



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLİŞİM SİSTEMLERİ VE TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PROJE TABANLI ÖĞRENMEDE SABİT VE PAYLAŞILAN
LİDERLİK UYGULAMALARI İLE DESTEKLENMİŞ BLOK
TABANLI KODLAMA ÖĞRETİMİNİN BİLGİ İŞLEMSEL
DÜŞÜNMEYE, GÜDÜLENMEYE VE KODLAMA EĞİTİMİNE
YÖNELİK TUTUMA ETKİSİ**

EREN ÖZEREN

DANIŞMAN

DOÇ. DR. FATMA GİZEM KARAOĞLAN YILMAZ

BARTIN-2022



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLİŞİM SİSTEMLERİ VE TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

**PROJE TABANLI ÖĞRENMEDE SABİT VE PAYLAŞILAN LİDERLİK
UYGULAMALARI İLE DESTEKLENMİŞ BLOK TABANLI KODLAMA
ÖĞRETİMİNİN BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNMEYE, GÜDÜLENMEYE VE
KODLAMA EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eren ÖZEREN

BARTIN-2022

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Doç. Dr. Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ danışmanlığında hazırlamış olduğum “PROJE TABANLI ÖĞRENMEDE SABİT VE PAYLAŞILAN LİDERLİK UYGULAMALARI İLE DESTEKLENMİŞ BLOK TABANLI KODLAMA ÖĞRETİMİNİN BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNMEYE, GÜDÜLENMEYE VE KODLAMA EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMA ETKİSİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.....
Eren ÖZEREN

ÖNSÖZ

Bu çalışmada proje tabanlı öğrenmede sabit ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile desteklenmiş blok tabanlı kodlama öğretiminin bilgi işlemsel düşünmeye, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkisi araştırılmıştır.

Tez çalışmamda planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın hocam Doç. Dr Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte her zaman yanımda olan ve her türlü desteği veren eşim Ahmet ÖZEREN, çocuklarım Alp, Uras ve değerli anne ve babama, arkadaşım Yurdagül TOSUNOĞLU'na sevgi saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Eren ÖZEREN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**PROJE TABANLI ÖĞRENMEDE SABİT VE PAYLAŞILAN LİDERLİK
UYGULAMALARI İLE DESTEKLENMİŞ BLOK TABANLI KODLAMA
ÖĞRETİMİNİN BİLGİSAYARCA DÜŞÜNMEYE, GÜDÜLENMEYE VE
KODLAMA EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMA ETKİSİ**

Eren ÖZEREN

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ

Bartın-2022, sayfa: 54

Bu çalışmanın amacı, proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yönteminde dikey ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile blok kodlama öğreniminin öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme beceri düzeyine, güdülenmesine ve kodlama eğitimine yönelik tutumlarına etkisini incelemektir.

Bu araştırma iki farklı öğrenme ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu ortamlar PTÖ yönteminde dikey liderlik özelliğiyle oluşturulan grupların bulunduğu öğrenme ortamı ve PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik özelliğiyle oluşturulan grupların bulunduğu öğrenme ortamıdır.

Bu çalışmada blok kodlama eğitiminde PTÖ yönteminde dikey liderlik ve paylaşılan liderlik özelliklerinin bilgi işlemsel düşünme beceri düzeyine, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeleri yapabilmek için Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak, & Demirel (2008) tarafında Türkçe'ye uyarlanan güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği (GÖSÖ) güdülenme bölümü; Korkmaz, Çakır ve Özden (2015) tarafından geliştirilen bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ölçeği ve Karaman ve Büyükalın Filiz (2019) tarafından geliştirilen kodlama eğitimine yönelik tutum ölçeği (KEYTÖ) kullanılmıştır.

Araştırma modeli olarak yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubuna 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında Bartın’da bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde Bilişim teknolojileri bölümünde öğrenim gören 39 dokuzuncu sınıf öğrencisi dahil edilmiştir. Çalışma Grubu 1 dikey liderlik özelliğiyle oluşturulan takımlardan, Çalışma Grubu 2 ise paylaşılan liderlik özellikleriyle oluşturulan takımlardan oluşmaktadır. Araştırmanın verileri bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ölçeği, GÖSÖ’nün güdülenme ilgili bölümü ve KEYTÖ ile elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler ANCOVA ile incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin (Çalışma Grubu 2) KEYTÖ son test puanlarının, proje tabanlı öğrenmede dikey liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre değişmediği görülmüştür. PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin (Çalışma Grubu 2) bilgi işlemsel düşünme becerileri son test puanlarının, PTÖ yönteminde dikey liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre daha yüksek ve anlamlı olduğu görülmüştür. PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin (Çalışma Grubu 2) güdülenme son test puanlarının, PTÖ yönteminde dikey liderlik yaklaşımında öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre değişmediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Blok kodlama, dikey liderlik, paylaşılan liderlik, proje tabanlı öğrenme

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

THE EFFECT OF VERTICAL AND SHARED LEADERSHIP PRACTICES AND BLOCK CODING LEARNING ON COMPUTER THINKING, MOTIVATION AND CODING EDUCATION IN PROJECT-BASED LEARNING METHOD

Eren ÖZEREN

Bartın University

Graduate School

Department of Information Systems and Technologies

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ

Bartın-2022, pp: 54

The aim of this study is to examine the effects of vertical and shared leadership practices and block coding learning in project-based learning (PBL) method on students' computational thinking skill level, motivation and attitudes towards coding education. This research was conducted in two different learning environments. These environments are the learning environment in which groups formed with vertical leadership in PBL method and the learning environment in which groups created with shared leadership in PBL method exist. In this study, the effects of vertical leadership and shared leadership characteristics in PBL method in block coding education on computational thinking skill level, motivation and attitude towards coding education were evaluated. In order to make these evaluations, the motivation section of the motivation and learning strategies scale (MLSQ) adapted into Turkish by Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak, & Demirel (2008); The computational thinking skill levels scale developed by Korkmaz, Çakır and Özden (2015) and the attitude scale towards coding education (ASTCE) developed by Karaman and Büyükalın Filiz (2019) were used.

Semi-experimental design was used as the research model. In the study group of the research, 39 9th grade students studying at the Information Technologies Department of a Vocational

and Technical Anatolian High School in Bartın in the 2021-2022 academic year were included. Working Group 1 consists of teams formed with vertical leadership characteristics, and Working Group 2 consists of teams formed with shared leadership characteristics. The data of the study were obtained with the scale of computational thinking skill levels, the motivation-related part of the MSLQ and the ASTCE. The data obtained in the study were analyzed with ANCOVA.

According to the results of the research, it has been observed that the ACTCE post-test scores of the students in the classroom (Study Group 2) who learn with the shared leadership approach in the PBL method do not change compared to the students in the classroom who learn with the vertical leadership approach in project-based learning (Study Group 1).

It was observed that the computational thinking skill level post-test scores of the students in the classroom (Study Group 2) who learned with the shared leadership approach in the PBL method were higher and more significant than those in the classroom who learned the vertical leadership approach in the PBL method (Study Group 1). It was observed that the motivation post-test scores of the students in the classroom learning with the shared leadership approach in the PBL method (Study Group 2) did not change compared to the students in the classroom learning with the vertical leadership approach in the PBL method (Study Group 1).

Keywords: Block coding, project-based learning, shared leadership, vertical leadership

İÇİNDEKİLER

BEYANNAME	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
EKLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
1.1 Problem.....	1
1.2 Amaç	3
1.3 Önem	4
1.4 Sınırlılıklar	5
1.5 Tanımlar	5
2. ALANYAZIN	6
2.1 Blok Kodlama Eğitimi	6
2.2 Proje Tabanlı Öğrenme.....	9
2.3 Proje Tabanlı Öğrenmenin Kodlama Eğitimindeki Yeri ve Önemi	13
2.4 Proje Tabanlı Öğrenmenin Yararları.....	14
2.5 Proje Tabanlı Öğretimin Sınırlılıkları.....	16
2.6 Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Aşamaları.....	16
3. YÖNTEM	18
3.1 Araştırmanın Modeli	18
3.2 Çalışma Grubu	19
3.3 Veri Toplama Araçları	20
3.3.1 Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği.....	20
3.3.2 GÜdülenme Ölçeği.....	21
3.3.3 Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği	21
3.4 Deneysel İşlem Süreci	21
3.5 Verilerin Analizi.....	25
4. BULGULAR	26

4.1 Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular	26
4.2 Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular...	27
4.3 Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular	29
5. TARTIŞMA, SONUÇLAR VE ÖNERİLER	31
5.1 Sonuçlar	31
5.2 Tartışma.....	31
5.3 Öneriler	33
5.3.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler	33
5.3.2 Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	34
KAYNAKLAR.....	35
EKLER	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
No	No
2.1: Scratch menüleri.....	7
2.2: Scratch'de yazılmış örnek program	7
3.1: Araştırmanın değişkenleri	19
3.2: Proje değerlendirme formu.....	23
3.3: Proje hazırlama aşaması	24
3.4: Projenin sunum aşaması	25

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
3.1: Çalışmanın Deneysel Deseni.....	18
3.2: Grupların Betimsel İstatistikleri.....	20
4.1: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'deki öğrencilerin kodlama eğitime yönelik tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama(\bar{X}), standart sapma değerleri(SS).....	26
4.2: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'de yer alan öğrencilerin kodlamaya karşı tutum son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları.....	27
4.3: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'deki öğrencilerin bilgisayarca düşünme ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama(\bar{X}), standart sapma değerleri(ss).....	28
4.4: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'de yer alan öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları.....	28
4.5: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'deki öğrencilerin güdülenme ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma değerleri(SS).....	29
4.6: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'de yer alan öğrencilerin güdülenme ölçeği son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları.....	30

EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
No	No
EK 1. Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Değerlendirme Formu.....	43
EK 2. Araştırma Uygulama İzni	44
EK 3. Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği.....	45
EK 4. Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni	47
EK 5. Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçeği	48
EK 6. Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçek Kullanım İzni	49
EK 7. Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği	50
EK 8. Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği Kullanım İzni	51
EK 9. Veli Onay Formu	52
EK 10. Proje Değerlendirme Formu	53

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

$\overline{(X)}$: ortalama
n^2	: etki büyüklüğü
sd	: serbestlik derecesi
p	: anlamlılık düzeyi

KISALTMALAR

ANCOVA	: Analysis of Covariance
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
yy.	: Yüz yıl
MSLQ	: Motivated Strategies for Learning Questionnaire
KEYTÖ	: Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği
SS	: Standart Sapma
PTÖ	:Proje Tabanlı Öğrenme
GÖSÖ	:Güdülenme Ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği
PBL	: Project-Based Learning
ACTCE	:Attitude Scale Towards Coding Education

1.GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları ve tanımları bulunmaktadır.

1.1 Problem

Günümüzde eğitimin asıl amacı, bağımsız düşünebilen, değişen dünya şartlarına uyum sağlayabilen, sorumluluğunun bilincinde ve öğrendiği bilgi ve becerileri hayatı boyunca kullanabilen bireylerin yetişmesini sağlamaktır (Shantz, 2005). Bilgi ve becerilerin öğrencilere kazandırılması için birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri olan geleneksel öğretimde öğrenci pasiftir, düz metinler ön plandadır, bilgi doğrusal işlem adımları ile sunulur ve teknoloji derslere gerektiği gibi entegre edilmez. Süreç öğretmenin kontrolündedir. Mili Eğitim Bakanlığı, geleneksel öğrenmeden uzaklaşma çabasındadır. Bunun için ilköğretimde attığı adım yapılandırmacı öğretim programıdır. Mesleki okullarda ise bu yenilik modüler sisteme geçiş ile olmuştur. Geleneksel öğretimde öğretme sürecinin ana ögesi “öğretme” eylemi “öğrenme” eylemiyle değiştirilmek istenmiştir (Doymuş vd., 2005). Proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yönteminde geleneksel öğretimden farklı olarak öğretme değil öğrenme eylemi gerçekleşir.

PTÖ yönteminde öğrenci merkezli aktif öğrenme gerçekleşir. Öğrenciler yaşam boyunca karşılaşılabileceği problemlerin çözümleri için farklı disiplinlerle bağlantı kurarlar. Öğrencilerin dikkatini çeken sorunlarla ilgilenmeye ve sonuç olarak orijinal ürünler ortaya koymaya yönlendiren bir öğrenmeyi gerçek hayatın içerisine yerleştiren bir öğrenme yöntemidir (Kaşarcı, 2013). PTÖ yöntemi yapılandırmacı öğretim programının uygulamaya konulmasıdır. Geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrenci ve öğretmenin rolü farklılık göstermektedir.

PTÖ, öğrenci tarafından değerlendirildiğinde hayal etme, planlama, tasarlama ve kurgulama tabanlı bir yöntemdir (Serttürk, 2008). Öğretmenler ise gerçek yaşam ortamlarını sınıfta oluşturarak, öğrencilerin disiplinler arası ilişki kurmalarını sağlar (Kalaycı, 2010). Öğrenci merkezli olan bu yöntemin sonunda ortaya bir ürün çıkarılır. Bu ürünü çıkarmak için öğrencilerin araştırma yaparak bilgiyi elde etmeleri ve bunları anlamlı bir şekilde birleştirmeleri beklenir. Bu süreçte öğrenciler kendilerine özgü bir biçimde çalışırlar. Bu yöntemin başarıya ulaşmasına; öğrencilerin süreçte neler yaptığı, ne gibi sorunlarla karşılaştıkları, sorunların nedenleri ve çözüm üretme süreçleri, grup içi ilişkilerin nasıl

olduğunu belirlemek katkı sağlar. Öğrenci bilgiyi kendisi keşfederek ve araştırarak elde eder. Aktif ve keşfederek öğrenme sağlanarak derinlemesine öğrenme gerçekleşir (MEB, 2020). Projeler bireysel veya grup halinde yapılabilir. PTÖ disiplinler arası çalışmayı sağlar. Disiplinler arası çalışmalar öğrencinin farklı disiplinlerde kazandığı bilgileri birlikte kullanabilme becerisine katkı sağlar. Bu yöntem birçok derste kullanılabilir.

PTÖ yöntemi, özellikle ortaokulda seçilebilen bilişim teknolojileri ve yazılım dersi, ortaöğretimde seçilebilen bilgi ve iletişim teknolojileri dersi ile mesleki okullarda bilişim teknolojileri alanındaki alan derslerinde günlük hayatta rastlanan problemlerin çözümüne ulaşmak için kullanılabilir (Saracaloğlu ve Çelik, 2018). 21. yüzyıl becerileri olarak bilinen analitik düşünme, problem çözme, dijital okuryazarlık ve yaratıcı düşünme gibi becerilerin günümüzde bireyler tarafından kazanılmasına önem verilmektedir. Bunların kazanılmasında etkili olan ve ülkemizde de önem verilen kodlama eğitimi; birtakım şartların ve emirlerin istenilen sıralama ve düzene uygun olarak yapılmasını sağlayan komutlardır (Akkuş vd., 2019). Geleneksel kodlama dilleri yapısal olarak karmaşık olduğu için öğrenciler zorlanabilmektedir. Şirketler bunu önlemek ve olumlu bir tutum oluşturabilmek için görsel kodlama ortamı olan blok tabanlı yazımlar üretmişlerdir. Blok tabanlı yazımlara örnek olarak Scratch, Google Blockly ve Code.org verilebilir. Bunlar açık kaynak kodlu ve kodlamaya yeni başlayanlar için uygun olanlardır (Aytekin vd., 2018). Blok tabanlı kodlama ile modelleme yaparak kodlama yapılabilir, doğrusal, dallanmış ve döngüsel algoritmalar kullanarak animasyonlar hazırlanabilir (Yünkül vd., 2018).

