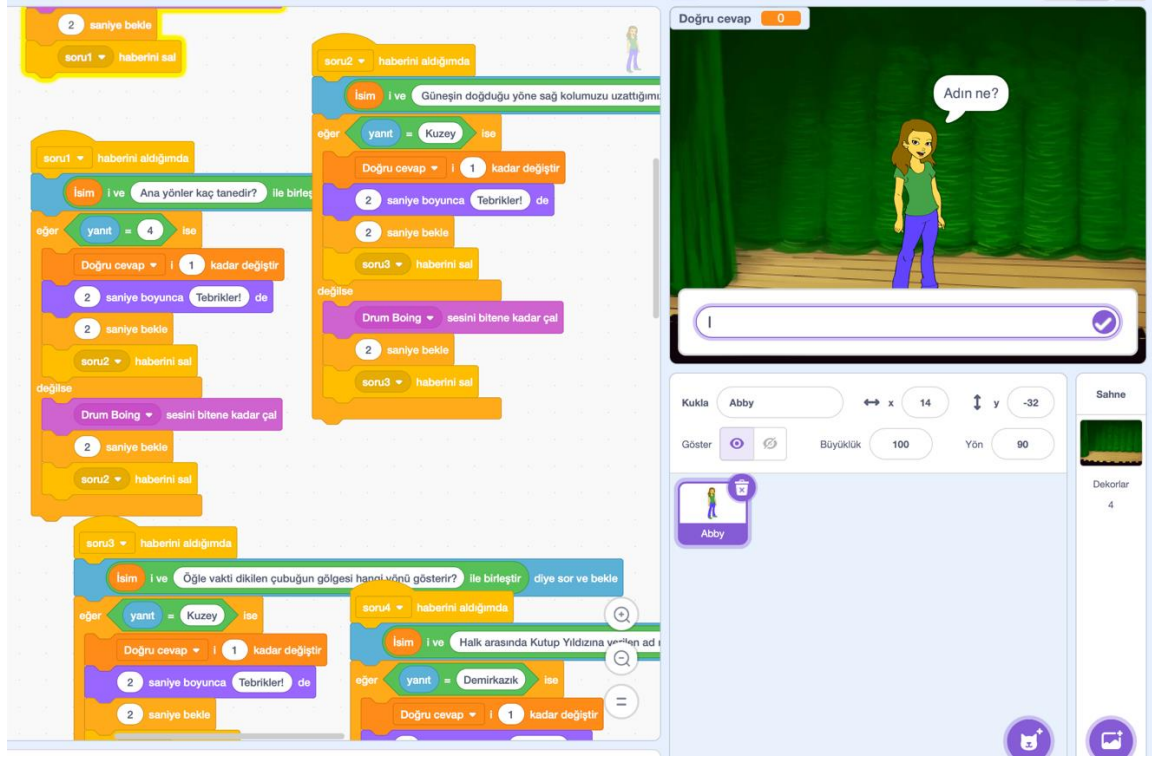
HAFTALAR	ÖĞRENME ALANI	KAZANIM	YAPILACAK ÇALIŞMALAR
1.HAFTA			Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler Dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.
			Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır.
			Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler Dersi Mekânsal Düşünme Becerisi testi ön test olarak uygulanmıştır.
2.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.1.Çevresindeki herhangi bir yerin konumu ile ilgili çıkarımlarda bulunur.	Deney grubu ile “Yönlerimiz” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.
3.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.2.Günlük yaşamında kullandığı mekânların krokisini çizer.	Deney grubu ile “Konumumu Buluyorum” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.
4.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.3.Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder.	Deney grubu ile “Doğal ve Beşerî Unsurları Ayırt Edebiliyorum” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.
5.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.4.Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiğe aktarır.	Deney grubu ile “Sembollerle Hava Durumu” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.

6.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.5.Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.	Deney grubu “Ben Hangi Şehirim?” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.
7.HAFTA	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	SB.4.3.6.Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar.	Deney grubu ile “Deprem Çantamı Hazırlıyorum” Scratch etkinliği yapılmıştır. Kontrol grubu ile aynı konu MEB’in belirlediği şekilde işlenmiştir.
8.HAFTA			Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Deney grubu ve kontrol grubuna Sosyal Bilgiler Dersi Mekânsal Düşünme Becerisi testi son test olarak uygulanmıştır.

Scratch Etkinlikleri

Etkinlik Adı: Yönlerimiz

Uygulama Süresi: 3 ders saati



Şekil 9. Yönlerimiz etkinliği kod blok yapısı



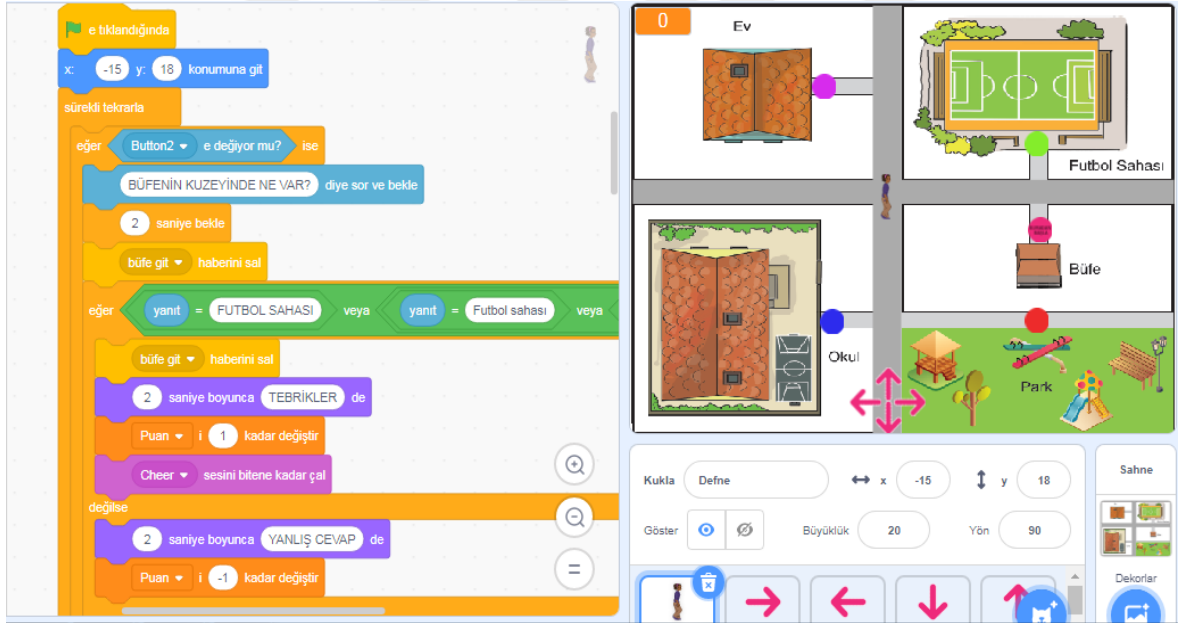
Şekil 10. Yönlerimiz etkinliği

“Yönlerimiz” etkinliği SB.4.3.1. kazanımına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireysel olarak ve grup ile birlikte oynanabilen kazanıma yönelik eğitsel bir oyundur. Etkinliğin kod blok yapısı Şekil 9’da gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 10’da gösterildiği biçimdedir. Oyunda bir sunucu ve sahne vardır.

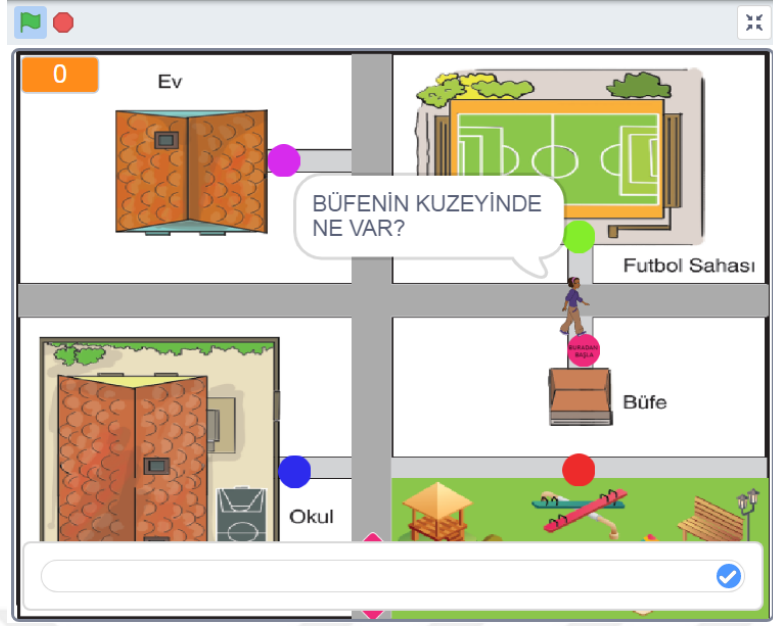
Sunucu oyuna giriş müziği ile giriş yapar. Oyunda sunucu oynayan kişinin adını sorar ve “Bilgi yarışmamıza hoş geldin” diyerek etkinliği yapacak öğrenciye, yönlerimizi bulmaya yarayan araçlarla ilgili soruları yöneltir. Soruların cevapları alt taraftaki boşluğa yazılır. Doğru cevaplar için “Tebrikler” denir ve doğru cevap kısmına 1 puan verilir. Yanlış cevaplar için ise yanlış olduğunu belirten ses ve yanlış cevap geri bildirimi verilerek oyuna devam edilir.

Etkinlik Adı: Konumumu Buluyorum

Uygulama Süresi 3 ders saati



Şekil 11. Konumumu buluyorum etkinliği kod blok yapısı



Şekil 12. Konumumu buluyorum etkinliği

“Konumu Buluyorum” etkinliğinde SB.4.3.2 kazanımına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireysel olarak ve grup ile birlikte oynanabilen kazanıma yönelik eğitsel bir oyundur. Etkinliğin kod blok yapısı Şekil 11’de gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 12’de gösterildiği biçimdedir. Oyunda bir öğrenci, ok tuşları ve etrafında sürekli kullandığı alanların resimleri vardır.

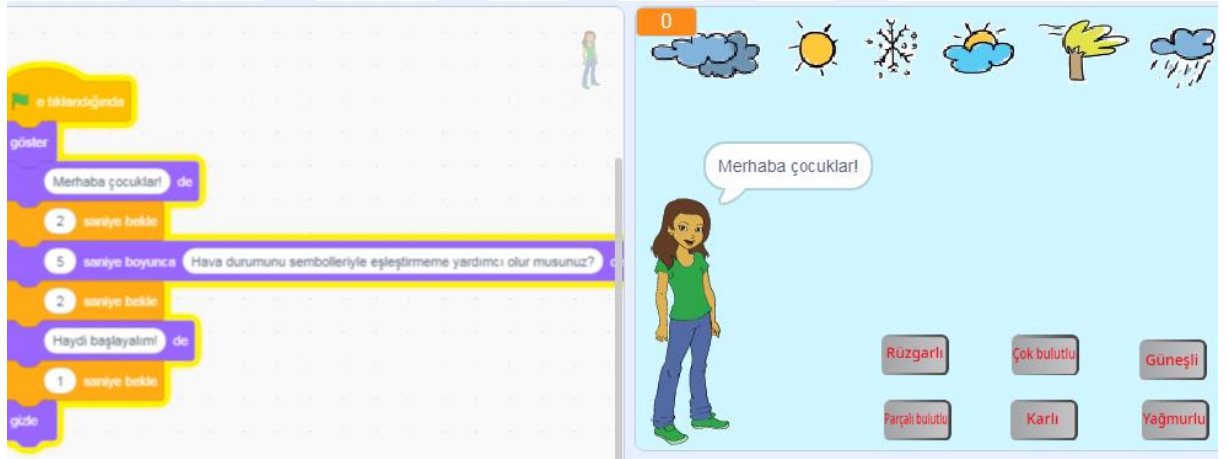
Öğrenci oyuna giriş müziği ile giriş yapar. Oyunda bulunan öğrenci ok tuşlarıyla hareket ettirilerek oyuna başla butonuna yöneltilir. Her butonda çıkan yönlere ait sorular attaki cevap kısmına yazılır. Doğru cevapta buton kaybolur “Tebrikler” denir ve alkış sesi gelir. Yanlış cevap verildiğinde buton kaybolur. Yanlış olduğunu belirten ses ve yanlış cevap geri dönütü verilir. Her doğru cevap için 1 puan, yanlış cevap için ise yanlış cevap geri bildirimi verilir.

gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 14'te gösterildiği biçimdedir. Oyunda bir insan karakteri, şemsiye ve içinde doğal ve beşeri unsurların yazdığı su damlaları vardır.

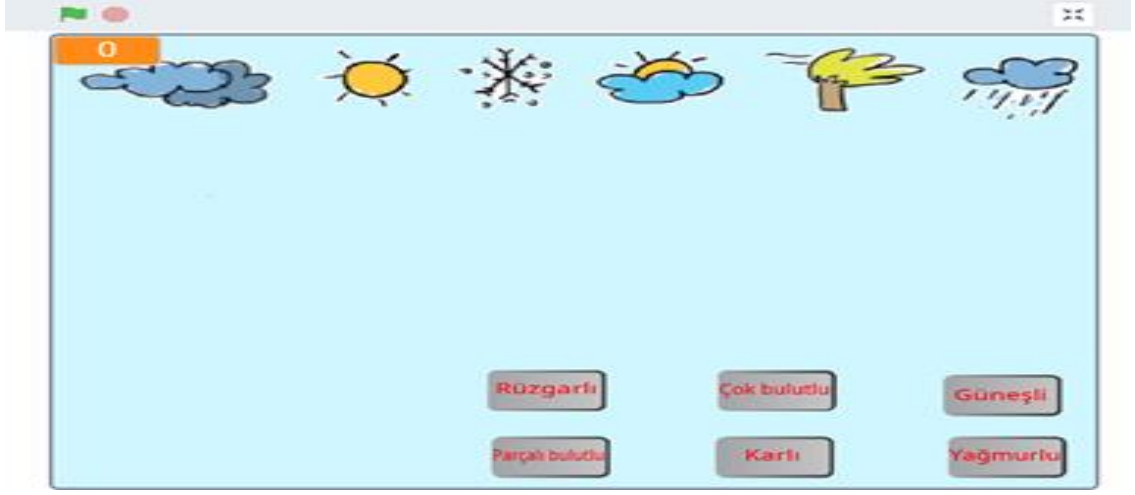
Oyunu anlatan karakter “Merhaba” diye gelerek doğal unsurların yazdığı su damlalarını şemsiye üzerinde toplamamızı istemektedir. 30 saniye içinde doğal unsurları şemsiyede toplanması gerekmektedir. Şemsiyede toplanan doğru her doğal unsur için 1 puan verilir ve doğru cevap olduğunu belirtir ses çalınır. Yanlış cevap için yanlış cevap olduğunu belirtir ses çalınır. Toprağa düşen su damlaları tekrar havadan düşmektedir.

Etkinlik Adı: Sembollerle Hava Durumu

Uygulama Süresi: 3 ders saati



Şekil 15. Sembollerle hava durumu kod blok yapısı



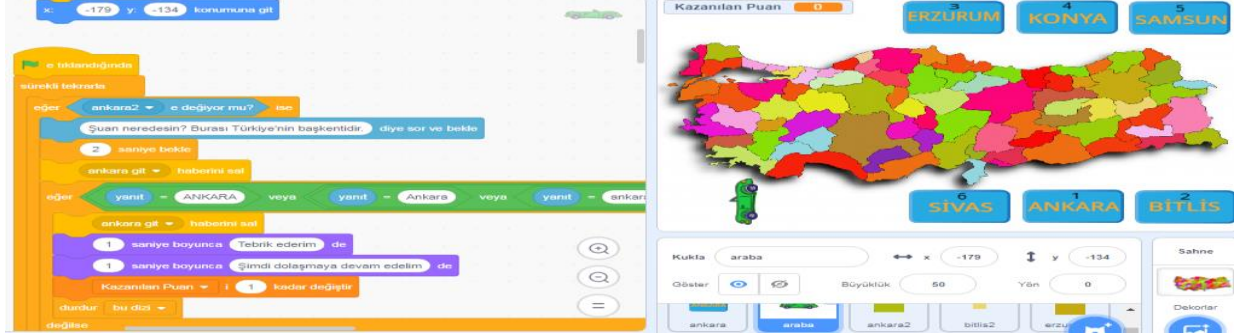
Şekil 16. Sembollerle hava durumu etkinliği

“Sembollerle Hava Durumu” etkinliği SB.4.3.4. kazanımına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireysel olarak ve grup ile birlikte oynanabilen kazanıma yönelik eğitsel bir oyundur. Etkinliğin kod blok yapısı Şekil 15’te gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 16’da gösterildiği biçimdedir. Oyunda öğretmen ve hava durumlarına ait görseller ve yazılar verilmiştir.

Oyunda öğretmen “Merhaba” diyerek öğrencilerin oyuna başlaması için komut verir. Öğrenciler hava durumlarına ait verilen görsellerin altlarına hangi hava durumunu belirttiğine dair yazıyı sürükleyerek görselin altına yerleştirir. Uygun olmayan görsel yazıları tekrar kendi yerine geri geçmektedir. Her doğru cevap için 1 puan ve doğru olduğuna dair ses çalınır, her yanlış cevapta için ise hava durumlarını gösteren şekiller bulunduğu konuma geri dönmektedirler.

Etkinlik Adı: Ben Hangi Şehrim?

Uygulama Süresi: 3 ders saati



Şekil 17. Ben hangi şehrim etkinliği kod blok yapısı



Şekil 18. Ben hangi şehrim etkinliği

“Ben Hangi Şehrim” etkinliği SB.4.3.5 kazanımına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireysel olarak ve grup ile birlikte oynanabilen kazanıma yönelik eğitsel bir oyundur. Etkinliğin kod blok yapısı Şekil 17’de gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 18’de gösterildiği biçimdedir. Oyunda araba ve il isimlerine ait görseller içinde yazılar verilmiştir.