Bu araştırma ile PTÖ yönteminin blok kodlama eğitiminde kullanmasının etkilerinin incelenmesi hedeflenmektedir. PTÖ’de grup liderinin sabit kalmasının (dikey liderlik yöntemi) veya grup üyeleri arasında liderliğin uzmanlık alanına göre belirlenmesinin (paylaşılan liderlik yöntemi) öğrenme süreç ve sonuçları üzerine olan etkileri araştırılacaktır. Paylaşılan liderlik, liderliğin ekip üyeleri arasında paylaşıldığı, ulaşılmak istenen hedefe giden yolda ekip üyelerinin birbirlerini yönlendirdiği canlı ve etkileşimli sosyal etki süreci olarak tanımlanmaktadır (Koyuncuoğlu, 2020). Liderliğin bu iki durumunun öğrenme süreç ve sonuçları üzerine olan etkileri alanyazında eksik olan bir konudur. Bu açıdan da çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Alanyazına bakıldığında PTÖ yöntemiyle ve kodlama eğitimiyle ilgili çalışmalara son yıllarda önem verildiği görülmektedir. Bu çalışmada 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasında etkili olan PTÖ yöntemi ve kodlama eğitimini birlikte ele alınmıştır. PTÖ’de dikey ve paylaşılan liderlik yöntemleri ile blok kodlama öğreniminin bilgi işlemsel

düşünme becerileri düzeylerine, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkisi araştırılacaktır. Blok tabanlı kodlamanın öğrencilerin kodlamaya başlarken olumlu bir tutum kazanmaları, kullanımı kolay ve eğlenceli bir araç olduğu için kodlamaya karşı tutuma ve güdülenmeye etkisi incelenmiştir. Ayrıca bilgi işlemsel düşünme yöntemi kişilerin günlük hayatta karşılaştığı problemleri çözme becerisi kazandırdığı için proje tabanlı öğrenme açısından önemlidir. Ayrıca alanyazındaki çalışmalarda PTÖ yönteminin daha çok fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler derslerindeki etkileri incelenmiştir. Kodlama eğitimi ve PTÖ yönteminin birlikte ele alındığı çalışmaların yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın alanyazında görülen bu açıklığa katkı sağlayacağı düşünülmektedir. PTÖ yönteminde grup liderinin sabit kalmasının (dikey liderlik yöntemi) veya grup üyeleri arasında liderliğin uzmanlık alanları bakımından paylaşılarak yapılmasının (paylaşılan liderlik yöntemi) etkileri araştırılarak alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2 Amaç

Bu araştırmanın genel amacı PTÖ yönteminde dikey ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile blok kodlama öğreniminin bilgi işlemsel düşünme becerileri düzeylerine, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkisini belirlemektir.

Bu genel amaca ulaşabilmek için aşağıdaki soruların cevabı aranmaktadır:

- 1- Dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin kodlama eğitimine yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı?
- 2- Dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme beceri düzeyleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı?
- 3- Dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejileri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı?

Uygulama yapılacak olan dersin araştırma kapsamındaki kazanımları şu şekildedir:

- Verilen problemi çözmek için algoritmalar geliştirir. (1 hafta)
- Algoritma hatalarını giderir. (1 hafta)
- Verilen problemin çözümüne uygun akış şemaları oluşturur. (1 hafta)
- Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar. (1 hafta)
- Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar. (1 hafta)
- Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur. (2 hafta)

1.3 Önem

PTÖ yöntemi ile değişen dünya şartlarına uygun kendi öğrenmelerini kurgulayan, problem çözebilen, bilgi ve becerilerini yaşamına aktarabilen öğrencilerin kazanılması mümkün olacaktır. Öğrenmeyi gerçek hayatın içerisine yerleştiren sorumluluk ve bağımsızlık bilinci yüksek öğrenciler kazanılacak olması bu yöntemin eğitim sistemimiz için önemli olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmelerini sağlarken işbirliği kurarak problem çözme becerilerini geliştirir. Süreç grup çalışmaları veya bireysel çalışmalarla yürütülebilir. Öğretmen süreçte rehberlik yaparken öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve becerilerin farkına varır. Bu çalışmada PTÖ yöntemi kodlama eğitiminde kullanılmıştır. 21. yy becerisi olarak belirtilen becerilerden biri olan kodlamayı öğretmek için farklı yöntemler denenmektedir. İki önemli kavram PTÖ ve kodlama eğitiminin birlikte ele alınması öğrenme sürecinde ve sonuçta elde edilen kazanım bakımından önem arz etmektedir.

PTÖ yöntemi öğretmen rehberliğinde öğrenci merkezli bir yöntem olduğu için süreç sonunda ortaya çıkan projenin öğrencinin ürünü olması gerekir. Ülkemizde birçok proje yarışması düzenlenmektedir. Bu proje yarışmalarında öğretmenlerin danışman olması öğrencinin veya öğrenci gruplarının aktif olarak proje yapmaları beklenmektedir. Derslerde PTÖ'ye daha çok yer verilirse öğrenciler proje hazırlama konusunda tecrübe sahibi olur ve bu tip yarışmalara kendi hazırladıkları projeler ile katılma yeterliliği kazanırlar (Aydın, 2011). PTÖ yöntemi ile öğrenciler işin içine bizzat girer, grup halinde çalışır, fikir alışverişinde bulunur çalışma sonunda bir ürün ortaya çıkararak başarıya ulaşır (Sakallı, 2013). Öğrencilerin sosyal yönüne hitap eder, akranlarıyla bilgi alışverişi yapmalarında kolaylık sağlar (Akgül, 2011). Bu çalışmada programlama temelleri dersi PTÖ yöntemi ile liderlik özellikleri bakımından farklılık gösteren gruplara uygulanmıştır. Bu uygulama öğrencilerin bilgi işlemsel beceri düzeylerine, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisinin ortaya konması bakımından ve bu doğrultuda öğretmenlere bir fikir vermesi açısından önemlidir. PTÖ'de problemin çözümüne ilişkin yapılan etkinlikler sonucunda ortaya çıkan proje gerçek izleyicilere sunulur (Kimsesiz, 2017). Bu sayede öğrenci topluluk önünde konuşma becerisi kazanmış olur. PTÖ yaklaşımında yaşam ile öğretim birleştiğinden sorumluluk sahibi, teknolojiyi kullanabilen ve bağımsızlık bilinci yüksek bireyler kazanılacak olması bu yaklaşımın eğitim sistemimiz içerisinde önemli olduğunu gösterir (Sokur, 2018). Birçok avantaj sağlayan bu yöntemin farklı özelliklerle ele alınması alanyazına katkı sağlayacaktır.

1.4 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında Bartın'da bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde Bilişim teknolojileri bölümündeki 39 tane 9. sınıf öğrencisi ile
- 2021-2022 eğitim öğretim yılı birinci dönem ile
- 9. Sınıf Programlama Temelleri Dersi Algoritmalar ve Blok Tabanlı Kodlama Ünitelerinin kazanımları dikkate alınarak gerçekleştirilen projeler ile sınırlıdır.

1.5 Tanımlar

Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi: Öğrencilerin günlük yaşantılarında oluşabilecek problemleri farklı disiplinlerle bağlantı kurarak çözmeye çalıştığı bir yöntemdir. Bir problemin çözümünün öğrenci tarafından kurgulanması, planlanması, uygulaması ve sonucu sunması olarak tanımlanabilir. Öğrenci merkezli bir yöntemdir. Öğrenciler süreç boyunca aktiftir. Öğretmen süreçte yol gösterir. Öğrenci süreçte kaynak taraması yapar, çözüm yolları üretir, çözüm yollarını dener. Bu sayede araştırmacı, özgüvenli, problem çözme becerisi gelişmiş kişiler gelişir.

Sabit Liderlik (Dikey Liderlik) ve Paylaşılan Liderlik: Geleneksel olarak liderlik, gruptaki bir kişinin sıkı bir şekilde sorumlu olduğu, geri kalanların ise sadece takipçiler olduğu fikri etrafında tasarlanmıştır. Buna dikey(sabit) liderlik denir. Bununla birlikte, son araştırmalar liderliğin ekip liderleri ve ekip üyeleri tarafından paylaşılabilceğini göstermektedir (Pearce,2004). Paylaşılan liderlik, liderliğin ekip üyeleri arasında kişilerin ilgi ve yeteneklerine göre paylaşıldığı bir liderlik türüdür. Ekip üyeleri ortak amaç için birbirlerini yönlendirir ve sürekli etkileşim içindedirler. (Koyuncuoğlu, 2020).

Locke (2003) paylaşılan liderlik özellikleri için aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır:

Her ekip üyesi diğerlerini eşit derecede etkiler, ekip üyelerinin sosyal becerileri vardır, ekip üyeleri bilgi paylaşır, odak, birey değil grup üzerindedir, ekip üyelerinin hepsi eşit ve birbirine bağımlıdır.

Blok Tabanlı Kodlama: Animasyonlu hikayeler ve etkileşimli oyunlar hazırlamak için kod bloklarının kullanıldığı programlama türüdür. Bloklar sürükleyip bırak yöntemiyle kullanılır. Metinsel kodlama yerine görsele dayalı bir ortam sunduğu için programlamayı somutlaştırır ve programlama için giriş seviyesinde bir etkinliktir.

2. ALANYAZIN

2.1 Blok Kodlama Eğitimi

Son yıllarda programlamanın bilişsel becerilerin kazandırılmasında etkili olduğu söylenmektedir. Bu bilişsel beceriler problem çözme, üst düzey düşünme, yaratıcılık gibi becerileridir. Programlama eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesi bu becerilerin kazanımı bakımından önemlidir. Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı kademeli olarak, 5. sınıftan başlayarak bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin programa eklenmesi kararını almıştır (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Programlama dillerinin kuralları ve karmaşık yapısı öğrenmeyi zorlaştıran etkenlerdir. Ayrıca kullanıcının etkileşim halinde bulunduğu arayüzün de kullanışlı olması kullanıcıların o programlama dilini seçmesinde önemli bir etkenidir. Karmaşık söz dizimlerinin bilişsel gelişim olarak soyut işlemler dönemine geçmemiş çocuklar tarafından anlamlandırılması zordur. Ayrıca bu dillerinin karmaşık yapısı, kodların yabancı dilde olması, öğrencilerin programlamaya yönelik motivasyonunu da düşüren etkenler arasındadır. Programlamada öğrenme güçlüğüne azaltmak ve başarıyı arttırmak için önerilen yöntemlerden birisi görsel programlama ortamlarının kullanılmasıdır (Cevahir ve Özdemir, 2017). Geleneksel programlama dillerinde söz dizimi kuralları vardır. Blok temelli ortamların bu tip kuralları olmadığı için dikkat sadece kodlamada olur (Kim vd., 2012). Blok temelli kodlamanın sağladığı avantajlar sayesinde küçük yaşlardan itibaren kodlama eğitiminin verilmesi kolaylaşmıştır. Blok tabanlı kodlama ile öğrenciler, metin tabanlı programlama dillerini kullanırken karşılaştıkları güçlükleri yaşamaz, programlamanın zor olmadığını düşünerek olumlu bir tutum geliştirirler (Alp, 2019). Sözdizimi hatalarının ortadan kaldırılmasına, öğrencilerin bilişsel yüklerini azaltmalarına ve bilgi işlemsel düşünme becerilerine odaklanmalarına yardımcı olur (Feijóo-García vd., 2021). Blok tabanlı programlama ortamları aracılığıyla problem çözmek öğrencilerin yaratıcılık, sorgulama, algoritmik düşünme ve bilişsel becerilerini geliştirmede etkili bir yöntemdir (Çakıroğlu vd., 2021). Bir çok yönden fayda sağladığı için kodlama eğitimi sadece yazılım geliştirmek isteyen öğrenciler için değil bütün öğrenciler için önemlidir (Aytekin vd., 2018). Blok tabanlı programlama araçları öğrenciler için eğlenceli, motive edici, hata tespitini ve hata ayıklamayı basitleştirir ve etkileşimli hikâyeler, oyunlar ve animasyonlar hazırlamayı sağlar (Hsu ve Gainsburg, 2021).

Sırakaya'ya (2018) göre blok temelli programlama dillerinin sahip oldukları avantajları şu şekildedir:

- Arayüzünün kullanımı kolaydır.
- Günlük dile yakın bir dille kod yazımı gerçekleştirilir.
- Sürükle bırak yöntemi ile kod blokları birleştirilerek kod yapıları oluşturulur. Kullanıcılar kod yazmazlar
- Kod bloklarının yanlış birleştirmek mümkün değildir. Sadece birbiriyle uyumlu bloklar birleştirilebilir. Kullanıcının hata yapma ihtimali en aza indirilmiştir.
- Söz dizimlerinden kaynaklı sintaks hataları yoktur.
- Soyut programlama kavramlarının somut biçimde ifade edilebilmesini sağlar.

Bu çalışmada blok tabanlı kodlama programı olan Scratch yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılımında kod blokları kullanılarak karakterlerin(kuklaların), davranışları, görünüşleri (kostümleri), renkleri, sesleri kontrol edilebilmektedir. Değişkenler, koordinatlar ve rasgele sayılar kullanılarak matematiksel işlemler yapılabilmektedir. Ayrıca tekrarlama, koşullu yapılar ve döngüler gibi temel programlama işlemleri de yapılabilmektedir. Scratch yazılımı içerisinde 8 başlık altında bu işlemler yapılmaktadır. Bu başlıklar Şekil 2.1'de gösterilmektedir.



Şekil 2.1: Scratch menüleri

Şekil 2.1'de gösterildiği gibi bloklar farklı renklerde tasarlanmıştır. Kod blokları birbiriyle uyumlu olduğu zaman birleşir bu şekilde olması kod yazımında hata yapımını azaltır. Şekil 2.2'de örnek bir programın kod blokları verilmiştir.



Şekil 2.2: Scratch'de yazılmış örnek program

Şekil 2.2'ye göre bloklar uygun şekilde birleştirilmiştir. Eklenen blok satır satır test edilir ve hata varsa kolay tespit edilir. Bunun için adım adım çalıştır seçeneği vardır.

Blok tabanlı kodlama ile ilgili alanyazındaki çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Yüksel'in (2017) yapmış olduğu yarı deneysel araştırmada blok kodlama öğretiminde blokların ayrılıp birleşme özelliğinin; derse tutuma, başarıya ve öğrenmedeki kalıcılığa etkisi incelenmiştir. Ön test son test kontrol gruplu olan bu deneysel çalışmada ayrılıp birleşme tekniği kullanılan öğretimin, başarıya, derse karşı tutuma ve bilgilerin kalıcılığına olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Hu vd., (2021) 2019'un sonuna kadar blok tabanlı görsel programlama araçlarının programlama öğrenme etkilerini içeren deneysel veya yarı deneysel yapılmış olan 29 çalışmayı sistematik olarak incelemek için bir meta-analiz gerçekleştirmiştir. Bu meta-analiz, genel olarak, blok tabanlı görsel programlama öğrenmenin faydalı olduğunu ve metin tabanlı programlama öğrenmeye kıyasla öğrencilerin akademik başarılarında bir iyileşmeye yol açabileceğini ortaya koymuştur.

Fidan'ın (2016) yapmış olduğu çalışmanın amacı blok kodlama yazılımı ile grafik ve animasyon dersinin oyunlaştırılmasının motivasyona, başarıya ve öğrenci katılımına etkisini incelemektir. Ders oyunlaştırma unsurlarına göre işlenmiştir. Çalışmanın sonucunda eğitimde oyunlaştırmanın akademik başarıyı, öğrenci katılımını ve motivasyonu etkilediği görülmüştür.

Yılmaz (2019) deneysel araştırmasını blok kodlama ile programlama ünitesinde yapmıştır. Bu ünite de birlikte öğrenme tekniğinin akademik başarıya ve blok kodlama programına karşı öz yeterlilik algısına etkisi incelenmiştir. Ayrıca cinsiyete göre de akademik başarı ve öz yeterlilik düzeyleri arasındaki farklar da incelenmiştir. Deney grubunda birlikte eğitim programı, kontrol grubunda geleneksel eğitim programı uygulanarak blok kodlama ile programlama eğitimi verilmiştir. Sonuç olarak akademik başarı ve blok kodlama programına yönelik öz yeterlilik algısı arasında doğru orantı olduğu görülmüştür.

Mladenović vd., (2018) yaptığı çalışmada acemiler için Scratch, Logo ve Python olmak üzere üç programlama dili kullanarak döngüler hakkındaki yanlış anlamalara odaklanmıştır. Öğrenci cevaplarını karşılaştırabilmek için tüm programlama dilleri için eşdeğer testler kullanılmıştır. Blok tabanlı bir programlama dili kullanıldığında metin tabanlı programlama dillerine kıyasla öğrencilerin döngüler hakkındaki kavram yanılgılarının en aza indirildiği bulunmuştur. Blok tabanlı program kullanılmasının sözdizimi sorunları ortadan kaldırılarak öğrencilerin algoritmalara odaklanması sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tiryaki'nin (2020) yapmış olduğu deneysel çalışmada robotik kodlama eğitiminin ğrencilerinin programlama öz yeterlik düzeylerine ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi araştırılmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grupları olarak ayrılmışlardır. Deney grubunda bulunan öğrencilere robotik kodlama eğitimi verilirken kontrol grubunda bulunan öğrencilere müfredat içeriğine göre eğitimler verilmiştir. Araştırmada robotik kodlama eğitimlerinin ortaöğretim ğrencilerinin programlama öz yeterlik düzeylerini ve yaratıcı düşünme becerilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürdeki çoğu çalışmanın işaret ettiği gibi blok kodlama, programlamayı daha eğlenceli ve görsel olarak zengin kılmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin algoritma kavramlarını daha kolay öğrenmesine de yardımcı olur (Erümit, 2020).

Totan'ın (2021) yapmış olduğu yarı deneysel çalışmanın amacı blok tabanlı programlamanın bilgi işlemsel düşünmeye ve kodlamaya yönelik tutuma etkisini araştırmaktır. 5. Sınıf seviyesinde 38 ğrenci üzerinde yapılan araştırmanın sonucunda ön test ve son testler karşılaştırıldığında bilgi işlemsel düşünme becerisi ve kodlamaya karşı tutum değerlerinde artış olduğu grlmştir.

Ramazanoğlu'nun (2021) yapmış olduğu tek gruplu ntest-sontest kontrol grupsuz yarı deneysel çalışmada robotik kodlama etkinliklerinin bilgisayara yönelik tutum ve bilgi işlemsel düşünme becerisine etkisini incelenmiştir. 63 ğrenci üzerinde yapılan çalışmanın sonucunda bilgisayara yönelik kaygılarının azaldığı ve bilgi işlemsel düşünme becerilerinde artış olduğu grlmştir.

alışmalar incelendiğinde PT yönteminin daha çok fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler alanlarında kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada 21. yy. becerilerinin kazandırılmasında önemli rolü olan kodlama eğitiminde PT yöntemi kullanılarak alanyazına katkı sağlanacaktır.

2.2 Proje Tabanlı ğrenme

PT, 1900 yılında John Dewey tarafından ortaya çıktı. Öğrencilerin düşünmeye, zmeye teşvik edildiğinde "yaparak öğrenmenin" mümkün olduğunu kanıtlamıştır (Queiroz-Neto vd.,2021).

Kalaycı'ya (2010) göre PT, ğretmenin rolü gerçek yaşam ortamlarını sınıfta oluşturmak, ğrenci merkezli öğrenme gerçekleştirmek ve disiplinler arası ilişki sağlamaktır. Öğrenci açısından ise hayal etme, tasarı geliştirme, planlama, kurgulama yapmasına dayalı bir öğrenme yöntemidir. Proje, tasarlama ve hayal etme anlamına gelmekte; taban kelimesi,

PTÖ'nin bir süreç olduğunu göstermekte; öğrenme kelimesi, önemi öğretenden öğrenene kaydırarak, gerçek anlamda öğrenci merkezliliğin gerçekliğini vurgulamaktadır (Kılıç,2019). Öğretmene; öğrencilerin derse istekli olmasını sağlayan, öğrencilerin öğrenme yolculuğunda kaynaklara ulaşmasında rehberlik yapan bir koç denilebilir.

Ay (2013) öğretmen adayları ile yapmış olduğu araştırmada, başlangıçta öğretmen adaylarının PTÖ uygulamalarına hakim olmadıklarını, uygulamada ve anlamada zorluklar yaşadıklarını belirtmiştir. Fakat araştırma sonuçlarında göre öğretmen adaylarının yararlarını gördükçe olumlu tutum geliştirdikleri, PTÖ uygulamalarının devamlılığını istedikleri yer almaktadır.

PTÖ yöntemi ile bireylerin işbirliği içinde çalışarak, karar verebilen, analitik ve eleştirel düşünebilen, problem çözme yeterlilikleri gelişmiş bireyler olması sağlanır (Erdem, 2002). PTÖ yöntemi, özellikle ortaokul, ortaöğretim ve meslek liselerinde bilişim teknolojileri derslerinde günlük yaşantıda karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanılabilir (Saracaloğlu ve Çelik, 2018).

Bu çalışmada PTÖ yöntemi kodlama eğitiminde kullanılacaktır. Gruplar liderlik özelliklerine göre ayrılacaktır. PTÖ yönteminde grup liderinin sabit kalmasının (dikey liderlik yöntemi) veya grup üyelerinin uzmanlığına göre liderliğin paylaşılmasının (paylaşılan liderlik yöntemi) öğrenme süreç ve sonuçları üzerine olan etkileri alanyazında araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. PTÖ yöntemi ve blok tabanlı kodlama ile ilgili alanyazındaki çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Kaya (2020) yaptığı araştırmada fen bilimleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin PTÖ yöntemini uygulamada karşılaştıkları sıkıntıları farklı değişkenlere göre incelemiştir. Bu araştırmanın sonucunda cinsiyete göre kadın öğretmenlerin bu yöntemi uygularken erkek öğretmenlere oranla daha fazla sorunla karşılaştığı tespit edilmiştir. Özel okuldaki öğretmenlerin bu yöntemi uygulamada daha fazla zorluk yaşadığı görülmüştür. Nitel analiz sonucunda, PTÖ yöntemindeki zorlukların; uygulamanın fazla zaman aldığı ve konu seçiminin zor olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin sorumluluk almada sıkıntı yaşadıkları belirtilmiştir. Devlet okulu öğretmenleri bu yöntemi uygularken materyal sıkıntısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Özel okul öğretmenleri bu tip bir sıkıntı olmadığını söylemişlerdir.

Başbay'ın (2005) yapmış olduğu iki aşamalı çalışmada bir yarıyılıda işbirlikçi, diğer yarıyılıda bireysel olan PTÖ etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda her iki aşamadaki etkinliklerin olumlu katkılar sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Grup

çalışmalarının işbirlikçi çalışma becerilerinin gelişmesine, bireysel çalışmaların sorumluluk bilincinin artmasına katkı sağladığı görülmüştür.

Aydemir'in (2019) yapmış olduğu nicel araştırmada PTÖ yöntemi ile desteklenmiş fen eğitiminin akademik başarıya ve derse karşı tutuma etkisi araştırılmıştır. Deney grubuna PTÖ yöntemi uygulanırken, kontrol grubu öğrencilerine mevcut öğretim programına uygun olarak ders işlenmiştir. Araştırmanın sonucunda başarı durumları karşılaştırıldığında PTÖ yöntemi ile öğrenim gören deney grubunun başarı puanlarındaki artışın daha fazla olduğu görülmüştür. Derse karşı tutum açısından iki grup karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmekle birlikte, deney grubunda tutum puanlarında küçük bir artış olurken kontrol grubunda az miktarda azalma görülmüştür.

Öztürk (2019) yapmış olduğu yarı deneysel çalışmada programlama eğitimi için PTÖ ve geleneksel öğretim tekniklerinin; öğrencilerin başarılarına, bilişsel yüklerine, davranışlarına etkisini araştırmıştır. Araştırmada deneme modellerinden biri olan ön test son test eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubuna yapılan ön test ve son testler değerlendirilmiştir. Akademik başarı bakımından anlamlı farklılıklar bulunurken öğrencilerin bilişsel yükleri hakkında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Öteleş (2019) sosyal bilgiler dersinde yaptığı çalışmada PTÖ yönteminin derse tutuma, başarıya, öğrenmenin kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Çalışmaya 7. Sınıf öğrencileri katılmıştır. Araştırmada deney grubu ile PTÖ yöntemi ile konular işlenmiş kontrol grubunda ise ders kitabındaki talimatlara göre ders işlenmiştir. Sonuç olarak; PTÖ yöntemi ile gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinin, akademik başarı ve derse olan tutuma katkı sağladığı fakat öğrencilerin sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum puanında ve öğrenmede kalıcılığına istatistiksel olarak herhangi bir etki oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Topçu (2019) yapmış olduğu çalışmada fen bilimleri dersi için PTÖ yönteminin başarıya etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol grupları oluşturularak aynı akademik başarı testi ön test, son test ve hatırlama testi şeklinde uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda PTÖ yöntemi kullanılan grup ve geleneksel öğrenme yöntemi kullanılan grup arasında son test ve hatırlama testi sonuçlarına göre aritmetiksel farklılık olmasına rağmen istatistiksel bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Koç (2019) yapmış olduğu yarı deneysel desenli araştırmada PTÖ yönteminin ilkökul matematik ders başarısı ve üst bilişsel farkındalıklarına etkilerini araştırmıştır. 4. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada uygulanan ön test ve son test sonuçlarına göre PTÖ

yönteminin, kesirler ünitesinde uygulanmasının, öğrencilerin başarılarına ve üst bilişsel yeteneklerine önemli katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkmen'in (2019) yarı deneysel desen kullandığı çalışmada amaç 5. Sınıf fen bilimleri dersinde kullanılan PTÖ yönteminin, öğrencilerinin akademik başarılarına ve derse karşı tutumlarına olan etkisinin belirlenmesidir. Deney ve kontrol gruplarına ön-test ve son-test uygulanmıştır. Sonucunda PTÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde katkı sağladığı belirtilmiştir. Araştırma bulgularına göre bu yöntemin öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumları üzerinde etkisi tam olarak belirlenememiştir.

Bingöl (2019), sosyal bilgiler dersinde akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerinde PTÖ yönteminin etkisini araştırmıştır. 6. Sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Herhangi bir uygulama yapılmayan kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi ön test, son test karşılaştırmalarında da anlamlı farklıklar oluşmuştur. PTÖ yönteminin akademik başarıyı arttırdığı, eleştirel düşünme becerileri üzerinde de etkili olduğu görülmüştür. Fakat bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Nuraydın'ın (2019) yapmış olduğu çalışmada, 7. Sınıf öğrencileri için kavram karikatürleriyle desteklenmiş PTÖ yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarına ve fen dersine karşı tutumlarına etkisini araştırılmıştır. Deneysel desen kullanılan çalışmada başarı ve tutum değişkenleri bakımından deney grubunun değerleri kontrol grubuna oranla daha fazla çıkmıştır.

Yılmaz vd.'in (2020) faktöriyel deneysel bir tasarıma (2x2) göre gerçekleştirdiği ve karma yöntem kullandığı çalışmanın amacı çevrimiçi PTÖ'de dikey ve paylaşılan e-liderlik yöntemlerinin, öz-düzenleyici öğrenme becerileri, güdülenme ve işbirlikçi çalışma aşamaları üzerindeki etkisini incelemektir. Grupların özellikleri dikey ve paylaşılan e-liderlik olarak belirlenmiştir. Araştırma sonunda bu iki yöntemin de artıları ve eksileri olduğu görülmüştür. Paylaşılan e-liderlik yönteminde iş yükünün adil olarak paylaşıldığı ve bununda tüm grup üyelerinde aidiyet duygusu oluşturduğu, dikey e-liderlik yönteminde ise grup lideri sayesinde işbirliği, koordinasyon ve iletişim sağlanmasının planlanan ilerlemeyi gerçekleştirmekte etkili olduğu görülmüştür.

Lu (2021) bir İngilizce kursunda İngilizce yazma eğitiminin PTÖ yöntemiyle verilmesinin etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada öğretmenlerin rolü öğrencilerin hedef belirleme yoluyla proje oluşturmalarına yardımcı olma, sorularını aşamalı olarak geliştirmelerine olanak sağlama, ilerlemelere geri bildirim vererek teşvik etme olarak belirtilmiştir.

Anteplioglu'nun (2019) yaptığı çalışmanın amacı, 7. sınıf fen bilimleri dersinin bir ünitesindeki öğrencilerin başarılarına PTÖ yönteminin etkisini araştırmaktır. Kontrol gruplu yarı deneysel çalışmanın sonucunda PTÖ yöntemi uygulanan grubun başarı puanları ve geleneksel öğretim yöntemi ile öğrenme gerçekleştiren sınıfın puanları karşılaştırıldığında PTÖ yönteminin başarıya etkisinin daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Maros vd. (2021) yaptığı çalışmada öğrencileri kontrol ve deney gruplarına ayırmıştır. Her iki grupta da, aynı konu üzerinde aynı öğretmen tarafından yürütülmüştür. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi, deney grubunda PTÖ yöntemi kullanılmıştır. Süreç sonunda uygulanan test ortalamalarına göre geleneksel sözlü öğretime kıyasla PTÖ yöntemi kullanarak öğretimin avantajlı olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca uygulanan ankette öğrenciler PTÖ yöntemini dikkat çekici bulduklarını dile getirmişlerdir.

Kim (2020) tıp öğrencilerinin empatisini artırmak için PTÖ yöntemini kullandığı çalışmada tıp öğrencilerinden empatik iletişim kursunda işbirlikçi takımlarla çalışmaları istenmiştir. Ekipler bir kişiyle röportaj yapıp paylaştıkları empatiyi sunacaklardır. Kişilerarası iletişim ölçeği kullanılarak ön test ve son test ölçümlerine göre PTÖ yönteminin özellikle tıp öğrencilerinde empati geliştirmede etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Proje temelli öğrenmede grupla veya bireysel olarak bir problem veya kurgu üzerinde çalışma gerçekleştirilir. Okul ve yaşam iç içedir. Gerçek yaşama uygun üst düzey zihinsel beceriler kazanılması amacıyla yürütülen bu yöntemde sonuç olarak ortaya bir ürün çıkması istenir. Ancak önemli olan süreçtir. Öğretmen bu süreçte rehberdir.