Oyuna araba ve giriş müziği ile giriş yapılır. Oyunda bulunan araba ile sırayla şehirler gezilmektedir. Gezerken karşılaşılan şehirlere ait kültürel veya o yere ait bilinen bilgilerden yola çıkılarak hangi şehir olduğu kutucuklara bakılarak bulunmaya çalışılır. Cevap alttaki boşluğa yazılır. Cevap doğru ise “Tebrik ederim. Şimdi dolaşmaya devam edelim” denir. Bilinen şehrin ait olduğu kutucuk kaybolur ve 1 puan alınır. Yanlış bilindiğinde ise yanlış

“Deprem çantamı hazırlıyorum” etkinliği SB.4.3.6. kazanımına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireysel olarak ve grup ile birlikte oynanabilen kazanıma yönelik eğitsel bir oyundur. Etkinliğin kod blok yapısı Şekil 19’da gösterildiği gibidir. Etkinliğin tam ekran görüntüsü Şekil 20’de gösterildiği biçimdedir. Oyunda deprem çantası ve içine olması gereken ve gerekmeyen eşyaların görselleri etrafına verilmiştir.

Oyunda deprem çantasına konulması gerekli olan eşyalar sürüklenerek içine atılır. Konulmaması gereken eşyalar çantaya sürüklenirken yanlış yapıldığına dair ses çalınarak eşya kendi konuma geri dönmektedirler. Deprem anında gerekli olan ve çanta içine giren her doğru cevap için doğru olduğuna dair ses çalınır ve 1 puan alınır.

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmanın verilerinin toplanmasında Yılmaz Özcan (2019) tarafından geliştirilen akademik başarı testi, Yiğit (2020) tarafından geliştirilen mekânsal düşünme beceri testi ve Kurnaz (2002) tarafından geliştirilen sonrasında Çelebi (2006) tarafından düzenleme yapılan tutum ölçeği kullanılmış ve üç farklı gruba uygulanmıştır. Araştırma sürecinde deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi ön testler ve uygulamadan sonra son testler uygulanarak gruplar arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığı kontrol edilmiştir. İlkokul sosyal bilgiler dersinde kodlama ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, derse ilişkin tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisinin incelendiği bu araştırmada elde edilen veriler SPSS Statistics 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Elde edilen verilerin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadıklarını tespit edebilmek için Kolmogorov-Smirnov (K-S) ve Shapiro-Wilk testi sonuçlarına bakılmıştır. Analiz sonucunda gruplarda bulunan öğrenci sayıları $n < 50$ olduğu için Shapiro-Wilk normallik testi sonuçları temel alınmıştır. Shapiro-Wilk testi sonuçlarının 0,05’ten büyük olması ayrıca skewness (basıklık) ve kurtosis (çarpıklık) değerlerinin -1,5 +1,5 değerleri arasında olmasından dolayı verilerin normal dağılımı sağladığı görülmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Normallik varsayımı için elde edilen sonuçlar Tablo 10 ve Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 10

Sosyal Bilgiler Başarı, Sosyal Bilgiler Medbet, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Testleri İçin Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi ve Shapiro-Wilk Analizi Sonuçları

		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	N	p	İstatistik	N	p
Sosyal Bilgiler Başarı Ön Test	4/A(D)	,087	28	,200*	,969	28	,547
	4/B(K1)	,119	26	,200*	,966	26	,519
	4/D(K2)	,106	28	,200*	,983	28	,916
Sosyal Bilgiler Başarı Son Test	4/A(D)	,141	28	,162	,931	28	,064
	4/B(K1)	,109	26	,200*	,941	26	,138
	4/D(K2)	,095	28	,200*	,956	28	,278
Sosyal Bilgiler Medbet Ön Test	4/A(D)	,083	28	,200*	,961	28	,372
	4/B(K1)	,104	26	,200*	,973	26	,695
	4/D(K2)	,119	28	,200*	,964	28	,433
Sosyal Bilgiler Medbet Son Test	4/A(D)	,088	28	,200*	,975	28	,724
	4/B(K1)	,127	26	,200*	,943	26	,162
	4/D(K2)	,115	28	,200*	,954	28	,245

	4/A(D)	,155	28	,084	,937	28 ,095
Sosyal Bilgiler Tutum Ön Test	4/B(K1)	,252	26	,000	,930	26 ,079
	4/D(K2)	,131	28	,200*	,959	28 ,332
	4/A(D)	,139	28	,177	,932	28 ,068
Sosyal Bilgiler Tutum Son Test	4/B(K1)	,156	26	,106	,928	26 ,071
	4/D(K2)	,141	28	,162	,958	28 ,308

Tablo 11

Sosyal Bilgiler Başarı, Sosyal Bilgiler Medbet, Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Testleri İçin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri Sonuçları

		Skewness	Kurtosis
	4/A(D)	,053	-,880
Sosyal Bilgiler Başarı Ön Test	4/B(K1)	-,330	-,665
	4/D(K2)	,084	-,447
	4/A(D)	-,093	-1,272
Sosyal Bilgiler Başarı Son Test	4/B(K1)	,684	-,114
	4/D(K2)	,447	-,544
	4/A(D)	,155	-,684
Sosyal Bilgiler Medbet Ön Test	4/B(K1)	,136	-,732
	4/D(K2)	,224	-,384

	4/A(D)	,090	-,833
Sosyal Bilgiler Medbet	4/B(K1)	,551	-,679
Son Test	4/D(K2)	,199	-,964
	4/A(D)	-,299	-,498
Sosyal Bilgilere Karşı	4/B(K1)	-,569	-,098
Tutum Ön Test	4/D(K2)	,257	-,561
	4/A(D)	-,355	-,780
Sosyal Bilgilere Karşı	4/B(K1)	-,656	-,337
Tutum Son Test	4/D(K2)	-,385	-,754

Tablo 11 incelendiğinde elde edilen sonuçlar doğrultusunda verilerin normal dağıldığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle analiz için aynı grubun iki farklı ortalamasının karşılaştırılmasında parametrik testlerden olan bağımlı örneklem t- testi, üç grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında ise One Way Anova testinin kullanılması uygun görülmüştür.

1., 2. ve 3. alt problemlerde deney grubunun, kontrol 1 grubunun ve kontrol 2 grubunun ön test ve son test puanlarının analizinde normal dağılım sağlandığı ve tek grubun ön test ve son test puanları arasındaki farklılık bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla bağımlı örneklem T- testi kullanılmıştır.

4., 5. ve 6. alt problemlerde deney grubunun, kontrol 1 grubunun ve kontrol 2 grubunun ön test ve son test puanlarının analizinde normal dağılımın sağlandığı ve üç grubun ön test ve son test puanları arasındaki farklılık bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla T- testi, One Way Anova ve Games Howell testleri kullanılmıştır. Games Howell testi, homojenliğin sağlanamadığı durumlarda belirlenen grupların hangilerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğunu görebilmek için kullanılmaktadır.

3.5.1. Geçerlik ve güvenilirlik

Bilimsel araştırmalarda, araştırma sonucunda elde edilen bulguların hangi yollardan elde edildiğinin gösterilebilmesi açısından geçerlik ve güvenilirlik kriterleri tüm araştırmalar için önemli bir ölçüttür (Tutar, 2022).

Araştırmanın geçerliliğinin sağlanabilmesi adına birtakım ölçütler temel alınarak birbirine denk gruplar araştırmaya dâhil edilmiş, bir deney iki kontrol grubu araştırma kapsamına dâhil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen grupların hiçbirinde daha önce kodlama ile ilgili hiçbir çalışma veya etkinlik uygulanmamıştır. Araştırma süreci boyunca deney grubu araştırmacı tarafından yürütülürken kontrol grupları ise sınıf öğretmenleri tarafından yürütülmüştür. Hem deney hem kontrol grubunda dersleri yürüten öğretmenlerin kıdem, yaş gibi özellikler açısından benzer özelliklere sahip olmalarına dikkat edilmiştir. Gruplar arasında etkileşimin olmaması için sınıf öğretmenleri ile birebir görüşmeler yapılarak gerekli önlemler alınmıştır. Denek kaybı yaşanmaması için gerekli önlemler alınmış ve süreç boyunca denek kaybı yaşanmamıştır. Araştırmada kullanılan her bir veri toplama aracının araştırmaya dâhil edilen çalışma grubu için güvenilirlik katsayıları hesaplanarak bu araştırma için kullanılabilir olduğu ortaya konulmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Bu bölümde ilkokul sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında Scratch programı ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, derse karşı tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisini belirlemek için alt problemler doğrultusunda yapılan analizlere yer verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Sosyal Bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencilerinin ön test/son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Birinci alt problemin sorusuna yönelik olarak deney grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 12

Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Deney grubu	28	12,64	3,12	-9,911	27	,000**
Son test				16,60	5,08		

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 12 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait akademik başarı testinden almış oldukları ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t= -9.911$, $p< 0.05$).

Yapılan analiz sonucuna göre Scratch destekli sosyal bilgiler dersi öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir.

“Sosyal Bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Birinci alt problemin sorusuna yönelik olarak deney grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 13

Deney Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları

		t testi					
		N	X	ss	t	sd	p
Ön test	Deney grubu	28	29,71	1,35	-9,395	27	,000**
Son test			33,57	1,83			

* $p > 0,05$; ** $p < 0,05$

Tablo 13 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t = -9.395$, $p < 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre Scratch destekli sosyal bilgiler dersi öğretiminin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarında olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir.

“Sosyal Bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri testi ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Birinci alt problemin sorusuna yönelik olarak deney grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 14

Deney Grubunun Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Deney grubu	28	9,75	2,51	-10,104	27	,000**
Son test				14,42	4,91		

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 14 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri testi ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t = -10.104$, $p < 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre Scratch destekli sosyal bilgiler dersi öğretiminin öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerine olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Kontrol 1 grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. İkinci alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 1 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 15

Kontrol 1 Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 1 grubu	26	11,34	3,23	-,570	25	,574*
Son test			11,50	3,97			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 15 incelendiğinde kontrol 1 grubu öğrencilerinin “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait akademik başarı testinden almış oldukları ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=-,570$ $p>0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak sosyal bilgiler dersi öğretimi yapılan öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı derecede etkilemediği söylenebilir.

“Kontrol 1 grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” İkinci alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 1 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 16

Kontrol 1 Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 1 grubu	26	28,69	2,05	-2,061	25	,050*
Son test			29,73	3,16			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 16 incelendiğinde kontrol 1 grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t= -2.061$, $p\geq 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak sosyal bilgiler dersi öğretimi yapılan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını anlamlı derecede etkilemediği söylenebilir.

“Kontrol 1 grubu öğrencilerinin Medbet ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” İkinci alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 1 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 17

Kontrol 1 Grubu Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 1 grubu	26	10,38	2,38	-1,000	25	,327*
Son test			10,76	4,25			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 17 incelendiğinde kontrol 1 grubu öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri testi ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t = -1.000$, $p > 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak sosyal bilgiler dersi öğretimi yapılan öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini anlamlı derecede etkilemediği söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Kontrol 2 grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Üçüncü alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 2 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 18

Kontrol 2 Grubu Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 2 grubu	28	10,89	2,45	-3,339	27	,002**
Son test			11,96	4,02			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 18 incelendiğinde kontrol 2 grubu öğrencilerinin “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanına ait akademik başarı testinden almış oldukları ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t = -3,339$, $p < 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak işlenen sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

“Kontrol 2 grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” Üçüncü alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 2 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 19

Kontrol 2 Grubu Tutum Ön Test Son Test Puanları T- testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 2	28	28,96	1,81	,800	27	,431*
	grubu						
Son test			28,32	4,64			

* $p > 0,05$; ** $p < 0,05$

Tablo 19 incelendiğinde kontrol 2 grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t = .800$, $p > 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak sosyal bilgiler dersi öğretimi yapılan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarını anlamlı derecede etkilemediği söylenebilir.

“Kontrol 2 grubu öğrencilerinin Medbet ön test/son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” Üçüncü alt problemin sorusuna yönelik olarak kontrol 2 grubunun ön test ve son test puanlarının normalliğine bakılmış Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması üzerine analiz için bağımlı örneklem T-testi kullanılmıştır.

Tablo 20

Kontrol 2 Grubu Medbet Ön Test Son Test Puanları T-testi Sonuçları

		N	X	ss	t testi		
					t	sd	p
Ön test	Kontrol 2 grubu	28	9,71	2,38	-1,056	27	,301*
Son test			10,03	3,86			

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 20 incelendiğinde kontrol 2 grubu öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri testi ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t = -1.056$, $p > 0.05$). Yapılan analiz sonucuna göre programa uygun olarak sosyal bilgiler dersi öğretimi yapılan öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini anlamlı derecede etkilemediği söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Sosyal bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Dördüncü alt problemin sorusuna yönelik olarak deney ve kontrol gruplarının son test puanlarının normalliğine ve puanların homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre puanların homojenliği sağladığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması ve homojen olması üzerine analiz için One Way Anova testi kullanılmıştır.

Tablo 21

Sosyal Bilgiler Son Test Başarı Testi Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Ön Test			Son Test		
N	$\bar{X}$	Ss	N	$\bar{X}$	Ss

4/A (D)	28	12,64	3,12	28	16,60	5,08
4/B (K1)	26	11,34	3,23	26	11,50	3,97
4/D (K2)	28	10,89	2,45	28	11,96	4,02

Öğrenci Sayısı (N) Ortalama ($\bar{X}$) Standart Sapma (Ss)

Tabloya 21'e göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 12,64 iken son test başarı ortalaması 16,60; (4/B) birinci kontrol grubunun test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 11,34 iken son test başarı ortalaması 11,50 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 10,89 iken son test başarı ortalaması 11,96 olmuştur. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının başarı testi ortalamalarında artış olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler başarı testi son test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde başarı son test ortalamalarının varyans homojenliği test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,79 olup 0,05'ten büyük olduğu bu nedenle değişkenlerin varyans homojenliğini sağlandığı görülmüştür.

Tablo 22

Sosyal Bilgiler Başarı Testi Son Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	16,60	5,08	G.Arası	439,577	2	219,788			
(2)4/B (K1)	26	11,50	3,97	G.İçi	1530,143	79	19,369			
(3)4/D (K2)	28	11,96	4,02	Toplam	1969,720	81		11,347	,000**	1-2;1-3

Toplam	82	13,40	4,93
--------	----	-------	------

* $p>0,05$; ** $p<0,05$ Deney Grubu(D) Kontrol Grubu 1 (K1) Kontrol Grubu 2 (K2)

Tablo 22 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı testi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($F=11,347$; $p<0,05$). Deney ve kontrol gruplarının son test başarı testi ortalamalarının hangi sınıflar arasında farklılık gösterdiği belirlemek adına yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre deney grubu (4/A) öğrencilerinin son test başarı testi ortalamaları ($X=16,60$); birinci kontrol grubu (4/B) öğrencilerinin son test başarı testi ortalamalarından ($X=11,50$) ve ikinci kontrol grubu (4/D) öğrencilerinin son test başarı testi ortalamalarından ($X=11,96$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bonferroni analiz sonucu incelendiğinde farklılığın Scratch destekli eğitimle ders işlenen deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Bu bulgular göz önüne alındığında Scratch programı kullanılarak tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrenci başarıları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi, “Sosyal Bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler tutum son test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde tutum son test ortalamalarının varyans homojenliğini test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,000 olup 0,05’ten küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle değişkenlerin varyans homojenliğinin sağlanmadığı görülmüş ve Welch testi değerlerine bakılarak analiz sonucu yorumlanmıştır.

Tablo 23

Sosyal Bilgiler Son Test Tutum Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Ön Test			Son Test		
N	$\bar{X}$	Ss	N	$\bar{X}$	Ss

4/A (D)	28	29,71	1,35	28	33,57	1,83
4/B (K1)	26	28,69	2,05	26	29,73	3,16
4/D (K2)	28	28,96	1,81	28	28,32	4,64

Tabloya 23'e göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 29,71 iken son test tutum ortalaması 33,57 ; (4/B) birinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 28,69 iken son test tutum ortalaması 29,73 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 28,96 iken son test tutum ortalaması 28,32 olmuştur. Bu sonuçlara göre deney grubu ve kontrol grubu 1'in tutum ortalamalarında artış olduğu fakat kontrol grubu 2'nin tutum ortalamasında azalma olduğu söylenebilir.

Tablo 24

Sosyal Bilgiler Tutum Son Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	33,57	1,83	G.Arası	412,115	2	206,058			
(2)4/B (K1)	26	29,73	3,16	G.İçi	924,080	79	11,697	17,616	,000**	1-2;1-3
(3)4/D (K2)	28	28,32	4,64	Toplam	1336,195	81				
Toplam	82	30,56	4,06							

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 25

Welch Testi Analiz Sonuçları

Tutum Son Test	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	25,119	2	45,845	,000**

* $p>0,05$; ** $p<0,05$

Tablo 24 ve Tablo 25 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($F=17,616$; $p<0,05$). Grupların tutum puanları arasındaki homojenlik sağlanamadığından dolayı Welch testi değerleri dikkate alınmıştır. Homojenliğin sağlanamadığı durumlarda hangi grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğunu görebilmek için kullanılan Games-Howell testi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test tutum ortalamalarının hangi sınıflar arasında farklılık gösterdiğini belirlemek adına yapılan Games-Howell testi sonuçlarına göre deney grubu (4/A) öğrencilerinin son test tutum ortalamaları ($X=33,57$); birinci kontrol grubu (4/B) öğrencilerinin son test tutum ortalamalarından ($X=29,73$) ve ikinci kontrol grubu (4/D) öğrencilerinin son test tutum ortalamalarından ($X=28,32$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Analizler incelendiğinde farklılığın Scratch destekli eğitimle ders işlenen deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Bu bulgular göz önüne alındığında Scratch programı kullanılarak tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrencinin derse karşı tutumu üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi, “Sosyal Bilgiler dersinin Scratch programına dayalı etkinliklerle işlendiği deney grubu öğrencileri ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test Medbet puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Altıncı alt problemin sorusuna yönelik olarak deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının normalliğine ve puanların homojen dağılım gösterip göstermediklerine bakılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucunda verilerin normal dağıldığı ve Levene testi sonucuna göre puanların homojenliği sağladığı görülmüştür. Verilerin normal dağılması ve homojen olması üzerine analiz için One Way Anova testi kullanılmıştır.