2.3 Proje Tabanlı Öğrenmenin Kodlama Eğitimindeki Yeri ve Önemi

21. yy. becerilerinden olan kodlama eğitimi mantıksal akıl yürütmeye dayanır. Bu becerilerin gelişimini sürdürmenin ve genişletmenin, eleştirel düşünebilen, problem çözebilen ve işbirliği içinde çalışabilen öğrencilerin yetiştirebilmenin yolu müfredatın içine PTÖ yönteminin entegrasyonu olur (Martinez, 2022). Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programlarında ve birçok strateji metninde bilgisayar okuryazarlığı kavramı sıklıkla vurgulanmaktadır (Akpınar ve Altun, 2014). Bakırcı'ya (2019) göre öğrenimi zor olan metin tabanlı programlama araçları ile programlama eğitimine başlanıldığında yapılan etkinlikler öğrencinin dikkatini çekmeyebilir. Programlamaya blok tabanlı bir programlama aracı ile başlanması etkinliklerin daha kolay anlaşılmasını ve öğrencinin dikkatinin çekilmesini sağlayabilir. Çatlak vd.'in (2015) doküman analiz yöntemi ile 32 makaleyi incelediği çalışmada, blok kodlama programı ile yapılabilecek yazılımların, zor olan soyut kavramların

daha kolay öğrenilmesini sağlayabileceğine dair bulgulara ulaşılmıştır. Metin tabanlı kod dizileri yerine blok temelli kodlar kullanmak kod yazmayı kolaylaştıracağından uygulayıcı eğlenerek kod yazacak ve başarılı oldukça kodlamaya bakış açısı değişecektir (Çakır, 2019). Blok tabanlı kodlama araçlarıyla uygulamalara ses, görüntü gibi çoklu ortam öğeleri eklenebildiğinden kullanıcılar içerik bakımından zengin uygulamalar geliştirebilirler (Deniz, 2021). Bu bakımdan algoritma ve programlama derslerinin dışında; yabancı dil, matematik ve fen bilgisi gibi farklı derslerde de kullanılabilir (Saygıner, 2017). Örneğin, blok tabanlı kodlama programı ile öğrencinin işlem becerisini geliştirmeyi amaçlayan bir matematik dersi materyali ya da yabancı dilde kelime öğretimi için materyal geliştirilebilir. PTÖ yöntemi disiplinler arası bir yöntem olduğu için blok tabanlı kodlama ile yapılacak etkinliklerde kullanılması uygun olacaktır. Kodlama eğitiminde istenen kazanımların sağlanması için en uygun öğretim modellerinden biri PTÖ yöntemidir. (Üngör vd., 2020). Eğin ve Arıkan'ın (2020) öğretmenlerin kodlama öğretimine ilişkin görüşleri konulu yaptığı çalışmada öğretmenlerin kodlama öğretiminde değerlendirme aracı olarak proje, ürün dosyası ve uygulama sınavını tercih ettikleri sonucuna varmışlardır. Öğretmenlerin değerlendirmede, PTÖ yöntemini tercih etmelerinin sebebinin sürecin sonunda ortaya bir ürün çıkması olduğu söylenebilir.

Saygıner ve Tüzün (2017)'ün yaptığı programlama eğitiminde yaşanan zorluklar ve çözüm önerileri isimli çalışmada kodlamada yaşanan zorluklar için çözüm önerisi olarak proje tabanlı öğrenme, işbirlikçi çalışma ve oyun tabanlı öğrenme yöntemleri önerilmiştir. Tosuntaş vd. (2020)'ın 220 ortaokul öğrencisi üzerinde kodlamaya yönelik tutum ve işbirlikli öğrenme üzerine yapmış olduğu çalışmada iki kavram arasında pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Kodlama ve işbirlikli öğrenmenin birlikte kullanılması faydalı olacaktır.

Kılıç'ın (2018) proje tabanlı öğrenme yöntemi ile desteklenmiş robotik kodlama eğitiminin akademik başarıya etkisinin incelendiği çalışmada bu yöntemin motivasyonu ve başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.4 Proje Tabanlı Öğrenmenin Yararları

PTÖ yöntemi, öğrencilere bilgilerini düzenlemek, kullanmak ve yaşamlarında önlerine çıkacak sorunları çözmek için beceri kazdırmada etkili bir yöntemdir (Özyurt ve Özyurt, 2017). Öğretmenin rehber olduğu ve öğrencilerin kendi öğrenme sürecini kontrol ettiği bu yöntemde öğrencilerin özgüveni gelişir. Süreç bir bütün olarak düşünüldüğünde öğrenciler

kritik düşünme, problem çözme, girişimcilik, yaratıcılık ve bir ekibe ait olma gibi kazanımlar elde ederler. Ayrıca bu yöntemle öğrenciler kendi konularını seçtikleri için ilgi ve yetenekleri de ortaya çıkar (Atıcı ve Polat, 2010). Öğrenciler üst düzey beceriler kazanır ve geliştirir. Korkmaz ve Kaptan (2001) bu becerileri aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Yaşamsal Beceriler: Planlama, toplantı yürütme, bütçe düzenleme vb.
- Teknolojiyi Kullanma Becerisi: Web 2.0 araçlarını ve bilgisayar kullanma, teknolojik araçları kullanma
- Bilişsel Süreç Becerileri: Eleştirel düşünme, karar verme, problem çözme becerisi.
- Öz-denetim becerileri: Hedefler koyma, yapılacakları düzenleme, zaman doğru kullanma
- Tutumlar: Eğitim ve öğrenmeye ilgi
- Eğilimler ve inançlar: Kendi kendini denetleyebilme, başarılı olma hissi, öz-yeterlik

PTÖ yöntemi ile günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm aranırken çeşitli stratejiler geliştirilir ve sonuçta ortaya bir ürün çıkarmaya çalışılır. Öğrenciler bilgiye öğretmen rehberliğinde kendisi araştırarak ulaşır. Bilgiyi öğrenci keşfeder. Bu aktif sürecin sonucunda da derinlemesine öğrenme gerçekleşir (MEB, 2020). Problemler günlük yaşamdan seçildiği için öğrencileri gerçek yaşama hazırlanır. Ngereja vd. (2020) proje yönetimine giriş dersinde PTÖ yöntemini kullanmıştır. Öğrencilerden ödev olarak aynı dersi alan gelecekteki öğrenciler tarafından kullanılacak bir dijital öğrenme aracı üretmesini istemiştir. Sürecin sonunda motivasyon ve performans ölçeği uygulamıştır. Yapmış olduğu çalışmanın sonucunda PTÖ yönteminin ödevlere dahil edilmesinin hem kısa hem de uzun vadede öğrencinin öğrenmesi, motivasyonu ve performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

PTÖ yönteminde bireysel veya grupta çalışma yapılabilir. Grup halinde yapılan projeler ile işbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin hem kendi çalışmalarını hem de grup arkadaşlarının çalışmalarını denetleme ve değerlendirme becerilerini geliştirir (Akgül, 2011). PTÖ yöntemi öğrencilerin dünyayı bilimsel bir perspektiften anlamalarını ve öğrenmeye hevesli olmalarını sağlayan uygun ve etkili bir öğrenme yöntemidir (Santamaría-Cárdaba, 2020). PTÖ yönteminin avantajları öğrencilerin ilgisini çekmesi, işbirlikçi öğrenme becerilerinin gelişimini sağlaması, akademik performansı artırması, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesidir (Young ve Legister, 2018).

2.5 Proje Tabanlı Öğretimin Sınırlılıkları

PTÖ yöntemi disiplinler arası bir yöntem olduğu için ders planı hazırlanırken farklı branş öğretmenleriyle işbirliği içinde olmaya ihtiyaç duyulabilir (Benzer, 2010). Bu durumda ders planının hazırlanması için daha fazla uğraş ve zamana ihtiyaç duyulur. Kazanımının elde edilmesi için gerekli olan süre ve maliyet artabilir. Süre uzadıkça öğrenciler beklenen hedeflerden uzaklaşabilirler. İstenilen yaratıcılık ve ürün ortaya çıkmayabilir. Öğrencilerin rahat çalışabilmesi için yeterli zaman ve rahat çalışacakları bir mekânın olması gerekir. Kaplan ve Coşkun'un (2012) yaptığı araştırmada öğretmenlerin, proje çalışmasında en zorlandığı basamağının değerlendirme olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmenler yapmış olduğu değerlendirme ve akran değerlendirmelerini bir puana dönüştürmede zorlandıklarını belirtmişlerdir. Greenier (2020) dil öğretiminde PTÖ yöntemini incelediği çalışmada öğretmenlerin müfredatı karşılamak için bir ünitedeki tüm dilsel kavramları bir projeye dahil etmeye zorlandıklarını belirtmiştir. Örneğin bir endüstri projesinde en iyi müfredat bile ihtiyaç duyulabilecek her potansiyel teknolojiyi kapsayamaz (Stähl vd., 2022).

2.6 Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Aşamaları

Erdem ve Akkoyunlu'ya (2002) göre PTÖ'de temel adımlar aşağıdaki gibidir:

- Hedeflerin tespit edilmesi
- Konuya karar verilerek, tanımlanması
- Grupların oluşturulması
- Sonuç raporunun ana hatları ve sunum şeklinin belirlenmesi
- Çalışmanın planlanarak takvim hazırlanması
- Kontrol yapılacak kritik noktaların tespiti
- Değerlendirme ölçütleri ve yeterlik seviyelerinin belirlenmesi
- Verilerin araştırılarak elde edilmesi
- Elde edilen verilerin düzenlenip, rapor haline getirilmesi
- Proje sunumunun gerçekleştirilmesi

Zorbaz ve Çeçen (2009) bu temel adımları birleştirerek PTÖ yönteminin aşamalarını şu şekilde açıklamıştır: Bir projede öncelikle hedef davranışlar ve kazanımlar belirlenir ve bunlara ulaştıracak konu tespit edilir. Konu seçiminde öğrenciler söz sahibi olmalıdır. Seçilen konular günlük hayatta karşılaşılabilecek durumlarla ilgili ve öğrencide merak

uyandırıcı olmalıdır. Çalışma bireysel veya takım çalışması olarak yürütülebilir. Takım çalışmaları iş birliği yapma becerisini desteklerken, bireysel çalışmalar bağımsız çalışma becerisini destekler. Takımlar oluşturulurken öğrencilerle birlikte karar verilmelidir. Projenin iyi bir proje olabilmesi için ilk olarak proje planının hazırlanması önemlidir. Planlama aşamasında hedefler, projenin süresi, her hafta hangi etkinlik yapılacağı, hangi kişi, kaynak ve kurumlardan yararlanılacağı, ara ve son değerlendirme ve sunum şekli ve zamanı açık bir şekilde tüm ayrıntılarıyla açıklanmalıdır. Bilgiler birden çok kaynaktan toplanmalıdır. Toplanan bilgiler düzenlenip rapor haline getirilip öğrencilere hazırladıkları projeleri sunma şansı verilmelidir. Gruplar sunumlarını belirlenen sunum şekline göre yaparlar. Sunumdan önce sunumun değerlendirme ölçütlerinin gruplar tarafından net bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Sunum esnasında öğretmen, öğrencilerin projeye olan ilgi ve katkılarını gözlemleyerek değerlendirmelidir. Değerlendirmede sadece ortaya konan ürün değil bu ürünün oluşma aşamaları yani süreç de değerlendirilmelidir.

3. YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

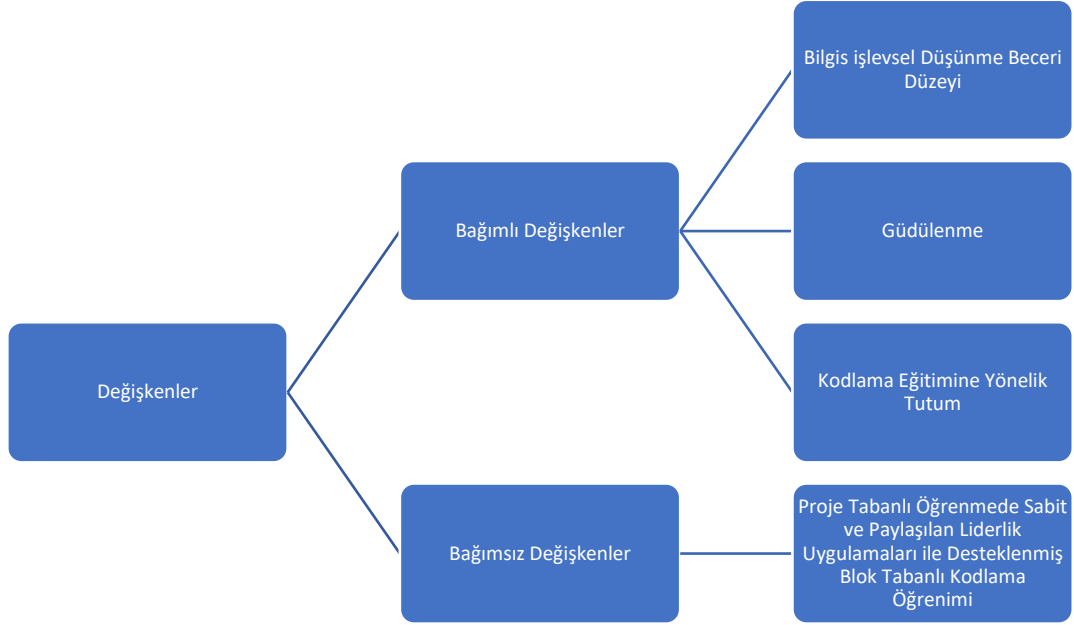
Araştırma modeli olarak yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen kullanılarak hazır gruplar belli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılır (Büyüköztürk vd., 2008). Bu modelin seçilmesinin nedeni, araştırmanın uygulanacağı devlet okulunda hali hazırdaki iki şubenin kullanılması ve yansız atama yapılamamasıdır. Yapılan araştırmaya ait deneysel desen Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1 Çalışmanın Deneysel Deseni

Grup	N	Ön Test Uygulaması	Deneysel İşlem	Son Test Uygulaması
Çalışma Grubu 1	19	Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği	Proje Tabanlı Öğrenmede Sabit(Dikey) Liderlik Yaklaşımıyla	Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği
		Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği	Uygulama	Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği
		Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği		Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği
Çalışma Grubu 2	20	Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği	Proje Tabanlı Öğrenmede Paylaşılan Liderlik Yaklaşımıyla	Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği
		Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği	Uygulama	Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği
		Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği		Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği

Tablo 3.1’e göre Çalışma Grubu 1’de bulunan 19 öğrenciye PTÖ yönteminde sabit(dikey) liderlik yaklaşımıyla uygulama yaptırılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası bilgisayarca düşünme beceri düzeyi ölçeği, güdülenme, kodlama eğitimine yönelik tutum ölçeği(KEYTÖ) uygulanmıştır. Çalışma Grubu 2’de bulunan 20 öğrenciye ise PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımıyla uygulama yaptırılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası bilgisayarca düşünme beceri düzeyi ölçeği, GÖSÖ güdülenme bölümü, KEYTÖ uygulanmıştır.