Tablo 26

Sosyal Bilgiler Son Test Medbet Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Ön Test			Son Test		
N	$\bar{X}$	Ss	N	$\bar{X}$	Ss

4/A (D)	28	9,75	2,51	28	14,42	4,91
4/B (K1)	26	0,38	2,38	26	10,76	4,25
4/D (K2)	28	9,71	2,38	28	10,03	3,86

Tabloya 26'ya göre, (4/A) deney grubunun ön test sosyal bilgiler Medbet ortalaması 9,75 iken son test Medbet ortalaması 14,42 ; (4/B) birinci kontrol grubunun test sosyal bilgiler Medbet ortalaması 10,38 iken son test Medbet ortalaması 10,76 ; (4/D) ikinci kontrol grubunun test sosyal bilgiler Medbet ortalaması 9,71 iken son test Medbet ortalaması 10,03 olmuştur. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının başarı testi ortalamalarında artış olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sosyal bilgiler Medbet son test puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Anova testi yapılmıştır. Anova testi öncesinde Medbet son test ortalamalarının varyans homojenliğini test edebilmek için Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu 0,328 olup 0,05'ten büyük olduğu ve böylelikle değişkenlerin varyans homojenliğini sağlandığı görülmüştür.

Tablo 27

Sosyal Bilgiler Medbet Son Test Anova Analizi Sonuçları

Şube	N	$\bar{X}$	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
(1)4/A (D)	28	14,42	4,91	G.Arası	308,161	2	154,080	8,070	,001**	1-2;1-3
(2)4/B (K1)	26	10,76	4,25	G.İçi	1508,437	79	19,094			
(3)4/D (K2)	28	10,03	3,86	Toplam	1816,598	81				
Toplam	82	11,76	4,73							

* $p > 0,05$; ** $p < 0,05$

Tablo 27 incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son test Medbet ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($F=8,070$; $p<0,05$). Deney ve kontrol gruplarının son test Medbet ortalamalarının hangi sınıflar arasında farklılık gösterdiğini belirlemek adına yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre deney grubu (4/A) öğrencilerinin son test Medbet ortalamaları ($X=14,42$); birinci kontrol grubu (4/B) öğrencilerinin son test Medbet ortalamalarından ($X=10,76$) ve ikinci kontrol grubu (4/D) öğrencilerinin son test Medbet ortalamalarından ($X=10,03$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Bonferroni analiz sonucu incelendiğinde gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Anlamlı fark, Scratch destekli eğitimle ders işlenen deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Bu bulgular göz önüne alındığında Scratch programı kullanılarak tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrencinin mekânsal düşünme becerisi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın belirlenen alt problemleri kapsamında elde edilen bulgular, literatürdeki benzer örnekleri çerçevesinde tartışılarak sunulmuş olup araştırma sonuçları doğrultusunda oluşturulan öneriler ise aşağıda sıralanmıştır.

İlkokul sosyal bilgiler dersi “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında kodlama ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, derse karşı olan tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, birinci alt problem doğrultusunda deney grubunun akademik başarı, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön test/son test puanları arasında fark olup olmadığı üzerinde durulmuştur. Yürütülen bağımlı örneklem T-testi sonucuna göre kodlama etkinlikleri ile sosyal bilgiler öğretimi yapılan deney grubunun akademik başarıları, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin son test puanlarının anlamlı derecede artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç kodlama etkinlikleri ile işlenen sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin akademik başarıları, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve mekânsal düşünme becerilerini artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda kontrol 1 grubunun akademik başarılarına, derse karşı olan tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön test/son test puanları arasındaki anlamlı farklılığa odaklanılmıştır. Yürütülen bağımlı örneklem T-testi sonucuna göre öğretim programına uygun sosyal bilgiler öğretimi yapılan kontrol 1 grubunun akademik başarıları, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin son test puanlarının anlamlı derecede farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın üçüncü alt problem doğrultusunda kontrol 2 grubunun akademik başarılarına, derse karşı olan tutumlarına ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön test/son test puanları arasındaki anlamlı farklılığa odaklanılmıştır. Yürütülen bağımlı örneklem T-testi sonucuna göre kontrol 2 grubunun akademik başarısında son test lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla programa uygun olarak işlenen sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bir sonraki

aşamada kontrol 2 grubunun derse karşı olan tutumları ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön test/son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Yürütülen bağımlı örneklemeler T-testi sonucuna göre öğretim programına uygun sosyal bilgiler öğretimi yapılan kontrol 2 grubunun sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve mekânsal düşünme becerilerine ilişkin son test puanlarının anlamlı derecede farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın dördüncü alt problemi doğrultusunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına odaklanılmıştır. Araştırmada deney grubu ile kodlama etkinlikleri ile destekli sosyal bilgiler öğretimi gerçekleştirilirken, kontrol grupları ile sosyal bilgiler öğretim programına uygun olarak derse devam edilmiştir. Yapılan ön test ve son test analiz sonuçlarına göre deney grubunun ön test sosyal bilgiler başarı testi ortalaması 12,64 iken son test başarı ortalaması 16,60 ; birinci kontrol grubunun sosyal bilgiler başarı ön testi ortalaması 11,34 iken son test başarı ortalaması 11,50 ; ikinci kontrol grubunun sosyal bilgiler başarı ön testi ortalaması 10,89 iken son test başarı ortalaması 11,96 olmuştur. Deney ve kontrol gruplarının son test başarı testi ortalamalarında artış gözlemlenmiş olup bu artışın gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı Anova ile analiz edilmiştir. Analizler incelendiğinde gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kodlama ile tasarlanan etkinlikler yolu ile işlenen sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin derse yönelik başarısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Bu araştırmada kodlama etkinlikleri Scrtach programı ile tasarlanmıştır. Literatürde Scratch destekli eğitim yapılan çeşitli araştırmalar incelendiğinde Scratch programının akademik başarıyı artırdığı gözlemlenen birçok araştırmanın yürütüldüğü görülmektedir (Demir, 2015; Şimşek, 2018; Mertcan, 2019; Okuducu, 2020; Malan ve Leitner, 2007; Giordano ve Maiorana, 2015; Korkmaz, 2016; Fidan, 2016; Erol, 2015; Taylor, Harlow ve Forret, 2010; Büyükkarcı, 2019; Şahbaz, 2021). Moreno-Leon ve Robles (2015), 4. ve 5. sınıf İngilizce dersinde uygulanan Scratch programının öğrencilerin akademik başarı ve derse yönelik motivasyonları üzerine yaptıkları çalışmada, Scratch destekli eğitim alan deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ve motivasyonlarının diğer gruba göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çatlak vd. (2015), Scratch kodlama programının kullanımı ile ilgili yaptıkları doküman incelemesi sonucunda Scratch programının öğrenci başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Yünkül vd.(2017) yürüttükleri araştırmada, Scratch eğitimi alan öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerisi ile bilişim teknolojileri ve yazılım dersine

yönelik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre, Scratch eğitimi alan grubun bilgisayarca düşünme becerisi ve derse ait başarılarında artış olduğu görülmüştür. Keçeci (2018) araştırmasında, Scratch kullanılarak işlenen fen bilimleri dersinin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, Scratch programının öğrencilerin akademik başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Şahbaz ve Arseven (2022) yaptıkları çalışmada, İngilizce dersinde robotik temelli Scratch kodlama aracının kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, öğrenmedeki kalıcılık ve erişim üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin akademik başarı, öğrenmedeki erişim ve kalıcılık düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Mercan ve Aktaş (2018), Scratch kodlama programının matematik dersi cebirsel ifadeler konusunda kullanılmasının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiş ve araştırma sonucunda Scratch programının öğrencilerin başarılarını artırdığı gözlemlenmiştir. Mercan (2019), 6.sınıf tam sayılar ve cebirsel ifadeler konusunun Scratch destekli olarak işlenmesinin öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık ve motivasyonlarına etkisini incelediği bu çalışmanın sonucuna göre, Scratch destekli öğrenim gören deney grubunun akademik başarılarında artış gözlemlenmiştir. Çiftçi (2022), Scratch etkinlikleri destekli gerçekçi matematik eğitimini paralarımız konusu üzerinde uygulamış olup öğrencilerin akademik başarı ve kalıcılığa etkisini incelediği araştırma sonucuna göre, Scratch destekli eğitim gören deney grubunun başarı ve kalıcılık puanlarında artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kader (2022), 7.sınıf fen bilimleri dersi saf madde ve karışımlar ünitesinde uyguladığı Scratch programının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini incelediği araştırma sonucunda öğrencilerin akademik başarı ve derse karşı tutumlarında artış olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da Scratch programı temel alınarak tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmaların dışında farklı kodlama araçları ile yürütülen ve akademik başarının artış gösterdiği farklı araştırmalar da bulunmaktadır (Pinkston, 2015; Akpınar, Aktamış ve Ergin, 2005; Klassen, 2006; Karamustafaoğlu, Çakır ve Topuz, 2012). Örneğin Eraytaç (2019) tarafından yapılan çalışmada, 5.sınıf öğrencilerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde robotik kodlamayı blok tabanlı kodlama araçlarıyla öğrenmenin akademik başarıyı artırdığı sonucu elde edilmiştir. Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde akademik başarı açısından kodlama ile tasarlanan etkinliklerin olumlu bir etkisi olduğu ifade edilebilir.

Araştırmanın beşinci alt problemi doğrultusunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına odaklanılmıştır. Araştırmada uygulama sonrası yapılan son test analizlerine göre deney grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 29,71 iken son test tutum ortalaması 33,57 ; birinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 28,69 iken son test tutum ortalaması 29,73 ; ikinci kontrol grubunun ön test sosyal bilgiler tutum ortalaması 28,96 iken son test tutum ortalaması 28,32 olmuştur. Bu sonuçlara göre deney grubu ve kontrol grubu 1'in tutum ortalamalarında artış olduğu fakat kontrol grubu 2'nin tutum ortalamasında azalma olduğu söylenebilir. Deney ve kontrol 1 grubunun son test tutum ölçeği ortalamalarında artış, kontrol 2 grubunun tutum ölçeği ortalamasında azalma gözlemlenmiş olup bu artışın ve azalışın gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı Anova ile analiz edilmiştir. Analizler incelendiğinde gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kodlama ile tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik tutumu üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Literatürde Scratch destekli eğitim ile yapılan çeşitli araştırmalar incelendiğinde Scratch programının derse yönelik tutumu olumlu yönde etkilediğinin gözlemlendiği birçok araştırma mevcuttur (Bala, 2019; Malan ve Leitner, 2007). Genç ve Karakuş (2011), üniversite öğrencileri ile yürütülen Scratch proje çalışmasında öğrencilerin deneyim ve görüşleri incelenmiştir. Proje çalışması sonucunda öğrencilerin derse karşı tutum ve motivasyonun olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir. Okuducu (2020), matematik dersi cebirsel ifadeler konusunda kullandığı Scratch programının öğrencilerin akademik başarı ve derse yönelik tutumlarını olumlu yönde artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Çubukluöz (2019), 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki yaşadıkları sorunları Scratch programı ile hazırlanan oyunlarla gidermeyi amaçladığı çalışma sonucunda öğrencilerin derse karşı tutumlarında artış gözlemlenmiştir. Büyükkarcı (2019), 4.sınıf matematik dersinde Scratch ile desteklenmiş 5E modelini kullanarak öğrencilerin akademik başarı, derse karşı tutum ve kalıcılığa etkisini incelediği araştırma sonucunda Scratch ile desteklenen deney grubu öğrencilerinin derse karşı olan tutumlarında anlamlı farklılığa rastlamıştır. Ekici (2020), Scratch kodlama programının 8. sınıf öğrencilerinde kullanımının fen bilimleri dersi tutum, başarı ve motivasyona etkisini inceleyen araştırmanın sonucuna göre derse karşı tutumda olumlu yönde artış gözlemlenirken, başarı ve motivasyon üzerinde bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir. Kader (2022), 7.sınıf fen bilimleri dersi saf madde ve karışımlar ünitesinde uyguladığı Scratch programının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini incelediği

araştırma sonucunda öğrencilerin akademik başarı ve derse karşı tutumlarında artış olduğu görülmüştür. Bu araştırma sonucunda kodlama ile tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde derslerde kodlama ile tasarlanan etkinliklerin kullanılmasının öğrencilerin derslere yönelik olumlu tutum geliştirmeleri noktasında yararlanılabilecek bir yol olduğu ifade edilebilir.

Araştırmanın altıncı alt problemi doğrultusunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerine ilişkin son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına odaklanılmıştır. Araştırmada uygulama sonrası yapılan son test analizlerine göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 9,75 iken son test ortalaması 14,42 ; birinci kontrol grubunun ön test ortalaması 10,38 iken son test ortalaması 10,76 ; ikinci kontrol grubunun ön test ortalaması 9,71 iken son test ortalaması 10,03 olmuştur. Bu sonuçlara göre hem deney grubunun hem de kontrol gruplarının mekânsal düşünme becerileri testi ortalamalarında az da olsa artış olduğu söylenebilir. Bu artışın gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı Anova ile analiz edilmiştir. Analizler incelendiğinde gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu bulgular göz önüne alındığında kodlama ile tasarlanan etkinliklerin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrencilerin mekânsal düşünme becerisi üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ifade edilebilir. Literatürde Scratch destekli eğitim ile yapılan çeşitli araştırmalar incelendiğinde Scratch programının öğrencinin mekânsal düşünme becerisini olumlu yönde etkilediğine dair herhangi bir araştırma mevcut değildir. Fakat teknolojik araçların sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini artırdığına dair olan araştırmaların sınırlı olsa da mevcut olduğu söylenebilir (Akbaş ve Sönmez, 2019; Keskin, 2018; Baysal, 2019; Patterson, 2007; Akbaş ve Toros, 2017; Kim ve Bednarz, 2013; Baloğlu Uğurlu, 2007). Sönmez (2019), 6.sınıf sosyal bilgiler dersinde Cbs (coğrafi bilgi sistemi) kullanımının öğrencilerin mekânsal düşünme becerisi üzerindeki etkisini incelemiş olup araştırma sonucunda Cbs teknolojik aracının kullanımının öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini artırarak kalıcı ve etkili öğrenmeler sağladığını belirtmiştir. Bütüncül bir kavram olan mekânsal düşünme becerisinin içerisinde yer alan mekan algılama becerisi (Akbaş ve Sönmez, 2019) üzerine yapılan araştırmalarda da sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımının mekân algılama becerisi üzerinde olumlu yönde etki bıraktığı bulgularına varılmıştır. Aktürk (2012), 6.sınıf sosyal bilgiler dersinde kullandığı animasyon ve dijital haritanın öğrencilerin mekan algılama becerisini olumlu yönde artırdığını belirtmiştir.

Aydın ve Bulut (2013), sosyal bilgiler dersinde kullanılan animasyon ve dijital hikayenin öğrencilerin kronolojik düşünme ve mekânı algılama becerilerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Merç (2017), yaptığı araştırmada 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde kullanılan Google Earth uygulamasının öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini ve başarılarını artırdığına dair sonuçlar elde etmiştir. Bu araştırmada kodlama ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin mekânsal düşünme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yürütülen tüm araştırma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde teknoloji kullanımının mekânsal düşünme becerileri açısından yarar sağlayacak bir uygulama olduğu ifade edilebilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında gelecek araştırmalara yönelik öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Farklı çevrim içi kodlama programları (Code.org, Kodu Game Lab vb.) sosyal bilgiler dersinde kullanılarak araştırmalar yapılabilir.
2. Scratch kodlama programı ilkokulda farklı derslerde (Matematik, Türkçe vb.) kullanılarak araştırmalar tasarlanabilir.
3. Bu araştırma nicel bir çalışma olup Scratch platformu kullanılarak paydaş görüşlerini içeren araştırmalar veya uygulama sürecini daha ayrıntılı bir biçimde ortaya koyacak eylem araştırmaları gibi nitel araştırmalar desenlenebilir.
4. Bu araştırmada ilkokul 4. sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Scratch kodlama platformu ile farklı sınıf seviyelerinde daha uzun süre ayrılarak ve farklı özellikte etkinlikler tasarlanarak araştırmalar yapılabilir.
5. Bu araştırmada Scratch programının akademik başarıya, derse karşı tutuma ve mekânsal düşünme becerisine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. İlerleyen süreçlerde ne olacağını görmek maksadıyla kalıcılığa etkisi de incelenebilir.
6. Bu araştırmada Scratch programının akademik başarıya, derse karşı tutuma ve mekânsal düşünme becerisine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Scratch programı kullanılarak farklı beceri türleri üzerindeki etkileri incelenebilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında uygulamaya yönelik öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Bu araştırmada kodlama ile tasarlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısına, derse karşı tutumuna ve mekânsal düşünme becerisine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Bu amaçla sosyal bilgiler dersinde uygun görülen konularda kodlama etkinlikleri tasarlanarak kullanılabilir.
2. Araştırmada kodlama etkinlikleri araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Bu etkinlikler Scratch programı ile öğrenciler tarafından öğretmen rehberliğinde hazırlanarak uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- Akbaş, Y., ve Sönmez, F. (2019). Coğrafi bilgi sistemlerine (CBS) dayalı sosyal bilgiler öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerine etkisi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (40), 40-58. Erişim adresi: <https://doi.org/10.32003/iggei.547030>
- Akbaş, Y. & Toros, S. (2017). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 10(54), 668-677. doi: 10.17719/jisr.20175434632
- Akçay, A. O., Karahan, E. ve Türk, S. (2019). Bilgi işlemsel düşünme becerileri odaklı okul sonrası kodlama sürecinde ilkököl öğrencilerinin deneyimlerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi (ESTUDAM Journal of Education)*, 4 (2), 38-50. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/estudamegitim/issue/50016/626608>
- Akpınar, Y. ve Altun, A. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13(1), 1-4. Erişim adresi: <http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/view/2099/1935>
- Akpınar E., Aktamış H. ve Ergin, Ö. (2005). Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal of Education (TOJET)*, 4(1), 93-100. Erişim adresi: <http://tojet.net/articles/v4i1/4112.pdf>
- Aktunc, O. (2013). A teaching methodology for introductory programming courses using Alice. *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER)*, 3(1), 350-353. Erişim adresi: <http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13IIPp057-067Ali0496.pdf>
- Aktürk, V. (2012). *Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekânı algılama becerilerine yönelik etkileri* (Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü). Erişim adresi: [eu-repo/semantics/openAccess](http://eu-repo.semantics/openAccess)
- Aktürk, V., Bulut, R. ve Yazıcı, H. (2013). Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekânı algılama becerilerine yönelik etkileri.

Marmara Coğrafya Dergisi, 28, 1-17. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/pub/marucog/issue/475/3922>

Akyüz, Y.(2014). *Türk eğitim tarihi “M.Ö. 1000-M.S. 2013”*. (24.Basım). Ankara: Pegem Akademi.

Aladağ, E.(2007). *Coğrafi bilgi sistemleri kullanımının ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine karşı tutumlarına etkisi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 211664).

Aladağ, Y. (2019). *Kodlamanisa projesinin fen bilimleri dersi öğretim programı, proje danışmanları ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi: Manisa ili örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 571614).

Alice (2023). <http://www.alice.org/about/our-history/>

Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistik yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Arfe, B., Vardanega, T., Montuori, C. ve Lavanga, M. (2019). Coding in Primary Grades Boosts Children’s Executive Functions. *Frontiers in Psychology*, 10:2713. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02713.

Association of American Geographers [AAG]. (2014). Introducing spatial thinking skills across the curriculum. Erişim adresi: http://www.aag.org/galleries/tgm-g-files/spatial_thinking_history_lesson.pdf

Avcı, E. (2021). *Stem eğitime uygun tasarlanmış robotik kodlama etkinliklerinin üstün yetenekli öğrencilerin robotik ve kodlamaya karşı tutumuna etkisinin belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 666214).

Ayaydın, Y. (2014). Sosyal bilgiler öğretiminde öğretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin hizmet-içi ve hizmet-öncesi sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 372274).

Aydın, G., Saka, M. ve Guzey, S. (2017). 4-8. sınıf öğrencilerinin fen, teknoloji, mühendislik, matematik (Stem=Fetemm) tutumlarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 787-802. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17860/mersinefd.290319>

- Aydın, H. (2021). *Robotik ve kodlama eğitiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin stem eğitimine yönelik tutum, temel becerileri ve stem kariyer ilgilerine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 664029).
- Aytekin, A., Çakır, S., Yücel, Y. B. ve Kulaöz, İ. (2018). Geleceğe yön veren kodlama bilimi ve kodlama öğrenmede kullanılabilecek bazı yöntemler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(5), 24-41. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/asead/issue/40925/494055>
- Bala, R. B. (2019). *6.sınıf öğrencilerine programlama dili öğretilirken kullanılan Scratch programının öğrencilerin problem çözme becerilerine ve tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 545003).
- Balanskat, A., ve Engelhardt, K. (2014). Computing our future: Computer programming and coding - priorities, school curricula and initiatives across Europe. *European Schoolnet*. Erişim adresi: <http://www.eun.org/resources/detail?publicationID=481>
- Baloğlu Uğurlu, N. (2007). *Sosyal bilgiler dersinde Türkiye'nin doğal kaynakları konusunun coğrafi bilgi sistemleri ile öğretiminin öğrencilerin tutum ve başarısına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 206948).
- Baloğlu Uğurlu, N. ve Aladağ, E. (2015). Mekânsal düşünmenin Türkiye'de Sosyal bilgiler öğretim programındaki yeri ve öğretmenlerin bu beceri hakkındaki görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 32, 22-42. Erişim adresi: <https://doi.org/10.14781/mcd.31563>
- Bayman, P., ve Mayer, R. (1988). Using conceptual models to teach basic computer programming. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 291-298. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.80.3.291>
- Bayar, M.E. (2021). *İlkökul 4. sınıf öğrencilerinin kodlama eğitimine yönelik tutumları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 712385).
- Baysal, S. (2019). *Coğrafya derslerinde coğrafi bilgi sistemleri (CBS) temelli hazırlanan etkinliklerle mekânsal değişimin algılanması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 575006).
- Bektaş, Ö. (2019). Sosyal bilimler ve sosyal bilgiler. R. Turan ve T. Yıldırım (Ed.). *Sosyal bilgilerin temelleri* (ss.1-32). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Berson, M.J. (2022). Reflecting on teknology in the social studies: past, perfect, and future perspectives. *The International Social Studies Forum*, 2(2), 159-161.
- Beug, A. (2012). *Teaching introductory programming concepts: a comparison of Scratch and Arduino* (Unpublished master's thesis). The Faculty of California Polytechnic State University.
- Bilgili, A. S. ve diğlerleri (Ed.) (2010). *Sosyal bilgilerin temelleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Blackwell, A. F. (2002). What is programming? In *14th Workshop of the Psychology of Programming Interest Group* , 204-218.
- Burak, D. (2016). *İkili kodlama kuramı ilkelerine göre hazırlanan öğretim materyallerinin öğrencilerin bilişsel şemaları üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 440541).
- Buyruk, B. ve Korkmaz, Ö. (2016). Fetemm farkındalık ölçeği (FFÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13(2), 61-76. doi: 10.12973/tused.10179a
- Büyükkarcı, A. (2019). *Kodlama ile zenginleştirilmiş 5E modelinin 4.sınıf matematik başarısına, kalıcılığına ve tutumuna etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 617469).
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canbeldek, M. (2020). *Erken çocukluk eğitiminde üreten çocuklar kodlama ve robotik eğitim programının etkilerinin incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 628151).
- Canva (2024). <https://www.canva.com/>
- Cevahir, H., ve Özdemir, M. (2017, Mayıs). Programlama öğretiminde karşılaşılan zorluklara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu içinde*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Cigerci, F.M. (2020). Primary school teacher candidates and 21st century skills. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 157-174. doi: 10.29329/ijpe.2020.241.11
- Ching-San, L., & Ming-Horng, L. (2012). Using computer programming to enhance science learning for 5th graders in Taipei. *Paper presented at the Computer, Consumer and*

Control (IS3C), 2012 International Symposium on. [Çevrim-içi:10.1109/IS3C.2012.45, Erişim tarihi: 26.08.2024].

Crabb, K. D. (2001). *Case study of geographic information system integration in a high school world geography classroom* ((Ph.D. thesis). UMI Number: 30025276, Graduate Faculty of the university of Georgia, USA.

Code.org (2023). <https://code.org/international/about>

Collins, L. (2018). The impact of paper versus digital map technology on students' spatial thinking skill acquisition. *Journal of Geography*, 117(4), 137-152. doi: 10.1080/00221341.2017.1374990

Costa, A. L. (2001). Teacher behaviors that enable student thinking. In A. L. Costa (Ed.), *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking* (pp. 359–369). Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Çakıcı, Y. (2022). *Bilgisayarsız kodlama eğitiminin ilkökul öğrencilerinin dikkatini toplama, problem çözme ve algoritmik düşünme becerileri üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 721414).

Çakıcı, Y. ve Özdemir, S.M. (2022). Bilgisayarsız kodlama eğitiminin ilkökul öğrencilerinin dikkatini toplama, problem çözme ve algoritmik düşünme becerileri üzerine etkisi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 5(3), 235-254 .doi: 10.47477/ubed.1193031

Çakır, B. (2020). *Ortaokullarda kodlama eğitiminin öğrencilerin yaratıcı problem çözme ve biliş üstü farkındalıklarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 649570).

Çalışkan, E. (2020). Code.org etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarına ve programlama öz-yeterliklerine etkisinin incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 9(2), 114-124. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/806777>

Çatlak, Ş., Tekdal, M., ve Baz, F. Ç. (2015). Scratch yazılımını ile programlama öğretimi durumu: Bir döküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 4(3), 13–25. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/231335>

- Çavdar, L. (2018). *Kodlama öğretiminde kullanılan çevrim içi platformların değerlendirilmesi: Code.org örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 524676).
- Çelebi, C. (2006). *Yapılandırmacılık yaklaşımına dayalı iş birlikli öğrenmenin ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 189291).
- Çetin, Ö., Cakıroğlu, M., Bayılmış, C., ve Ekiz, H. (2004). Teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *Tojet: The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 3(3). Erişim adresi: <http://www.tojet.net/articles/v3i3/3317.pdf>
- Çepni, S. (2005). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Çiftçi, K. (2022). *Scratch destekli gerçekçi matematik eğitiminin paralarımız alt öğrenme alanındaki akademik başarı ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 742926).
- Çubukluöz, Ö. (2019). *6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki öğrenme zorluklarının Scratch programıyla tasarlanan matematiksel oyunlarla giderilmesi: Bir eylem araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 551033).
- Dalboy, N. (2014). *Çocuk edebiyatı eserlerinin okumaya yönelik tutuma etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 360016).
- Değirmenci, Ş. (2022). *Kodlama eğitim programının 5 yaş grubu çocukların bilişsel esneklik ve bilgi-işlemsel düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 732765).
- Değirmenci, Y., ve Altaş, N. T. (2016). Yükseköğretimde CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) destekli öğretimin coğrafya derslerindeki akademik başarıya etkisi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 153-166. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/263289>
- Demir, F. (2015). *Programlama öğretiminde eğitsel programlama dilinin farklı kullanımlarının programlama başarısı ve kaygısına etkisi* (The effect of different usage of the educational programming language in programming education on the

programming anxiety and achievement). (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:429631).

Demirer, V., ve Sak, N. (2016). Programming education and new approaches around the world and in Turkey. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(3), 521–546. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/26697/280853>

Deniz, T. (2021). *Farklı görsel programlarla tasarlanan kodlama eğitiminin ortaokul öğrencilerinin akademik başarı ile kodlamaya karşı tutum ve öz-yeterliklerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 675166).

Deveci, H. (2009). Sosyal Bilgiler dersinde kültürden yararlanma: öğretmen adaylarının kültür portfolyalarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (28), 1-19. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/70099>

Dijital Çağ Atölyesi (04.07.2024). <https://dijitalcagatolyesi.com/portfolio/kodlama/>

Dilek, D. (Ed.) (2016). *Sosyal bilgiler eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi

Dinçer, A. (2018). *6.sınıf öğrencilerine Scratch ve Kodu game lab programlama dillerinin öğretiminde öğrencilerin tutum, öz yeterlik ve akademik başarılarının karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 512965).

Dizman, A. (2018). *Kodlama, robotik, 3d tasarım ve oyun tasarımı eğitiminin 11-14 yaş grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri ve üstbilişsel farkındalık düzeyine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 523935).

Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilgiler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 77-96. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/articlefile/50439#:~:text=Sosyal%20bilgiler%20toplumsal%20varlıklar%20olarak,Moroz%20ve%20Reynolds%2C%202000>.

Dolmaz, M. (2019). The views of social studies teacher candidates on coding and production of educational materials through coding. *Universal Journal of Educational Research*, 7(5), 1286-1300. doi: 10.13189/ujer.2019.070514

Duncan, C., Bell, T. ve Tanimoto, S. (2014). Should your 8-year-old learn coding? WiPSCE 14 *Proceedings of the 9th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* içinde (ss.60-69). Berlin: ACM .

- Durak, H., Yılmaz, F.,G.,K., Yılmaz, R. ve Seferoğlu, S.,S., (2017). Erken yaşta programlama eğitimi: araştırmalardaki güncel eğilimlerle ilgili bir inceleme. Akkoyunlu ve İşman (Ed.). *Eğitim Teknolojileri Okumaları* (ss.207-212). TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- Du, J., Wimmer, H., ve Rada, R. (2016). Hour of code: can it change students'attitudes toward programming? *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 15, 52-73. doi: 10.28945/3421
- Durası, E. (2021). *Akademik başarısı yüksek 6. sınıf öğrencilerin Scratch programı ile tamsayılar konusunda algoritma üretme süreçleri ve yapılarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 705711).
- Durmuşkaya, S. (2021). *Blok-tabanlı kodlamaya geçiş sürecinde sokak oyunlarına entegre edilmiş kodlama etkinliklerinin etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 688549).
- Ebru, K. (2024). *7.sınıf fen bilimleri dersinde Scratch destekli öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına ve derse ilişkin görüşlerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 863518).
- Eğin, F. (2019). *Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 561286).
- Ekici, M. (2020). *Fen öğretiminde Scratch programlama dili uygulamasının etkisi: Siirt ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 561286).
- Uğur Emiroğlu, M.(2021). *İlkokul kodlama eğitiminde dijital hikayenin öğrencilerin blok temelli kodlama başarılarına, kodlama eğitime yönelik tutumlarına ve etkinlik algılarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 671522).
- Engler, D. (1972). Instructional technology and the curriculum. In Paula, F.J., ve Goff, R. J. (Eds.), *Teknology in Education: Challenge and Change*. Worthington, Oh: Charles A. Jones.

- Eraytaç, Ö.F. (2019). Robotik kodlama eğitiminde blok tabanlı kodlama yönteminin ortaokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 562699).
- Erden, M. (t.y.). *Sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Alkım.
- Erdoğan, Y. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/69906>
- Erol, O. (2015). *Scratch ile programlama öğretiminin bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının motivasyon ve başarılarına etkisi. [The effects of teaching programming with Scratch on pre- service information technology teachers' motivation and achievement]*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 395186).
- Ersoy, H., Madran, R. O. ve Gülbahar, Y. (2011, Şubat). Programlama dilleri öğretimine bir model önerisi: Robot programlama. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Erten, E. (2019). *Kodlama ve robotik öğretimi üzerine bir durum çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 614009).
- Eryılmaz, S. (2003). *Algoritma tasarlama ve programlamaya giriş*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Esgil, M. (2019). *Kodlama etkinliklerinin öğrencilerin bilgisayara yönelik tutum ve bilişim dersine duyuşsal katılımlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 606587).
- European Commission (2014). Coding - the 21st century skill. European Commission. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/coding-21st-century-skill>
- Fidan A.(2016). *Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 445164).
- Fowler, A. (2012). Enriching student learning programming through using Kodu. *3rd Annual Conference of Computing and Information Technology Research and Education New Zealand (CITRENZ2012)*. New Zealand. Erişim adresi:

http://www.citrenz.ac.nz/conferences/2012/pdf/2012CITRENZ_Fowler01Kodu.pdf
adresinden alındı

- Fowler, A. (2012). Enhancing Introductory Programming with Kodu Game Lab in a High School classroom. *Proceedings Gls 8.0 GAMES + Learning + Society Conference* (s. 561-564). Wisconsin: Madison.
- Fowler, A., Fristce, T. ve MacLauren, M. (2012). Kodu Game Lab: a programming environment. *The Computer Games Journal*, 1(1), 17-28. doi: 10.1007/BF03392325
- García-Peñalvo, F. J., Reimann, D., Tuul, M., Rees, A., ve Jormanainen, I. (2016). An overview of the most relevant literature on coding and computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers. Belgium: TACCLE3 Consortium.
- Gardner, J.D. (2011). Understanding the role of technology in a secondary school social studies classroom (Master's thesis project). SUNY Oswego.
- Garner, S. (2009, July). *Learning to program from Scratch*. Paper presented at the 9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, Riga, Latvia.
- Genç , Z., ve Karakuş, S. (2011, Eylül). Tasarımla öğrenme: eğitsel bilgisayar oyunları tasarımında Scratch kullanımı. 5. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri*. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Giordano, D. ve Maiorana, F. (2015). Teaching algorithms: Visual language vs flowchart vs textual language. In *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*(pp. 499–504). IEEE. <http://doi.org/10.1109/EDUCON.2015.7096016>
- Gökdağ, K. (2019). 6. *Sınıf öğrencilerinin Scratch ile süsleme etkinliklerinde matematiksel estetik rollerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 608542).
- Gupta, N., Tejovanth, N. ve Murthy, P. (2012). Learning by creating: Interactive programming for indian high schools. *2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education (ICTEE)*, pp. 1–3.
- Gülbahar, Y. (2018). *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Karataş, E. (2017). *Bilgisayar bilimi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

- Güngördü, N. (2021). *Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlikleri ile uzaktan eğitimde kodlama etkinliklerindeki öz yeterlik algılarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 665887).
- Gürbüztürk, O., ve Yılmaz Tanataş, D. (2024). Blok tabanlı kodlama araçlarının akademik başarı, tutum ve bilgi işlemsel düşünme becerisine etkisi: Meta-analiz çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11, 21. doi: 10.29129/inujgse.1425193
- Güven, A. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin eğitsel bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarının belirlenmesi: Çanakkale ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 590160).
- Hangün, M.E., Kalinkara, Y., Bayer, H., ve Tekin, A. (2022). Eğitimde robotik kullanımına yönelik araştırmaların incelenmesi: Bir içerik analizi çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 558-578. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17556/erziefd.944933>
- Hayat, K., Al-Shukaili, N. A., ve Sultan, K. (2017). Alice in oman. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1553-1569. Erişim adresi: 10.1007/s10639-016-9499-4
- Haymana, İ. (2020). Robotik ve kodlama eğitiminin ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 643200).
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(1), 42-53. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/255043546_Using_Technology_to_Motivate_Students_to_Learn_Social_Studies
- Helvacı, M.A. (2008). Okul yöneticilerinin teknolojiye karşı tutumlarının incelenmesi: Uşak ili örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(1), 115-133. doi: 10.1501/Egifak_00000000200
- Hour of code (2023). <https://hourofcode.com/tr>
- Hsu, H. J. (2014). Gender differences in Scratch game design. *2014 International Conference on Information, Business and Education Technology (ICIBET)*, Taiwan.