Doğal olarak oluşturulmuş sınıflar yansız bir şekilde Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2 olarak belirlenmiştir. Şekil 3.1’de araştırmanın değişkenleri gösterilmiştir.



Şekil 3.1: Araştırmanın değişkenleri

Şekil 3.1’e göre araştırmanın bağımsız değişkenleri, PTÖ’de sabit ve paylaşılan liderlik uygulamaları ile desteklenmiş blok tabanlı kodlama öğretimleridir. Bağımlı değişkenler ise bilgi işlemsel düşünme beceri düzeyi, güdülenme ve kodlama eğitime yönelik tutumdur.

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubuna 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında Bartın’da bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nde bilişim teknolojileri bölümünde öğrenim gören 39 tane 9. sınıf öğrencisi dahil edilmiştir. Bu sınıflar Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2 olarak rastgele seçilmiştir. Çalışma Grubu 1’de sabit (dikey) liderlik özelliğiyle oluşturulan gruplarla PTÖ yöntemi kullanılırken Çalışma Grubu 2’de paylaşılan liderlik özelliğiyle oluşturulan gruplarla PTÖ yöntemi kullanılmıştır. Çalışma gruplarına ait betimsel bilgiler Tablo 2.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.2 Grupların Betimsel İstatistikleri

Cinsiyet	Kız	Erkek	Toplam
Grup	N	N	N
Çalışma Grubu1	2	17	19
Çalışma Grubu2	2	18	20
Toplam	4	35	39

Tablo 3.2'ye göre Çalışma Grubu 1'de 19 öğrenci bulunmaktadır. Bunların 2 tanesi kız öğrenci, 17 tanesi erkek öğrencidir. Çalışma Grubu 2'de 20 öğrenci bulunmaktadır. Bunların 2 tanesi kız öğrenci, 18 tanesi erkek öğrencidir

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında iki farklı öğrenme ortamı geliştirilmiştir.

- PTÖ yönteminde sabit (dikey) liderlik özelliğiyle oluşturulan grupların bulunduğu öğrenme ortamı
- PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik özelliğiyle oluşturulan grupların bulunduğu öğrenme ortamı

9. sınıf programlama temelleri dersinde yürütülen bu çalışmada blok kodlama eğitiminde PTÖ yönteminde sabit liderlik ve paylaşılan liderlik özelliklerinin bilgi işlemsel düşünme beceri düzeylerine, güdülenmeye ve kodlama eğitimine yönelik tutuma etkileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeleri yapabilmek için Karadeniz vd. (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan GÖSÖ güdülenme bölümü; Korkmaz vd. (2015) tarafında geliştirilen bilgisayarca düşünme beceri düzeyi ölçeği ve Karaman vd. (2019) tarafından geliştirilen kodlama eğitimine yönelik tutum ölçekleri kullanılmıştır. Bu araştırma için velilerden onay formu alınmıştır. Onay formu örneği Ek.9'da verilmiştir.

3.3.1 Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyi Ölçeği

Bilgisayarca düşünme beceri düzeyi ölçeği 22 maddeden oluşan beş dereceli likert tipi bir ölçektir. Korkmaz, Çakır ve Özden (2015) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve regresyon değerleri hesaplanarak değerlendirmelere göre yedi madde ölçekten çıkarılmıştır. 29 maddeden oluşan bu ölçek uyarlanarak 22 madde haline getirilmiştir. Ölçek modelinin yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre gözlenen

değerleri kabul edilebilir uyum gösterdiğini söylenebilir (Korkmaz, 2015). Bu araştırmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .832 olarak hesaplanmıştır. Ölçek Ek.5'te verilmiştir. Ölçek kullanımı için gerekli izinler alınmıştır. Bu ölçeğin kullanım izni Ek.6'da verilmiştir.

3.3.2 GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ

Araştırmada Pintrich vd., (1991) tarafından Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) adıyla geliştirilen ve Büyüköztürk vd., (2004) tarafından Türkçe 'ye uyarlanan GÖSÖ güdülenme bölümü, öğrenmeye ilişkin güdülenmeyi tespit etmek için uygulanmıştır. Seçenekler “Benim için kesinlikle yanlış (1)” ile “Benim için kesinlikle doğru (7)” arasında değişen yedi dereceli likert tipi dereceleme ölçeğidir. Ölçeğin güdülenme bölümünde 20 madde bulunmaktadır. Bu araştırmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .836 olarak hesaplanmıştır. Ölçek Ek.7'de verilmiştir. Ölçek kullanımı için gerekli izinler alınmıştır. Ölçek kullanım izni Ek.8'de verilmiştir.

3.3.3 KODLAMA EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Karaman ve Büyükalan Filiz (2019) tarafından geliştirilen KEYTÖ kullanılmıştır. 41 maddeden oluşan KEYTÖ analizler yapılmadan ve uzman görüşü alınmadan önce 70 maddeden oluşmaktaydı. Ölçek uzman görüşmelerinden sonra 57 maddelik deneme ölçeği oluşturulmuştur. 503 katılımcıya uygulandıktan sonra, elde edilen verilere sırasıyla açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanarak 16 madde çıkarılarak KEYTÖ ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .956 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçek Ek.3'te verilmiştir. Kullanımı için gerekli izinler alınmıştır. Ölçek kullanım izni Ek.8'de verilmiştir.

3.4 DENEYSSEL İŞLEM SÜRECİ

Bu çalışma, meslek lisesi 9. Sınıf alan dersi olan haftalık 4 saatlik programlama temelleri dersinde problem çözme ve algoritmalar ve blok tabanlı programlama ünitelerini kapsayacak şekilde 7 haftada tamamlanmıştır. Öğrencilerle gerçek yaşamda karşılaşılabilecekleri problemler sunulmuş ve bunlara nasıl çözüm üretilebileceği üzerine konuşulmuştur. Okullarda almış oldukları dersler, zorlandıkları konular ve bunların olası çözümleri üzerine konuşulmuştur. Öğrenciler İngilizce kelime öğrenmede zorlandıklarını belirtmişlerdir. Proje

konusu belirlenirken yabancı dilde kelime öğrenmede yaşanan zorlulara çözüm olacak bir proje hazırlanması kararı alınmıştır. İngilizce öğretiminde ezbere dayalı bir öğretim sisteminin yaygın olduğu, bunun oyunlaştırılarak hem öğrenmeyi kolaylaştıracağı hem de eğlenerek öğrenme sağlanacağı fikri sunulmuştur. Öğrencilerin blok tabanlı kodlama programında İngilizce renkleri öğreten bir proje hazırlamasına karar verilmiştir. Bilişim bölümünde bulunan iki şube Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2 olarak adlandırılmıştır. Uygulamada Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak, & Demirel (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan GÖSÖ güdülenme bölümü; Korkmaz, Çakır ve Özden (2015) tarafından geliştirilen bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ölçeği ve Karaman ve Büyükalın Filiz (2019) tarafından geliştirilen KEYTÖ kullanılmıştır. Uygulama öncesinde iki çalışma grubuna araştırmanın amacı ve önemi ile ilgili bilgiler verilmiş ölçme araçlarını samimi bir şekilde doldurmaları istenmiştir. İki gruptaki öğrencilere ön testler uygulanmıştır. Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2'de bulunan öğrencilerden 4'er kişilik takımlar kurmaları istenmiştir. Takımlar oluşturulurken bireysel özellikler göz önünde bulundurulurken dengeli gruplar oluşturulması sağlanmıştır. Çalışma Grubu 1'de bulunan öğrencilerden her grubun bir takım lideri seçmesi istenmiş ve takım liderinin görevleri öğrencilere açıklanmıştır. Çalışma Grubu 2'de bulunan öğrencilere grup içinde görev dağılımları yapmaları istenmiş, becerilerine göre görev alabilecekleri söylenmiştir. Bütün öğrencilere PTÖ yöntemiyle ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Araştırma sürecinde gruplar tarafından hazırlanmış ünitelerin tamamı işlenmiştir. Ünitelerin işlenmesi, Çalışma Grubu 1'de PTÖ'de sabit liderlik yöntemiyle, Çalışma Grubu 2'de PTÖ'de paylaşılan liderlik yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Süreçte öğrencilerden Ek.10'da yer alan proje değerlendirme formunun öğrenci ile ilgili kısımlarının doldurulması istenmiştir. Uygulama tamamlandıca bütün öğrencilere ölçeklerin son testleri uygulanmıştır. Öğrencilerden yaptıkları projeyi sınıfta sunmaları istenmiştir. Sunum şekli olarak projeksiyonla hazırlanan sunumun yansıtılıp sınıfa anlatılması seçilmiştir. Gruplar bir sözcü seçip sunumu seçilen sözcü gerçekleştirmiştir. Sunuma grup olarak çıkmışlar, arkadaşlarından gelen sorulara grup üyeleri birlikte cevap vermişlerdir. Arkadaşlarından gelen önerileri not edip projenin geliştirilebilir yönlerini görmeye çalışmışlardır. Uygulamanın haftalara göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

- Hedeflerin tespit edilmesi ve ön testlerin uygulanması (1. Hafta)
- Konuya karar verilerek, tanımlanması.(1. Hafta)
- Grupların oluşturulması, rollerin verilmesi (1. hafta)

- Sonuç raporunun ana hatları ve sunum şeklinin belirlenmesi.(2.hafta)
- Çalışmanın planlanarak takvim hazırlanması.(2. hafta)
- Kontrol yapılacak kritik noktaların tespiti.(3. hafta)
- Değerlendirme ölçütleri ve yeterlik seviyelerinin belirlenmesi.(3. hafta)
- Verilerin araştırılarak elde edilmesi.(4. Hafta)
- Elde edilen verilerin düzenlenip, rapor haline getirilmesi.(5. Hafta-6. Hafta)
- Proje sunumunun gerçekleştirilmesi, son testlerin uygulanması(7. Hafta)

Öğrenciler sürecin başlangıcında ve süreç boyunca Şekil 3.2’te yer alan proje değerlendirme formunu doldurmuşlardır.

Grup Adı: Cantkuşlar

Proje Adı: Kim Sıfışmak İster

Proje Konusu: Bilgi Yarışması

Proje Özet

Proje bilgi yarışmasıdır içinde 15 soru vardır sorular genel kültür soruları, Türkiye'nin enleri, dünyanın enleri v.b. sorulardan oluşur

Proje Ekibi ve İşbirliği:

İlker: Kodlama, İserik araştırma, sorular, fikir

Polat: Arkaplan, Kükla, İserik araştırma

Burak: Konu Fikri, İserik araştırma

Buhan: İserik araştırma, kodlama, sorular

Neler Öğrendik: Takım halinde çalışması, görev paylaşımı yapmayı daha iyi kod yazmayı öğrendik.

Şekil 3.2: Proje değerlendirme formu

Şekil 3.2 de bulunan değerlendirme formunda öğrencilerden projenin özetini ve proje sonucunda elde ettikleri kazanımları yazmaları istenmiştir. Ayrıca projede yer alan öğrencilerin görevleri de bu forma yazılmıştır. Öğrenciler bu formu takım olarak doldurmuşlardır.

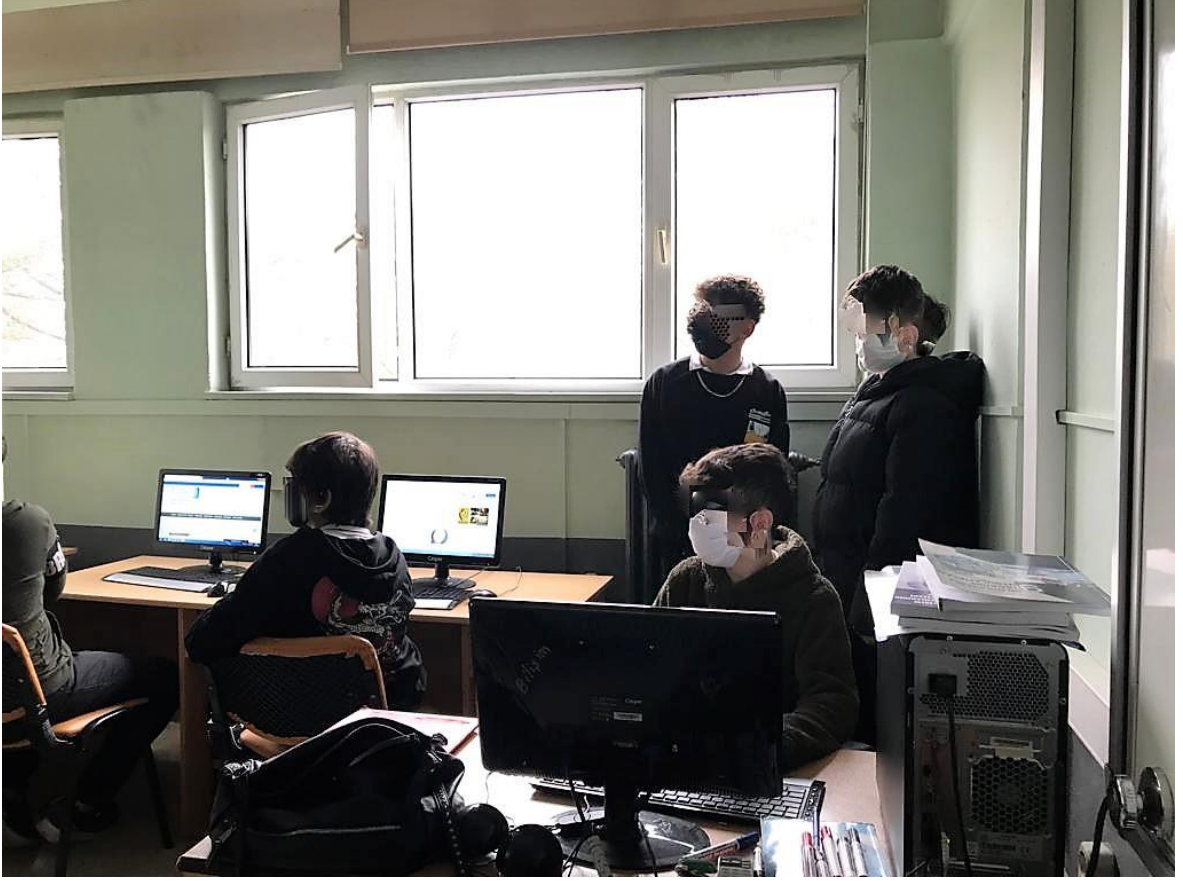
Şekil 3.3’de öğrencilerin uygulamanın 4. haftasında yaptıkları çalışma anından bir fotoğraf yer almaktadır.



Şekil 3.3: Proje hazırlama aşaması

Şekil 3.3’da görüldüğü gibi öğrenciler verileri araştırma sürecinde işbirliği yapmışlardır. Yaptıkları görev dağılımına göre çalışmaya katkıda bulunmuşlardır.

Şekil 3.4’de projesini tamamlayan 7. haftada sunum yapan bir grubun fotoğrafı yer almaktadır.



Şekil 3.4: Projenin sunum aşaması

Şekil 3.4’de görüldüğü gibi grup üyeleri aralarında birini sözcü seçerek yaptıkları projeyi sınıfta arkadaşlarına sunmuşlardır. Arkadaşları sunulan projelerle ilgili sorular sormuş, önerilerde bulunmuşlardır. Grup üyeleri seçtikleri sözcü ile birlikte sunumu gerçekleştirmişlerdir.