- Hüçüptan, M.L. (2006). *Bilgisayar destekli öğretimin 6. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci başarısına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 186669).
- Isakovic, A. (2014). Europe Code Week: a week to celebrate coding all over Europe. Erişim adresi: 18.05.2023 tarihinde https://github.com/codeeu/codeeu-resources/blob/master/Europe_Code_Week-press_release_ENG.md
- İneç, Z.İ. (2021). The development process of a coding game engine for culture transfer in social sciences education: Sıgun. *Shanlax International Journal of Education*, 9 (2), 102-107. doi: <https://doi.org/10.34293/education.v9i2.3628>.
- İşman, A. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. İstanbul: Değişim.
- Kader, O. (2022). *7. sınıf fen bilimleri dersi saf madde ve karışımlar ünitesinde Scratch destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 763403).
- Kalelioğlu, F. (2015). A new way of teaching programming skills to K-12 students: Code.org. *Computers in Human Behavior*, 52, 200–210. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.047>
- Klassen, M. (2006, July). Visual approach for teaching programming concepts. *Proceedings of 9th International Conference on Engineering Education (ICEE 2006)* (pp. 23-28), San Juan, Puerto Rico.
- Kantzara, V. (2011). Education and social cohesion: rethinking the relation and its implications. *Kultura I Edukacja*, 6(85), 97-116. doi: 10.12681/scad.8973
- Karataş, H. (2021). 21. yy. becerilerinden robotik ve kodlama eğitiminin Türkiye ve dünyadaki yeri. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 10(30), 693-729. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egitimvetoplum/issue/68196/1059967>
- Kasalak, İ. (2017). *Robotik kodlama etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin kodlamaya ilişkin öz-yeterlik algılarına etkisi ve etkinliklere ilişkin öğrenci yaşantıları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 454911).
- Karamustafaoğlu, O., Çakır, R. ve Topuz, F. (2012, Haziran). Fen öğretiminde öğretmenlerin derslerinde materyal ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi. N. H. Polat (Ed.), *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* içinde. Niğde: PEGEM Akademi.

- Keçeci, O. (2018). *6. sınıf fen bilimleri dersi vücudumuzdaki sistemler ünitesi dolaşım sistemi konusunun Scratch destekli öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 527192).
- Kerski, J. J. (2000). *The implementation and effectiveness of geographic information systems technology and methods in secondary education* (Unpublished doctoral dissertation). University of Colorado, Colorado.
- Keser, A. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ve sosyal bilgiler öğretmenine ilişkin metaforik algıları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 806092).
- Kesici, T., ve Kocabaş, Z. (2007). *Bilgisayar-1 liseler için*. Ankara: MEB.
- Keskin, Y. (2018). *Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile öğretimin öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve mekânsal düşünme becerilerine etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 485698).
- Kılıçoğlu, G. (2009). Sosyal bilgiler tanımı, dünyada ve ülkemizde gelişimi ve önemi. M. Safran. (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi* (ss. 3-16.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kim, M. and Bednarz, R. (2013). Development of critical spatial thinking through gis learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 37(3), 350-366. doi: 10.1080/03098265.2013769091
- Koca, N., Gökdemir, A. ve Daşdemir, İ. (2017). Sosyal bilgiler 6. sınıf ülkemizin kaynakları ünitesindeki madenlerimiz konusunun öğretiminde CBS kullanmanın öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Turan-Sam Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 9(35), 396-402. Erişim adresi: https://www.turansam.org/TURAN-SAM_35.pdf
- Kodu Game Lab (2023). <https://www.kodugamelab.com/about/>
- Kodu Game Lab (2023). <https://www.kodugamelab.com/faq/>
- Kodu Game Lab (2023). <https://www.kodugamelab.com/>
- Korkmaz, Ö. (2016). The effect of scratch-and lego mindstorms ev3-based programming activities on academic achievement, problem-solving skills and logical-mathematical

- thinking skills of students. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(3), 73–88. Erişim adresi: <https://mojes.um.edu.my/article/view/12658>
- Kök, A.B. (2019). *Beşinci sınıf öğrencilerinin grup çalışması ile robotik kodlama deneyimlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 580116).
- Kurnaz, A. (2002). *İlköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel giriş davranışlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 113841).
- Lee, J. W. and Bednarz, R. (2009). Effect of gis learning on spatial thinking. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 183-198. doi: 10.1080/03098260802276714
- Malan, D. J. ve Leitner, H. H. (2007). Scratch for budding computer scientists. *SIGCSE Bulletin*, 39(1), 223-227. doi: 10.1145/1227310.1227388
- Mercan, M. (2019). *6. sınıf matematik dersine ait “tam sayılar ve cebirsel ifadeler konularının Scratch destekli öğretiminin akademik başarı, motivasyon ve bilgilerin kalıcılığına etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 575632).
- Mercan, M. ve Aktaş, M. (2018). 6. sınıf matematik dersine ait cebirsel ifadeler konusunun scratch destekli öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. *International Social Sciences Studies Journal*, 4(28), 6395-6409. Erişim adresi: https://sssjournal.com/files/sssjournal/778320850_20_428.ID1134%20Mercan&Aktaş_6395-6409.pdf
- Merç, A. (2017). *Sosyal bilgiler dersinde mekân algılama becerisinin kazandırılmasında Google Earth uygulamasının etkililiği* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 458648).
- Mıcık, C. (2021). *Robotik kodlama eğitiminin ortaokul öğrencilerinin sosyal davranışları üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 674996).
- MIT (2023). Scratch hakkında. <https://scratch.mit.edu/about>. (Erişim tarihi: 17.02.2023).
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Ortaöğretim Kurumları Teknoloji Tasarım Dersi Öğretim Programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları
- Moreno-León, J., Robles, G. ve Román-González, M. (2016). Code to learn: Where does it belong in the K-12 curriculum ? *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 283-303. Erişim adresi: <http://www.informingscience.org/Publications/3521>
- Moreno-León, J., ve Robles, G. (2015). Computer programming as an educational tool in the English classroom a preliminary study. *Global Engineering Education Conference* (pp. 961-966). Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Munson, A., Moskal, B., Harriger, A., Lauriski-Karriker, T. ve Heersink, D. (2011). Computing at the high school level: Changing what teachers and students know and believe. *Computers & Education*, 57, 1836–1849. doi: 10.1016/j.compedu.2011.03.005
- Nam, D., Kim, Y. ve Lee, T. (2010). The effects of scaffolding-based courseware for the Scratch programming learning on student problem solving skill. *In Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education* (pp. 723-727). Putrajaya, Malaysia: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Nikou, S. A., ve Economides, A. A. (2014). Transition in student motivation during a scratch and an app inventor course. *2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1042-1045). IEEE.
- National Research Council (2005). *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum*. Washington: National Academies Press.
- Ocak, G. (Ed.). (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Okuducu, A. (2020). *Scratch destekli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin cebirsel ifadeler konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 628951).
- Okuyucu, M.O. (2019). *Robotik kodlama eğitiminin lise öğrencilerinin üstbiliş ve yansıtıcı düşünme düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 573636).
- Ormand, C. J., Manduca, C., Shipley, T. F., Tikoff, B., Harwood, C. L., Atit, K., ve Boone,

- A. P. (2014). Evaluating geoscience students' spatial thinking skills in a multi-institutional classroom study. *Journal of Geoscience Education*, 62(1), 146-154. doi: 10.5408/13-027.1
- Otu, T. (2020). *Kodlama ortamlarının ortaokul öğrencilerinin başarı, tutum ve bilgi işlemsel düşünme becerisine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 637688).
- Öcal, A. (2007). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde 6. sınıf öğrencilerinin mekânsal biliş becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 207102).
- Özer, F. (2019). *kodlama eğitiminde robot kullanımının ortaokul öğrencilerinin eriş, motivasyon ve problem çözme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 584681).
- Özeren, E. (2022). *Proje tabanlı öğrenmede sabit ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile desteklenmiş blok tabanlı kodlama öğretiminin bilgi işlemsel düşünmeye, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 718958).
- Özkan, N. (2020). *8. sınıf öğrencilerinin Scratch kullanarak tasarladıkları terazi etkinliklerinde eşittir işareti ve değişken kavramının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 630758).
- Özkandemir, O. (2019). *İlkokul müzik derslerinde robotik ve kodlama programlarının kullanılmasına yönelik örnek bir çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 577440).
- Öztürk, A. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin Scratch programıyla tasarladıkları oyunların öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda incelenmesi: Cebirden yansımalar* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 664328).
- Öztürk, C. (2011). Sosyal bilgiler: Toplumsal yaşama disiplinler arası bakış. C. Öztürk (Ed.), *Sosyal Bilgiler öğretimi* (s.1-31). Ankara: Pegem Akademi.

- Özyılmaz, İ. (2021). *Blok tabanlı kodlama ortamlarında yürütülen yaşam temelli öğrenme etkinliklerinin soyutlama becerisi gelişimine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 694752).
- Pakman, N. (2018). *8-10 yaş grubu öğrencilerine uygulanan temel düzey kodlama, robotik, 3d tasarım ve oyun tasarımı eğitiminin problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 523936).
- Patan, B. (2016). *Okul öncesi kodlama öğretim programının geliştirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 436081).
- Patterson, T. C. (2007). Google Earth as a (not just) geography education tool. *Journal of Geography*, 106(4), 145-152. doi: 10.1080/00221340701678032
- Papatğa, E. (2016). Okuduğunu anlama becerilerinin scratch programı aracılığıyla geliştirilmesi (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 432442).
- Papert, S.(1980). *Mindstorms*. NY. Basic Books.
- Pinkston, G. (2015, September). Forward 50, teaching coding to ages 4-12: programming in the elementary school. *Sth Annual International Conference on Education & e-Learning*, EdD School of Education Indiana University Southeast New Albany, IN, USA. doi: 10.5176/2251-1814 EeL15.11
- Ray, B. B. , Rogers, R. R. H. ve Gallup, J. (2022) Coding and computational thinking in the social studies: Teachers' Perspectives, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 38(2), 89-101, doi: 10.1080/21532974.2022.2074581.
- Repenning, A., Webb, D. Ve Ioannidou, A. (2010, March). Scalable game design and the development of a checklist for getting computational thinking into public schools. *Paper presented at Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education*. Milwaukee, Wisconsin, USA.
- Resnick, M. (2013). Learn to code - code to learn. Erişim adresi: <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/L2CC2L-handout.pdf>
- Resnick, M. ve Rusk, N. (2020). Coding at a crossroads. *Communications of the Acm* , 63-11. doi: 10.1145/3375546

- Resnick, M., Maloney, J., Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K. ve Kafai, Y. (2009). Scratch: Programing for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67. doi: 10.1145/1592761.1592779
- Rogayan, D.V. Jr. & Villanueva, E. E. N., (2019). Implementation status of K12 Social Studies program in Philippine Public Schools. PEOPLE. *International Journal of Social Sciences*, 5(3), 233-250. doi: 10.20319/pijss.2019.53.233250
- Sade, A. (2020). *Kodlama öğretiminin 6. Sınıf öğrencilerinin bilgisayarca düşünme becerilerine, matematik kaygı algılarına ve problem çözme algılarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 640096).
- Sağay, M.A. (2019). *İlköğretim öğrencileri için oyunlaştırma yöntemiyle kodlama eğitimi uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 593713).
- Sakaoğlu, N. (2003). *Osmanlı'dan günümüze eğitim tarihi*. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Sanjanaashree, P., Kumar, M. A., & Soman, K. P. (2014). Language learning for visual and auditory learners using scratch toolkit. In *Computer Communication and Informatics (ICCCI), 2014 International Conference on* (pp. 1-5).[Çevrim-İçi: 10.1109/ICCCI.2014.6921765, Erişim Tarihi: 26.08.2024].
- Saygılı Yıldırım, T. (2020). *Robotik kodlama öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının başarı, pozitif duygu ve bilgi işlemsel düşünmeye etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 623962).
- Sayın, Z. ve Seferoğlu, S. S. (2016, Şubat). Yeni bir 21. yüzyıl becerisi olarak kodlama eğitimi ve kodlamanın eğitim politikalarına etkisi. *Akademik Bilişim Konferansı*. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Scratch (2023). <https://scratch.mit.edu/about>
- Scratch (2023). <https://www.scratchfoundation.org/our-story>
- Scratch (2023). <https://scratch.mit.edu/faq>
- Scratch (2023). <https://scratch.mit.edu/annual-report>
- Secer, M. (2020). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde Arduino kodlama ile kâğıt-kalem kodlama uygulamalarının öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri, problem*

özme becerileri ve Stem tutumları üzerine etkisi (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 640814).

Seferoğlu, S. S. (2014). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.

Serim, E. (2019). *Oyunlaştırma yöntemiyle tasarlanan kodlama eğitimi ile öğrencilerin hesaplamalı düşünme becerileri ve kodlamaya ilişkin öz –yeterlik algılarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 610334).

Sever, R., ve Koçoğlu, E. (Ed.) (2017). *Sosyal bilgiler öğretiminde eğitim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.

Shin, S., Park, P. ve Bae, Y. (2013). The effects of an information-technology gifted program on friendship using Scratch programming language and clutter. *International Journal of Computer and Communication Engineering*, 2(3), 246-249. doi: 10.7763/IJCCE.2013.V2.181

Sırakaya, M. (2018). Kodlama eğitimine yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 37(2), 79-90. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/40321/394649>

Silberman, M. (2016). *Aktif Öğretim*. (Çev. N. Kalaycı). Ankara: Pegem Akademi.

Sing, R. R., (1991). *Education For The Twenty First Century: Asia-Pacific Perspectives*. Unesco Principal Regional Office For Asiaand The Pacific. Bangkok.

Social Studies (2024). <https://www.socialstudies.org/about>

Somuncu, B. (2021). *Okul öncesi dönemdeki çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerine kodlama eğitiminin etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 657623).

Soypak, B., ve Eskici, M. (2023). Lise-ortaokul matematik, fen derslerinde robotik kodlama uygulamalarına yönelik araştırmaların incelenmesi: Bir içerik analiz çalışması. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 6(3), 214-229. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3216445>

Sönmez, F. (2019). *Coğrafi bilgi sistemlerine (CBS) dayalı sosyal bilgiler öğretiminin mekansal düşünme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon

Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 546155).

Sönmez, V. (2010). *Sosyal bilgiler öğretimi ve öğretmen klavuzu*. (6.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık

Şahbaz Furkan, A. (2021). *Robotik kodlama temelli Scratch programının başarı, erişimi ve kalıcılık düzeyine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim bilimleri Enstitüsü, Sivas. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 679043).

Şahbaz, A. F. ve Arseven, İ. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde Scratch programı destekli öğretimin akademik başarı ile öğrenmedeki erişimi ve kalıcılık düzeylerine etkisi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 300- 315. doi: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1058798>

Şahin, E. (2019). *6-12 yaş gruplarında robotik araç ve gereçleri kullanarak kodlama öğretiminin uygulaması ve analizi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 538788).

Şahin İzmirli, Ö. ve Gürbüz, O. (2017). An investigation of the relationship between the individual innovativeness and problem solving skills of teacher candidates: The case of Canakkale Onsekiz Mart University. *SDU International Journal of Educational Studies*, 4(1), 29-43. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/303316>

Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H. ve Güven, İ. (2018). Okul öncesi öğrencilerinin bilimsel süreci becerilerinin değerlendirilmesi için bir test geliştirme çalışması. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, 2(2), 124-138. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bestdergi/issue/37870/437553>

Şahutoğlu, N.G. (2018). *EBA kodlama modülü kullanımının ortaokul öğrencilerinin kodlamaya ilişkin öz yeterlik inançlarına etkisi ve modüle ilişkin öğrenci görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 512852).

Şanlı, M. (2021). *Kodlama ve robotik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 695145).

- Şenol, Ş. (2019). *İlkokulda kodlama eğitimi: sınıf öğretmenleri örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 572803).
- Şimşek, E. (2018). *Programlama öğretiminde robotik ve Scratch uygulamalarının öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 519321).
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tağci, Ç. (2019). *Kodlama eğitiminin ilkökul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 544486).
- Tanrıöğen, A. (Ed.). (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (4.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tarman, B. ve Baytak, A. (2011). Teknolojinin eğitimdeki rolü: sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bakış açıları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 891-908. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/223393>
- Taşdöndüren, T. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri öz-yeterlik algılarının kodlamaya yönelik tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 658818).
- Taylor, M., Harlow, A., ve Forret, M. (2010). Using a computer programming environment and an interactive whiteboard to investigate some mathematical thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 561–570. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.078
- Tepecik, B. (2008). *Sosyal bilgiler dersinde sorumluluk değerinin kazandırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 274375).
- Toklu, E. (2019). *Üstün yetenekli 9-11 yaş grubu öğrencileri için oyun tasarımı ve kodlama eğitimi- kodu game lab örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 601726).
- Totan, H.N. (2021). *Blok tabanlı kodlama eğitiminin ortaokul öğrencilerinin bilgi işlemsel düşünme becerileri ve kodlama öğrenimine yönelik tutumlarına etkisi: Blocky örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 675169).

- Tutar, H. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik: Bir model nerisi 1. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 117-140. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2864459>
- Tutar, H. ve Erdem, A.T. (2022). *rnekleriyle bilimsel araştırma yöntemleri ve SPSS uygulamaları*.(2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ulusoy, K. (2011). *Sosyal bilgilerin temelleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. ve Demiraslan, Y. (2007). ğrenme-ğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164–178. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87614>
- Uzunboylar, O. (2017). *Ortaokul düzeyinde kodlama öğretimine ilişkin ğretmen ve ğrenci görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 496511).
- Uzunboylu, H., Kınık, E., ve Kanbul, S. (2017). An analysis of countries which have integrated coding into their curricula and the content analysis of academic studies on coding training in Turkey. *TEM Journal*, 6(4), 783-791. doi: 10.18421/TEM64-18
- Virvou, M., Katsionis, G. ve Manos, K. (2005). Combining software games with education: evaluation of its educational effectiveness. *Educational Technology and Society*, 8(2), 54–65. doi:10.1016/j.corsci.2007.02.007
- Yalın, H. İ. (2014). *ğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yaşar, H. (2021). *evrim içi ve yüz yüze kodlama eğitiminde oyunlaştırma öğeleri kullanımının akademik başarı, motivasyon ve tutuma etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 671780).
- Yeşiltaş, E. Sönmez, . F. (2009). Sosyal bilgiler ğretiminde bilgisayar kullanımı ve bilgisayar tabanlı materyal geliştirme. Turan ve diğeri (Yay. haz.), *Sosyal bilgiler ğretiminde yeni yaklaşımlar* (ss. 388-413). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yıldırım, Y. ve alışkan, A. (2024). 2024 Sosyal bilgiler dersi ğretim programının 2005, 2015 ve 2018 programlarıyla karşılaştırılmalı analizi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerİ Bilimler Dergisi*, (8)1, 108-142. Erişim adresi: <https://doi.org/10.46452/baksoder.1485390>

- Yıldız, Ş. N. (2018). *Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin görsel programlama dilinin (Scratch) programlama öğrenimine katkısına yönelik algıları ölçeğinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 536685).
- Yılmaz Özcan, N. (2019). *Argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerisine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 581350).
- Yılmaz, Ş. (2019). *Scratch programı öğretiminde birlikte öğrenme tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve öz yeterlik algısına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 573706).
- Yiğit, A.(2007). *İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 206271).
- Yiğit, M. F. (2016). *Görsel programlama ortamı ile öğretimin öğrencilerin bilgisayar programlamayı öğrenmesine ve programlamaya karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 442990).
- Yiğit, T. (2020). *Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerine oryantiring uygulamalarının etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 647306).
- Yorulmaz, M. (2008, Aralık). İnternet kafelerin daha faydalı kullanılabilmeleri için bir öneri: *Scratch. XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yumbul, E., ve Bayraktar, Ş. (2022). Türkiye’de ilkokul düzeyinde gerçekleştirilen robotik uygulamalarıyla ilgili araştırmaların sistematik derlemesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(22), 378-400. doi: 10.55605/ejedus.1158660
- Yünkül, E., Durak, G., Çankaya, S. ve Mısırlı, Z. A., (2021). The effects of scratch software on student’s computational thinking skills. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (Efmed)*, 11(2), 502-517. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/396510>

- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap: why even our best schools don't teach the new survival skills our children need and what we can do about it*. Basic Books, 288
- Wong, G. K., Cheung, H. Y., Ching, E. C., ve Huen, J. M. (2015, December). School perceptions of coding education in K-12: A large scale quantitative study to inform innovative practices. In *2015 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 5-10). IEEE.



EKLER

Ek 1. Sosyal Bilgiler Mekânsal Düşünme Beceri Testi Örneği

120

EK-1 Mekânsal Düşünme Beceri Testi (MEDBET)

Sınıf: _____

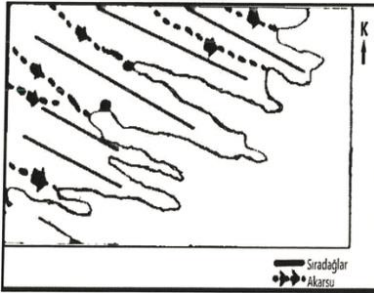
Cinsiyet: Kız ☐ Erkek ☐

		2	
		6	
3			5
1			
		4	

K
↑

1) Yukarıdaki krokide 6 numaralı kutucuktasınız. Şimdi 1 kutucuk doğuya doğru ilerleyin ve güneye dönerek 2 kutucuk daha ilerleyin. Daha sonra batıya dönerek 3 kutucuk ilerleyin. Şu an hangi kutucuktasınız?

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

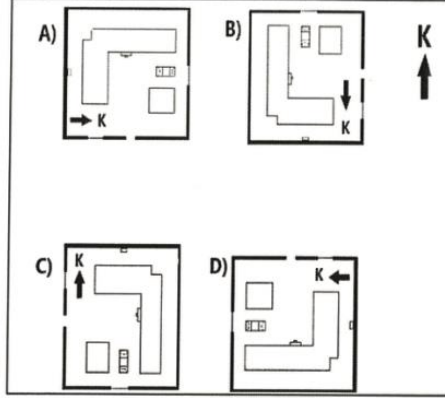


2) Yandaki resimde sıra dağların uzanış yönü hangisidir?

A) Kuzey
B) Güney
C) Kuzeybatı-Güneydoğu
D) Kuzeydoğu - Güneybatı



EK-1'in Devamı



3) Yandaki seçeneklerde aynı sınıfın farklı yönlerde çevrilmiş krokileri yer almaktadır. Hangisi yönüne doğru bir biçimde konulmuş krokidir? Seçeneği yuvarlak içine alınız.

(Açıklama: Yönüne doğru konulmuş krokilerde pusula kuzeyi ile kroki üzerinde kuzeyi gösteren yön oku aynı yöne bakmalıdır.)

Açıklama: Etrafımızdaki doğal ve beşeri unsurlar krokilerde nokta, çizgi veya kare, dikdörtgen vs. gibi geometrik şekil veya sembollerle gösterilir.

nokta •	çizgi yay	alan □ ○ △
Ör: ağaçlar.	Ör: yollar, nehirler	Ör: ev, okul, park

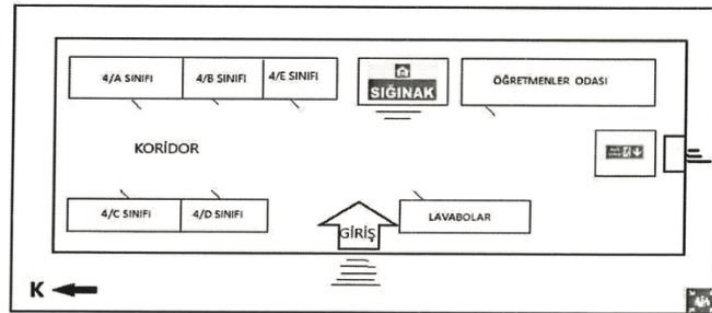
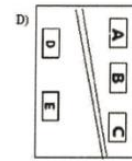
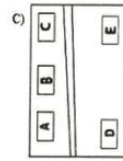
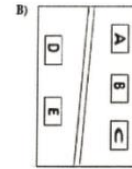
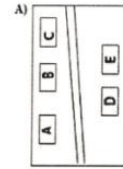
Not: 4, 5 ve 6. Soruları yukarıdaki bilgilere göre cevaplayınız

- 4) Kastamonu ilindeki havaalanının yeri ile gösterilir
 (A) Çizgi
 (B) Alan
 (C) Nokta ve çizgi
 (D) Nokta ve alan
- 5) Karaçomak Çayı ve kolları ile gösterilir.
 (A) Çizgi
 (B) Alan
 (C) Nokta ve çizgi
 (D) Nokta ve alan
- 6) Cadde üzerinde bulunan ağaçlar ile gösterilir.
 (A) Çizgi
 (B) Alan
 (C) Nokta
 (D) Nokta ve alan



EK-1'in Devamı

- 7) Aşağıdaki resimde Nasreddin Hoca Keloğlan'a hazırlamış olduğu bir maketi göstermektedir. Nasreddin Hoca Keloğlan'dan bu maketin krokisini Keloğlan'ın konumuna göre çizmesini istemektedir. Sizce Keloğlan aşağıdaki krokilerden hangisini çizmiştir?



Not: 8. ve 9. soruyu yukarıdaki krokiye göre cevaplayınız.

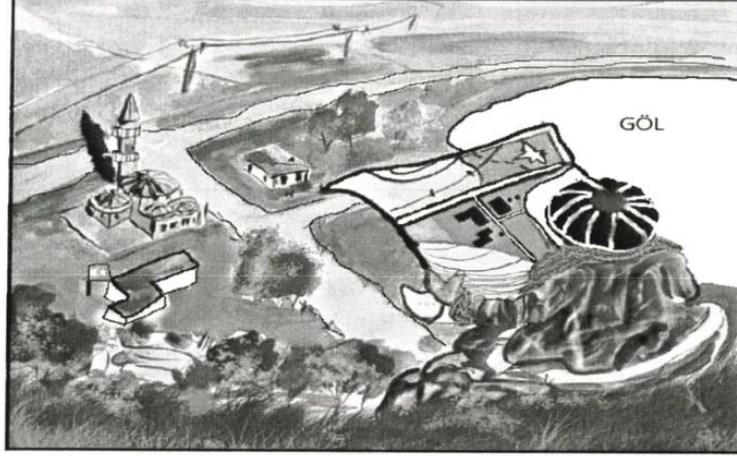
- 8) Merhaba arkadaşlar. Benim adım Seda. Cumhuriyet İlkokulu 4. sınıf öğrenciyim. Okulumuzun bir krokisini çizdim ve şimdi sizlere sınıfımı tarif etmek istiyorum. Girişten girdiğinizde kuzeye dönün ve koridora doğru ilerleyin. Koridorun sonuna geldiğinizde doğuya dönünce sınıfımı göreceksiniz. Sizce ben hangi sınıfta okuyorum?

A) 4/D B) 4/C C) 4/B D) 4/A

- 9) 4/C sınıfı, 4/E sınıfının hangi yönüne düşmektedir?

A) Kuzeydoğu B) Kuzeybatı C) Güneydoğu D) Güneybatı

EK-1'in Devamı



10) Yukarıdaki resimde Nasreddin Hoca köyüne bir tepenin üzerinden bakmaktadır. Nasreddin Hoca'nın köyünde olup **krokide yanlış çizilen yer** hangisidir?

- A)Yol B)Cami C)Ev D)Okul

*Yukarıdaki resimde, cami minaresinin gölge boyu gün içerisindeki **en kısa** haliyle yere yansımakta ve cami minaresinin kapısı da gölge boyunun düştüğü yerin tam tersi yönündedir. Sadece bu bilgilere dayalı olarak 11. ve 12 soruları cevaplayınız.*

11) Bu durumda cami, evin hangi yönüne düşmektedir?

- A)Kuzey B) Güney C) Batı D) Doğu

12) Gölün batısında yer alan ve göle **en uzak** beşeri unsur hangisidir?

- A)Cami B) Okul C) Ev D) Elektrik Direği

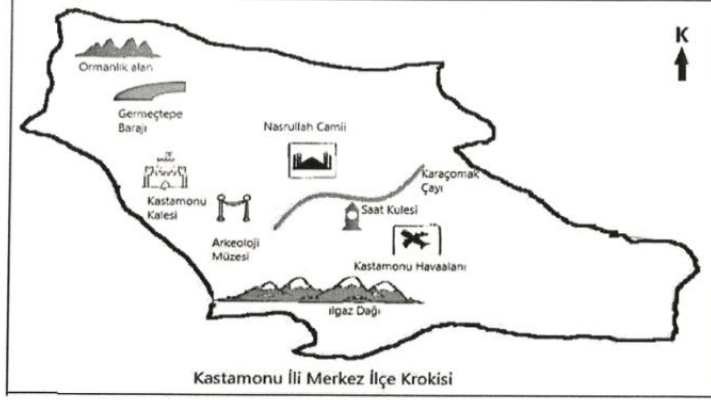


13) Yandaki resmi inceleyiniz. Sizce buradaki durumu en iyi açıklayan kavram hangisidir?

- A) Konum
B) Mekânsal ilişkilendirme
C) Karşılaştırma
D) Geçiş



EK-1'in Devamı



Yukarıdaki krokide merkez ilçede bulunan bazı yerler gösterilmiştir. 14. ve 15. soruları bu krokiye göre cevaplayınız.

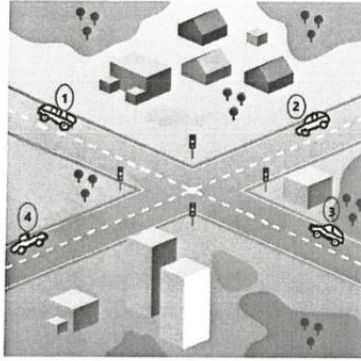
- 14) Kastamonu havaalanından kalkan bir uçak kuzeybatı istikametinde giderse en son göreceği beşeri unsur hangisidir?

A) Arkeoloji Müzesi B) Ormanlık Alan C) Saat Kulesi D) Germeçtepe Barajı

- 15) Ilgaz Dağı, Kastamonu Kalesinin hangi yönüne düşmektedir?

A) Kuzeydoğu B) Kuzeybatı C) Güneydoğu D) Güneybatı

- 16) Aşağıdaki resimde kavşağın orta noktasına en uzak olan araç hangisidir?



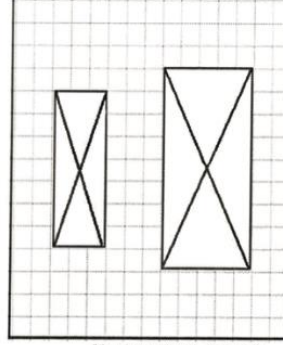
A) 1 B) 2

C) 3 D) 4

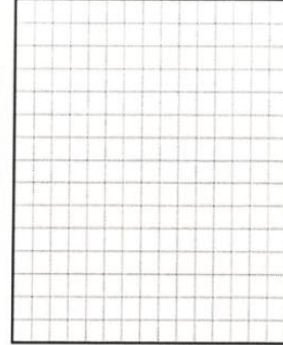


EK-1'in Devamı

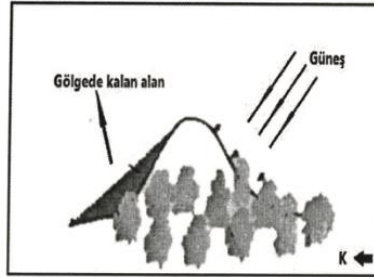
- 17) Aşağıda bir sitenin , drone ile yukarıdan 1. konumdayken çekilmiş görüntüsünün krokisi çizilmiştir. Drone 500 metre yukarı çıkarıldığında sitenin görüntüsünün krokisini sağdaki boş bırakılan yere çiziniz.



Sitenin Krokisi (1. Konum)

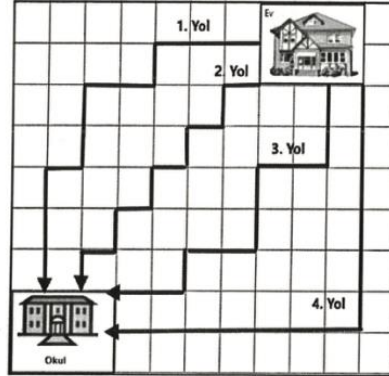


Sitenin Krokisi (2. Konum)



- 18) Yandaki resimde dağın güney yamacı güneş ışıklarını alırken, kuzey yamacının gölgede kalmasını en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Konum
- B) Mekânsal ilişkilendirme
- C) Karşılaştırma
- D) Geçiş



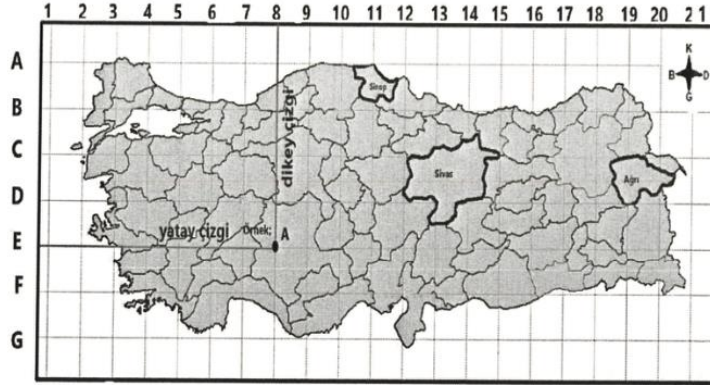
- 19) Yandaki krokide evden okula giden en kısa yol hangisidir?

(Not: Birim karelerin tüm kenarları eşit uzunluktadır ve zemin düzdür.)

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



EK-1'in Devamı



Açıklama: Harita üzerindeki bir yerin konumunu bulmak için dikey ve yatay çizgilerin kesiştiği yerin karşısındaki harf ve sayılara bakılır. Örnek; A noktasının konumunu ifade ederken yatay çizgi ile dikey çizginin kesiştiği noktanın karşısındaki harf ve sayılar E ve 8'dir. Dolayısıyla A harfinin konumu E-8'dir.

Not: 20, 21 ve 22. soruları yukarıdaki haritaya göre cevaplayınız.

20) Sizce yukarıdaki Türkiye Haritasında Sinop ilinin en kuzeyini gösteren noktanın kesiştiği yer neresidir?

- A) A-11 B) B-11 C) A-12 D) B-12

21) Sizce yukarıdaki Türkiye haritasında Ağrı ilinin en güneyini gösteren noktanın kesiştiği yer neresidir?