3.5 Verilerin Analizi

Verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS programı ile yapılmıştır. Araştırmada .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır (Büyüköztürk, 2011). Deneysel işlemlerin çalışma gruplarında etkisini belirlemek için KEYTÖ ön test puanları, bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ölçeği ön test puanları, güdülenme ön test puanları ile bu ölçeklerin son test puanları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaları yapabilmek için kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerinin çözümü için toplanan verilerin istatistiksel analizler ile çözümlenerek elde edilen bulgular ve bu bulgulara ait yorumlara yer verilmiştir.

4.1 Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacında, dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin kodlama eğitimine yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı? Sorusuna yanıt aranmıştır.

PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren Çalışma Grubu 1 ve paylaşılan liderlik özelliklerine göre öğrenme gerçekleştirilen Çalışma Grubu 2’deki öğrencilerin KEYTÖ son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama(\bar{X}), standart sapma değerleri(SS) Tablo 4.1’de verilmektedir.

Tablo 4.1:Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2’deki öğrencilerin kodlama eğitimine yönelik tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama(\bar{X}), standart sapma değerleri(SS)

Gruplar	N	Testler	Kodlamaya Karşı Tutum	
			\bar{X}	SS
Çalışma Grubu 1	19	Ön test	143.05	26.167
		Son test	147.05	23.222
Çalışma Grubu 2	20	Ön test	137.55	35.051
		Son test	147.90	31.286

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi Çalışma Grubu 1’de bulunan öğrencilerin kodlamaya karşı tutum ölçeği son test puanlarının aritmetik ortalaması 147.05’dir. Çalışma Grubu 2’de bulunan öğrencilerin kodlamaya karşı tutum ölçeği son test puanlarının ortalaması 147.91’dir. Bu çalışmada elde edilen verinin normal dağılıma sahip olup olmadığını test etmek amacıyla ilk önce Shapiro Wilk testlerinin sonuçlarına bakılmış ve verilerin normal dağılım sergilediği gözlenmiştir. Grupların son test başarı ortalamalarında görülen farkın

anlamli olup olmadigini test etmek için kovaryans analizi yapilmis ve elde edilen sonuclar Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2’de yer alan öğrencilerin kodlamaya karşı tutum son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)
Ön Test	16455.969	2	8231.483	25.010	.000
Grup	203.149	1	203.149	.617	.437
Hata	11848.778	36	329.133		
Toplam	876658.000	39			

Kodlamaya karşı tutum ölçeği ön test puanları kontrol altına alınıp Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2’nin düzeltilmiş son test ortalama puanlarına göre gruplama etkisinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için Tablo 4.2’deki p değerine bakıldığında .05’ten büyük olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarının ön test puanları kontrol altına alındığında, grupların son test düzeltilmiş ortalama puanları karşılaştırıldığında gruplama etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir, [F (1,36)=.617, p>.05]. PTÖ’de farklı liderlik yaklaşımları uygulanan grupların kodlamaya karşı tutum ölçeğine göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. Bu bulgulara göre çalışma gruplarındaki öğrencilerin kodlamaya karşı tutum puanlarında PTÖ yönteminde kullanılan sabit liderlik ve paylaşılan liderlik yaklaşımlarının doğrudan etkili olduğunu söylemek mümkün değildir.

4.2 Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt amacında, dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme beceri düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı? Sorusuna yanıt aranmıştır.

PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren Çalışma Grubu 1 ve paylaşılan liderlik özelliklerine göre öğrenme gerçekleştirilen Çalışma Grubu 2’deki öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma değerleri (SS) Tablo 4.3’de verilmektedir.

Tablo 4.3:Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'deki öğrencilerin bilgisayarca düşünme ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama(\bar{X}), standart sapma değerleri(ss)

Gruplar	N	Testler	Bilgi İşlemsel Düşünme	
			\bar{X}	SS
Çalışma Grubu 1	19	Ön test	66.11	13.908
		Son test	66.42	10.611
Çalışma Grubu 2	20	Ön test	66.15	11.762
		Son test	74.55	12.002

Tablo 4.3'de görüldüğü gibi Çalışma Grubu 1'de bulunan öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme son test puanlarının aritmetik ortalaması 66.42'dir. Çalışma Grubu 2'de bulunan öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme son test puanlarının ortalaması 74.55'dir. Bu çalışmada elde edilen verinin normal dağılıma sahip olup olmadığını test etmek amacıyla ilk önce Shapiro Wilk testlerinin sonuçlarına bakılmış ve verilerin normal dağılım sergilediği gözlenmiştir. Grupların son test başarı ortalamalarında görülen farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2'de yer alan öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)	Etki Büyüklüğü
Ön Test	389.394	1	389.394	3.205	.082	.082
Grup	642.065	1	642.065	5.284	.027	.128
Hata	4374.187	36	121.505			
Toplam	5407.436	38				

Bilgi işlemsel düşünme ön test puanları kontrol altına alınıp Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2'nin düzeltilmiş son test ortalama puanlarına göre gruplama etkisinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için Tablo 4.4'deki p değerine bakıldığında .05'ten küçük olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarının ön test puanları kontrol altına alındığında, grupların son test düzeltilmiş ortalama puanları karşılaştırıldığında gruplama etkisinin anlamlı olduğu

görülmektedir, [F (1,36)=5.284, p<.05, n²=.128]. Başka bir anlatımla, bilgi işlemsel düşünme becerisi PTÖ’de uygulanan liderlik yaklaşımından etkilenmektedir. PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren Çalışma Grubu 2’deki öğrencilerin(\bar{X} =74.55), sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren Çalışma Grubu 1’deki öğrencilerin (\bar{X} =66.42) düzeltilmiş bilgi işlemsel düşünme son test puanlarına göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

4.3 Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt amacında, dikey (sabit) ve paylaşılan liderlik gruplarındaki öğrencilerin güdülenme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı? Sorusuna yanıt aranmıştır.

PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren Çalışma Grubu 1 ve paylaşılan liderlik özelliklerine göre öğrenme gerçekleştirilen Çalışma Grubu 2’deki öğrencilerin güdülenme son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma değerleri (SS) Tablo 4.5’de verilmektedir.

Tablo 4.5:Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2’deki öğrencilerin güdülenme ölçeği son test puanlarına ilişkin aritmetik ortalama

(\bar{X}), standart sapma değerleri(SS)

Gruplar	N	Testler	Güdülenme Ölçeği	
			\bar{X}	SS
Çalışma Grubu 1	19	Ön test	85.47	15.365
		Son test	87.11	14.821
Çalışma Grubu 2	20	Ön test	85.00	20.878
		Son test	87.65	10.859

Tablo 4.5’te görüldüğü gibi Çalışma Grubu 1’de bulunan öğrencilerin güdülenme son test puanlarının aritmetik ortalaması 87.11’dir. Çalışma Grubu 2’de bulunan öğrencilerin güdülenme son test puanlarının ortalaması 87.65’dir. Bu çalışmada elde edilen verinin normal dağılıma sahip olup olmadığını test etmek amacıyla ilk önce Shapiro Wilk testlerinin sonuçlarına bakılmış ve verilerin normal dağılım sergilediği gözlenmiştir. Grupların son test başarı ortalamalarında görülen farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans

analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.6’de verilmiştir.

Tablo 4.6: Çalışma grubu 1 ve çalışma grubu 2’de yer alan öğrencilerin güdülenme ölçeği son test puanlarına ilişkin kovaryans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi(p)
Ön Test	69.946	1	69.946	.411	.525
Grup	3.279	1	3.279	.019	.890
Hata	6124.394	36	170.122		
Toplam	304.004	39			

Güdülenme ön test puanları kontrol altına alınıp Çalışma Grubu 1 ve Çalışma Grubu 2’nin düzeltilmiş son test ortalama puanlarına göre gruplama etkisinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için Tablo 4.6’deki p değerine bakıldığında .05’ten büyük olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarının ön test puanları kontrol altına alındığında, grupların son test düzeltilmiş ortalama puanları karşılaştırıldığında gruplama etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir. PTÖ’de farklı liderlik yaklaşımları uygulanan grupların güdülenmeye göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur, [F (1,36)=.019, p>.05]. Bu bulgulara göre çalışma gruplarındaki öğrencilerin güdülenme puanlarında PTÖ yönteminde kullanılan sabit liderlik ve paylaşılan liderlik yaklaşımlarının doğrudan etkili olduğunu söylemek mümkün değildir.

5. TARTIŞMA, SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde; PTÖ yönteminde uygulanan sabit liderlik ve paylaşılan liderlik yaklaşımıyla desteklenmiş blok kodlama eğitiminin; kodlama eğitimine yönelik tutuma, bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve güdülenme ve öğrenme etkisine ilişkin elde edilen bulgularda yola çıkılarak sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre çıkarılan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. KEYTÖ puanlarına ilişkin sonuçlar;

PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin(Çalışma Grubu 2) KEYTÖ son test puanlarının, PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre değişmediği görülmüştür.

2. Bilgi işlemsel düşünme becerileri ölçeği puanlarına ilişkin sonuçlar;

PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin (Çalışma Grubu 2) bilgi işlemsel düşünme becerileri son test puanlarının, PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

3. Güdülenme puanlarına ilişkin sonuçlar;

PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin (Çalışma Grubu 2) güdülenme son test puanlarının, PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere (Çalışma Grubu 1) göre değişmediği görülmüştür.

5.2 Tartışma

Araştırmadan elde edilen verilere göre PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin kodlamaya yönelik tutum ölçeği son test puanlarının PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere göre bir farklı olmadığı görülmüştür. Her iki yönteminde PTÖ yönteminin güçlü yönlerinden dolayı başarıyı arttırdığı söylenebilir. Özyurt ve Özyurt’un (2017) görsel programlama dersinde

yaptığı araştırmada PTÖ yaklaşımının öğrenme sürecine katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Yiğit(2016) yapmış olduğu yarı deneysel çalışmada görsel programla ile programlama eğitiminin programlamaya karşı tutuma etkisini araştırmıştır. Bu çalışma 42 öğrenciyle gerçekleştirilmiş ve 8 hafta sürmüştür. Kontrol grubuna geleneksel programlama ile, deney grubuna ise görsel programlama ile eğitim verilmiştir. Araştırmanın sonucunda kontrol ve deney gruplarının tutum puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığına ulaşılmıştır. Sonuçlar bu çalışma ile uyumludur.

Araştırmadan elde edilen verilere göre PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme beceri son test puanlarının, PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuca paralel olarak Koeslag-Kreunen vd., (2018) üniversite öğretmenlerinden oluşturulan takımların liderlik davranışlarına göre algılarını araştırdığı çalışmada sorunları bireysel düzeyde çözmek yerine bir bütün olarak takıma odaklanırken liderlik davranışlarını paylaşmayı tercih ettiği bulgusuna ulaşmışlardır. Bu araştırmadan çıkan sonuca benzer olarak Koeslag-Kreunen vd.,’nin (2021) yine öğretmen ekip üyeleriyle yapmış olduğu başka bir çalışmada tüm ekip üyelerinin, eylemlerini tek bir ekip liderine dayandırmak yerine ve ekibi hareket halinde tutan ekip üyelerinin yeni yolları hakkında yapıcı çatışmalardan kaçınmadığı bir ortamı tercih ettiği, dikey liderliğin yalnızca ekip üyelerinin görevi algıladığında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Binkhorst vd. (2018) yapmış olduğu araştırmada katılımcıların yeni şeyler öğrenmek ve materyal tasarlamak için gerekli olan görevleri tamamlamak için kendi görevlerini seçmelerinin kendilerini sorumlu hissettirdiğini belirtmiştir. Katılımcılar ayrıca kendi deneyimlerini ve fikirlerini paylaşmanın süreci hızlandırabileceğini açıklamışlardır. Paylaşılan liderliğin süreci nasıl desteklediğine ilişkin bu bulgular, paylaşılan liderliğin paylaşılan amaç ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu bir sahiplenme duygusu yaratabileceğini belirttiği çalışma bu çalışma ile uyumludur. Totan (2001) blok tabanlı kodlama eğitiminin bilgi işlemsel düşünmeye etkisini araştırdığı çalışma için yaptığı literatür araştırmasının sonunda bu konuda ulusal ve uluslar arası bir çok çalışma olduğu ve bu çalışmalarda kodlama öğretiminin çağın becerileri özellikle bilgi işlemsel düşünme becerisinin kazandırılması için çok önemli olduğu sonucuna ulaşıldığını belirtmiştir.

PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik yaklaşımı ile öğrenme gerçekleştiren sınıftaki öğrencilerin güdülenme son test puanlarının, PTÖ’de sabit liderlik yaklaşımına öğrenme gerçekleştiren sınıftakilere göre değişmediği görülmüştür. İki grubunda son test puanlarının

ön testten yüksek olduğu görüldüğü için iki yönteminde başarılı olduğu söylenebilir. Yılmaz vd.'in (2020) dikey ve paylaşımlı e-liderlik özelliklerini karşılaştırdığı çalışma 41 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gruplar rastgele oluşturulmuştur. Yapılan çalışmanın bulgularına göre iki yönteminde avantaj ve dezavantajlarının olduğu belirtilmiştir. Ulaşılan bu bulguya göre, paylaşımlı e-liderlik yaklaşımının grup üyeleri arasında sorumluluk ve iş yükünün adil dağılımının sağlanması bakımından faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dikey e-liderlik yaklaşımının ise grup liderinin grup üyelerinin iletişimini, işbirliğini ve organize çalışmasını sağladığı için grup çalışmasının planlı ilerlemesi açısından faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz ve Karaoğlan Yılmaz (2019) hem nitel hem de nicel araştırma yöntemleri kullanarak yarı deneysel desene göre araştırma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada deney grubu, yapılandırılmış çevrimiçi tartışmaları kullanmış ve öğrencilere roller verilmiştir. Kontrol grubu yapılandırılmamış çevrimiçi tartışmaları kullanmış ve öğrencilere rollerin atanmamıştır. Bu araştırmanın sonucunda öğrencilere sorumluluk ve rol verilmesinin derste anlamlı etkileşimler olmasını ve işbirliği içinde çalışmalarını sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmaların bulgularına göre öğrencilere rol atama etkili iletişim ve işbirliği sağlamaktadır. Bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Erol (2016) çalışmasında Scratch ile programlama öğretiminin öğrenci motivasyonu üzerinde etkisini araştırmıştır. Deney grubundaki öğrenciler Scratch kullanarak etkinlikler hazırlarken, kontrol grubundaki öğrenciler akış diyagramları ile problem çözme etkinlikleri hazırlamışlardır. Çalışmanın sonucunda deney grubunun motivasyon puanlarında artış olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da iki gruptaki güdülene puanlarındaki artışın blok tabanlı puanlamadan kaynaklı olduğu söylenebilir.

5.3 Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre geliştirilen öneriler aşağıda verilmiştir.

5.3.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. PTÖ yönteminde paylaşılan liderlik uygulamaları ile blok tabanlı programlama eğitiminin bilgi işlemsel düşünme becerilerine etkisi olduğu tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak paylaşılan liderliğin diğer bilgisayar derslerinde de kullanılması önerilmektedir.