- A) D-18 B) D-19 C) D-20 D) D-21

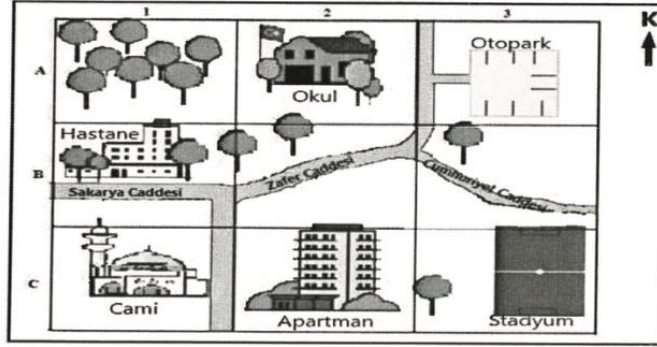
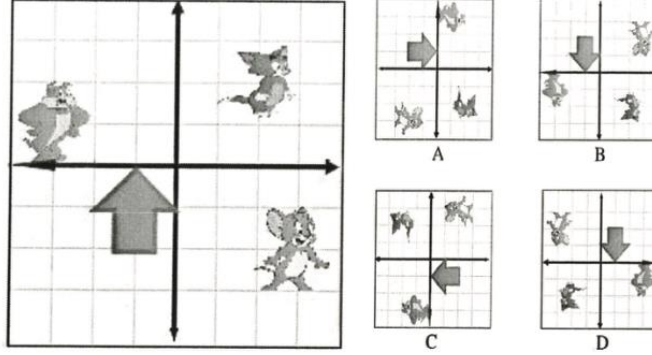
22) Sizce yukarıdaki Türkiye haritasında Sivas ilinin en batısı ile en doğusu aşağıdaki hangi sayıların arasında kalır?

- A) 12-14 sayıları arasında B) 13-14 sayıları arasında
C) 12-15 sayıları arasında D) 13-15 sayıları arasında



EK-1'in Devamı

23) Aşağıdaki resmi 180° derece çevirdiğimizde yandaki seçeneklerden hangisine benzer?



Not: 24, 25 ve 26. Soruları yandaki krokiye göre cevaplayınız

24) Yukarıdaki krokide otoparkın konumunu gösteren seçenek hangisidir?

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

25) Yukarıdaki krokide okul hastanenin hangi yönüne düşmektedir?

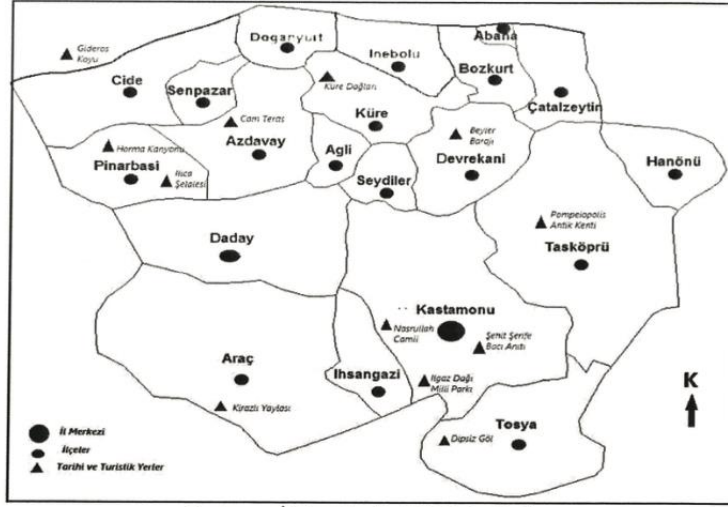
A) Kuzeydoğu B) Kuzeybatı C) Güneydoğu D) Güneybatı

26) Sakarya Caddesinde bulunan Selim'in sağ tarafında cami bulunuyorsa, Selim hangi yöne doğru bakmaktadır?

A) Kuzey B) Güney C) Doğu D) Batı



EK-1'in Devamı



Kastamonu İli Tarihi ve Turistik Yerler Haritası

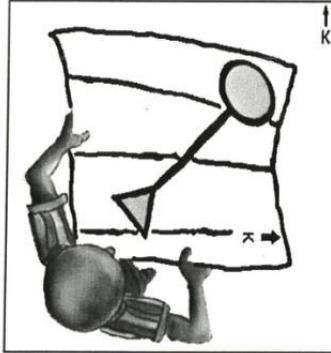
Yukarıda Kastamonu İlinde bulunan bazı tarihi ve turistik yerler verilmiştir. 27. ve 28. soruları yukarıdaki haritaya göre cevaplayınız.

27) Haritada yer alan aşağıdaki unsurlardan hangisi diğerlerinden farklı bir özelliğe sahiptir?

- A) Kirazlı Yaylası B) Dipsiz Göl C) Küre Dağları D) Beyler Barajı

28) Cam Terasta bulunan Hilal'in Daday ilçesi solunda kalıyorsa, Hilal hangi yöne doğru bakmaktadır?

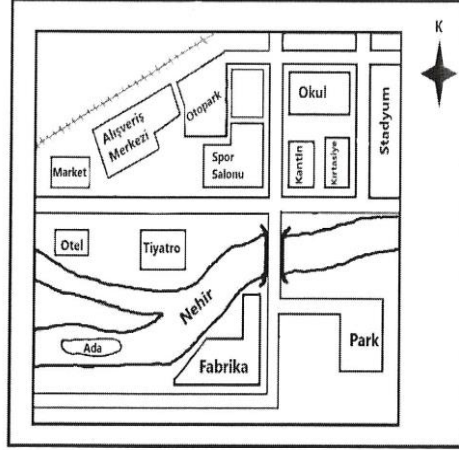
- A) Kuzey B) Batı C) Güney D) Doğu



29) Keloğlan kendisine verilen krokide yuvarlak ile gösterilen yere gitmek istiyor. Fakat pusulası olmadığı için krokiyi yönüne koyamıyor. Sizce Keloğlan gerçek kuzey ile krokideki kuzeyi örtüştürmek için ne yapmalıdır?

- A) Krokiiyi 90 derece sol tarafa çevirmelidir
B) Krokiiyi 90 derece sağ tarafa çevirmelidir
C) Krokiiyi 180 derece sol tarafa çevirmelidir
D) Krokiiyi 180 derece sağ tarafa çevirmelidir





30) Yandaki krokide nehir doğudan -batıya doğru akmaktadır. Sizce fabrikadan nehre karışan zehirli atıklar en çok nereleri tehlikeye atmaktadır?

- A) Kantin-Spor Salonu
- B) Kırtasiye-Stadyum
- C) Otel-Tiyatro
- D) Park-Stadyum

31) Sevgili çocuklar, aşağıdaki bulmaca da gizli bir şekil mevcuttur. Bulmacanın altında bulunan ipuçlarından faydalanarak kutucukları belirtilen biçimde boyayınız ve gizli şekli bulunuz.

Örnek; F2 ve D3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

 D2, F6

 D4

 F2, D6, G7, H4

 F4, H7

 D3, E3, F3, E4, E5, E6, D7, E7, F7, D8, E8, F8, G8, C9, D9, E9, G9, H9, H6, H5, I4



32) Aşağıda bir yerleşim yerinin Google Earth ile güney yönünden çekilmiş hava fotoğrafını görmekteyiz. Bu yerin kuzey yönünden çekilmiş hava fotoğrafı seçeneklerden hangisidir



(A)



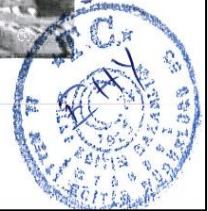
(B)



(C)



(D)



Ek 2. Sosyal Bilgiler Akademik Başarı Testi Örneği

Ek 2: Akademik Başarı Testi

İNSANILAR, YER ve ÇEVRE ÜNİTESİ - BAŞARI TESTİ

Soru 1: İnsanların yön bulmak için yararlandığı unsurlardan biri de ağaçlardır. Ağaçların yosunlu yüzleri daima aynı yönü gösterir.

Buna göre ağaçların yosunlu yüzü, aşağıdaki yönlerden hangisini gösterir?

- A) Güneyi
- B) Kuzeyi
- C) Doğuyu
- D) Batıyı

Soru 2: Aşağıdaki şekilde kesik çizgiyle gösterilen ara yönün adı nedir?

- A) Kuzeydoğu
- B) Kuzeybatı
- C) Güneybatı
- D) Güneydoğu



Soru 3:

Yukarıda verilen Türkiye Bölgeler Haritası'nda Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi'nin yön olarak neresindedir?

- A) Doğusunda
- B) Batısında
- C) Kuzeyinde
- D) Güneyinde

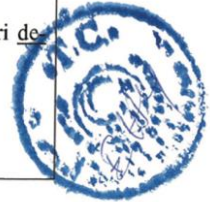
Soru 4: Yön, belli bir noktaya göre olan yer veya taraf demektir. İnsanlar, bir yeri bulmak ya da nerede olduğunu tarif edebilmek için yönlerden yararlanır. Yönler ana ve ara yön olmak üzere ikiye ayrılırlar.

Aşağıdakilerden hangisinde ana yönler doğru verilmiştir?

- A) Doğu - Batı - Kuzey - Güney
- B) Güneybatı - Güneydoğu - Batı
- C) Kuzeydoğu - Sol - Doğu - Kuzey
- D) Kuzeybatı - Batı - Güneybatı

Soru 5: Aşağıdakilerden hangisi bir krokide olması gereken özelliklerden biri değildir?

- A) Krokiler, kuş bakışı olarak çizilir.
- B) Krokiler, kabataslak bir şekilde çizilir.
- C) Krokiler, belirli bir ölçek dahilinde çizilir.
- D) Krokiler, bir düz bir zemin üzerine çizilir.



Soru 6: Sınıflarına yeni gelen Tuna'ya mahalle muhtarlığına nasıl gidileceğini tarif eden Kıvanç'ın aşağıdaki yön araçlarından hangisini kullanması daha doğru olur?

- A) Kroki B) Pusula
C) Plân D) Harita

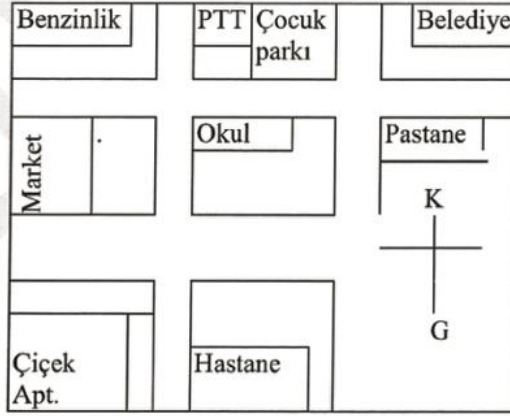
Soru 7: Oturduğu mahallenin krokisini çizmek isteyen Tuğrul'un en çok ihtiyaç duyacağı araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Türkiye haritası B) Mahallesinin girişini gösteren fotoğraf
C) Ordu il haritası D) Mahallesinin kuşbaşı çekilmiş fotoğrafı

Soru 8: Aşağıdakilerden hangisi insanların bilinçsiz davranışları sonucu birçok canlıının yok olması ve ekolojik dengenin bozulması ile sonuçlanan duruma verilen addır?

- A) Çevre Kirliliği B) Doğal Çevre
C) Beşeri Çevre D) Yapay Çevre

9 ve 10. Soruları aşağıdaki şekile göre cevaplayınız.



Soru 9: Krokiye göre çocuk parkının doğusunda olan bina hangisidir?

- A) Belediye B) Okul
C) PTT D) Postane

Soru 10: Krokiye göre okul, Çiçek Apartmanı'nın han yönüne düşmektedir?

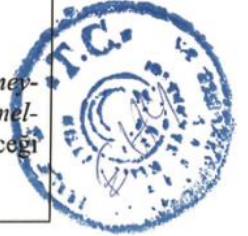
- A) Kuzeyine B) Doğusuna
C) Kuzeydoğusuna D) Güneybatısına

Soru 11: Ev, fabrika, okul, köprü, baraj gibi insanların çabalarıyla oluşturulan çevreye verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğal Çevre B) Beşeri Çevre
C) Çevre Kirliliği D) Mahalle

Soru 12: Suat Öğretmen, öğrencilerine beşeri unsurların insanlar tarafından meydana getirildiğini söylemiş ve öğrencilerinden beşeri unsura ikişer örnek vermelerini istemiştir. Aşağıdakilerden hangisi öğrencilerin, Suat Öğretmen'e vereceği doğru örneklerdendir?

- A) Köroğlu Dağı - Bafra Ovası B) Pamukkale - Perşembe Yaylası



C) İstiklal Caddesi - Ulu Cami

D) Van Gölü - Manavgat Şelalesi

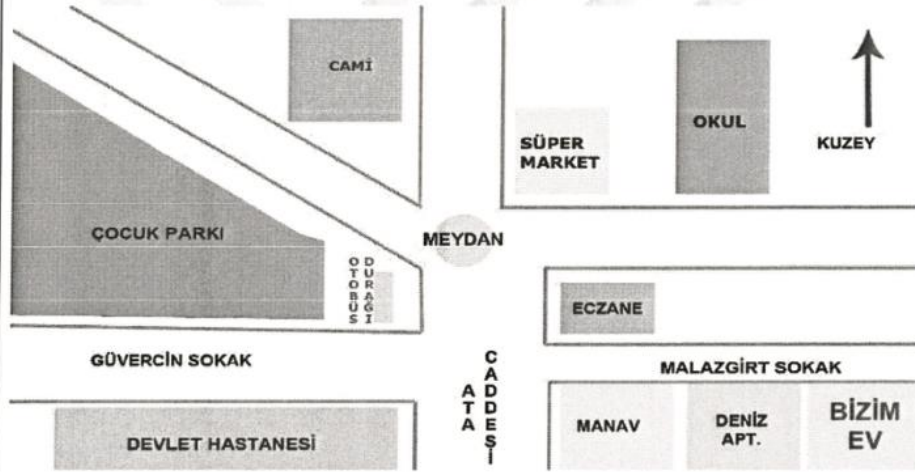
Soru 13: 4. sınıf öğrencilerine Aysun Öğretmen, Karadeniz Bölgesi'nde birçok doğal unsurun bulunduğunu söyledikten sonra öğrencilerinden buna örnek vermesini istemiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplar şu şekildedir:

- İdil : Boztepe,
- Kaan : Köroğlu Dağları
- İbrahim : Nefise Akçelik Tüneli
- Elif : Uzungöl

Aysun Öğretmenin sorduğu soruya yanlış cevap veren öğrenci aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İdil B) Kaan
C) İbrahim D) Elif

Soru 14: Krokiye göre okuldan çıkan Ali'nin evine gitmek için ilerleyeceği yönler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir?



- A) Güney - Doğu - Güney B) Batı - Güney - Doğu
C) Güney - Batı - Güney D) Doğu - Güney - Batı

Soru 15: “3-5 günlük hava olaylarını nasıl olacağını önceden tahmin etmeye hava durumu denir. Hava durumunu önceden bilmek hayatımızı nasıl kolaylaştırır?” sorusuna verilebilecek aşağıdaki cevaplardan hangisi yanlıştır?

- A) Ne giyineceğimize kolayca karar vermemizi sağlar.
B) Dışarıda düzenleyeceğimiz etkinlikleri planlamamıza yardımcı olur.
C) Yapacağımız tarımsal faaliyetlerde ürün kaybını engeller.
D) Arkadaşlarınızla bilgisayar oyunu oynamamıza imkan verir.





Soru 16: Ahmet, yaşadığı bölgedeki hava olaylarını gözlemleyerek yukarıdaki şekil grafiğini çizmiştir. Buna göre Ahmet'in yaşadığı bölgede en fazla karşılaşılan hava olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneşli
- B) Sisli
- C) Yağmurlu
- D) Rüzgarlı



Soru 16: Ahmet, yaşadığı bölgedeki hava olaylarını gözlemleyerek yukarıdaki şekil grafiğini çizmiştir. Buna göre Ahmet'in yaşadığı bölgede en fazla karşılaşılan hava olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneşli
- B) Sisli
- C) Yağmurlu
- D) Rüzgarlı

Soru 17:

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
ORDU					

Ordu için yanda verilen hava raporuna göre Cuma günü hava durumu nasıldır?

- A) Güneşli
- B) Parçalı bulutlu
- C) Yağmurlu
- D) Karlı

Soru 18: "Anadolu, uğruna destanların yazıldığı bir yarımadadır. Coğrafi özellikler, zorlu yaşam hikayeleri bize ile ulaşır." cümlesindeki boşluğa aşağıdaki sözcüklerden hangisi getirilemez?

- A) Türküler
- B) Destanlar
- C) Ulaşım araçları
- D) Şiirler

Soru 19: Anonim olan dörtlükte bahsedilen özellikler aşağıdaki bölgelerden hangisine aittir?

Oy kemeçe kemeçe / Neredeydin dün gece
Alır kaçarım seni de / Eğlencesine eğlence

- A) Karadeniz Bölgesi
- B) Marmara bölgesi
- C) İç Anadolu Bölgesi
- D) EgeBölgesi



Soru 20: Şiirinde Rıfat Ilgaz, aşağıdaki coğrafi şekillerin hangisinden bahsetmiştir?

Yalçın kayalıkların / Göklere yükseliyor
Senin dumanlı başın / Bulutları deliyor

- A) Dağ
B) Ova
C) Vadi
D) Yayla

Soru 21: Mustafa Yıldızdoğan'ın şiirinde Türkiye'nin üzerinde durduğu özellik aşağıdakilerden hangisidir?

Baş koymuşum Türkiye'nin yoluna / Düzlüğüne, yokuşuna ölürüm.
Asırlardır kır atımı suladım / Mavi Boncuk takışına ölürüm Türkiyem.

- A) Siyasi özellik
B) Sosyal özellik
C) Ekonomik özellik
D) Coğrafi özellik

Soru 22:

Dağ başını duman almış / Gümüş dere urmaz akar
Güneş ufuktan şimdi doğar / Yürüyelim arkadaşlar
Bu gök, deniz nerede var / Nerede bu dağlar, taşlar
Bu ağaçlar güzel kuşlar / Yürüyelim arkadaşlar

Salim Sırrı Tarcan, şiirinde aşağıdakicoğrafi terimlerden hangisine yer vermemiştir?

- A) Dağ
B) Ova
C) Dere
D) Deniz

Soru 23: Okulda dersteyken depreme yakalanan Ahmet aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?

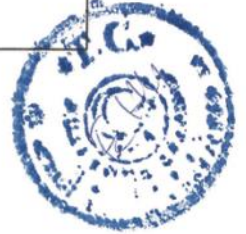
- A) Dışarıya koşmalı
B) Bir yerden tutunup beklemeli
C) Hayat üçgeni oluşturmalı
D) Depremi bitmesini beklemeli

Soru 24: Aşağıdakilerden hangisinin deprem ilk yardım çantasında bulunmasına gerek yoktur?

- A) El feneri
B) Su
C) Düdük
D) Kola

Soru 25: Aşağıdakilerden hangisi doğal afetlerden biri değildir?

- A) Deprem
B) Sel
C) Heyelan
D) Yağmur



Ek 3. Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği Örneği

Ek 3b - Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği

SOSYAL BİLGİLER TUTUM ÖLÇEĞİ

No	Sevgili öğrenciler; Bu ölçekte, sizin Sosyal Bilgiler dersine yönelik duygu ve düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmış cümleler bulunmaktadır. Bu cümlelerin hiçbirinin kesin doğru ya da yanlış cevabı yoktur. Her bir cümleyi okuduktan sonra, cümlelere ne derece katıldığınızı belirtmek için cümlelerin sağındaki seçeneklerden size en uygun olanına (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Cümlelerin hiçbirini cevapsız bırakmayınız. Her cümle için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.	Hiçbir zaman	Bazen	Her zaman
1	Sosyal Bilgiler dersi ile ilgili yazılar ve kitaplar okumaktan hoşlanırım.			
2	Arka daşılanımla Sosyal Bilgiler dersi konularını tartışmaktan zevk alırım.			
3	Sosyal Bilgiler dersinde söz almak ve derse katılmak istiyorum.			
4	Sosyal Bilgiler dersine ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını isterim.			
5	Sosyal Bilgiler dersi benim için ilgi çekici değildir.			
6	Öğretmenimin zorlamasıyla Sosyal Bilgiler dersine çalışırım.			
7	Sosyal Bilgiler dersi bütün dersler içinde en korktuğum derstir.			
8	Sosyal Bilgiler dersinde zaman benim için çabuk geçer.			
9	Sosyal Bilgiler dersinde sevinçli olurum.			
10	Sosyal Bilgiler dersi çalışırken canım sıkılır.			
11	Sosyal Bilgiler dersinin konuları aklıma karışır.			
12	Sosyal Bilgiler dersinin benim için gereksiz olduğunu düşünürüm.			



Ek 4. İzin Yazısı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-59090411-44-85117598
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Çiğdem DALKIÇ)

25.09.2023

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 22.09.2023 tarihli ve E-59090411-20-84864035 sayılı oluru.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

Hüseyin AYDIN
İl Millî Eğitim Müdürü a.
İl Müdür Yardımcısı

Ek:
1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
2- Rapor Örneği
3- Ölçekler

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Binbirdirek Mah. İmran Öktem Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul
Telefon : 0212 384 36 32
E-posta : stratejigelistirme34@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi İçin : Aykut ÇELİK
Unvanı : Büro Hizmetleri
İnternet Adresi : <http://istanbul.meb.gov.tr/>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 8750-8e7d-35e3-976b-8f26 kodu ile teyit edilebilir.



Ek 5. İzin Yazısı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-59090411-20-84864035

22/09/2023

Konu : Anket ve Araştırma İzni (Çiğdem DALKIÇ)

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Sakarya Üniversitesinin 06.09.2023 tarihli ve E-67236739-044-279483 sayılı yazısı.
c) Müdürlüğümüz Araştırma ve Anket Komisyonunun 11.09.2023 tarihli tutanağı.

Araştırma Konusu : Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama İle Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi
Araştırma Türü : Anket
Araştırma Yeri : Sultanbeyli Namık Kemal İlkokulu
Araştırma Kişiler : İlkokul Öğrencileri
Araştırmanın Süresi : 2023 - 2024 Eğitim - Öğretim Yılı

Yukarıda bilgileri verilen araştırmanın; 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa aykırı olarak kişisel veri istenmemesi, öğrenci velilerinden açık rıza onayı alınması, bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarınıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun kamuoyuyla paylaşılması ve araştırma bittikten sonra 2 (iki) hafta içerisinde Müdürlüğümüze gönderilmesi, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde, ilgi (a) genelge esasları dâhilinde uygulanması kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Doç. Dr. Murat Mücahit YENTÜR
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR

Mustafa KAYA
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

- İlgi (b) Yazı ve Ekleri (16 Sayfa)
- İlgi (c) Tutanak (1 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Binbirdirek Mah. İmran Öktem Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul
Telefon : 0212 384 36 32
E-posta : stratejigelistirme34@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi İçin : Aykut ÇELİK
Unvanı : Büro Hizmetleri
İnternet Adresi : <http://istanbul.meb.gov.tr/>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 7f01-86c1-36f5-a154-25a1 kodu ile teyit edilebilir.



Ek 6. Etik Kurul Onay Yazısı



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı : E-61923333-050.99-261752
Konu : 21/01 Çiğdem DALKIÇ

10.07.2023

Sayın Çiğdem DALKIÇ

İlgi : 07.07.2023 tarihli ve E--000-0 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 10.07.2023 tarihli ve 21 sayılı toplantısında alınan "01" nolu karar ile Çiğdem DALKIÇ'ın başvurusu **uygun** görülmüş ve karar örneği ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Murat İSKENDER
Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik
Kurulu Başkanı

Ek: Karar Yazısı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BSLKR85T5 Pin Kodu :22462

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5783&eD=BSLKR85T5&eS=261752>

Adres:Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:
sakaryauniversitesi@hs01.kep.tr
Telefon No:0264 295 50 00 Faks No:0264 295 50 31
e-Posta:ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ:www.sakarya.edu.tr

Bilgi için: Hanife Babacan
Unvanı: Birim Evrak Sorumlusu



KARAR

1. Çiğdem DALKIÇ'ın “ Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekânsal Düşünme Becerilerine Etkisi ” başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda Çiğdem DALKIÇ'ın “ Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekânsal Düşünme Becerilerine Etkisi” başlıklı çalışmasının Etik açıdan **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Karar Yürürlüğü (1 Sayfa)
Karar Yürürlüğü (1 Sayfa)

Ek 8. Ölçek Kullanma İzni

SOSYAL BİLGİLER TUTUM ÖLÇEĞİ İZNI

Gelen Kutusu x

6 Haz 2023 Sal 10:23 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar Hocam
Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL 'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda kullanmak üzere oluşturmuş olduğunuz Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeğinizi kullanmak istiyoruz. Teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.

6 Haz 2023 Sal 10:49 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar,
Adı geçen ölçeği akademik etik kurallar çerçevesinde bahsettiğiniz çalışmanızda kullanabilirsiniz.

Saygılarımla...

Doç. Dr. Ahmet KURNAZ
Necmettin Erbakan Ün. A. Keleşoğlu Eğitim Fak.
Özel Eğitim Bölümü Öğretim Üyesi
Üstün Zekalılar Eğitim Uzmanı

Assoc. Prof. Dr. Ahmet KURNAZ
Necmettin Erbakan Ün. A. Keleşoğlu Education Faculty
Special Education Department
Gifted and talented student's education specialist

----- Orijinal Mesai -----

Gönderilenler: 6 Haziran Salı 2023 10:23:12
Konu: SOSYAL BİLGİLER TUTUM ÖLÇEĞİ İZNI

Ek 9. Ölçek Kullanma İzni

ÖLÇEK İZNI

Gelen Kutusu x

13 Haz 2023 Sal 20:10 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar Hocam
Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL 'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda kullanmak üzere oluşturmuş olduğunuz İnsanlar, Yerler ve Çevreler ünitesine ait Akademik Başarı Testi ölçeğinizi kullanmak istiyoruz. Teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.

13 Haz 2023 Sal 20:40 ☆ 😊 ↩ ⋮

Çiğdem Dalkıç akademik çalışmalarında İnsanlar, Yerler ve Çevreler ünitesine ait Akademik Başarı Testi ölçeğine kullanabilir.
Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Android için [Outlook](#) edinin

Subject: ÖLÇEK İZNI

...

...

[İleti kısaltıldı] [Tüm iletiyi görüntüle](#)

13 Haz 2023 Sal 22:23 ☆ 😊 ↩ ⋮

Teşekkür ederim hocam. İyi çalışmalar dilerim.

13 Haz 2023 Sal, 20:40 tarihinde şunu yazdı:

Ek 10. Ölçek Kullanma İzni

TEZ ÖLÇEK İZNİ

Gelen Kutusu x

x

🖨

🔗

Ç

6 Haz 2023 Sal 10:18

☆

😊

↩

⋮

Merhabalar Hocam

Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL 'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda kullanmak üzere oluşturmuş olduğumuz Mekansal Düşünme Becerileri ölçeğinizi kullanmak istiyoruz.Teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.

13 Haz 2023 Sal 08:58

☆

😊

↩

⋮

Merhabalar hocam. Mekansal Düşünme Beceri Testini kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.

6 Haz 2023 Sal, 10:18 tarihinde şunu yazdı:

...

Ç

13 Haz 2023 Sal 08:59

☆

😊

↩

⋮

Teşekkür ederim hocam. İyi çalışmalar dilerim.

13 Haz 2023 Sal, 08:58 tarihinde şunu yazdı:

Ek 11. Örnek Ders Planı 1

DERS PLANI		
BÖLÜM I:		
Süre:	40 + 40 + 40	Tarih: 4-10 Aralık 2024
DERS	SOSYAL BİLGİLER DERSİ	
SINIF	4/A sınıfı	
UNITE	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	
KONU	Kroki	
BÖLÜM II:		
KAZANIMLAR	SB.4.3.2. Günlük yaşamında kullandığı mekânların krokisini çizer.	
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, gösterip yaptırma, soru cevap, beyin fırtınası, uygulama, oyun	
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, akıllı tahta, ders kitabı	
DERS ALANI	Sınıf	
AÇIKLAMALAR	Dersler sınıf ortamında programa uygun bir şekilde işlendikten sonra konuya uygun olarak tasarlanan “kodlama etkinlikleri” kullanılarak öğrenciler bireysel veya grup olarak etkinliklere katılarak ders sürecine devam edilecektir. Kazanıma uygun olarak tasarlanan “Konumumu Buluyorum” Scratch etkinliği dersin değerlendirme aşamasında öğrencilere bireysel veya gruplara ayrılarak uygulanacaktır.	
ETKİNLİK SÜRECİ		
- Adresinizi nasıl tarif edersiniz? sorusunun öğrenciler tarafından cevaplanması istenir. - Adresimizi söylerken önemli olarak görülen yapıların mutlaka kullanılması gerektiği belirtilir. - Her öğrencinin kendi adresini söylemesi için söz hakkı verilir. Ek olarak adresimizi bilmenin kaybolma durumlarında lazım olması açısından da önemli olduğu dile getirilir. - Kroki nedir? Nasıl çizilir? Kroki çizerken nelere dikkat etmemiz gerektiği örneklerle anlatılır. Krokide nelerin bulunması gerektiği söylenir. Öğrencilere herhangi bir yerin örnek olarak krokisi çizilerek anlatıma devam edilir. - Verilen bilgilerden sonra öğrencilerin sınıf, ev ve okul krokilerini defterlerine çizmeleri istenir. Çizilen kroki incelenir. - Öğrencilere ders kitabında bulunan etkinlikler kısmı yaptırılır.		
Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)	Ailenizle veya arkadaşlarınızla gittiğiniz parkın krokisini defterinize çiziniz.	
BÖLÜM III		
Ölçme-Değerlendirme: Bireysel ve grupla öğrenme ölçme değerlendirmeler	Gözlem Formu Ders Kitabı	
BÖLÜM IV		
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Sığınak, acil toplanma yeri, acil çıkış ve diğer güvenli alanlar kroki üzerinde gösterilir.	
Çiğdem DALKIÇ 4/A Sınıf Öğretmeni		

Ek 12. Örnek Ders Planı 2

DERS PLANI		
BÖLÜM I:		
Süre:	40 + 40 + 40	Tarih: 9-15 Aralık 2024
DERS	SOSYAL BİLGİLER	
SINIF	4/A sınıfı	
UNITE	İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER	
KONU	Çevremi Keşfediyorum	
BÖLÜM II:		
KAZANIMLAR	SB.4.3.3. Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder	
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, gösterip yaptırma, soru cevap, beyin fırtınası, uygulama, oyun	
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, akıllı tahta, ders kitabı	
DERS ALANI	Sınıf	
AÇIKLAMALAR	Dersler sınıf ortamında programa uygun bir şekilde işlendikten sonra konuya uygun olarak tasarlanan “kodlama etkinlikleri” kullanılarak öğrenciler bireysel veya grup olarak etkinliklere katılarak ders sürecine devam edilecektir. Kazanıma uygun olarak tasarlanan “Doğal ve Beşerî Unsurları Ayırt Edebiliyorum” Scratch etkinliği dersin değerlendirme aşamasında öğrencilere bireysel veya gruplara ayrılarak uygulanacaktır.	
ETKİNLİK SÜRECİ		
- Yaşadığınız yerde insanlar tarafından oluşturulmamış ne gibi unsurlar vardır? Örnekler vererek söyleyiniz. Öğrenciler konuşturulur. Doğal unsurların özelliklerinden bahsedilir. - Yaşadığınız yerde insanlar tarafından oluşturulmuş ne gibi unsurlar vardır? Örnekler vererek söyleyiniz. Öğrenciler konuşturulur. Beşerî unsurların özelliklerinden bahsedilir. - Doğal unsur ve beşerî unsur örneklerle anlatılır. Görseller incelenir. - Öğrencilere ders kitabında bulunan etkinlikler kısmı yaptırılır.		
Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)	Arkadaşınızla beraber okuldan eve giderken çevrenizde gördüğünüz doğal ve beşerî unsurların neler olduğunu defterinize yazınız ve resimlerini defterinize çiziniz.	
BÖLÜM III		
Ölçme-Değerlendirme: Bireysel ve grupla öğrenme ölçme değerlendirmeler	Gözlem Formu Ders Kitabı	
BÖLÜM IV		
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Öğrencilerin yakın çevrelerini tüm unsurlarıyla birlikte tanımaları sağlanır.	

Çiğdem DALKIÇ
4/A Sınıf Öğretmeni

Ek 13. Etkinlik Uzman Görüşü

UZMAN GÖRÜŞÜ Gelen Kutusu x

Ç

13 Haz 2023 Sal 19:55 ☆ 😊 ↩ ⋮

Değerli Hocam,

Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama İle Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda kullanmak üzere tasarladığım Scratch oyunları için uzman görüşüne ihtiyaç duymaktayım. Görüşlerinizi paylaşmanız araştırmaya ciddi katkılar sağlayacaktır.

Şimdiden teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.

Bir ek • Gmail tarafından tarandı ⓘ



SCRATCH OYUNL...



16 Haz 2023 17:24 ☆ 😊 ↩ ⋮

Çiğdem merhaba,

görüşlerim ektedir. Kolaylıklar.

Çiğdem Dalkıç , 15 Haz 2023 Per, 09:20 tarihinde şunu yazdı:

...



16 Haz 2023 17:24 ☆ 😊 ↩ ⋮

Şimdi ekte:)

16 Haz 2023 Cum, 17:23 tarihinde şunu yazdı:

...

Bir ek • Gmail tarafından tarandı ⓘ



SCRATCH OYUNL...

UZMAN GÖRÜŞÜ

Gelen Kutusu x

Ç

10 Haz 2023 Cmt 13:17

☆ 😊 ↶ ⋮

Sayın Hocam

Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL 'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı, Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda sizin Scratch tezinize istinaden ben de çalışmam da Scratch programını kullanmayı düşünüyorum. Rica etsem yapmış olduğum çalışmaları kazanım ve öğrenci seviyesine uygunluk başlıklarında değerlendirebilir misiniz? Teşekkür ederim iyi çalışmalar dilerim.

Bir ek • Gmail tarafından tarandı



O

10 Haz 2023 Cmt 18:58

☆ 😊 ↶ ⋮

Çiğdem hocam gönderdiğiniz Scratch çalışmalarını inceledim. Kazanım ve süre olarak öğrenci kademesine uygun olduğunu düşünüyorum. Tezinizde size kolaylıklar dilerim.

UZMAN GÖRÜŞÜ

Ç

13 Haz 2023 Sal 19:52

☆ 😊 ↶ ⋮

Değerli Hocam,

Ben Sakarya Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Çiğdem DALKIÇ ve danışmanım Doç.Dr. Ebru UZUNKOL 'dur. Sosyal Bilgiler Dersinde Kodlama ile Tasarlanan Etkinliklerin Akademik Başarı Derse İlişkin Tutum ve Mekansal Düşünme Becerilerine Etkisi'ne yönelik yapacağım tez çalışmamda kullanmak üzere tasarladığım Scratch oyunları için uzman görüşüne ihtiyaç duymaktayım. Görüşlerinizi paylaşmanız araştırmaya ciddi katkı sağlayacaktır.

Şimdiden teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.

Bir ek • Gmail tarafından tarandı



Ek 14. Etkinlik Fotoğrafları