2. PTÖ yöntemi ile konu ile ilgili kazanımların sağlanmasının yanında öğrencilere zamanı verimli kullanmak, işbirliği yapmak ve süreç sonunda ortaya çıkan ürünü sunmanın nasıl olduğu öğretilir.
3. Öğrencilerin proje yapım aşamasında sosyal olarak gelişmesi sağlanabilir.
4. PTÖ yönteminin uygulamadaki zorluklarını aşmak için hizmet içi eğitim verilebilir. Öğrencilerin ve öğretmenlerin sürece hazır başlamaları sağlanabilir.
5. Disiplinler arası bir çalışma yöntemi olduğu için aynı kademedeki farklı branş öğretmenleriyle işbirliği yapılarak farklı derslerin kazanımlarını sağlayacak projeler hazırlanabilir.

5.3.2 Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Araştırma 9. Sınıf blok tabanlı kodlama eğitimi, PTÖ yönteminde sabit ve paylaşılan liderlik dayalı öğrenme etkinlikleri ile desteklenmiş etkinliklerle sürdürülmüştür. Araştırmacılar bu yöntemleri tarafından farklı kodlama dillerinde kullanılabilirliği incelenebilir.
2. 9. Sınıf programlama temelleri dersi için gerçekleştirilen bu araştırma, diğer dersler için de yapılabilir.
3. PTÖ yöntemi belirli ünitelerle sınırlandırılmayarak dersin tamamına uygulanarak uzun süreli bir etkinlik haline getirilebilir. Bu açıdan etkililiği incelenebilir.
4. PTÖ yönteminin öğrenci başarısını ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkililiğini ölçmek üzere araştırma yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü. ve Güngör, A. (2006). İşbirlikli öğrenme yönteminin okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 48(48), 481-502.
- Akgül, E. (2011). İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerine Matematik Dersinde “Açılar” Konusunun Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, İstanbul.*
- Akkuş, İ., Özhan, U. ve Kan, A. (2019). Ortaokul öğrencileri için kodlamaya yönelik tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elementary Education Online*, 18(2), 837-851.
- Akpınar, Y., ve Altun, A. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *Elementary Education Online*, 13(1), 1-4.
- Alp, Y. (2019). Blok Tabanlı Programlama Öğretiminin Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerisine Ve Bilgisayara Yönelik Tutumuna Etkisi. *Yükseklisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Malatya.*
- Anteplioglu, A. (2018). Effect Of Project Based Instruction On Science Achievement: An experimental study with 7th grade students. *Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.*
- Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-1), 53-67.
- Aydemir, A. (2019). Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi İle Desteklenmiş Fen Eğitiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Ve Fen Dersine Karşı Tutumuna Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi(yayımlanmamış), Fırat Üniversitesi, Elazığ.*
- Aydın, M. (2011). Fen Ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Geliştirilen Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi Konulu Bir Destek Programının Etkilerinin Araştırılması. *Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Bilim Dalı, Trabzon.*
- Aytekin, A., Çakır, F. 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.
- Bakırcı, F. (2019). Blok tabanlı programlama aracının 6. sınıf öğrencilerinin programlama başarısı, algoritma geliştirme öz-yeterlikleri ve güdülenmelerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Sakarya.*

- Başbay, A. (2005). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecine etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*, 6(1), 95-116.
- Benzer, E. (2010). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi. *Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul*.
- Bingöl, P. (2019). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Ders Başarısı Ve Eleştirel Düşünmeye Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum*.
- Binkhorst, F., Poortman, C. L., McKenney, S. E., & Van Joolingen, W. R. (2018). Revealing the balancing act of vertical and shared leadership in teacher design teams. *Teaching and Teacher Education*, 72, 1-12.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Cevahir, H., & Özdemir, M. (2017). Programlama öğretiminde karşılaşılan zorluklara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, s.320-335.
- Çakır, S. (2019). 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesinde Robotik Kodlama Uygulamalarının Öğrenme Ürünlerine Etkisi. *Yüksek lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Zonguldak*.
- Çakıroğlu, Ü., Çevik, İ., Köşeli, E., & Aydın, M. (2021). Understanding students' abstractions in block-based programming environments: A performance based evaluation. *Thinking Skills and Creativity*, 41. doi:10.1016/j.tsc.2021.100888
- Çatlak, Ş., Tekdal, M., & Fatih, B. A. Z. (2015). Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: Bir doküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 4(3),13-25.
- Deniz, T. (2021). Farklı Görsel Programlarla Tasarlanan Kodlama Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarı ile Kodlamaya Karşı Tutum ve Öz-Yeterliklerine Etkisi. *Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Konya*.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., & Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: I. İşbirlikçi öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 59-83.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 172-179.

- Erdem, M., Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *Elementary Education Online*, 1(1), 2-11.
- Erol, O. (2016). Scratch İle Programlama Öğretiminin Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Motivasyon Ve Başarılarına Etkisi. *Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eskişehir*.
- Erümit, A. K. (2020). Effects of different teaching approaches on programming skills. *Education and Information Technologies*, 25(2), 1013-1037.
- Feijóo-García, P. G., Kapoor, A., Gardner-McCune, C., & Ragan, E. (2021). Effects of a block-based scaffolded tool on students' introduction to hierarchical data structures. *IEEE transactions on education*, 1-9. doi:10.1109/TE.2021.3109604.
- Fidan, A. (2016). Scratch ile Programlama Öğretiminde Oyunlaştırmanın Öğrenci Katılımına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bursa*.
- Eğın, F., Arıkan Y. D (2020). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretimine ilişkin görüşleri: Manisa örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 57-75.
- Greenier, V. T. (2020). The 10Cs of project-based learning TESOL curriculum. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 14(1), 27-36.
- Hsu, W. C., & Gainsburg, J. (2021). Hybrid and non-hybrid block-based programming languages in an introductory college computer-science course. *Journal of Educational Computing Research*, 59(5), 817-843
- Hu, Y., Chen, C. H., & Su, C. Y. (2021). Exploring the effectiveness and moderators of block-based visual programming on student learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1467-1493.
- Kalaycı, N. (2010). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.
- Kaplan, A. Ö., Coşkun, Y. D. (2012). Proje tabanlı öğretim uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yönelik bir eylem araştırması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 137-159.
- Karadeniz, S; Buyukozturk, S; Akgun, OE; Cakmak, EK; Demirel, F; (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12-18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 117-108
- Kaşarcı, İ. (2013). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Tutumlarına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir*.

- Karaman, U., Büyükalın Filiz, S. (2019). Kodlama Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği'nin (KEYTÖ) geliştirilmesi. *Gelecek Vizyonlar Dergisi*, 3(2), 36-47.
- Kaya,E. (2020). Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanma Sürecinde Fen Bilimleri Ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Güçlükler. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.*
- Kılıç, B. (2019). Biyolojik Çeşitlilik Konulu Proje Tabanlı Öğretimin Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersi Tutumlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.*
- Kılıç, V. A.(2018). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile yürütülen robotik uygulamaların öğrenci başarısına etkisi. *Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi*, s.679-687
- Kim, H., Choi, H., Han, J., & So, H.-J. (2012). Enhancing teachers' ICT capacity for the 21st century learning environment: Three cases of teacher education in Korea. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 965-982.
- Kim, K. J. (2020). Project-based learning approach to increase medical student empathy. *Medical Education Online*, 25(1), doi: 10.1080/10872981.2020.1742965
- Kimsesiz, F. (2017). The Effect Of Project Based Learning in Teaching English Language To Children in Preschool Education. *Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı İngiliz Dili Ve Eğitimi Bilim Dalı, Erzurum.*
- Koç, Ş. (2019). Kesir Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına Ve Üstbilişsel Farkındalıklarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Programı, İstanbul.*
- Koeslag-Kreunen, M. G., Van der Klink, M. R., Van den Bossche, P., & Gijsselaers, W. H. (2018). Leadership for team learning: The case of university teacher teams. *Higher Education*, 75(2), 191-207.
- Koeslag-Kreunen, M., Van den Bossche, P., Van der Klink, M. R., & Gijsselaers, W. H. (2021). Vertical or shared? When leadership supports team learning for educational change. *Higher Education*, 82(1), 19-37.
- Korkmaz, Ö., Çakır, R. ve Özden, M. Y. (2015). Bilgisayarca düşünme beceri düzeyleri ölçeğinin (BDBD) ortaokul düzeyine uyarlanması. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 67-86.
- Koyuncuoğlu, Ö. (2020). Yükseköğretimde paylaşılan liderlik. *International Social Sciences Studies Journal*, 63(3), 2308-2316.
- Locke, E.A. 2003. Leadership: Starting at the top. Pearce, J.A. and Conger, C.L. Ed, *Shared Leadership. Reframing the Hows and Whys of Leadership*. pp. 271–284.Thousand Oaks, California, USA: Sage Publications, Inc.,

- Lu, Q. (2021). A new project-based learning in english writing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(5), 214-227
- Maros, M., Korenkova, M., Fila, M., Levicky, M., & Schoberova, M. (2021). Project-based learning and its effectiveness: Evidence from Slovakia. *Interactive Learning Environments*, 1-9. doi: 10.1080/10494820.2021.1954036
- Martinez, C. (2022). Developing 21st century teaching skills: A case study of teaching and learning through project-based curriculum. *Cogent Education*, 9(1). doi:10.1080/2331186X.2021.2024936
- Milli Eğitim Bakanlığı (2020). *Araştırma ve Uygulamalarıyla Proje Tabanlı Öğrenme*. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_10/15171038_Arastirma_ve_Uygulamalariyla_Proje_tabanli_ogrenme_Makale.pdf, (22.02.2021)
- Mladenović, M., Boljat, I., & Žanko, Ž. (2018). Comparing loops misconceptions in block-based and text-based programming languages at the K-12 level. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1483-1500.
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (PBL) promote student learning? A performance evaluation. *Education Sciences*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>
- Nuraydın. (2019). Kavram Karikatürleriyle Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Maddenin Tanecikli Yapısı Ve Özellikleri Konusunda, Öğrencilerin Başarılarına ve Fen'e Karşı Tutumlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmamış)*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, F. (2019). Programlama Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarı, Bilişsel Yük ve Davranış Değişikliği Açısından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmamış)*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Özyurt, H., ve Özyurt, Ö. (2017). Görsel programlama dersinde proje tabanlı öğrenme deneyimine ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(2), 244-260.
- Pearce, C. L. (2004). The future of leadership: Combining vertical and shared leadership to transform knowledge work. *Academy of Management Perspectives*, 18(1), 47-57.
- Queiroz-Neto, J. P., de Farias, M. S. F., & Chagas, E. L. T. (2021). Project based learning e design thinking em um projeto de intercâmbio. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(3), 1793-1808.
- Ramazanoğlu, M. (2021). Robotik kodlama uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarına ve bilgi işlemsel düşünme becerisine yönelik öz yeterlilik algılarına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(1), 163-174.
- Sakallı, A. N. (2013). Bilgisayar Destekli Proje Tabanlı Öğretim Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Bir Dersin Öğrencilerin Ders Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisinin

Belirlenmesi Ve Öğrenci Görüşlerine Yansımaları (Matematik Dersi Örneği). *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Santamaría-Cárdaba, N. (2020). Families, experiments, and nature: Learning science through project-based learning. *School Science and Mathematics, 120(8)*, 467-476.

Saracaloğlu, A. S., ve Çelik, B. (2018). Web tasarımı ve programlama dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 26(2)*, 323-333.

Saygıner, Ş. (2017). Blok Tabanlı Görsel ve Metin Tabanlı Programlama Öğretimlerinin Erişi, Mantıksal Düşünme Ve Motivasyona Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.*

Saygıner, Ş., Tüzün, H. (2017). Programlama eğitiminde yaşanan zorluklar ve çözüm önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, İnönü Üniversitesi, s.78-90*

Sayın, Z., ve Seferoğlu, S. S. (2016). Yeni Bir 21. Yüzyıl Becerisi Olarak Kodlama Eğitimi ve Kodlamanın Eğitim Politikalarına Etkisi. *Akademik Bilişim Konferansı, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.*

Serttürk, M. (2008). Fen Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarısı Ve Tutumuna Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.*

Shantz, D. (2005). Öğretmen Eğitiminde yenilikçi bir yöntem mi yoksa geleneksel bir anlayış mı? *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 38(2)*, 187-195.

Sırakaya, M. (2018). Kodlama eğitimine yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37(2)*, 79-90.

Sokur, E. (2018). Proje Tabanlı Öğretimin 7.Sınıf Öğrencilerinin Çevre Konusundaki Başarılarına Ve Kavramsal Anlamalarına Etkisinin Öğrenme Stillere Göre İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.*

Ståhl, D., Sandahl, K., & Buffoni, L. (2022). An Eco-System Approach to Project-Based Learning in Software Engineering Education. *IEEE Transactions on Education.* doi:10.1109/TE.2021.3137344

Tiryaki, A. (2020). Robotik Kodlama Eğitiminin Ortaöğretim Öğrencilerinin Programlama Öz Yeterlik Düzeylerine ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.*

Topçu, R. (2019). Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Fen Bilimleri Dersinde Uygulanmasının Öğrencilerin Başarısına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.*

- Tosuntaş, Ş. B., Emirtekin, E., & Kircaburun, K. (2020). Kodlama eğitiminde işbirlikli öğrenme yaklaşımı: Eşli kodlama. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(27), 490-515.
- Totan, H. N. (2021). Blok Tabanlı Kodlama Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İşlemsel Düşünme Becerileri ve Kodlama Öğrenimine Yönelik Tutumlarına Etkisi: Blocky Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı, Konya*.
- Tutumlarına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Eskişehir*.
- Türkmen, N. (2019). Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumuna Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne*.
- Ulukaya Öteleş, Ü. (2019). Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Derse Karşı Tutumuna ve Sınıf Ortamına İlişkin Demokratik Tutumuna Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elâzığ*.
- Üngör, Y. E., Korkmaz, Ö., Çakır, R., ve Erdoğan, F. U. (2020). Flowchart destekli proje tabanlı algoritma eğitiminin etkililiği. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(2), 98-118.
- Yılmaz, Ş. (2019).Scratch Programı Öğretiminde Birlikte Öğrenme Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Öz Yeterlik Algısına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon*.
- Yiğit, M. F. (2016). Görsel Programlama Ortamı İle Öğretimin Öğrencilerin Bilgisayar Programlamayı Öğrenmesine Ve Programlamaya Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun*.
- Yılmaz, R., & Karaoglan Yılmaz, F. G. (2019). Assigned roles as a structuring tool in online discussion groups: comparison of transactional distance and knowledge sharing behaviors. *Journal of Educational Computing Research*, 57(5), 1303-1325.
- Yılmaz, R., Yılmaz, F. G. K., & Keser, H. (2020). Vertical versus shared e-leadership approach in online project-based learning: a comparison of self-regulated learning skills, motivation and group collaboration processes. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, 628–654.
- Young, J. H., & Legister, A. P. (2018). Project-based learning in international financial management. *Journal of Teaching in International Business*, 29(1), 76-87.
- Yüksel, S. (2017). Scratch Programı Öğretiminde Ayrılıp Birleşme Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumuna, Akademik Başarısına ve Kalıcılığa Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın*.

- Yünkül, E., Durak, G., ve Çankaya, S. (2018). Blok Tabanlı Yazılımların Kodlama Öğretiminde Kullanımı. H. Gür ve H. H. Şahan (Ed), *Bildiri Tam Metin Kitabı Proceeding Book*, (ss 533-548). Balıkesir: Uluslararası Necatibey Eğitim ve Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresi.
- Zorbaz, K. Z., ve Çeçen, M. A. (2009). Project-based teaching and its usage in Turkish instruction. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 42(1), 87-104.

EKLER

EK 1. Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Değerlendirme Formu



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu



Sayı : E-23688910-050.01.04-2100037230
Konu : Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu
Değerlendirme Formu

03.05.2021

Protokol No:	2021-SBB-0160
Araştırmanın Başlığı:	Proje Tabanlı Öğrenmede Sabit ve Paylaşılan Liderlik Uygulamaları ile Desteklenmiş Blok Tabanlı Kodlama Öğretiminin Bilgisayarca Düşünmeye, Gütülenmeye ve Kodlama Eğitimine Yönelik Tutuma Etkisi
Proje Yürütücüsü:	Eren Özeren
Başvuru Formunun Geliş Tarih:	21.03.2021
Karar Tarihi:	30.04.2021
Toplantı No:	6

Başvuru dosyasında etik sorun oluşturabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmadığından 30.04.2021 tarihli ve 6 numaralı toplantıda 2021-SBB-0160 numaralı başvuruya araştırma için ETİK KURUL ONAY belgesinin verilmesine oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Aslı YAZICI
Kurul Başkanı

Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK
Başkan yardımcısı

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri
KANSIZOĞLU
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Emine GENÇ
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Emel GENÇ
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Veysel GENÇİL
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ilknur DOLU
Üye

Belge Doğrulama Kodu: T3DEUPU

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi: <http://ubys.bartın.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index>

Adres: Ağdaçı Mahallesi Fakülte Caddesi No:54 Bartın

Telefon No: (0 378) 2235500

e-Posta:

Keş Adresi: bartinuniversitesi@hs01.kep.tr

Faks No: (0 378) 2235042

İnternet Adresi: <http://www.bartın.edu.tr/>

Bilgi için :

Aslı Yazıcı
Kurul Başkanı

Telefon No:



EK 3. Kodlama Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği

Kodlama Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği (KEYTÖ)

Değerli öğrenciler,

Bu ölçek, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde yer alan Kodlama eğitimi ile ilgili görüşleriniz hakkında bilgi edinmek amacıyla hazırlanmıştır.

Kodlama(Bilgisayar programlama); problemleri çözmek, insan - bilgisayar etkileşimini sağlamak ve belirli bir görevi bilgisayarlar tarafından gerçekleştirmek için çeşitli komut setleri ile yapılan uygulama ve geliştirme sürecidir.

Bu ölçekte yer alan maddelerin hiçbirisinin doğru ya da yanlış yanıtı yoktur. Bu ölçeğe bireysel olarak vereceğiniz yanıtlar kesinlikle üçüncü şahıslara ve diğer resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmeyecektir. Ölçek sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için, soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız büyük önem taşımaktadır. Yanıtlamaya başlamadan önce cümleyi dikkatlice okuyunuz.

Araştırmaya katıldığınız için teşekkür eder, derslerinizde başarılar dilerim.

Sizden istenen, maddelere 1'den 5'e kadar bir puan vermenizdir.

1-Kesinlikle Katılmıyorum

2-Katılmıyorum

3- Kısmen katılıyorum / kısmen katılmıyorum

4- Katılıyorum

5-Kesinlikle Katılıyorum

		1	2	3	4	5
1	Kodlama eğitimini severim.					
2	Kodlama eğitiminin ne anlama geldiğini bilirim.					
3	Kodlama eğitimi bana çok kolay geliyor.					
4	Birçok dersi yapabiliyorum ama kodlama konusunda hiç yeteneğim yok.					
5	Kodlama öğrenirken hiç zorlanmıyorum.					
6	Kodlama eğitimini günlük hayatta kullanabileceğimi düşünüyorum.					
7	Kodlama yaparken mutlu olurum.					
8	Kodlama yaparken kendimi mutsuz hissedirim.					

9	Kodlama eğitimi sırasında eğlenirim.					
10	Kodlama eğitimi sırasında sıkılırım.					
11	Kodlama eğitimi alırken bir şeyler öğrendiğimi hissedirim.					
12	Kodlama yarışmalarında derece almak beni çok mutlu eder.					
13	Kodlama eğitimi bana çok zor geliyor.					
14	Kodlama yaparken kendime güvenirim.					
15	Kodlama eğitimi sırasında hiçbir şey öğrenemiyorum.					
16	Programlama eğitimi diğer derslerdeki başarı durumumu olumlu etkiliyor.					
17	Kodlama yaparken bir problemle karşılaştığım zaman çözüme ulaşamazsam vazgeçerim.					
18	Kodlama öğrenirken çok zorlanıyorum.					
19	Kodlama eğitiminin ileride işime yarayacağını düşünüyorum.					
20	Kodlama yapmayı bilmek, iş bulma konusunda çok işime yarayacak.					
21	Kodlama eğitiminin olduğu gün okula gitmek istemem.					
22	Kodlama öğrenmeye çalışmak zaman kaybıdır.					
23	Kodlama eğitimi sırasında öğrendiğim bilgileri diğer derslerde de kullanabilirim.					
24	Kodlama eğitimini sevmem.					
25	Kodlama yapmaktan zevk alırım.					
26	Çok uğraşmama rağmen kodlama bana zor geliyor.					
27	Kodlama öğrenmek benim için önemlidir.					
28	Kodlama eğitimi aldığım dersteki yüksek başarı durumum, diğer derslerime de olumlu katkı sağlamaktadır.					
29	Kodlama öğrenmenin ileride işime yarayacağına inanırım.					
30	Kodlama eğitiminin olduğu gün okula mutlu giderim.					
31	Programlama ile uğraşırken karşılaştığım problemlerin çözümünde kendime güveniyorum.					
32	Kodlama yapmayı "kesinlikle" öğreneceğimi düşünüyorum.					
33	Kodlama eğitimini çok önemsiyorum.					
34	En başarısız olduğum şey kodlama yapmaktır.					
35	İleride karşılaşacağım daha zor kodlama çalışmalarının üstesinden gelebileceğimi düşünüyorum.					
36	Kodlama eğitimi aldığım dersten iyi not alabilirim.					
37	Kodlama yaparken bir problemle karşılaştığım zaman çözüme ulaşana kadar uğraşırım.					
38	Kodlama konusunda büyüklerimden yardım almadan başarılı olabilirim.					
39	Kodlama eğitimi sırasında öğretmenim tarafından örnek gösterilmek beni gururlandırır.					
40	Kodlama eğitimi aldığım dersten yüksek not almak beni mutlu eder.					
41	Kodlama eğitimini hiç önemli görmüyorum.					

EK 4. Kodlama Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni

Kodlama Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım izni Gelen Kutusu x



Eren Özeren <erenozeren78@gmail.com>

1 Mart Pzt 15:53



Alıcı: umutkaraman38

İyi Günler Hocam,

Bartın Üniversitesinde Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Teknolojileri bölümünde yüksekisans yapmaktayım. Tezimde Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi ve Blok Kodlama üzerine çalışacağım. Bunun için hazırlamış olduğunuz Kodlama Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğini izniniz olursa kullanmak isterim.

Teşekkürler, iyi çalışmalar

Eren Özeren

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



Umut Karaman <umutkaraman38@gmail.com>

1 Mart Pzt 22:58



Alıcı: ben

Çalışmanızda başarılar dilerim hocam. Tabii ki kullanabilirsiniz.

Umut KARAMAN

EK 5. Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçeği

Sevgili Öğrenciler

Aşağıdaki maddeler bilgisayarca düşünme becerilerini ölçmeye dönük hazırlanmış ve bir araştırmada kullanılacaktır. Araştırma dışında başka hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Lütfen her bir maddeyi dikkatle okuyup, sizi yansıtma düzeyini en olumludan (5) en olumsuz (1) doğru puanlayınız. Katılımınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

C1	Kararlarının çoğundan emin olan insanları severim	1	2	3	4	5
C4	Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	1	2	3	4	5
C5	Bir sorunumu çözmek üzere plan yaparken o planı yürütebileceğime güvenirim.	1	2	3	4	5
C8	Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	1	2	3	4	5
A1	Bir problemin çözümünü verecek denklemi hemen kurabilirim	1	2	3	4	5
A3	Matematiksel sembol ve kavramlar yardımıyla yapılan anlatımları daha kolay öğrendiğimi düşünürüm	1	2	3	4	5
A4	Sayılar arasındaki ilişkileri kolaylıkla yakalayabildiğime inanırım	1	2	3	4	5
A6	Sözel olarak ifade edilen bir matematik problemini sayısallaştırabilirim.	1	2	3	4	5
O1	Grup arkadaşlarımla birlikte işbirlikli öğrenme deneyimleri yaşamaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
O2	İşbirlikli öğrenmede, grupla çalıştığım için daha başarılı sonuçlar elde ettiğimi/edeceğimi düşünüyorum.	1	2	3	4	5
O3	İşbirlikli öğrenmede grup arkadaşlarımla birlikte grup projesi ile ilgili problemleri çözmekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
O4	İşbirlikli öğrenmede daha çok fikir ortaya çıkıyor.	1	2	3	4	5
T1	Karmaşık problemlerin çözümüne yönelik düzenli planlar geliştirmede iyiyimdir.	1	2	3	4	5
T2	Karmaşık problemleri çözmeye çalışmak eğlencelidir.	1	2	3	4	5
T3	Zorlayıcı şeyler öğrenmeye istekliyimdir.	1	2	3	4	5
T5	Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	1	2	3	4	5
P1	Problemin çözümünü zihnimde canlandırma konusunda sıkıntı yaşıyorum.	1	2	3	4	5
P2	Problem çözümünde X, Y gibi değişkenleri nerede ve nasıl kullanmam gerektiği konusunda sıkıntı yaşıyorum.	1	2	3	4	5

P3	Tasarladığım çözüm yollarını sırasıyla aşamalı bir şekilde uygulayamam.	1	2	3	4	5
P4	Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretemem.	1	2	3	4	5
P5	İşbirlikli öğrenme ortamında kendi düşüncelerimi geliştiremem.	1	2	3	4	5
P6	İşbirlikli öğrenme grup arkadaşlarıma bir şeyler öğretmeye çalışmak beni yoruyor.	1	2	3	4	5

EK 6. Bilgisayarca Düşünme Beceri Düzeyleri Ölçek Kullanım İzni

Bilgisayarca Düşünme Ölçeği Kullanım İzni Gelen Kutusu x



Eren Ozeren <erenozeren78@gmail.com>

1 Mart Pzt 15:51



Alici: ozgenkorkmaz

İyi Günler Hocam,

Bartın Üniversitesinde Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Teknolojileri bölümünde yüksekisans yapmaktayım. Tezimde Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi ve Blok Kodlama üzerine çalışacağım. Bunun için hazırlamış olduğunuz Bilgisayarca Düşünme Ölçeğini izniniz olursa kullanmak isterim. Teşekkürler, iyi çalışmalar

Eren Ozeren
Bilişim Teknolojileri Öğretmeni



Özgen Korkmaz <ozgenkorkmaz@gmail.com>

1 Mart Pzt 16:36



Alici: ben

Elbette kullanabilirsiniz. Kolay gelsin

1 Mar 2021 Pzt, saat 15:51 tarihinde Eren Ozeren <erenozeren78@gmail.com> şunu yazdı:

Prof. Dr. Özgen KORKMAZ
Amasya Üniversitesi Teknoloji Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

EK 8. Güdülenme ve ğrenme Stratejileri lçeği Kullanım İzni



Eren Ozeren <erenozeren78@gmail.com>
Alıcı: ozcanakgun

15 Mart Pzt 13:17 ☆ ↩ ⋮

İyi Günler Hocam,
Bartın Üniversitesinde Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Teknolojileri bölümünde yüksek lisans yapmaktayım. Tezimde Proje Tabanlı ğrenme Yöntemi ve Blok Kodlama zerine çalışacağım.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED503477.pdf> alışmanızdaki lçeği izniniz olursa ve lçeği gönderebilirsiniz kullanmak isterim.
Teşekkürler.



Ozcan Erkan Akgun <ozcanakgun@gmail.com>
Alıcı: ben

15 Mar 2021 13:39 ☆ ↩ ⋮

Merhaba Eren,
lçeğimizi bilimsel çalışmalarında kullanmandan mutluluk duyarız.
Ölçek formu ve gerekli olabilecek bazı bilgiler ektedir.
Sağlıklı günler ve iyi çalışmalar dilerim.
zcan E. Akgün
(Ekip adına)

EK 9. Veli Onay Formu

VELİ ONAY FORMU

Bartın Üniversitesi Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Anabilim Dalı/Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Tezli Yüksek lisans öğrencisi Bilişim Teknolojileri öğretmeni Eren Özeren tarafından hazırlanacak olan 'Proje Tabanlı Öğrenmede Sabit ve Paylaşılan Liderlik Uygulamaları ile Desteklenmiş Blok Tabanlı Kodlama Öğretiminin Bilgisayarca Düşünmeye, Güdülenmeye ve Kodlama Eğitimine Yönelik Tutuma Etkisi' isimli tez çalışması için ders saatleri içinde öğrencilere anket uygulanması istenmektedir. Araştırma sonucunda çalışmadan elde edilen bulgular ışığında konu ile yapılacak eğitsel ve akademik çalışmalara rehberlik ederek önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada çocuğunuzun psikolojisi olumsuz yönde etkilenecek hiçbir uygulama bulunmamakta ve kendisine gönüllü olmak kaydı ile çalışmaya katılacağı söylenerek açıklama yapılacaktır.

Bu Koşullarda;

- Söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın çocuğumun bu çalışmaya katılmasını kabul ediyorum.

İmza:
Adı / Soyadı:
Tarih:

Açıklamayı yapan kişinin
Adı / Soyadı:
İmzası:
Tarih:

EK 10. Proje Değerlendirme Formu

PROJE DEĞERLENDİRME FORMU					
Projenin Adı	:				
Adı-Soyadı	:				
Öğrenci Nu	:				
Sınıfı	:				
BECERİLER	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
	1	2	3	4	5
I.PROJE HAZIRLAMA SÜRECİ					
Projenin amacını belirleme					
Projeye uygun çalışma planı yapma					
Grup içinde görev dağılımı yapma					
İhtiyaçları belirleme					
Farklı kaynaklardan bilgi toplama					
Projeyi plana göre gerçekleştirme					
Ekip çalışmasını gerçekleştirme					
Proje çalışmasını gerçekleştirme					
TOPLAM					
II.PROJENİN İÇERİĞİ					
Türkçeyi doğru ve düzgün yazma					
Bilgilerin doğruluğu					
Toplanan bilgilerin analiz edilmesi					
Kritik düşünme becerisini gösterme					
Yaratıcılık yeteneğini kullanma					
TOPLAM					
III.SUNU YAPMA					
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma					
Sorulara cevap verebilme					
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma					
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme					
Sunuda akıcı bir dil ve beden dilini kullanma					
Severek sunu yapma					
TOPLAM					
GENEL TOPLAM					
ÖĞRETMENİN YORUMU					
Not: Yukarıda 1-5 arasında verilenler bir derecedir. Burada önemli olan öğrencileri Başarısını 5(çok iyi) düzeyine çıkarmaktır.					

Grup Adı:

Proje Adı:

Proje Konusu:

Proje Özet

Proje Ekibi ve İşbirliği:

Neler Öğrendik: