

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
BİLİM DALI**

**PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE AKRAN ÖĞRETİMİ
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI
TUTUM, AKADEMİK BAŞARI VE PROGRAMLAMA
ÖZYETERLİKLERİNE ETKİSİ**

Talha YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ**

Konya-2019

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
BİLİM DALI**

**PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE AKRAN ÖĞRETİMİ
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI
TUTUM, AKADEMİK BAŞARI VE PROGRAMLAMA
ÖZYETERLİKLERİNE ETKİSİ**

Talha YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ**

Konya-2019


BİLİMSEL ETİK SAYFASI

| | | |
|--|--|---|
|  KONYA | T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü |  NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ |
|--|--|---|



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

| | | |
|-------------------|----------------|--|
| Öğrencinin | Adı Soyadı | Talha YILDIZ |
| | Numarası | 128305011003 |
| | Ana Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Programı | Tezli Yüksek Lisans |
| | Tezin Adı | Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Öğrencilerin Derse Karşı Tutum, Akademik Başarı ve Programlama Özyeterliliklerine Etkisi |

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.


 02/05/2019
Talha YILDIZ

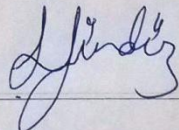
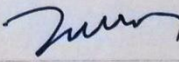

TEZ KABUL FORMU

| | | |
|--|---|---|
|  KONYA | T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü |  NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ |
|--|---|---|

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

| | | |
|-------------------|----------------|--|
| Öğrencinin | Adı Soyadı | Talha YILDIZ |
| | Numarası | 128305011003 |
| | Ana Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Programı | Tezli Yüksek Lisans |
| | Tez Danışmanı | Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ |
| | Tezin Adı | Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Öğrencilerin Derse Karşı Tutum, Akademik Başarı ve Programlama Özyeterliklerine Etkisi |

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Öğrencilerin Derse Karşı Tutum, Akademik Başarı ve Programlama Özyeterliklerine Etkisi başlıklı bu çalışma 02/05/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

| | Ünvanı Adı Soyadı | İmza |
|------------|---------------------------------|--|
| Danışman | Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ |  |
| Jüri Üyesi | Doç. Dr. Ashhan SABAN |  |
| Jüri Üyesi | Doç. Dr. Hasan ÖZGÜR |  |

ÖNSÖZ

Yaşamakta olduğumuz bilgi çağının en belirgin özelliklerinden birisi bilgiye erişmenin artık çok kolay olmasıdır. Bu çağda hem fert olarak hem ülke olarak öne çıkabilmenin yolu ise, var olan bilgi denizinden beslenerek yeni bilgiler üretmek ve bunları yeni teknolojilere dönüştürebilmektir. Bu anlamda bilişim teknolojileri son yıllarda fark edilir bir noktaya gelmiştir. Bilgisayar teknolojilerinin temeli olan yazılım ya da kodlama artık günlük hayatta kullanılan her türlü teknolojik aracın içine girmiştir. Ülkeler dünyada daha çok söz sahibi olabilmek adına özellikle son yıllarda gündemlerine programlama konusunu daha fazla almışlardır. Bu bağlamda eğitim programlarını güncellemişlerdir. İlköğretim çağından başlamak üzere problem çözme ve programlama becerilerinin kazandırılmasına yönelik çalışmalar başlatmışlardır. Bu kapsamda hem küçük yaştaki bireylerin hem de programlama bilgisi olmayan yetişkinlerin programlama öğrenmesine olanak sağlayacak web tabanlı görsel programlama araçları geliştirilmiştir. Ancak bu gelişmelere rağmen birçok ülkede halen teknolojik alt yapının beklenen düzeyde olmayışı bu araçlara öğrencilerin ulaşmasını kısıtlamaktadır. Özellikle teknolojik alt yapının yeterli olmadığı ortamlarda öğrencilerin öğrendiklerini eşzamanlı uygulayamadıkları sonuçta motivasyonlarının düştüğü durumlarda programlama öğretiminin yapılabilmesi bir hayli güçleşmektedir. Bu durum programlama öğretiminde akran öğretimi yöntemi gibi farklı bir öğretim yönteminin uygulanarak sonuçlarının ortaya konmasının faydalı olacağı düşüncesini ortaya çıkarmıştır. Buradan hareketle bu çalışmanın ilgili alana katkı sunmasını ümit ederiz.

Bu çalışmanın son anına kadar her anlamda yardım ve desteklerini esirgemeyen, her an yanımda olan saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ'e sonsuz teşekkür ve minnetlerimi sunarım. Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca kendilerinden çok şey öğrendiğim tüm hocalarıma şükranlarımı sunarım.

Çok emek harcayarak tamamladığım bu çalışmayı, soluk alıp verdiğim her anımda aklımda ve kalbimde olan, benim için hayatı anlamlı ve değerli kılan biricik eşim ve çocuklarıma ithaf ediyorum.

Talha YILDIZ



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



| | | |
|------------|----------------------|--|
| Öğrencinin | Adı Soyadı | Talha YILDIZ |
| | Numarası | 128305011003 |
| | Ana Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Programı | Tezli Yüksek Lisans |
| | Tez Danışmanı | Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ |
| | Tezin Adı | Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Öğrencilerin Derse Karşı Tutum, Akademik Başarı ve Programlama Özyeterliklerine Etkisi |

ÖZET

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında bireylerin problem çözme ve programlama becerilerini kazanmalarının büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. Akran öğretim yönteminin de farklı disiplinlerde başarılı sonuçlar verdiği bilinmektedir. Bu araştırmada programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanılmasının geleneksel öğretim yöntemine göre ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine yönelik tutumlarına ve programlama özyeterlik algılarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı “karma yöntem” kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmada yarı deneysel araştırma modeli ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2017–2018 eğitim-öğretim yılında Tokat ili Merkez Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulu’nda öğrenim gören 72 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma, deney gruplarında akran öğretimi yöntemine göre ve kontrol gruplarında geleneksel öğretim yöntemine göre haftada ikişer saat olmak üzere 6 hafta boyunca Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulgularına göre her iki grupta da yer alan öğrencilerin akademik başarılarının arttığı, ancak gruplar arasında akademik başarı açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Araştırmada öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde akran öğretimi yönteminin derse yönelik tutumlarında olumlu bir etkisinin olduğuna yönelik görüşlerin var olduğu, ancak bunun istatistiksel olarak sonuçlara yansımadağı görülmüştür. Araştırma bulgularına göre akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin programlama özyeterlik algılarını daha çok arttırdığı söylenebilir. Ayrıca görüşme bulgularında bu durumu destekleyen öğrenci görüşlerine sıklıkla rastlanmıştır. Akran öğretim yöntemine katılan öğrenciler, sürecin kendilerinin ve arkadaşlarının iletişimlerini geliştirmelerine katkı sağladığını ve diğer derslerde de bu yöntemin kullanılmasından memnun olacaklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Programlama Öğretimi, Akran Öğretimi Yöntemi, Programlama Özyeterliği, BTY Dersine Yönelik Tutum.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



| | | |
|------------|----------------------|--|
| Öğrencinin | Adı Soyadı | Talha YILDIZ |
| | Numarası | 128305011003 |
| | Ana Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Bilim Dalı | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi |
| | Programı | Tezli Yüksek Lisans |
| | Tez Danışmanı | Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ |
| | Tezin İngilizce Adı | The Effect of Peer Instruction Method in Programming Education to Student's Attitudes towards Course, Academic Successes and Programming Self-Efficacy |

SUMMARY

In the information age we live in, it is thought that for individuals to acquire problem solving and programming skills is of great importance. It is also known that peer instruction method gives successful results in different disciplines. In this research, the effect of using peer instruction method in programming teaching on the academic success of secondary school students, their attitudes towards information technologies and software course and their perception of programming self-efficacy comparing to traditional teaching method are examined. In the study, the “mixed method”, in which qualitative and quantitative research approaches were utilized together, was used. In this context, the semi-experimental research method and semi-structured interview technique were used. The study group of the research consisted of 72 sixth grade students studying at Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Secondary School in the province of Tokat in the academic year of 2017-2018. The research was carried out in the Information Technologies and Software Course according to the peer instruction method in the experimental groups and according to the

traditional teaching method in the control groups, 2 hours a week for each group for 6 weeks.

According to the findings of the study, it was seen that the academic success of the students in both groups increased, but there was no significant difference between the groups in terms of academic achievement. In the research, it was observed that there was a positive effect of the peer instruction method on the attitudes of the students in the interviews carried out with them, but this was not reflected in the results statistically. According to the research findings, it can be said that the peer instruction method increases students' perceptions of programming self-efficacy more than the traditional teaching method. In addition, student views that support this situation are frequently encountered in the interview findings. The students who participated in the peer instruction method stated that the process contributed to their own and their friends' communication and that they would be pleased with the use of this method in other courses.

Key Words: Programming Education, Peer Instruction Method, Programming Self-Efficacy, Attitudes towards Information Technologies and Software Course

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| BİLİMSEL ETİK SAYFASI | ii |
| TEZ KABUL FORMU | iii |
| ÖNSÖZ | iv |
| ÖZET | v |
| SUMMARY | vii |
| İÇİNDEKİLER | ix |
| KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ | xii |
| TABLolar LİSTESİ | xiii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | xv |
| BÖLÜM 1 | 1 |
| GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Problem Durumu | 1 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı | 5 |
| 1.3. Araştırmanın Önemi | 5 |
| 1.4. Araştırmanın Varsayımları (Sayılıtlar) | 7 |
| 1.5. Araştırmanın Sınırlılıklar | 7 |
| 1.6. Tanımlar | 7 |
| BÖLÜM 2 | 9 |
| KAVRAMSAL ÇERÇEVE | 9 |
| 2.1. Programlama Nedir? | 9 |
| 2.2. Programlama Öğretimi | 12 |
| 2.3. Dünyada ve Türkiye’de İlköğretim Çağında Programlama Öğretimi | 15 |
| 2.4. Özyeterlik ve Programlama Özyeterliği | 20 |
| 2.5. Akran Öğretimi Yöntemi (Peer Instruction) | 22 |
| BÖLÜM 3 | 26 |
| İLGİLİ ALANYAZIN | 26 |
| 3.1. Programlama Öğretimi İle İlgili Araştırmalar | 26 |
| 3.2. Akran Öğretimi Yöntemi İle İlgili Araştırmalar | 33 |
| BÖLÜM 4 | 42 |
| YÖNTEM | 42 |
| 4.1. Araştırma Modeli | 42 |

| | |
|--|----|
| 4.2. Çalışma Grubu | 43 |
| 4.3. Veri Toplama Araçları | 44 |
| 4.3.1. Akademik Başarı Testi | 44 |
| 4.3.2. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine İlişkin Tutum Ölçeği..... | 45 |
| 4.3.3. Programlama Özyeterlik Ölçeği | 46 |
| 4.3.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu..... | 46 |
| 4.4. Uygulama | 47 |
| 4.4.1. Uygulama Öncesi İşlemleri | 47 |
| 4.4.1.1. Akademik Başarı Testi Öntest Puanlarına İlişkin Analizler..... | 49 |
| 4.4.1.2. Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına İlişkin Analizler | 49 |
| 4.4.1.3. Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest Puanlarına İlişkin Analizler | 50 |
| 4.4.2. Uygulama Sürecinde Yapılan İşlemler..... | 50 |
| 4.5. Verilerin Çözümlemesi | 52 |
| BÖLÜM 5 | 55 |
| BULGULAR..... | 55 |
| 5.1. Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 55 |
| 5.2. Deney Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 56 |
| 5.3. Kontrol Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 56 |
| 5.4. Deney Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 57 |
| 5.5. Kontrol Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 58 |
| 5.6. Deney Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 59 |
| 5.7. Grupları Arası Akademik Başarı Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 59 |
| 5.8. Gruplar Arası Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 60 |
| 5.9. Gruplar Arası Programlama Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 61 |

| | |
|---|----|
| 5.10. Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine İlişkin Genel Düşünceleri | 61 |
| 5.11. Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri | 63 |
| 5.12. Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri | 65 |
| 5.13. Problem Çözme ve Programlama Ünitesinin Akran Öğretimi Yöntemiyle İşlenmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri | 67 |
| 5.14. Akran Öğretimi Yönteminin Farklı Derslerde de Kullanılmasına Dair Öğrenci Görüşleri | 69 |
| 5.15. Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine Yönelik Önerileri | 69 |
| BÖLÜM 6 | 71 |
| SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER | 71 |
| 6.1. Sonuç ve Tartışma | 71 |
| 6.2. Öneriler | 76 |
| BÖLÜM 7 | 79 |
| KAYNAKÇA | 79 |
| BÖLÜM 8 | 88 |
| EKLER | 88 |
| ÖZGEÇMİŞ | 94 |

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BTS: Bilgi Teknolojisi Sınıfı

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

ET: Etkileşimli Tahta

BTY: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

ISTE: The International Society for Technology in Education

CSTA: The Computer Science Teachers Association

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

EURYDICE: Education Information Network in the European Community

BBC: British Broadcasting Corporation

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

TTKB: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

YEĞİTEK: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

DYK: Destekleme ve Yetiştirme Kursları

Ö1: 1. Öğrenci [Öğrenciler: Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12]

TABLOLAR LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Tablo-1: Çalışmada Kullanılan Karma Araştırma Modeli | 43 |
| Tablo-2: Çalışma Grubunu Oluşturan Öğrenciler ve Özellikleri..... | 44 |
| Tablo-3: Akademik Başarı Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları | 49 |
| Tablo-4: Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları | 49 |
| Tablo-5: Programlama Özyeterlik Ölçeği Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları | 50 |
| Tablo-6: Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 55 |
| Tablo-7: Deney Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 56 |
| Tablo-8: Kontrol Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 57 |
| Tablo-9: Deney Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 57 |
| Tablo-10: Kontrol Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 58 |
| Tablo-11: Deney Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 59 |
| Tablo-12: Grupları Arası Akademik Başarı Sontest Puanlarının Karşılaştırılması ... | 60 |
| Tablo-13: Gruplar Arası Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması..... | 60 |
| Tablo-14: Gruplar Arası Programlama Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması | 61 |
| Tablo-15: Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine İlişkin Genel Düşünceleri | 62 |
| Tablo-16: Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri | 64 |
| Tablo-17: Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri | 65 |

| | |
|---|----|
| Tablo-18: Problem Çözme ve Programlama Ünitesinin Akran Öğretimi Yöntemiyle İşlenmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri | 67 |
| Tablo-19: Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine Yönelik Önerileri | 70 |



ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Şekil-1: Programlama Süreci | 10 |
| Şekil-2: Akran Öğretimi Uygulama Süreci | 24 |
| Şekil-3: Akran Öğretimi Uygulaması Grup Tartışmaları | 52 |



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmadaki problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar (sayıtlar), sınırlılıklar ve tanımlar alt başlık halinde yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Teknolojinin günümüze kadar geçirdiği süreç, insanoğlunun uygarlık serüveninin önemli bir ögesi olarak görülebilir. Çünkü teknoloji, ilk çağlardan bugüne tüm insanlığın ortak değeri olarak, doğadan faydalanmak için gerekli olan bilgi, tecrübe ve her türlü araç gereci içine alan çok geniş bir kavramdır. Teknoloji temel bilimlerden, mimariye, arkeolojiden, ekonomiye kadar hemen hemen tüm alanlarla ilişki içerisindedir ve bu alanlardaki gelişimini sürdürmektedir. Özellikle bilgi çağının gelişimiyle birlikte teknolojiye bağlı olarak her yerde baş döndürücü bir hızla ulaşılmıştır. Gelişen noktada bilişim teknolojileri, teknolojinin insan hayatının tüm alanlarındaki etkisini en çok hissettiren önemli başlıklarından birisi olmuştur. Bilişim teknolojileri, bilginin işlenmesi, üretilmesi, saklanması, kullanılması ve yayılması süreçlerinin gerçekleşmesinde kullanılan teknolojilerdir. Söz konusu bu teknolojiler bilgisayar teknolojisine dayanmaktadır (Baki, Öztekin, Çelik ve Tiryaki, 2000). Bilgisayar, komutlar doğrultusunda belirli bir iş ve ürünleri üretmek ve problem çözmek üzere veri işleyen elektronik aygıtların ortak adıdır (Şimşek, 1998). Günümüz dünyasında, bilişim teknolojilerinin her geçen gün önem ve kullanım alanlarının ne derece fazla arttığı düşünüldüğünde bu teknolojilere kaynaklık eden bilgisayar teknolojisi için geçtiğimiz yüzyılın insanlığa sunduğu en önemli ve vazgeçilmez yenilik olduğunu söylemek iddialı bir cümle olmasa gerek. Yaşadığımız çağın bilgi çağı ve bu çağda toplumların bilgi toplumu olduğu gerçeğinden hareketle, bilgisayar ve bilişim teknolojileri her yaştan ve her meslekten tüm insanların kullanmak zorunda oldukları bir gereklilik haline almıştır. Ancak bu gereklilik beraberinde “bilgisayar okuryazarlığı” olarak ifadesini bulan bir yetkinlik durumunu ortaya çıkarmıştır. 1950 ile 1980 yılları aralığında çokça duyulan okuryazar, okuryazarlık kavramlarının yerini özellikle kişisel bilgisayarlarla birlikte,

bilgisayar okuryazarı (computer literate), bilgisayar okuryazarlığı (computer literacy) kavramları almıştır (Çelik, Kocaman ve Önal, 2008).

Bilgisayarlara dayalı bir eğitim ortamında, bilgisayarların yerinde ve etkili olarak kullanıldığı durumlarda öğrenme-öğretme sürecinin daha da zenginleşeceği bir gerçektir (Akkoyunlu, 1996). Günümüz eğitim ortamlarının bilişim teknolojileriyle desteklendiği göz önüne alındığında bu durumun öğretmen ve öğrencilerde bilgisayar okuryazarı olma yeterliliklerinin önemini daha da arttırdığı söylenebilir. Bu bağlamda dünyadaki uygulamalara paralel olarak Türkiye’de de örgün ve yaygın eğitim kurumlarında bilgisayar okuryazarlığını yaygınlaştırıcı tedbirler alınmıştır. İlk ve ortaöğretim düzeyinde bilgisayar okuryazarlığı kazanımlarını içeren öğretim programları hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Süreç içerisinde bilgisayar okuryazarlığı programlarını içeren derslerin uygulamalı yapılabilmesi adına ortaokullarda Bilgi Teknolojisi Sınıfları (BTS) sınıfları kurulmuştur.

Yaşamakta olduğumuz günlerde bilgisayar okuryazarlığı birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede yüksek oranlara ulaşmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında mobil teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması önemli bir rol oynamıştır. Kişisel bilgisayarların yanında mobil telefonlar ve tablet bilgisayarlar özellikle insanların gündelik iş ve işlemlerini gerçekleştirmelerinde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Böylece öğretim ortamlarında, bilgisayar okuryazarlığı programları güncelliğini yitirmiştir. Yeni eğilim bireylerin analitik düşünebilen, herhangi bir sorun karşısında çözüm yolları arayıp bulabilen ve teknolojiyi etkin kullanabilen olabilmeleridir. Bu bağlamda diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de öğretim programları yenilenmiş ve ortaokullarda okutulan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı ilk defa 2013 yılında son olarak 2017 yılında temel bilgisayar becerileri konularının yanında algoritma ve programlama konularını da kapsayacak şekilde yenilenmiştir (Yüksel, 2017).

Bilgi-iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler toplumsal yapıların değişerek yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bu baş döndürücü değişim yeni kavramları ortaya çıkarmıştır. Bu yeni kavramlardan biri de, bilgi çağı ya da bilgi toplumdur (Çalık ve Sezgin, 2005). İçinde yaşamakta olduğumuz ve hızlı bir değişimin yaşandığı döneme bilgi çağı denilmektedir. Bilgi çağında bilgi toplumu olarak

kalabilmenin yolu yeni nesillerin çağın gerektirdiği yeterliliklere sahip olmasından geçmektedir. Bu çağın nesillerinin bilgisayar ve bilgisayarın kaynaklık ettiği teknolojilerin içine doğmuş olmaları, onların artık bu teknolojilerin sadece pasif kullanıcıları olmaktan çıkarak kendi teknolojilerini üretebilmelerini zorunluluk haline getirmiştir. Bilgisayar teknolojisinin iki temel bileşeninden biri olan yazılım (software), son yıllarda önemini daha da arttırmıştır. Ülkeler yerli yazılımların başta savunma sanayisinde olmak üzere her alanda daha da yaygınlaşması adına tedbirler almaktadırlar. Hal böyle olunca bilgisayar programlama veya kodlama öğretimi her zamankinden daha da önemli bir hale gelmiştir.

Programlama öğretimi ile desteklenen kişilerde problem çözme ve analitik düşünme becerileri, uzamsal düşünme becerileri, ürün oluşturmaya dönük çalışma gerçekleştirebilme becerileri ile işbirliği içinde çalışabilme becerilerinin geliştiği görülmüştür (Akpınar ve Altun, 2014). Bu gerçeklerden yola çıkılarak dünyada ve Türkiye’de okul öncesinden yükseköğretime kadar her öğretim kademesinde kodlama eğitimi programları oluşturulmuş ve bu programlar farklı eğitim kademelerindeki pek çok eğitim kurumunda uygulanmaya çalışılmıştır. Ancak programlama yapabilmek için, genel programlama kavramlarının mantığını ve bunların işleyişini bilmenin yanında bir probleme ilişkin algoritma oluşturarak bunun bilgisayar dilinde nasıl yazılacağını bilmek de gerekmektedir. Genel anlamda, farklı türdeki bu bilgilere sahip olma gerekliliği programlama öğretimini zorlaştırmaktadır. (Mannila vd., 2006; aktaran Yiğit, 2016). Bu durumun etkisini azaltabilmek ve programlama işini görselleştirerek her yaş ve seviyeden bireylerin programlama öğrenebilmeleri adına farklı uygulamalar geliştirilmiştir. Bu uygulamalar öğrencilerin kod söz dizimi olmadan programlamanın temel kavramlarını ve problem çözme becerilerini geliştirmeye olanak sağlamaktadır (Myers, 1990). Sctarch ve Alice alanyazında sıklıkla dile getirilen ve programla öğretimi için en çok tercih edilen uygulamaların başında gelmektedir. Daha çok ortaokul ve lise düzeyinde programlama öğretimine uygun olan bu uygulamalar öğrencilerde temel programlama becerilerini geliştirmeye ve öğrencilerin ürün odaklı çalışmalar yapmalarına imkân sağlamaktadır. (Sarı, 2002; aktaran Bektaş, 2006).

Programlama öğretimindeki bu yeni bakış açısı tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kabul görmüştür. Son yıllarda ders programlarında yapılan

güncellemelerle ortaokul ve lise düzeyinde bu teknolojilerin programlama öğretiminde kullanılması arzu edilir olmuştur. Ülke genelinde çeşitli proje ve yarışmalarla öğretmen ve öğrencilerin bu konudaki ilgi ve istekleri arttırılmaya çalışılmıştır. Ancak programlama öğretiminde fiziki alt yapının buna uygun olarak oluşturulması önemlidir. Bu bağlamda öğrencilerin görsel programlama araçlarını kullanabilmeleri için derslerin bilgisayar laboratuvarları gibi ortamlarda gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim okullarında başta bilgisayar okuryazarlık eğitiminin yapılması adına içerisinde bilgisayarların ve farklı teknolojik araçların olduğu BTS’ler oluşturulmuştur (MEB, 2003). Ancak 2010 yılı itibari ile ülke çapında uygulamaya konulan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi’nin başlaması ile özellikle ortaokullarda daha önce kurulmuş olan bu BTS’lerin teknolojik altyapıları yenilenmemiş ve yeni BTS’lerin kurulmasından vaz geçilmiştir. FATİH projesi genel anlamda okullarda geniş bant internetin ve Etkileşimli Tahtalar (ET) gibi teknolojik yeniliklerin kullanılabilmesine olanak sağlamış ancak bu değişim süreci Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersi gibi temel bilgisayar okuryazarlığı ve programlama öğretimi kazanımlarını içeren derslerin okullarda uygulanabilirliğini olumsuz yönde etkilemiştir. Programlama öğretiminin ortaokul kademesinde beklendiği gibi gerçekleştirilebilmesi başlı başına bir sorun iken programlama öğretiminin BTS olmayan okullarda etkileşimli tahtalar ile yapılmaya çalışılması bu sorunu farklı bir boyuta taşımıştır. Ayrıca alanyazında ortaokul çağında programlama öğretiminin etkililiğini arttırmaya dönük sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Bu sebepler, öğretmen ve alan uzmanı akademisyenleri ortaokul çağında programlama öğretiminde özellikle her öğrencinin kullanabileceği bir bilgisayarın olmadığı ortamlarda farklı yöntem ve tekniklerin nasıl uygulanabileceği konusunu araştırmaya yöneltmiştir.

Bu çalışmada öğrencilerin ders boyunca bilgisayarlarla doğrudan etkileşim halinde olmadığı sınıflarda motivasyonu ve öğrenci katılımını en üst seviyede tutabilmek adına aktif öğrenme yöntemlerinden biri olan akran öğretimi yöntemi uygulanmıştır. Bu bağlamda, öğrencilerin akranları ile aktif tartışmalara girerek öğrenme düzeylerini arttırmalarına ve öğrencilerde programlamaya ilişkin oluşabilecek olumsuz tutumların giderilmesine çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın genel amacı, programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin derse karşı tutum, akademik başarı ve programlama özyeterliklerine olan etkisinin araştırılmasıdır. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarılarına etkisi nedir?
2. Programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin BTY dersine yönelik tutumlarına etkisi nedir?
3. Programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemiyle karşılaştırıldığında öğrencilerin programlama özyeterlik alguları üzerindeki etkisi nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Günümüzde bilgiyi bilinçli kullanan bireylerin yanında bilgi üreten, kendini geliştiren ve gelişimlere ayak uydurabilen bireylerin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden eğitim kurumlarında bilgiye ulaşabilen ve onu kullanabilen öğrencilerin yetiştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Çağımızda bilgiye ulaşmada teknoloji ön plandadır (Gündüz ve Özdiç, 2008). Bu sebepten, 21. yy. yeterliliği olarak kabul edilen problem çözme ve programlama becerisinin bireylere kazandırılmasına dönük yapılacak öğretimin ortaokul çağında başlaması önemlidir.

Son zamanlarda kolay öğrenilebilen, görsel özelliklere sahip programlama dillerinin artması, programlama öğretiminin ilkokul ve ortaokul çağında da yaygınlaşabileceği fikrini ortaya çıkarmış, bu konuda eğitimcileri ve araştırmacıları cesaretlendirmiştir (Çatlak, Tekdal ve Baz, 2015). Dünya’da birçok ülkede küçük yaştaki bireylere programlama öğretimi bu gelişmeler ışığında üzerinde daha fazla ciddiyetle durulan bir konu haline gelmiştir. Ülkelerin birçoğu bu çerçevede eğitim politikalarını revize etmiş, öğretim programlarını güncellemiştir. Türkiye’de bu durumun artık ulusal bir eğitim politikası haline geldiği Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’nın 2019 yılı başında yayınlamış olduğu 2023 Vizyon Belgesi’nde görülebilmektedir. “Öğrenme Süreçlerinde Dijital İçerik ve Beceri Destekli Dönüşüm” başlığı altında yer alan ve ilkokuldan başlanarak bilgisayarsız ortamlarda

algoritmik düşünme becerisini kazandırmaya yönelik öğretim yapılması için sınıf öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitimlerin yürütüleceği, kodlama eğitimleri ile öğrencilerin üreten bireyler olarak yetiştirilmesine yönelik çalışmaların yapılacağı hedef olarak belirtilmiştir (MEB, 2019).

Programlama öğretiminin küçük yaşlarda yapılabilmesi adına geliştirilen görsel programlama araçlarının öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını arttırdığı gerçeği yadsınamaz. Alanyazın incelendiğinde ortaokul çağı öğrencileri üzerinde blok tabanlı görsel programlama araçlarıyla ve farklı öğretim yöntemleri kullanılarak yapılan programlama öğretiminin farklı boyutlarıyla incelendiği görülebilecektir. Özellikle programlama öğretiminde işbirlikçi öğretim yöntemlerinin denendiği ve olumlu sonuçların alındığı görülebilmektedir. Burada dikkat çekilmesi gereken nokta ise, araştırmalar için belirlenmiş ortamlarda öğrencilerin hiç değilse küçük gruplar halinde bilgisayar kullanarak etkinlikleri gerçekleştirebilme olanaklarına sahip olmalarıdır. Ancak mevcut durumda Türkiye'deki birçok okulda programlama öğretimi için tasarlanmış ve her öğrencinin bilgisayar başında etkinlikleri gerçekleştirebileceği ortamlar yoktur. Ayrıca alanyazında bilgisayarsız ortamlarda gerçekleştirilen programlama öğretiminde farklı yöntemlerin uygulandığına dair çok sayıda araştırmanın yapılmadığı görülebilmektedir. Bu açıardan bakıldığında, gerek fiziki alt yapının yeterli olmadığı, gerekse daha önce etkisinin sınırlı sayıda çalışmayla araştırıldığı öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanarak sonuçlarının ortaya çıkarılması önemli olacaktır.

Aktif öğrenme modeline göre akran öğretiminin farklı şekillerde ve farklı disiplinlerde uygulandığı alanyazın incelendiğinde görülebilmektedir. Akran öğretimi yöntemi, öğrenci sayısının fazla olduğu ortamlarda öğrencilerin derse aktif katılımlarının azalarak derse karşı olumsuz bir tutum içerisine girmelerine engel olabilmek adına geliştirilmiş ve bu anlamda başarılı sonuçlar alınmasını sağlamış bir öğretim yöntemidir. Bununla beraber akran öğretimi yönteminin bu özelliğinin öğrenci sayılarının az olduğu ortamlarda da etkili olduğu görülmüştür (Nicol ve Boyle, 2003). Türkiye'de de özellikle fen ve matematik alanlarında akran öğretimi yönteminin uygulandığı araştırmalar mevcuttur. Bu araştırmalarda genellikle kavram yanılgıları, akademik başarı ve derse karşı tutum gibi açıardan akran öğretiminin incelendiği ve olumlu sonuçların alındığı görülmektedir. Ancak bu anlamda ilgili

alanyazında küçük yaştaki bireylere yönelik programlama öğretiminde akran temelli uygulamaların özellikle Türkiye’de çok az olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, aktif öğrenmenin öncelendiği günümüz öğretim anlayışına uygun olarak programlama öğretiminde öğrencilerin öğrendiklerini eş zamanlı uygulama imkânlarına sahip olamadıkları ve öğrenci motivasyonun bu yüzden düşük olduğu ortamlarda akran öğretimi yönteminin uygulanarak sonuçlarının ortaya çıkarılmasını önemli kılmaktadır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları (Sayıtlar)

1. Araştırma için belirlenen deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin araştırma sonucunu etkileyecek herhangi bir etkileşimde bulunmadıkları varsayılmıştır.

2. Kontrol altına alınamayan değişkenlerin deney ve kontrol grubundaki öğrencileri eşit bir şekilde etkilediği varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2017-2018 eğitim- öğretim yılı ikinci yarısında BTY dersinde “Problem Çözme, Programlama ve Özgün ürün geliştirme” ünitesi, “Programlama” konusunda 6 hafta ve 12 ders saati ile gerçekleştirilen uygulamalardan elde edilen verilerle sınırlıdır.

2. Araştırma, Tokat ili Merkez ilçesinde bulunan bir imam hatip ortaokuldaki dört 6. sınıf şubesinde bulunan toplam 72 öğrenciyle sınırlıdır.

3. Araştırma, Ortaokul Öğrencileri İçin Programlama Özyeterlik Ölçeği, Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Deney grubu: Araştırma boyunca aktif öğrenme modeline göre akran öğretimi yöntemi ile programlama öğretiminin yapıldığı grup.

Kontrol Grubu: Araştırma boyunca programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı grup.

Akran Öğretimi Yöntemi: Öğrencilerin yaygın yanlış anlamalarını açığa çıkarmak ve onları anlatıma dayalı olan konularda aktif tutmak için hazırlanmış,

konunun kısa bir anlatımının ardından çoktan seçmeli kavramsal soruların grup tartışmaları ile öğrenciler tarafından çözüldüğü bir öğretim yöntemidir (Demirci ve Çirkinöglü, 2004).

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Öğretmenin ders boyunca etken bir rol üstlendiği, konularla ilgili düz anlatım ve açıklamalarda bulunduğu; öğrencilerin ise edilgen durumda dersi sadece takip edip, anlatılanlarla ilgili notlar tuttuğu, sorulan sorulara cevap verdiği bir öğretim yöntemidir (Kocakülah, 2006; İnal, 2013).



BÖLÜM 2

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Programlama Nedir?

Programlama, hali hazırda var olan bir problemin bilgisayar aracılığı ile bilgisayar dilinde çözme işidir (Van Roy ve Haridi, 2004). Bir problemin çözümünü için gereken adımların bilgisayarın anlayacağı dildeki komutlara dönüştürülmesi, derlenmesi ve çalıştırılması işlemlerininin bütününe programlama denir (Kesici ve Kocabaş, 2001). Programlama, herhangi bir problemin çözülmesi amacıyla bir programlama dilinde yazılan kodların oluşturduğu yapıdır (Arabacıoğlu, 2006). Başka bir deyişle karşılaşılan bir problemin bilgisayarlar aracılığı ile bir programlama dili kullanılarak çözümünün elde edilmesidir. Burada vurgulanması gereken nokta programlama yapabilmek için en az bir bilgisayar programlama dilinin bilinmesidir. Çünkü programlama dilleri programcının bilgisayarla etkileşime geçebilmesini sağlar. Programlama dili, bilgisayar programcısının bilgisayara yaptırmak istediği işi aktarabilmek için kullandığı sözdizimleridir (Van Roy ve Haridi, 2004). Önceleri bilgisayarla etkileşime geçerek ona istenen işleri yaptırmak amaçla bilgisayarın anladığı tek dil olan makine dili kullanıldı. Makine dili 0, 1'lerden oluşan ve öğrenilmesi oldukça zahmetli olan bir dildir. Daha sonra makine diline alternatif daha kolay anlaşılıp okunabilen Assembly adı verilen programlama dili geliştirildi. Ancak Assembly programlama dilini kullanmak da uzmanlık istiyordu ve yine öğretimi de bir hayli güçtü (Yükseltürk ve Altıok, 2016). Bilgisayar teknolojilerindeki ilerlemeler neticesinde önce Basic, Pascal, Cobol, Fortan gibi programlama dilleri 1980'lerden başlayarak da Java, C++, C# gibi nesne tabanlı, üst seviye programlama dilleri geliştirilmiştir. Bu süreç içerisinde programlama öğretimi çalışmaları da artış göstermiştir (Buluç ve Demir, 2015).

Programlama ve kodlama kavramları genellikle birbirleri yerine kullanılmaktadırlar. Ancak programlama, problem çözme adımlarının tamamını kapsayan genel bir kavramdır. Kodlama ise problem çözme basamaklarından çözümün programlama dilindeki sözdizimlerinin yazılması, hataların ayıklanması ve test edilmesi süreçlerini içine alır (Kalelioğlu, 2015).

Programlama iki beceriye sahip olmayı gerektiren bir durumdur. Bunlar problem çözme becerisi ve bilgi işlemsel düşünme becerisidir. Bilgi işlemsel düşünme becerisi; bilgisayar bilimlerinin kavramlarını kullanarak problem çözme, sistem tasarımı gerçekleştirme olarak açıklanabilir (Wing, 2006). Bilgi işlemsel düşünme becerisi aşağıdaki özelliklere sahip problem çözme süreçleridir (ISTE ve CSTA, 2011) :

- Problemleri bilgisayar gibi farklı araçlarla çözülebilir hale getirme
- Eldeki verileri belirli bir mantık çerçevesinde düzenleme ve çözümlenme
- Verileri modelleyerek ve öğrence haline getirerek sunma
- Algoritmalar oluşturularak çözümleri otomatikleştirme
- Probleme ilişkin çözümü kaynakları verimli bir şekilde kullanarak tanımlama, tahlil etme ve uygulama

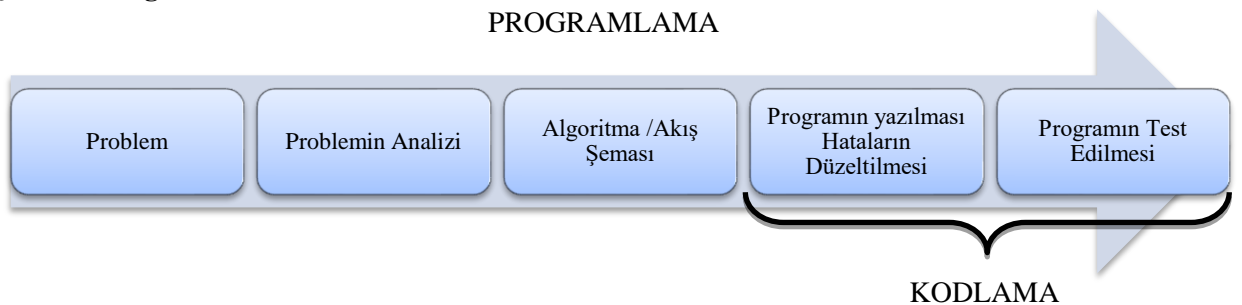
• Elde edile çözüm yolunu değişik sorunlara aktarma ve genelleştirme

Özetle programlama yazılım geliştirme, bu yazılımı test etme ve bakımını yapma süreci olarak da ifade edilebilir. Programlama bir sistem olarak düşünüldüğünde bu sistemin iki temel bileşeni mevcuttur:

- Bilgisayardaki programlama ortamı
- Algoritma ve programlama dili sözdizimi (Gülbahar, Kalelioğlu ve Karataş, 2017).

Yukarıdaki açıklamalar dikkate alındığında programlamanın birbirini takip eden problem çözme basamaklarının tümünü içine alan genel bir kavram olduğu, kodlamanın ise programlama süreci içerisinde çözümün bir programlama dilindeki sözdizimlerinin yazılması, hatalarının düzeltilmesi ve test edilmesi aşamalarını ifade ettiği söylenebilir. Bu açıklamalar doğrultusunda aşağıdaki şekilde bir süreç olarak programlama ifade edilmeye çalışılmıştır.

Şekil-1: Programlama Süreci



Programlama kavramı, farklı programlama dillerinde o dile özgü kurallar manzumesini ifade etse bile, her bilgisayar programcısının bilmesi gereken temel bazı kavramlar vardır. Programlamaya ait bu temel kavramları Eryılmaz (2003), Çobanoğlu (2014) ve Tungut (2019) şu şekilde açıklamışlardır;

Genel programlama bilgisi: Genel olarak bir problemin çözümüne ait aşamaları belirleyebilmeyi, program kavramını tanımlayabilmeyi ve program algoritması hazırlayabilmeyi ifade eder.

Problem çözümü: Bir problemin çözümünün bilgisayar ortamında gerçekleştirilebilmesi için izlenmesi gereken yolu ifade eder. Bu adımlar; problemin tanımlanması, problemin alternatif çözüm yollarının belirlenmesi, en makul çözüm yolunun seçilmesi, seçilmiş olan çözümün algoritmaya ve akabinde akış şemasına dönüştürülmesi, programın herhangi bir programlama dilinde kodlanması ve uygulamaya alınmasıdır.

Algoritma: Herhangi bir problemin çözüm adımlarının belirlenmesi işini ifade eder. Programın kodlanabilmesi için yapılacak işlemlerin adım adım belirtildiği algoritmanın hazırlanmış olması gerekir. Kısaca algoritma kodlama öncesi programcının önündeki yol haritasıdır.

Komutlar: Tam veya kısaltılmış İngilizce kelimelerden oluşan ve bilgisayarın o an hangi işlemi gerçekleştireceğini belirten ifadelerdir.

Değişkenler: Program oluşturulurken kullanılan bilgilerin bellekte saklandığı, adı ve tipi programcı tarafından belirlenen bellek alanlarına verilen sembolik isimlerdir. Değişkenler genel olarak sayısal ve alfa sayısal (text/string) olmak üzere ikiye ayrılır.

Sabitler: Program içerisinde değeri değişmeden kalan ifadelere sabit denir. Sabitler aslında değişkenler gibi tanımlanırlar ancak daha sonra içerisindeki değer değişmeden kalacak şekilde kullanılırlar. Sabit değerler de değişkenler gibi sayısal ve alfa sayısal (text/string) olmak üzere ikiye ayrılır.

Atama işlemi: Bir değişkene değer aktarmayı ifade eden kavramdır.

Karar verme ve kontrol işlemleri: Programın akışı içinde değişkenlerin alacağı değerleri kontrol ederek programın bu değerler neticesinde nasıl işleyeceğine karar vermek için kullanılan işlemleri ifade eder.

Döngü yapıları: Programın belirli basamaklarının birden fazla tekrarlanması döngü kavramıyla açıklanır. Program içerisinde tekrarlanması gereken işlemleri gerçekleştirmek için kullanılan kalıplara döngü yapıları denir. İki çeşit döngü yapısı mevcuttur. Birinci çeşit döngü yapılarında işlemlerin tekrar sayısı önceden bellidir ve döngü yapısı buna göre oluşturulur. İkinci çeşit döngü yapılarında döngünün kaç kez tekrarlanacağı önceden belirlenen bir şarta bağlanır ve işlemler bu şartın gerçekleşmesine bağlı olarak gerçekleşir.

Sayaçlar: Programda bir eylemin gerçekleşme sayısını hesaplamak için kullanılırlar.

Diziler: Aynı türdeki değişkenlerin bellekte tek bir değişken adıyla saklamamasını sağlayan yapılardır.

Mesajlar: Program çalıştırıldığında kullanıcıyı yönlendirebilmek için kullanılırlar. Kullanıcının programla etkileşime girmesini sağlarlar.

Görüldüğü üzere programlama birbiriyle ilişkili farklı kavramların açıkladığı bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Programlama yapabilmek başta problem çözme stratejilerini kullanmayı ve programlamaya ait temel birçok kavramı bilmeyi ve bunları kullanabilmeyi gerektirmektedir. Böylesine farklı yeterliliklere sahip olmayı gerektiren programlama işinin öğretiminin üzerinde düşünülmesi gereken bir durum olduğu ortadadır.

2.2. Programlama Öğretimi

Bilgisayar insan hayatındaki yeri ve önemi her geçen gün daha da çok artmaktadır. İş, iletişim-haberleşme, eğlence, eğitim, sağlık gibi çok farklı sektörlerde bilgisayar teknolojileri insanların ihtiyaçlarını karşılayan artık vazgeçilmez bir konuma gelmiştir. Bilgisayarları insanların hizmetine sunarak onların istedikleri işleri yapabilir hale getirmek de bilgisayar programcılarının işidir (Mıhçı, 2014). Daha önce de belirtildiği gibi programlama işi problem çözme ve bilgi işlemsel düşünme becerisine sahip olmayı gerektiren bir uzmanlık alanıdır. Bu becerilere sahip olmanın yanında ayrıca bir hayli sabır göstermeyi ve emek vermeyi gerektirir. Hal böyle olunca şu soru akla gelmektedir: “Herkes programlama yapabilir mi, ya da herkese programlama öğretilir mi?” Bu soruların cevabını bulabilmenin yolu programlama öğretiminde nelerin ön koşul olarak öğrenciler

tarafından bilinmesi gerektiği ve öğretim sürecinde öğrencilere hangi bilgilerin sunulmasının gerektiğinde yatmaktadır. Gültekin (2006), bilgisayar programlama derslerinin içeriğinin üst düzey becerilere sahip olmayı gerektirmesi nedeniyle, öğretiminin hem öğrenciler hem de öğretmenler için zor olduğunu dile getirmektedir. Programlama derslerinin içeriğinde genel olarak aşağıdaki konular yer almaktadır (Gültekin, 2006):

- Bilgisayar okuryazarlık bilgisi
- Donanım bilgisi
- Programlamaya ilişkin temel kavramlar bilgisi
- Programlama dilinin “dil yapısı” bilgisi
- Problem çözme becerisi

Yukarıdaki bilgiler ışığında programlama öğretimi yapabilmek için öğrenenlerin bilgisayar okuryazarlığı ve bilgisayar donanımına ilişkin ön bilgilere sahip olması gerektiği düşünülebilir. Ayrıca bu konularda yeterli hazır bulunuşluğa sahip olmayan öğrencilerin programlama konusunda başarısızlık yaşayacakları söylenebilir. Alanyazında programlama öğrenimi denilince birbirleriyle ilişkili üç tip programlama bilgisinden bahsedilmektedir (Bayman ve Mayer, 1988; Linn, 1985; aktaran Yiğit, 2016):

1. Sözdizimsel (Syntactic) Bilgi: Belirli bir programlama diline ait yazım biçimi bilgisidir. Örneğin, kod bloklarının yazımına nasıl başlanacağı, kodların yazımında büyük-küçük harf kullanımının doğuracağı farklılıklar, kod satırları sonunda hangi noktalama işaretinin kullanılacağı, döngü yapılarında hangi işaretin kullanılacağı bilgileri sözdizimsel bilgilerdir. Program yazabilmek için sözdizimsel bilgi kendi başına yeterli değildir. Bunların anlamlı bir yapıda ve problemin çözümüne uygun bir şekilde organize edilmesi gerekir. Bu noktadan sonra kavramsal ve stratejik bilgi kavramlarıyla karşılaşılır.
2. Kavramsal (Conceptual) Bilgi: Programlama mantığı içinde yer alan döngü, şartlı döngü ve koşul yapıları gibi genel kavramlara ait bilgi türüdür. Programlama genel yapısı ile ilgili bilgileri kapsadığı için bu bilgi türü programlama dilleri eğitimi sürecinde kolayca aktarılabilir. Söz gelimi C

programlama dilinde döngü ile ne ifade ediliyorsa Java programlama dilinde de aynı şey ifade ediliyor denilebilir. Farklılık döngünün ifade dilmesini sağlayan sözdizimde ortaya çıkar.

3. Stratejik (Strategic) Bilgi: Bu kavram kişinin sahip olması gereken genel problem çözme becerisini ifade eder. Başka bir deyişle kavramsal ve sözdizimsel bilgilere sahip olan kişinin problemin çözümünde bu bilgileri kullanarak bir algoritma üretebiliyor olmasıdır. Bu üç bilgi türünün birbirleri ile ilişkileri aşağıdaki örnekle açıklanmaya çalışılmıştır:

Belirli bir aralıktaki asal sayıları bulan ve bu sayıları ekranda yazdıran bir bilgisayar programı yapılması isteniyor. Böyle bir programı oluşturmak için sahip olunması gereken bilgiler kavramsal programlama bilgileridir. Bu kavramsal yapıların programlama dilindeki ifade edilmiş biçimine ait bilgiler sözdizimseldir. Kavramsal ve sözdizimsel bilgileri kullanarak problemin çözümü için algoritma oluşturma ve bunu programa dönüştürme ise stratejik bilgidir.

Hangi seviyede ve hangi yaş grubuna verildiğine bakılmaksızın programlama öğretimi için tasarlanan derslerin genellikle zor olduğu ve öğrencilerin bu derslerdeki başarısının da çok yüksek olmadığı dile getirilmektedir (Robins, Rountree ve Rountree, 2003). Programlama öğretiminde ortaya çıkan bu olumsuz durumun temel belirleyicilerinden bir tanesinin derslerin işleniş şeklinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Programlama öğretim yöntemleri uzun yıllar boyunca her hangi bir farklılığa uğramamıştır. Bu derslerde öğretmenler genellikle önce değişkenler, operatörler, kontrol yapıları gibi programlama yapılarını anlatırken, sonrasında ise konunun pekiştirilmesi için az sayıda örnek sunarlar. Eğitimin sonunda öğrenciler anlatılanları ve verilen örnekleri anlasalar bile farklı bir problem verildiğinde onu çözüme kavuşturacak programı oluşturamazlar (Garner, 2003).

Programlama dersleri Türkiye’de ilk olarak ortaokul müfredatında yer almaktadır. Yani öğrenciler ilkökul öğrenimleri boyunca problem çözme ve programlamaya ilişkin herhangi bir ders okumamaktadırlar. Jenkins (2002) öğrencilerin programlama derslerinde başarısızlıklarının altında yatan nedenlerden birinin dersin ilerleyen yaşta verilmeye başlaması olduğunu belirtmektedir. Programlama öğretimindeki bahsi geçen zorlukların üstesinden gelerek öğrenenlerin heveslerini kırmadan öğrenebilecekleri birçok farklı araç oluşturulmuştur. Bu

ortamlardaki temel amaç; program sözdizimlerini görselleştirerek anlaşılabilirliğini arttırmak ve bireylerin programlamayı öğrenmelerini kolaylaştırmaktır (Bergin ve Martinez, 1996). Code Academy, Code Club, Khan Academy, Coder Dojo ve Code.org gibi kuruluşlar her yaş ve seviyeden öğrenenin kodlama yapmasına olanak sağlamak için ortaya çıkmıştır. İlerleyen yıllarda kod yazmayı kolay anlaşılır ve eğlenceli hale getiren Scratch, Microsoft Small Basic, Alice, MIT App Inventor gibi kodlama ortamları geliştirilmiştir (Demirer ve Sak, 2016).

21. yy. becerileri kavramı çocukların geleceğe yönelik yeni dünya düzeninde hangi farklı becerilere sahip olması gerektiğini tanımlanmaktadır (Sing, 1991; aktaran Sayın ve Seferoğlu, 2016). 21. yy. becerileriyle donanmış nesillere sahip olan ülkeler teknolojiyi üreten ve böylelikle iktisadi, teknik ve bilim alanlarında ve bilim alanında diğer ülkelerin çok daha ilerisinde yer alacaklardır. Bu amaçla dünyanın her yerinde ileriye dönük planları olan ülkelerin neredeyse tümünde öğretim programları güncellenmiş ve 21. yy. becerilerini önceleyen içeriklerle dönüştürülmüştür.

2.3. Dünyada ve Türkiye’de İlköğretim Çağında Programlama Öğretimi

Bilgi işlemsel düşünme becerisi farklı iş alanlarında kişilerden sahip olması beklenen bir 21. yy. becerisidir. Programlama öğretimi ile bireylerde bilgi işlemsel düşünme becerisinin gelişmesine katkı sağlanabilir. Bu durum özellikle son dönemde, öğretim programlarının geliştirilmesi aşamasında üzerinde önemle durulan bir konu haline gelmiştir (Kasalak, 2017).

Programlama öğretiminin küçük yaşlardan itibaren verilebilmesi adına dünya üzerinde farklı coğrafyalarda farklı çalışmalar yapılagelmektedir. Başta İngiltere, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Kanada, İsrail, Estonya, Tayvan, Hindistan gibi ülkeler programlama öğretimini ilköğretim kademesinden başlamak üzere pek çok yatırım ve planlama yapmaya çalışmaktadırlar (Akçay, 2015). İngiltere ve Almanya’da özellikle 2004 yılından itibaren ilköğretim müfredatlarında programlama becerisinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmektedir (Eurydice, 2004). Avrupa Komisyonu'nun İngiltere merkezli olarak yürütmekte olduğu AB Kod Haftası, 2013 yılında 26 Avrupa ülkesini kapsayan etkinliklerle eğitim sürecini başlatmıştır. 2018'de Avrupa ülkeleri ve Peru, Malezya, Mısır gibi dünya genelinde 72 ülkede faaliyetler gerçekleştirilmiştir. 2018 yılında yapılan

etkinliklere ortalama katılım, etkinlik başına 63 kişi olarak gerçekleşmiştir (CodeWeek, 2018). British Broadcasting Corporation (BBC), İngiltere’de yeni bilgisayar dersi müfredatının tanıtımını yapmış ve “bitesize” sitesinde kodlama müfredatını desteklemek için oyunlar, programlama kılavuzları yayınlamıştır (Bitesize, 2019). Bu projeye hükümet bilgisayar tabanlı öğretim programını desteklemeyi amaçlamıştır (Kelion, 2014). Ayrıca öğrencilere kodlama eğitimi verebilecek öğretmenlerin yetiştirilebilmesi için Avrupa Kodlama Hareketi tarafından, Bulgaristan, Güney Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Letonya ve Portekiz’de çalışmaların sürdüğü belirtilmektedir (The European Coding Initiative, 2014).

ABD’de hükümetin yapmış olduğu çalışmaların yanında Microsoft, Google gibi teknoloji şirketlerinin destek olduğu programlama öğretimine yönelik birçok proje yürütülmektedir. Bu projeler içinde Bill Gates ve Mark Zuckerberg gibi yazılım alanında önemli kişilerin de desteğiyle yürütülen “code.org” organizasyonu önemli bir yer tutmaktadır. “code.org” kurulduğu 2013 yılından bu tarafa içeriğinde yer alan “kodlama saati” eğitimleriyle ilk, orta ve lisede müfredatındaki bilgisayar bilimleri dersinin öğretiminde yardımcı öğe olarak kullanılmaktadır (Öndeş, 2016). Code.org kursları, dünyanın her yerindeki on milyonlarca öğrenci ve bir milyon öğretmen tarafından kullanılmaktadır. Code.org, birçok ülkenin eğitim bakanlıkları ile ortaklık yaparak, “Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)”, “Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)” gibi uluslararası kuruluşlarla birlikte çalışarak bilgisayar bilimlerini uluslararası alanda eğitimin önemli bir parçası haline getirebilmek adına çalışmalar yürütmektedir. Code.org içerisinde sunulan kodlama öğretim programı 76 farklı dile çevrilmiştir (Code.org, 2019). ABD’de ortaöğretim çağındaki öğrencilerin kodlama öğretimlerini desteklemek amacıyla her yıl farklı zamanlarda “Kodlama Olimpiyatları” yapılmaktadır (USA Computing Olympiad, 2019). Kodlama Olimpiyatları öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme ve programlama becerilerinin gelişmesine destek olmanın yanında toplum nezdinde bu konunun gündemde kalmasını ve farkındalığın artmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Görüldüğü üzere dünyanın hangi coğrafyasında olursa olsun gelecekte söz sahibi olmak isteyen her ülke bu becerileri öğrencilerine küçük yaşlarda kazandırmak

için öğretim programlarının güncellenmesi başta olmak üzere etkinlik temelli ulusal ya da uluslararası birçok projeye imza atmaktadır. Türkiye’de bu yeni süreçte geride kalmamak adına son yıllarda kayda değer gelişmeler yaşanmaktadır.

Türkiye’de ilköğretim kademesinde bilgi işlemsel düşünme ve programlama konularına ilişkin kazanımlara MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB)’nin 28.08.2006 tarih ve 347 sayılı kararı ile 2007–2008 öğretim yılından itibaren okutulmaya başlanan İlköğretim Seçmeli Bilgisayar Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı’nda rastlamaktadır (MEB, 2006). Bu öğretim programı 2012-2013 öğretim yılına kadar resmi ve özel tüm ilköğretim okullarında seçmeli olarak okutulmuştur. Bahsi geçen öğretim programında programlama konularına ait kazanımları şu şekilde sıralanmıştır:

İlköğretim 6. Basamak: “İşlemlerin ve problemlerin çözümünü yaparken algoritmanın ve programlamanın genel kavramlarını açıklar.”

İlköğretim 7. Basamak: “Programlama dillerinin çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.”

İlköğretim 8. Basamak: “Nesne tabanlı programlama dillerinin sağladığı kolaylıkları açıklar.”

MEB TTKB’nin 05.09.2012 tarih ve 150 sayılı kararı ile 2012-2013 öğretim yılından itibaren tüm resmi ve özel ortaokullarda, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı okutulmaya başlanmıştır. Bu öğretim programında ise bilgi işlemsel düşünme ve programlama kazanımları sadece 8.sınıf konuları içerisinde yer almaktadır. Bahsi geçen öğretim programında programlama konularına ait kazanımları şu şekildedir:

Ortaokul/İmam Hatip Ortaokulu 8.Basamak:

- “Bir problemi çözmek ve projeyi gerçekleştirmek için strateji geliştirebilir.”
- “Çözüm üretirken farklı bakış açılarının ve yaklaşımları kullanabilir.”
- “Yazarlık ve programlama dilleri tanıyabilir.”
- “En az bir yazarlık/programlama dilini etkili biçimde kullanabilir.”
- “Sistemleri ve konuları incelemek için model, benzeşim ve canlandırmalar oluşturabilir.” (MEB, 2012).

MEB TTKB'nin 24.01.2018 tarih ve 47 sayılı kararı ile 2017-2018 eğitim öğretim yılından itibaren resmi ve özel tüm ortaokulların 5 ve 6. Sınıflarında Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5 ve 6. Sınıflar) Öğretim Programı zorunlu olarak okutulmaya başlanmıştır (MEB, 2018a). MEB TTKB'nin 13.06.2018 tarih ve 81 sayılı kararı ile 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren de resmi ve özel tüm ortaokulların 7 ve 8. Sınıflarında Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Seçmeli Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı seçmeli olarak okutulmaya başlanmıştır (MEB, 2018b). Böylelikle programlama öğretiminin küçük yaşlarda başlaması adına özellikle ortaokul 5. ve 6. sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi müfredatına “problem çözme ve programlama” ünitesi eklenmiştir. Bu ünite içine 5.sınıflar müfredatında 10 ayrı kazanım, 6.sınıflar müfredatında ise 15 ayrı kazanım yerleştirilmiştir. Bu kazanımlar müfredatın yaklaşık %50'sine tekabül etmektedir (MEB, 2018a). Özellikle “problem çözme ve programlama” ünitesi kazanımlarının daha verimli işlenebilmesi adına ilk olarak 2017-2018 eğitim-öğretim yılında 5. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber kitabı ve öğrenci materyalleri, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı başında da 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber kitabı ve öğrenci materyalleri Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'nda sadece elektronik olarak yayınlanmıştır. Ayrıca bu bağlamda Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEGİTEK) tarafından hazırlanan 5. ve 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Kodlama Kılavuzu adında bir yardımcı e-kitap yine EBA'da yayınlanmıştır. Bu gelişmeler uzun bir aradan sonra MEB'in Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi içeriğinde yer alan programlama öğretimi için atılmış olduğu önemli sayılabilecek adımlardır. Bu gelişmelerin özellikle programlama öğretiminde başıboşluğu ortadan kaldıracağı ve öğretmen ve öğrencilerin motivasyonunu olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Özellikle ortaokul 5 ve 6. sınıflarda okutulan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Rehber kitabında programlama kazanımlarının işlenmesinde öğrencilerin uygulama yapabilmeleri adına Google Blockly ve Scratch gibi blok tabanlı programlama araçları ile yapılabilecek etkinliklere yer verilmiştir (EBA, 2018).

Türkiye'de MEB'in öğretim programlarındaki bahsedilen son güncellemelerinin yanı sıra ulusal ölçekte programlama ya da kodlama konularında

birçok proje de hayata geçmiştir. Özellikle 2016 yılından başlamak üzere Manisa, Rize, İzmir, Trabzon, Düzce, Yozgat, Gümüşhane, Sakarya, Adıyaman, Gaziantep, Muğla, Bursa, Kocaeli, Tokat, Aksaray, Erzurum, Afyonkarahisar, Nevşehir, Kayseri, Balıkesir illerinde farklı isimlerle kodlama projeleri ve yarışmaları organize edilmiştir (EBA, 2019). Ayrıca farklı kurum ve organizasyonların koordine ettikleri birçok kodlama ve robotik yarışmaları da her geçen gün sayısı ve niteliği artarak sürmektedir. Okullarda Destekleme ve Yetiştirme kursları (DYK) ile de özellikle ortaokullarda öğrencilerin programlama ve robotik konularında kendilerini geliştirmelerine yönelik kurslar açılmaktadır.

Özetle Türkiye’de özellikle ortaokul çağında programlama öğretimine yönelik öğretim programlarında ve ders kitaplarında yapılan güncellemeler, ülke genelinde bu konuda yürütülen proje ve etkinlikler ve FATİH projesi ile resmi okullarda bilişim teknolojileri açısından gerçekleşen büyük dönüşüm dünyadaki yeni trende ayak uydurma konusunda dikkate değer gelişmelerdir. Ancak okullarda özellikle öğrencilerin bilgisayar bilimi alanında öğrendiklerini uygulama imkânı verecek laboratuvarların olmayışı bir paradoks oluşturmaktadır. Bu açıdan bakıldığında programlama öğretiminde öğretmenler dersleri etkileşimli tahtalarda sunum yöntemiyle gerçekleştirmektedirler. MEB bu çıkmazı görerek 2018 yılından itibaren programlama derslerinin uygulamalı yapılabilmesi için FATİH projesi kapsamında öğrencilere artık tablet yerine klavyeli bilgisayarlar dağıtmayı planladıklarını açıklamıştır (MEB, 2018c). Bu durumun gerçekleşmesiyle Türkiye’de programlama öğretiminin etkinliğinin daha çok artacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, bilgi işlemsel düşünme ve programlama becerilerinin küçük yaşlardan itibaren öğretim programlarında yer bulmasının yanı sıra gerçekleştirilecek öğretimin niteliği de öğrenen başarısı ve tutumu adına önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, programlama öğretim sürecinin farklı boyutlarının araştırılarak gün yüzüne çıkarılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, öğretimin odağındaki öğrencilerin programlama konusundaki düşüncelerinin ve programlamaya yönelik algılarının ortaya çıkarılmasının ileriye dönük yapılacak çalışmalara da ışık tutacağı aşikârdır.

2.4. Özyeterlik ve Programlama Özyeterliği

Öğrenmeyi etkileyen birbiriyle ilişkili birçok durum söz konusudur. Öğrenmeye karşı güdülenme, ilgi-alaka, tutum, bireyin kendine duyduğu özgüven ve özyeterlik inancı ya da algısı bunlardan bazılarıdır. Özyeterlik (Self-Efficacy), kişinin belirli bir alanda başarıyı gösterebilmesini sağlayacak faaliyetleri organize ederek bunları yerine getirebilme yetkinliğine ilişkin kendisi hakkında sahip olduğu kanı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997).

Özyeterlik, bireyin bir davranışı sergilemekte başarılı olduğuna dair kendisine duyduğu inancını tanımlayan kavramdır. Bu kavram tecrübe, güdülenme, zihinsel süreçler gibi farklı alanlarla ilişkilidir. Özyeterlik başka bir deyişle, bir kişinin herhangi bir davranışı yerine getirebilecek bilgi ve donanıma sahip olması ve çevresi tarafından bu durumunun kabul edilmesi olarak ifade edilmektedir (Coleman ve Karraker, 1997).

Bandura (1995)'a göre, özyeterliğin beslendiği dört ana öge mevcuttur:

- **Tam ve Doğru Deneyimler:** İnsanın kendi kendine elde ettiği deneyimler en üst düzeyde yeterlilik algısı geliştirmesini sağlar.

- **Sosyal Modeller Tarafından Sağlanan Dolaylı Yaşantılar:** İnsanların rol modellerinden öğrendikleri bütün bir yaşantılarına yön verebilir. Söz gelimi rol modellerinin başarıya ulaşmak için gösterdikleri çaba, onların da kendi hayatlarında aynı davranışı sergilemelerini sağlayabilir.

- **Sözel İkna:** Sözlü olarak olumlu bir şekilde ikna olan birey daha cesur ve dirayetli bir şekilde önündeki işe odaklanabilirken, sözlü olarak olumsuz bir şekilde ikna olan bireyin cesareti kırılıp işe olan motivasyonunu yitirebilir.

- **Bireyin Fiziksel ve Duygusal Durumu:** Bireyin herhangi bir durum karşısında kendini ne derece yeterli gördüğü, fiziksel ve duygusal durumundan etkilenir.

Zimmerman (1995)'a göre akademik anlamda özyeterliğe ilişkin benzersiz beş temel öge mevcuttur, ve bu ögeler aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

- **Özyeterlik,** kişinin fiziksel ya da psikolojik özellikleri gibi kişisel niteliklerinden ziyade bir performansı gerçekleştirme yeteneği konusundaki yargılarını içerir. Bir başka deyişle öğrenciler kendileri hakkında genel olarak nasıl

hissettiklerini değil bir görev verildiğinde onu gerçekleştirebilme kabiliyetlerini muhakeme ederler.

- Yeterlik inancı çok boyutludur ve farklı işleyiş alanlarıyla bağlantılı farklı özyeterlik inançları vardır. Yani, matematik yeterlik inancı, İngilizce kompozisyon yazma ya da sanatsal üretim yeterlik inancı birbirinden farklıdır.

- Birçok yetenek dışı etki becerilerin sergilenmesi üzerinde olumlu ya da olumsuz etki oluşturabileceğinden, özyeterlik ölçümleri duruma bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Örneğin, öğrenciler öğrenmeye karşı rekabetçi sınıf ortamlarında işbirlikçi ortamlardakine nazaran daha düşük bir yeterlik inancı geliştirebilirler.

- Özyeterlik ölçümleri daha önceden belirlenmiş normatif ölçütlerden ziyade performansta üstünlük ölçütüne dayanırlar.

- Özyeterlik ölçümü, ilk olarak öğrenciler verilen görevleri gerçekleştirmeden önce yapılır. Bu ilk ölçümden elde edilen özellik, özyeterlik inancının olağan yapılarıdaki rolünün değerlendirilmesi için geçici bir sıralama sunar.

Özyeterlik inancı daha işin en başında öğrenmeye karşı bireyin kendine duyduğu güvenin bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Özyeterlik inancının yeni durumlarla karşı karşıya kalan kişinin daha önceki tecrübe ve bilgi birikiminin verdiği kendine güven duygusuyla sergileyeceği performansın sonuçlarını kestirebilmesine yardımcı olabilir. Özyeterlik inancı ayrıca bireyin olumsuz bir durumla karşılaştığında üstesinden gelebilmek için harcayacağı çabayı ve göstereceği sabrı da açıklamaktadır. Birey için hoş olmayan, güçlük ifade eden duruma karşı göstereceği direnç, onun problem çözme kabiliyetlerine duyduğu güvenle artabilir ya da güvensizlikle azalabilir (Hazır Bıkmaz, 2002).

Programlama derslerinde öğrencilerin performansını etkileyen derse karşı güdülenme, programlama konularına yönelik tutum, programla dilinin sözdizimsel yapısı, uygulanacak öğretim yöntemi ve programlamaya ilişkin özyeterlik algısı gibi pek çok öge söz konusudur (Jenkins, 2002). Programlama özyeterliği, bireyin verilen bir problemin çözümüne ilişkin program geliştirebilme konusunda kendisine duyduğu inanç ya da algı olarak açıklanabilir.

Programlama becerisi bilgisayar bilimleri içerisinde önemli bir yer tutar ve bu konuda başlangıç seviyesinde öğrenim görenler için konuların anlaşılmasının zor olduğu görülmüştür (Aşkar ve Davenport, 2009). Bu bağlamda programlamaya yeni başlayanların programlamaya ilişkin özyeterlik algılarının düşük olduğu söylenebilir (Altun ve Mazman, 2012). Ayrıca öğrencilerin programlama konu ve kavramlarını somutlaştırmakta zorlanmalarının (Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011), özyeterlik algılarının düşmesine neden olduğu ve programlamayı öğrenmelerine mani olduğu alanyazın çalışmalarında dile getirilmektedir. Özetle gerek programlama konularının genel yapısı, gerek öğrencilerin bu konulara ilişkin bilgi eksiklikleri programlama dersine olan ilgi ve motivasyonun düşürmesine yol açtığı ve bu durumun da öğrenenlerin özyeterlik inançlarına olumsuz yönde etki ettiği söylenebilir.

Pek çok içeriğin aktarılmasına yönelik öğretimin daha etkin hale getirilebilmesi için farklı yöntem ve teknikler uygulanagelmiştir. Bu yaklaşımlardan biri olan yapılandırmacı öğretim kuramı ile öğretmen ve öğrencilerin rolleri de değişmiştir. Öğrenen ve öğreten rollerindeki bu değişim beraberinde uygulanan yöntem ve tekniklerin gözden geçirilmesi gereğini ortaya çıkarmıştır. Çünkü öğretmen artık bilginin kaynağı olmaktan çıkmış, öğretim ortamını hazırlayan öğrenciye yol gösteren bir konuma geçmiştir. Böylece öğretim sürecinde öğrencilerin daha aktif oldukları farklı yöntem ve tekniklerin doğmasına kapı aralanmıştır. Bu çerçevede öğretim sürecinde öğrencilerin akranlarıyla etkileşim içinde olabilmelerini sağlayan farklı yöntemlerin var olduğu görülebilmektedir. Akran öğretimi yöntemi bu yöntemlerden bir tanesidir. Alanyazın incelendiğinde akran öğretimi yönteminin özellikle kavramsal konuların öğretimi yapılırken dersin bir bölümünde öğrencilerin akranlarıyla aktif tartışmalara girerek anlama düzeylerinin arttırılması için geliştirilmiş ve uygulanmış bir öğretim yöntemi olduğu görülebilmektedir.

2.5. Akran Öğretimi Yöntemi (Peer Instruction)

Akran öğretimi, bir kavram olarak ilk defa 1973 yılında Hungerland'ın ofis ortamları için geliştirmiş olduğu örnek çalışma modelinin içeriğinde karşımıza çıkmaktadır (Şekercioğlu, 2011; Yaşar, 2016; Yayla, 2017). Hungerland (1973), geliştirmiş olduğu çalışma modelini ofis ortamlarını “modernleştirme” olarak açıklamıştır. Bu modelde akran öğretimi sistemli bir şekilde kullanılarak, başka

herhangi bir öğretmene ve öğretim materyaline ihtiyaç duyulmadan düşük riskle öğretimin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır (Hungerland, 1973). Özetle Hungerland'ın (1973), bir model olarak sunduğu akran öğretiminde, öncelikle başvurusu alınan bireyler yerleştirme testine tabi tutulmaktadır. Daha sonra öğrenci stajyer olarak eğitime başlamakta, iş üzerinde ve akran öğretimi ile öğrenim görmekte ve ustalaşmaktadır (Yaşar, 2016). Bialek ve arkadaşları (1976), tarafından meslek öğretiminde kullanılmak üzere önerilen akran öğretim modelinde ise öğrenciler öğrendiklerini uygulama olanağına sahip olmaktadır. Böylece öğrenciler yaparak ve yaşayarak öğrendiklerinden en üst düzeyde öğrenme gerçekleştirebilmektedirler. Öte yandan akran öğretimi yönteminde öğrencinin arkadaşına öğretmek zorunda olduğunu hissetmesi öğrencinin öğrendiklerine dikkatini daha fazla vermesini ve böylece yüklendiği sorumluluk duygusunun artmasına yol açmaktadır (Yayla, 2017). Kısaca bu modelde öğrenciler hem en iyi şekilde öğrenmek hem de öğrendiklerini en iyi şekilde diğer öğrencilere öğretmekle sorumludurlar.

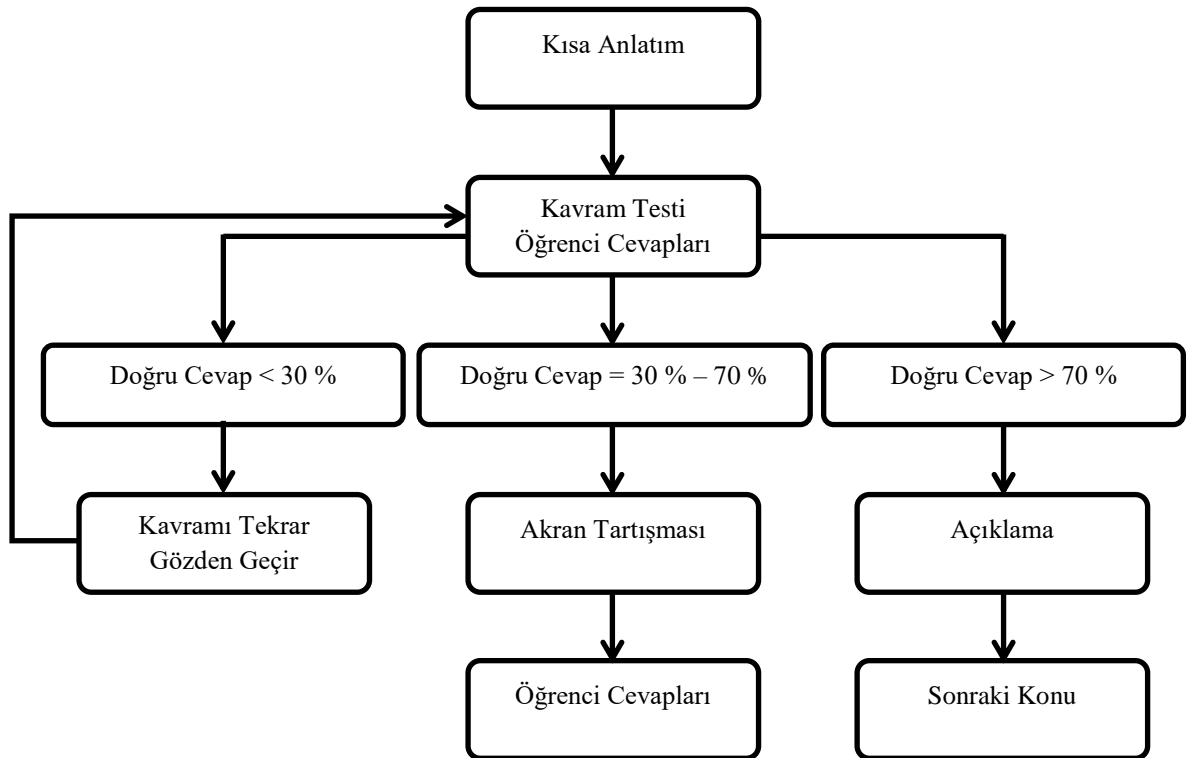
Mazur (1997), Hungerland (1973) ve Bialek (1976) tarafından kullanılan akran öğretimi modelini yükseköğretimdeki fizik derslerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş. Burada akran öğretimi yöntemi öğrencilerin ders süresi içinde yalnız değil de ikili veya üçlü gruplarla çalışması olarak ifade edilmiştir. Mazur (1997)'a göre bu uygulamanın asıl amacı öğrencilerin dikkatini belirlenen kavramlar üzerinde toplamak ve ders boyunca öğrencilerin grup içerisinde birbirleriyle olan etkileşimlerinden faydalanmaktır (Mazlum, 2015).

Mazur (1997) tarafından geliştirilen akran öğretim yönteminin uygulama basamakları şu şekildedir:

1. Sınıfta başarı yönünden farklı seviyedeki öğrenciden oluşan heterojen akran grupları oluşturulur. Öğrencilerin belirlenmesinde daha önceki derslerdeki başarı düzeylerine bakılarak ya da öğretimden önce uygulanan bir hazır bulunuşluk testinden elde edilen puanlar referans alınabilir.
2. Dersler kısa sunumlara bölünür, sunumların her biri belli bir noktaya odaklanır.

3. Ders sunumlarından sonra öğrencilerin yeni işlenen konuları algılama düzeylerini ortaya çıkarmayı hedefleyen kavram testi adı verilen konuyla ilgili kavramsal sorulara geçilir.
4. Öğrencilere birkaç dakika verilerek kavramsal sorulara ilişkin bireysel cevaplarını oluşturmaları istenir.
5. Öğrencilerin bireysel olarak cevaplarını açıklamaları istenir.
6. Öğrencilerin bireysel olarak verdikleri doğru cevap oranı sınıf genelinde % 80'den az olması durumunda öğrenciler bahsi geçen soruyu arkadaşlarıyla tartışır. Burada öğrencilerin, cevaplarının doğruluğuna birbirlerini ikna etmeleri istenir. 2 - 4 dakika süren bu tartışmalar sırasında öğretmen grupları hiçbir müdahalede bulunmadan dinler.
7. Tartışmanın sonunda öğrencilere cevaplarını bu sefer grup arkadaşlarıyla ortaklaşa verirler. Doğru cevap oranının sınıf genelinde yine % 80'den az olması durumunda öğretmen açıklama yapıp sıradaki soruya geçer (Şekercioğlu, 2011)

Şekil-2: Akran Öğretimi Uygulama Süreci



Kaynak: Lasry, Mazur ve Watkins., 2008: 1067.'den uyarlanmıştır..

Akran öğretimi yöntemin uygulanışında gerek doğru cevap yüzdelerinin belirlenmesi, gerekse öğretmenin nasıl devam edeceğine karar verilmesi işlenen konulara ve öğrenci sayılarına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir (Lasry, Mazur ve Watkins, 2008).

Akran öğretiminde temel amaçlardan biri de öğrenci mevcudunun fazla olduğu sınıflarda öğrencilerin aktif katılımlarını arttırmaktır (Meltzer ve Manivannan, 2002). Akran öğretimi yönteminde akranların birbirleriyle aktif tartışmalara girmeleri bu yöntemin başarıya ulaşmasında oldukça önemlidir. Yine bu yöntem, öğrencilerin anlama düzeylerinin artması için gerekli olan derse aktif katılımlarını teşvik eder. Akran öğretim yöntemi dersin sunumu sonrası herhangi bir kavramı anlamayan ve bu sebeple kavrama testi sorularında doğru cevaplara ulaşamayan öğrencinin anlama düzeyi kendisinden daha ileride olan bir öğrenciyle derinlemesine konuşmasına ve tartışmasına olanak sağlar. Bu sayede akranından yardım alan öğrencinin günün sonunda başarısına önemli ölçüde katkı sunulur (Crouch ve Mazur, 2001).

BÖLÜM 3

İLGİLİ ALANYAZIN

Bu bölümde Dünya’da ve Türkiye’de konu ile ilgili alanyazın taraması programlama öğretimi ve akran öğretimi yöntemi ile ilgili çalışmalar olmak üzere iki başlık altında verilmiştir

3.1. Programlama Öğretimi İle İlgili Araştırmalar

Erdem (2018), yüksek lisans tez çalışmasında teknolojik alt yapısı bulunan ortamlarda yüz yüze ve ters yüz sınıf modeline göre yapılan programlama öğretiminin öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve programlamayı öğrenmelerine etkisini araştırmıştır. Araştırma 5. Sınıfta okuyan 79 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada “Açıklayıcı Sıralı Karma Yöntem” kullanılmıştır. Nicel verilerin toplanmasında ölçekler öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca uygulama bitiminde 24 öğrenciyle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırma neticesinde uygulanan iki farklı öğretim modeliyle gerçekleştirilen programlama öğretiminin öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerileri ve programlamayı öğrenmeleri üzerinde bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Öte yandan çalışmada grupların bilgi işlemsel düşünme becerileri, özyeterlik algıları arasında farklılık oluşmazken grup içi ön-test, son-test puanları arasında bir farklılık gözlemlenmiştir. Odak grup görüşmesinde ters yüz sınıf modeline göre öğretim yapılan öğrenciler kendi kendilerine öğrenmekten memnun oldukları ancak anlık yardım alamamaktan dolayı sorun yaşadıklarını dile getirmişler. Yüz yüze öğretim modeline göre öğretim yapılan gruptaki öğrenciler ise dersin öğretmen tarafından sunulmasının iyi olduğunu ancak etkinlikler, dersin işleniş hızı ve öğretmenin anlatımından dolayı konuyu takip etmenin zor olduğunu belirtmişlerdir. İki gruptaki öğrenciler genel olarak buluş yoluyla öğrenmenin daha faydalı olacağı ve öğretimin sonunda oyun, animasyon yapabilme kabiliyetlerinin geliştiğini belirtmişlerdir.

Yolcu (2018), karma araştırma yöntemi kullanarak hazırlamış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında programlama öğretiminde robotik kullanımının öğrencilerin akademik başarısı, bilgi-işlemsel düşünme becerisi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisini, ayrıca araştırma esnasında kullanılan robotik setlerle ilgili öğrencilerin düşüncelerini ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Çalışmanın örneklemini 2017-2018

eğitim ğretim yılında Kütahya ilinin Simav ilçesinde 6.sınıfta okuyan 47 ğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerle 14 hafta boyunca deney grubunda robotik setlerle, kontrol grubunda ise klasik ğretim yöntemiyle programlama ğretimi gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin toplanabilmesi için deney ve kontrol grubu oluşturulmuş, nitel veri açısından ise öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırma neticesinde akademik başarı ve öğrenme transferi açısından deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Bilgi-işlemsel düşünme becerisi açısından gruplar arasında farklılık tespit edilmemiştir. Ayrıca yapılan görüşmelerde tüm öğrencilerin robotik setlere ilişkin olumlu görüş belirttikleri görülmüştür.

Dinçer (2018), yüksek lisans tez çalışmasında programlama ğretiminin Scratch ve Kodu Game Lab ile yapılmasının 6. sınıf ğrencilerinin akademik başarı, programlamaya karşı tutum ve zyeterlik algıları üzerine olan etkisini araştırmıştır. Araştırma Çanakkale ili Biga ilçesi Yeniceköy Ortaokulunda ğrenim gören 27 ortaokul 6. sınıf ğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında iki deney grubu oluşturulmuştur. Bu gruplardan birinde 20 ders saati süresince Scratch ile diğer i ile de Kodu Game Lab ile programlama ğretimi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda Scratch ile programlama ğretimi yapılan grubun akademik başarısının diğer gruba nazaran anlamlı derecede arttığı belirlenmiştir. Gruplar arasında tutum ve zyeterlik algıları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Her iki grubunda programlamaya karşı zyeterlik algılarının anlamlı derecede arttığı, Kodu Game Lab ile programlama ğretimi alan grubun ayrıca tutumunun anlamlı derecede arttığı da ortaya çıkmıştır.

şimşek (2018), yüksek lisans tez çalışmasında programlama ğretiminde görsel ve robotik programlama etkinliklerinin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ve akademik başarıya etkisini araştırmıştır. Araştırma 60 ğrenci üzerinden yrtlmştr. Öğrenciler iki gruba ayrılmış, programlama ğretimi bir grupla görsel programlama ortamıyla diğer grupla ise robotik programlama ortamıyla bir ay boyunca yapılmıştır. Çalışmanın sonunda iki grup arasında akademik başarı ve bilgi işlemsel düşünme becerileri açısından bir farklılık ortaya çıkmadığı görülmüştür.

Vatansever (2018), karma yöntemlerden açıklayıcı desen kullanarak hazırlamış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında Scratch programlama aracıyla gerçekleştirilen programlama öğretiminin ortaokul öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki

etkisini araştırmıştır. Araştırmada nicel verilerin toplanmasında tek grup öntest, sontest, nitel aşamada ise durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma Bursa Osmangazi şükrü Naili Paşa Ortaokulu'nun 5. ve 6.sınıflarında okuyan 109'u erkek, 117'si kız toplam 225 öğrenciyle yürütölmüştür. Araştırma neticesinde Scratch programlama aracıyla gerçekteştirilen programlama öğretiminin öğrencilerin problem çözmeye becerileri üzerinde orta düzeyde bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Yüksel (2017), öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen yöntemini kullandığı yüksek lisans tez çalışmasında Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi programlama konularının öğretiminde ayrılıp birleşme tekniğinin öğrencilerin derse karşı tutumuna, akademik başarisına ve kalıcılığa etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini 2015-2016 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Manisa İli Turgutlu İlçesi şadi Turgutlu ortaokulu 6. sınıfında öğrenim gören 30'u deney grubunda ve 30'u kontrol grubunda olmak üzere 60 öğrenciden seçilmiştir. Çalışma 7 hafta boyunca kontrol grubunda geleneksel yöntemle, deney grubunda ise ayrılıp birleşme tekniği sürdürölmüştür. Araştırma sonunda ayrılıp birleşme tekniği ile yapılan programlama öğretiminin akademik başarı, derse karşı tutum ve öğrenilenlerin kalıcılığını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Yıldırım (2017), yüksek lisans tez çalışmasında programlama öğretiminde Scrtatch programlama aracına yönelik geliştirilen mobil bir uygulamanın programlama becerisine olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ADDIE tasarım modeli esasa alınarak mobil uygulama geliştirilmiştir. Araştırma Kırklareli İstiklal Ortaokulu 6.sınıfında öğrenim gören toplam 94 öğrenci ile yürütölmüştür. Araştırmanın deney grubunda 54 öğrenci öğretim sürecinde geliştirilen mobil uygulamayı kullanmıştır. Araştırmada verilerin toplanmasında öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre Scratch programlama aracına yönelik geliştirilen mobil uygulamanın öğrencilerin programlama becerileri üzerinde anlamlı derecede farklılık oluşturduğu görölmüştür.

Uzunboylar (2017), tarama modeline göre hazırlamış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında kodlama öğretimine ilişkin ortaokul öğrencileri ve Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin eleştirel ve yaratıcı düşünmeye ve problem çözmeye yönelik algıları ile ders süreci hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Araştırmanın örneklemini 102 Bilişim Teknolojileri öğretmeni ve 527 altıncı sınıf öğrencisi

oluşturmuştur. Araştırma kapsamında nitel ve nicel verilerin toplanması için anket kullanılmıştır. Nicel veriler frekans dağılım yöntemi ve betimsel istatistik tekniği kullanılarak, nitel veriler ise betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen ve öğrencilerin kodlama öğretimine ilişkin problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünmeye ve ders sürecine yönelik görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür. Fakat öğretmen görüşlerinin öğrenci görüşlerine nazaran daha fazla olumlu olduğu ortaya çıkmıştır.

Tülek (2017), üniversite öğrencilerinin PHP programlama dilini öğrenmedeki başarılarını arttırmak amacıyla web tabanlı bir ortam geliştirmiş ve bunun akademik başarı ve programlama özyeterlik algısı üzerine etkisini araştırmıştır. Geliştirilen web tabanlı platformla öğrencilerin istedikleri her an internet erişimi olan bir bilgisayarla alıştırma yapmaları sağlanmıştır. Araştırma kapsamında hem nitel hem de nicel veriler toplanmıştır. Araştırma tek grup öntest-sontest modeline göre desenlenmiştir. Nitel verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma grubu 2016-2017 gūze yarıyılında bir üniversitede öğrenim gören 38 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma sonunda öğrencilerin akademik başarı ve programlama özyeterlik algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlemlenmiştir.

Shim, Kwon ve Lee (2017), yaptıkları çalışmaların önceleri bilgisayar programlama işinin bilgisayar bilimi ile meşgul olanların işi olarak görüldüğünü artık günümüzde ise bu algının değiştiğini ve programlama becerisinin 21. yy.'da herkesin öğrenmesi gereken bir beceri olarak düşünüldüğünü belirtmişlerdir. Bu bağlamda çalışmalarında ilkokul öğrencilerine bilgisayar ortamında problem çözme ve programlama becerilerinin kazandırılmasında kullanılmak üzere bir programlama robot oyun aracı önermişlerdir. Önerilen programlama aracı öğrencilerin programlama sözdizimlerini öğrenmek zorunda olmadıkları, oyun oynar gibi programlama yapmalarına imkan verecek şekilde tasarlanmıştır. Araştırma neticesinde bu programlama aracını kullanan ilkokul öğrencilerinin programlamaya yönelik tutumlarının ve programlama kavramlarını öğrenmelerinin olumlu anlamda arttığı ortaya çıkmıştır.

Alrubaye (2017), yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında blok temelli programlama ortamlarıyla öğrencilerin basit programlar yapabildiklerini, daha

karmaşık güncel hayatla ilgili bir program yazmalarına bu araçların öğrencileri sınırlandırdığını ve blok temelli programlamadan metin tabanlı programlamaya geçişte büyük bir boşluğun olduğunu vurgulamıştır. Bu durumun programlama öğretiminde karşılaşılan güncel bir sorun olduğunu dile getirmiştir. Çalışmada bu iki programlama ortamı arasında bağlantıyı kurarak programlama öğretimine etkisini araştırılmıştır. Bu amaçla öğrencilerin içeriğinde kodlarında görülebildiği bloklardan oluşan melez bir ortam oluşturulmuş ve programlama öğretimi yapılmıştır. Çalışma 18 öğrenci ile iki grup olarak yürütülmüş. Birinci grup programlama yaparken blok tabanlı görsel programlama aracını, diğer grup araştırmacının önermiş olduğu melez programlama aracını kullanmış. Sonra her iki grup ile metin tabanlı programlamaya geçilmiş. Araştırma sonunda karma ortamların programlama becerilerini metne dayalı programlamaya aktarmakta blok tabanlı ortamlardan daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca karma ortamların öğrencilerin metin tabanlı programlamaya geçtiklerinde kodları gördüklerinde hissedecekleri öğrenme şokunu azaltacağı da vurgulanmıştır.

Özınar, Yecan ve Tanyeri (2016) çalışmalarında ilköğretim bilişim teknolojileri dersinde yapılan programlama öğretimi incelemiştir. Araştırma nitel yöntemle yürütülmüş, araştırma verileri Denizli il merkezinde programlama öğretimi yürüten gönüllü 6 öğretmenle yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Araştırma neticesinde öğretmenlerin programlama öğretiminde başlangıç aşamasında günlük hayattan örnekler, oyunlaştırma, gruplar oluşturarak konuları işledikleri görülmüştür. Programlama öğretiminde öğrencilerin programlamaya karşı ilgi ve akademik başarılarının öğretim açısından önem arzettiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca programlama öğretimiyle öğrencilerin problem çözme, algoritmik düşünme, yaratıcı düşünme becerilerine fayda sağlanacağı sonucuna varılmıştır.

Yiğit (2016), yüksek lisans tez çalışmasında programlama öğretiminde görsel programlama ortamı kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve programlamaya yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışma 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde öğrenim gören 42 ikinci sınıf öğrencisiyle "Programlama Dilleri I" dersinde gerçekleştirilmiştir. Yarı deneysel

desen kullanılan çalışmada deney grubunda öğretim görsel programlama etkinlikleri ile, kontrol grubunda ise metin tabanlı programlama dili ile 8 hafta boyunca sürmüştür. Çalışmada öntest olarak her iki gruba Programlama Yetenek Testi, sontest olarak Programlama Başarı Testi ve Başer (2013) tarafından geliştirilen Bilgisayar Programlamaya Karşı Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Çalışma neticesinde görsel programlama ortamıyla programlama öğretimi yapılan grubun akademik başarısının geleneksel programlama öğretimi yapılan gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca gruplar arasında programlamaya karşı tutum açısından anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı görülmüştür.

Demir (2015), doktora tez çalışmasında eğitsel programlama dili kullanmanın programlama öğretiminde öğrencilerin akademik başarı, performans ve programlamaya yönelik kaygılarına etkisini incelemiştir. Çalışmada kontrol grupsuz ön-test son-test deney deseni kullanılmış ve çalışma üç deney grubu ile yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemi 61 erkek, 26 kız, toplam 87 öğrenciden oluşmuştur. Eğitsel programlama dili; birinci deney grubunda dersin uygulama aşamasında, ikinci deney grubunda dersin teorik aşamasında, üçüncü deney grubunda ise dersin her iki aşamasında da kullanılmıştır. Çalışmada akademik başarıdaki değişim hem süreç içinde hem de süreç sonunda başarı ve performans testleriyle belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda eğitsel programlama dilinin dersin teorik ve uygulama aşamalarında kullanılmasının bilişsel ve üst düzey bilişsel becerilerin kazanılması açısından ilgili uygulama grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık doğurduğu ancak alt düzey bilişsel beceriler açısından herhangi bir grup lehine farklılık oluşmadığı görülmüştür. Ayrıca ilk dört performans testi sonuçlarına göre eğitsel programlama dilinin dersin teorik aşamasında kullanılan grupla dersin her iki aşamasında da kullanılan grup arasında almalı bir farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür. Programlamaya karşı kaygı düzeyi açısından ikinci grup dışında diğer iki grupta ön-test son-test puanları arasında anlamlı farklılık oluştuğu gözlemlenmiştir. Özetle bu çalışmayla bilgisayar programlamaya karşı akademik başarının performans ve sonuç odaklı artırılması, kaygı düzeyinin azaltılması için eğitsel programlama dilinin dersin teorik ve uygulama aşamalarında birlikte kullanılmasının faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Mıhçı (2014), yüksek lisans tez çalışmasında blok temelli görsel programlama dili kullanmanın üniversite öğrencilerinin programlama dersine yönelik akademik başarı ve motivasyonlarını metin tabanlı programlama dili kullanmaya kıyasla nasıl değiştirdiğini araştırmıştır. Çalışmaya Marmara Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü ikinci ve üçüncü sınıf öğrencileri katılmıştır. Araştırmada 12 haftalık öğretim uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırma neticesinde blok temelli programlama dili kullanmanın metin tabanlı programlama dili kullanmakta yetersiz olan öğrencilerin akademik başarısını arttırdığı ancak metin temelli programlama dili kullanmaya alışkın olan öğrencilerin akademik başarısını düşürdüğü ortaya çıkmıştır. Ayrıca uygulamanın yapılmasının üzerinden bir yıl geçtikten sonra mezun olan öğrencilerle yapılan anketle blok temelli programlama dilinin benimsenmediği ve mesleki olarak da ilgi gösterilmediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Kaucic ve Asic (2011) yaptıkları çalışmalarında programlamanın öğrenilmesinin öğretilmesinin zor olduğunu, bunda programlamanın soyut ve karmaşık yapısından dolayı olduğunu söylemişlerdir. Buradan hareketle 8-16 yaş aralığındaki toplam 32 öğrenci ile 5 ay süresince Scratch programlama aracı ile programlama öğretimi yapılmıştır. Araştırma sonunda programlama öğretiminde başlangıç seviyesinde blok temelli araçların kullanılmasının programlama kavramlarının öğrenilmesini kolaylaştırdığı, öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Peppler ve Kafai (2007) çalışmalarında görsel blok temelli programlama dili kullanmanın öğrencilerin akademik başarısına ve programlama becerilerini edinmelerine etkisini araştırmışlardır. Araştırma iki aşamalı olarak 2 yıl boyunca devam etmiştir. İlk yıl araştırmaya katılan öğrenciler çeşitli video oyunlar tasarlamışlardır. İkinci yılda aynı öğrencilerin daha karmaşık video oyunları tasarlamakta başarılı oldukları görülmüştür. Araştırma sonunda programlama öğretiminde görsel blok temelli programlama dili kullanmanın öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı ve programlama becerilerini geliştirdiği belirtilmiştir.

Klassen (2006)'in yaptığı çalışmada programlama öğretiminde geleneksel teori ağırlıklı yöntemler yerine ilk defa programlamayla karşılaşan birine göre tasarlanan nesne yönelimli görsel programlama araçlarının kullanılmasının öğrencilerin

akademik başarılarını arttırdığını belirtmiştir. Öte yandan Malan ve Leitner (2007), çalışmalarında programlama öğretiminde görsel blok temelli programlama aracını kullanmanın farklı düzeylerde programlama bilgisine sahip olan 25 üniversite öğrencisinin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma neticesinde akademik başarı açısından blok temelli programlama aracı kullanmanın öğrencilerden 19'una olumlu etkisinin olduğu, 2'sine olumsuz etkisinin olduğu, 4'üne ise herhangi bir etkisinin olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

3.2. Akran Öğretimi Yöntemi İle İlgili Araştırmalar

Deshpande, Lee ve Ahmed (2019) siber güvenlikle ilgili bir ders olan bilgisayar güvenliğine giriş dersinin öğretiminde akran öğretim yönteminin geleneksel öğretime kıyasla öğrencilerin dersi bırakma oranlarına, başarısızlık oranlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerine etkisini eylem araştırması metoduyla incelemiştir. Araştırma bir yıl boyunca devam etmiştir. Araştırma sonuçlarına bakıldığında akran öğretimi yönteminin kullanıldığı sınıflarda geleneksel öğretimin yapıldığı sınıflara kıyasla dersi bırakma % 4, ders başarısızlığı % 13, sınav başarısızlığı % 3 oranlarında azalma göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin % 77'si bilgisayar güvenliği kavramlarını küçük akran grupların içine tartışmanın yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları olan öğrenciler akran öğretimi yönteminin başka eğitimler tarafından uygulanmasının olumlu sonuçlar çıkarabileceğini de belirtmişlerdir.

Caceffo, Gama ve Azevedo (2018) çalışmalarında üç farklı öğretim metodu olan Derse Dayalı Öğrenme, Proje Temelli Öğrenme ve Akran Öğretimi Yönteminin bilgisayar bilimine giriş dersinde öğrencilerin motivasyonları üzerine olan etkisini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmanın sonunda öğrenci ve öğretmenlerin yeni teknoloji ve yeni öğretim yaklaşımlarına karşı olumlu bir bakış açısına sahip oldukları kanısı uyanmıştır. Aktif öğrenme yaklaşımı olan Akran öğretimi yöntemi ve proje temelli öğrenme yöntemine öğrencilerin öğrenme ve motivasyon algılarını pozitif anlamda etkilediği görülmüştür. Araştırmada aktif öğrenme yöntemlerinin uygulanabilmesi için öğretmenlerin derslere ön hazırlık için geleneksel ders bazlı yöntemlerden daha fazla zaman harcamaları gerektiği vurgulanmıştır. Araştırma sonuçlarında dikkat çekilen bir diğer nokta öğrencilerin değerlendirme sürecinde

akran öğretiminin kullanıldığı sınıflarda proje temelli uygulamaların yapıldığı sınıflara nazaran daha başarısız olunduğudur. Bunun nedeni çalışma süresince akran öğretiminin uygulandığı sınıflarda ders sunumları sonunda öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin yanıtlarını akıllı telefonları kullanarak vermeleri ve sınıfta bu aşamada dağılma yaşanması olarak açıklanmıştır. Bu sebeple araştırmacılar ilerleyen süreçte sınıf hazırlığı ve değerlendirilmesini kısmen de otonom hale getiren bir sistem geliştirerek bilgisayar bilimlerine giriş dersinde akran öğretimi yöntemini özelleştirmeyi düşündüklerini de belirtmişlerdir.

Özcan (2017), doktora tez çalışmasında akran öğretim yönteminin asitler ve bazlar konusunun öğretimine olan etkisini araştırmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında öğrencilerin akran öğretim yöntemine yönelik tutum ve görüşleri ile bu yöntemin öğrencilerin kimya dersine ve tartışmaya yönelik tutumları da ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Çalışma Erzurum'da bir lisede öğrenim gören 21 son sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Çalışma eylem araştırması şeklinde desenlenmiş, araştırmada nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Çalışmada dersler 5 hafta boyunca akran öğretimin yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma neticesinde akran öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarısını arttırdığı, öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin uygulanan yöntemle karşı tutumlarının büyük oranda olumlu olduğu belirtilmiştir. Kimya dersine ve tartışmaya karşı öğrencilerin tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmadığı belirlenmiştir. Buna rağmen öğrencilerle yapılan görüşmelerden kimya dersine ve tartışmaya yönelik olumlu görüş belirttikleri görülmüştür.

Yayla (2017), doktora tez çalışmasında akran öğretim yönteminin manyetizma kavramlarının öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve tartışma isteklilik durumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılında Ordu Fen Lisesi'nin 10.sınıfında öğrenim gören 60 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada nitel ve nicel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analiz edilmesi sonucunda akran öğretimiyle öğretim yapılan grubun akademik başarısının geleneksel öğretim yapılan gruba göre anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür. Akran öğretimi yapılan grupta uygulama sonunda tartışma isteklilikleri durumlarında kayda değer bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonunda gözlem ve görüşmelerden akran öğretiminin öğrencilerin kendilerine

güvenlerini arttırdığı, yorum yapabilme becerilerini, tartışmalar sayesinde öğrenmelerini derinleştirdiği, birbirlerinden karşılıklı olarak faydalanmalarını sağladığı; derse aktif katılımlarını, motivasyonlarını, öğrenilenlerin kalıcılığını arttırdığı ve öğrenme faaliyetlerini keyifli hale getirdiği değerlendirilmeleri yapılmıştır.

Zhang, Ding ve Mazur (2017), çalışmalarında akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin fiziğe giriş dersine yönelik tutum ve inançlarına etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini Çin'deki Pekin Normal Üniversitesi'nde öğrenim gören toplam 441 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma süresince bu öğrencilerin bulunduğu üç sınıfta akran öğretimi yöntemi, diğer bir sınıfta ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Akran öğretim yönteminin kullanıldığı gruplardan ikisinde çalışma sürecinde akran grupları sürekli değiştirilmiş, diğer grupta ise akran grupları bu süreçte sabit kalmıştır. Araştırma verileri bir tutum anketiyle toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre geleneksel öğretimin yapıldığı sınıfta öğrencilerin tutum ve inanışlarında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Ancak akran öğretimi yönteminin kullanıldığı gruplarda ise öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ve inanışlarında olumlu yönde bir artış meydana geldiği görülmüştür. Ayrıca sabit akran gruplarının olduğu sınıftaki öğrencilerin tutum ve inanışlarındaki değişim, değişken akran gruplarının olduğu sınıflardaki öğrencilere kıyasla daha olumlu yönde gerçekleşmiştir.

Yaşar (2016), yüksek lisans tez çalışmasında akran öğretim yönteminin öğrencilerin fizik dersi elektrik ve manyetizma konularındaki kavramsal anlama düzeylerine ve uygulanan yöntemine yönelik tutumlarını incelemiştir. Çalışmanın katılımcıları 2014-2015 eğitim öğretim yılında lise ikinci sınıfta öğrenim gören 60 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Ayrıca deney grubu ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonunda akran öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin elektrik ve manyetizma konularındaki kavramlarını anlama düzeyini anlamlı derecede arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin akran öğretim yöntemine ilişkin tutumlarının da olumlu olduğu görülmüştür.

Zingaro (2014), Kanada'da 2012 sonbaharında üniversite öğrencileriyle 50 dakikalık üç ders ve hafta da bir laboratuvar olmak üzere 12 hafta süresince

Bilgisayar Bilimlerine Giriş 1 dersinde geleneksel ve akran öğretimi yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları ve programlama özyeterlik algıları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma boyunca ders iki öğrenci grubunun birinde akran öğretimi yöntemiyle işlenirken diğerinde geleneksel öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma sonunda yapılan final sınavında akran öğretimi grubundaki öğrenciler her ne kadar daha yüksek puanlar almış olsalar da akademik başarı açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak akran öğretimi yönteminin öğrencilerin programlama özyeterlik algılarını önemli ölçüde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı, akran öğretimi yöntemiyle öğrencilerin yüksek notlar almanın yanında derse karşı daha ilgili olduklarını, derslerden daha çok hoşlandıklarını ve programlamaya karşı özyeterlik kazandıklarını vurgulamıştır. Ayrıca akran öğretimi yönteminin özyeterlik algısını arttırmadaki başarısını hızlı ve doğru geri bildirim almak adına öğrencilere çok sayıda fırsatlar sunmasında yattığının düşünülebileceğini belirtmiştir.

Yavuz (2014), doktora tez çalışmasında matematik dersi Rasyonel Sayılar konusunda web tabanlı akran ve öz değerlendirme sitesi ile gerçekleştirilen akran öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 eğitim öğretim yılı birinci döneminde Ankara ili Keçiören ilçesinde farklı okullarda öğrenim gören 472 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada dersler dokuz hafta süresince deney grubu ile web tabanlı akran ve öz değerlendirmeyle zenginleştirilmiş akran öğretimi yöntemiyle, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Ölçekler öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda deney grubu lehine akademik başarının arttığı ancak rasyonel sayılar konusuna karşı tutuma yönelik gruplar arasında anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı belirlenmiştir.

Porter, Bailey-Lee ve Simon (2013) dört farklı bilgisayar bilimleri dersinde klasik ve akran öğretim yönteminin uygulanmasının öğrencilerin akademik başarı ve dersi bırakma oranları arasındaki farklılığı araştırmışlardır. Araştırmada 10 yıl süreyle elde edilen veriler üzerinden sonuçlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre akran öğretim yönteminin uygulandığı derslerde öğrenim gören öğrencilerin bu derslerdeki akademik anlamda başarısızlık düzeyleri ve dersi bırakma oranları klasik öğretim yönteminin kullanıldığı derslerde öğrenim gören

öğrencilere nazaran ders başına ortalama % 61 oranında azalma gösterdiği belirtilmiştir. Bu oranının klasik öğretim yönteminde toplamda % 20 olarak gerçekleştiği, akran öğretim yönteminde ise % 7'ye düştüğü vurgulanmıştır. Araştırma 10 yıl gibi uzun bir süre devam ettiği için aynı dersi veren öğretim üyelerinin yıldan yıla değişebileceği düşünülerek aynı dersi farklı sınıflarda birinde akran öğretim yöntemine göre diğerinde ise geleneksel öğretim yöntemine göre olacak şekilde veren öğretim üyelerinin bu sınıflarda öğrenim gören öğrencilerinin verileri de ayrı analiz edilmiştir. Araştırmada sonuç olarak, akran öğretim yönteminin olduğu sınıflardaki öğrencilerin başarısız olma ve dersten çekilme oranları diğerlerine nispeten yine oldukça düşük seviyede gerçekleşmiştir.

Akay (2011) yüksek lisans tez çalışmasında akran öğretim yönteminin ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik dersi dönüşüm geometrisi konusundaki akademik başarılarına ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışma 56'sı deney grubunda, 56'sı kontrol grubunda olmak üzere toplam 112 öğrenciyle 3 hafta süreyle ve 10 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Dersler bu sürede deney grubunda akran öğretim yöntemine göre, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma sonucunda akran öğretim yöntemiyle öğretimin yapıldığı grupta öğrencilerin akademik başarılarının diğer grupla karşılaştırıldığında önemli ölçüde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca akran öğretim yönteminin uygulandığı grupta derse karşı tutum puanlarında anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür.

Şekercioğlu (2011), doktora tez çalışmasında akran öğretim yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlama düzeylerine etkisini ve akran öğretim yöntemine yönelik tutumlarını incelemiştir. Araştırma kapsamında ayrıca öğretmen adaylarının fizik dersine karşı tutumları da ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın örnekleme 2007-2008 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'de farklı bölümlerde öğrenim gören 157 öğrenciden oluşmuştur. Çalışmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma kapsamında nicel verilerin toplanması için Elektrostatik Kavram Testi, Fizik Tutum Anketi, Akran Öğretimi Tutum Anketi kullanılmış, ayrıca katılımcılarla görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonunda akran öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerini

arttırdığı ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının uygulanan yönetime yönelik tutum ve görüşlerinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların fizik dersine yönelik tutumlarının olumlu olduğu ve gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı da belirtilmiştir. Bunların yanında öğretmen adaylarının iletkenlik-yalıtkanlık, Coulomb kuvveti, elektriksel alan, elektriksel potansiyel ve enerji, Gauss yasası ve sığa ile ilgili kavram yanılgılarının ve anlamakta zorlandıkları durumların olduğu tespit edilmiştir.

Lasry ve diğerleri (2008), akran öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarıları ve dersi bırakma eğilimleri üzerine etkisini araştırmışlardır. Araştırmada elde edilen bulgular 1991 yılında Harvard Üniversitesi'nde akran öğretim yöntemi üzerine yapılan araştırma sonuçları ile karşılaştırılmış ve bu yöntemin akademik seviye ile olan ilişki ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın örneklem grubu kendi içinde akademik olarak hazırbulunuşluğu düşük ve yüksek olmak üzere ikiye ayrılmış ve akran öğretim yönteminin etkililik düzeyinin bu gruplar arasındaki farklılığına bakılmıştır. Çalışma öğrenim süresinin iki yıl olduğu John Abbott Koleji'nde bir dönem boyunca fiziğe giriş dersi kapsamında 83'ü deney, 44'ü kontrol grubunda olmak üzere toplam 127 öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırma sonunda akademik hazırbulunuşluk düzeyi düşük olan gruplar içinde akran öğretim yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı ve kavramsal anlamalarının klasik öğretim yönteminin uygulandığı gruba göre belirgin bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde akademik hazırbulunuşluk düzeyi yüksek olan gruplar içinde akran öğretim yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı ve kavramsal anlamalarının da klasik öğretim yönteminin uygulandığı gruba göre belirgin bir şekilde arttığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırma sonunda akran öğretim yöntemine göre ders işlenen sınıfta yer alan öğrencilerin % 5'inin final sınavına katılmadığı, ancak klasik öğretim yöntemine göre ders işlenen sınıfta yer alan öğrencilerin % 25'inin final sınavına girmediği belirlenmiştir. Bu durumun Harvard Üniversitesi'nde yapılan çalışmadaki akran öğretim yönteminin kullanıldığı sürede öğrencilerin final sınavına girmeme oranlarının sürekli olarak azaldığı sonucuyla paralellik gösterdiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma akran öğretim yönteminin, akademik düzeyi düşük olsun ya da olmasın, tüm öğrencilerde olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı ortaya konulmuştur.

Sencar Tokgöz (2007), doktora tez çalışmasında akran öğretimi yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarılarına, elektrik akımı konusuna yönelik tutum ve hatırd tutma oranları üzerine araştırma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma üç hafta boyunca 63'ü deney grubunda,58'ikontrol grubunda olmak üzere toplam 121 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Dersler deney grubunda akran öğretim yöntemiyle, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Akan Elektrik Başarı Testi ve Akan Elektrik konusuna karşı tutum ölçeği çalışmaya katılan tüm öğrencilere çalışmanın başında öntest, çalışma bitiminde ise sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri neticesinde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin akademik başarı, hatırd tutuma oranları üzerinde kayda değer oranda olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan öğrencilerin derse karşı tutumlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir.

Golde, Koeske, ve McCreary (2006) üniversite öğrencilerinin akran öğretim yönteminin Genel Kimya Laboratuvarı-I dersindeki akademik başarıları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini 39'u deney grubu,109'u kontrol grubu olmak üzere toplam 148 öğrenciden meydana gelmiştir. Teorik dersler deney grubunda akran öğretim yöntemiyle, kontrol grubunda ise klasik yöntemle işlenmiştir. Araştırma sonunda açık uçlu sorulardan oluşan başarı testi her iki gruba da uygulanmıştır. Test sorularına verilen cevaplar için "1 = zayıf, 2 = orta, 3 = iyi" olacak şekilde bir puanlama anahtarı oluşturulmuştur. Ayrıca test sorularına verilen cevapların netliği ve uzunluğu için de "1 = sayfanın %25'i doldurulmuş, 2 = sayfanın %26-50'si doldurulmuş, 3 = sayfanın %50 ve üzeri doldurulmuş" olacak şekilde ayrı bir puanlama sistemi oluşturulmuştur. Araştırmanın sonunda akran öğretim yöntemiyle derslerin işlendiği grubun "3=iyi" puanlarının tüm puanları içindeki oranı (% 32), klasik öğretim yapılan grubun "3=iyi" puanlarının tüm puanları içindeki oranı (% 18) olarak belirlenmiştir. Bu durum deney grubunun başarı yüzdesinin belirgin bir şekilde daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Benzer durum deney grubunun "1 = zayıf" puanlarının tüm puanları içindeki oranı (% 34), kontrol grubunun "1 = zayıf" puanlarının tüm puanları içindeki oranı (% 50) olarak görülmüştür. Ayrıca verilen cevapların uzunluğu ve netliği bağlamında değerlendirildiğinde deney grubunda yer alan öğrencilerin sayfanın yarısı ve üzerini

doldurma yüzdelerinin (Deney Grubu= %28, Kontrol Grubu= %12) fark edilir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Cortright, Collins, ve DiCarlo (2005) akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin yeni karşılaştıkları problemleri çözme becerileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma Fizyoloji dersini alan 38 öğrenci ile birlikte yürütülmüştür. Uygulamaya başlanmadan önce sınıf rastgele seçilen öğrencilerden oluşan 19'ar kişilik iki gruba bölünmüştür. Çalışmada öncelikle dersin anlatımı teorik olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra gruplara konu ile ilgili aynı kavramsal sorular yöneltilmiştir. Gruplar dönüşümlü olarak soruları önce bir grup bireysel diğer grup akran öğretim yöntemine göre olacak şekilde cevaplamışlardır. Yani her iki grupta akran öğretim yöntemi dönüşümlü olarak uygulanmıştır. Neticede akran öğretimi yönteminin uygulandığında kavramsal soruların doğru cevaplanma oranının arttığı gözlemlenmiştir.

Eryılmaz (2004), doktora tez çalışmasında kavram testleri ile desteklenmiş akran öğretim yönteminin lise onuncu sınıf öğrencilerinin fizik dersi akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma üç hafta boyunca deney grubunda akran öğretimi yöntemiyle, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemi 92 deney, 100 kontrol grubunda olmak üzere toplam 192 öğrenciden oluşmuştur. Fizik Tutum Testi ve Fizik Başarı Testi her iki gruba, öntest ve öğretimin sonunda da sontest olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda derslerin akran öğretim yöntemiyle işlendiği gruptaki öğrencilerin akademik başarılarının geleneksel öğretimin yapıldığı gruptaki öğrencilere kıyasla gözle görülür derecede arttığı ancak derse karşı tutum bağlamında gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Crouch ve Mazur (2001) çalışmalarında, akran öğretimi yöntemiyle öğretimini gerçekleştirdikleri fizik dersi kuvvet ve mekanik konularındaki öğrenci başarısının belirgin bir şekilde arttığını belirtmişlerdir. Akran öğretiminin öğrencilerin hem kavramsal sorulardaki başarılarını hem de geleneksel nicel sorulardaki başarılarının arttırdığını dile getirmişlerdir. Araştırmacılar 1990 yılında mekanik konusunun öğretiminde geleneksel yöntemi kullandıkları, öğretimin sonunda akademik başarı testi ortalamasının 66 olarak ortaya çıktığını, bir sonraki yıl aynı konunun öğretimini akran öğretim yöntemine göre yaptıklarının, öğretimin sonunda aynı başarı testi

ortalamasının 72'ye yükseldiğini belirtmişlerdir. Takip eden yıllarda 1997 yılı sonuna kadar mekanik konusunun öğretiminde akran öğretim yöntemini kullandıklarını ve öğretimin sonunda akademik başarı puanının 79'a kadar artış gösterdiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada ayrıca elektrik ve manyetizma konusunun öğretimının 1999 yılında 178 öğrenciyle geleneksel öğretim yöntemiyle, 2000 yılında ise 155 öğrenciyle akran öğretim yöntemi kullanılarak yapıldığını ve akran öğretim yönteminin kullanıldığı grubun akademik başarısının daha yüksek gerçekleştiği vurgulanmıştır.



BÖLÜM 4

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan ölçme araçları, uygulama aşamaları ile uygulamada kullanılan test soruları ve araştırma neticesinde elde edilen verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

4.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada BTY dersi programlama konusunun öğretiminde akran öğretimi yönteminin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, derse yönelik tutum ve programlama özyeterlik algılarına etkisi incelenmiştir.

Araştırmada nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı “karma yöntem” (mixed method) kullanılmıştır. Araştırma literatürde yakınsayan paralel karma yöntem olarak ifade edilen yaklaşımla desenlenmiştir. Bu araştırma deseninde nicel ve nitel veri toplama süreçleri birbirine yakın zamanlarda gerçekleştirilir. Elde edilen veriler ayrı ayrı yapılan analizlerden sonra birbirleriyle bütünleştirilirler (Fetters, Curry ve Creswell, 2013). Bu tasarım nicel ve nitel verilerden elde edilen araştırma bulgularının doğruluk düzeyinin artırılmasında ve karşılıklı olarak bulguların geçerliliğini anlayabilmekte yararlıdır (Creswell, 2003).

Yukarıda bahsedilenler çerçevesinde araştırmacının nicel bölümünde öntest-sontest kontrol grubu ve yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu modelde objektif olarak belirlenen deney ve kontrol grubu bulunur. Deney ve kontrol gruplarında deney öncesi ve sonrası ölçümler yapılarak gruplar bu ölçümlere göre karşılaştırılır (Demirel, 2004). Programlama öğretimine ilişkin dersler deney grubunda akran öğretimi yöntemi ile kontrol grubunda ise geleneksel öğretim ile işlenmiştir.

Araştırmada ayrıca öğrencilerin akran öğretimi yöntemi hakkındaki farklı görüş ve düşüncelerini daha detaylı ve derinlemesine betimleyebilmek adına nitel araştırma deseni de kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımında algılar ve olaylar bulunduğu ortamlarda rasyonel bir bakış açısıyla ve kapsamlı şekilde ele alınarak ortaya çıkarılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu amaçla çalışmaya katılan deney grubu öğrencilerinden görüşme yapmaya gönüllü 12 öğrenciyle yarı

yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan karma modelin şematik gösterimi Tablo-1’de verilmiştir:

Tablo-1: Çalışmada Kullanılan Karma Araştırma Modeli

| Araştırma Grubu | İlk Ölçme | Süreç (İşlemler) | Son Ölçme |
|----------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| Kontrol Grubu | ABT-1 | Geleneksel | ABT-2 |
| | BTT-1 | (Öğretmen Merkezli) | BTT-2 |
| | PÖZ-1 | Öğretim Yöntemi Etkinlikleri | PÖZ-2 |
| Deney Grubu | ABT-1 | Akran Öğretimi | ABT-2 |
| | BTT-1 | Yöntemi Etkinlikleri | BTT-2 |
| | PÖZ-1 | | PÖZ-2 |
| | | | YYGF |

Tablo-1’de Kullanılan Kısaltmalar:

ABT-1: Akademik Başarı Testi (Öntest)

BTT-1: Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (Öntest)

PÖZ-1: Programlama Özyeterlik Ölçeği (Öntest)

ABT-2: Akademik Başarı Testi (Sontest)

BTT-2: Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (Sontest)

PÖZ-2: Programlama Özyeterlik Ölçeği (Sontest)

YYGF: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

4.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2017–2018 eğitim-öğretim yılında Tokat İli Merkez Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulu’nda öğrenim gören 72 (33 kız, 39 erkek) altıncı sınıf öğrencisinden oluşturulmuştur. Çalışma öncesinde ilgili okulunun bağlı olduğu Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli araştırma izni alınmıştır (EK-1).

Çalışmada bağımsız değişkenlerin (geleneksel öğretim yöntemi ve akran öğretimi yöntemi), bağımlı değişkenleri (akademik başarı, bilişim teknolojileri ve yazılım dersine karşı tutum, programlama özyeterliği) nasıl etkilediğini sınamak amacıyla deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışmanın yapıldığı okulda 2 kız 2 erkek olmak üzere 4 adet 6.sınıf şubesi bulunmaktadır. Çalışma grupları 2 şube (1 kız, 1 erkek şubesi) deney gurubu, 2 şube (1 kız, 1 erkek şubesi) kontrol grubu

olarak rastgele yansız seçimle belirlenmiştir. Buna göre 6/E (kız) ve 6/C (erkek) şubeleri deney, 6/F (kız) ve 6/B (erkek) şubeleri kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Tablo-2: Çalışma Grubunu Oluşturan Öğrenciler ve Özellikleri

| Cinsiyete Göre Dağılım | Kız | Erkek | Toplam |
|-------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Kontrol Grubu | 15 | 21 | 36 |
| Deney Grubu | 18 | 18 | 36 |
| Toplam | 33 | 39 | 72 |

Çalışma Mart 2018-Nisan 2018’de toplam 72 öğrenciyle deney ve kontrol gruplarında haftada ikişer saat olmak üzere 6 hafta boyunca BTY dersinde uygulanmıştır. Araştırmada her hafta aynı konular deney ve kontrol gruplarında paralel bir şekilde işlenmiştir. Çalışma boyunca deney ve kontrol gruplarında bütün dersler araştırmacı tarafından işlendiği için gruplar arası öğretici değişkeni durumu ortadan kaldırılmıştır. Araştırma grubunun bahsi geçen kurumdan seçilmesinin nedeni, araştırmacının burada görevli bir öğretmen olmasıdır.

4.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilen Akademik Başarı Testi, Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Programlama Özyeterlik Ölçeği, Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır.

4.3.1. Akademik Başarı Testi

Bu araştırmada öğretilmesi planlanan konuları kapsayacak şekilde bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testi oluşturulurken MEB TTKB’nin 17/07/2017 tarih ve 78 sayılı kararıyla kabul edilen Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5 ve 6. sınıflar) Öğretim Programı’nda yer alan kazanımları (MEB, 2017) konu öğretim içeriği olarak belirlenmiştir (EK-2). Bu şekilde başarı testindeki soruların kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Başarı testi hazırlanırken MEB tarafından yayınlanan e-içerik örnekleri ve konuyla ilgili web kaynaklarından yararlanılmıştır. Öğretim programında yer alan 20 kazanımın (10-Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları Kazanımı, 10-Programlama Kazanımı) her biri için ikişer soru hazırlanarak 40 maddelik çoktan seçmeli bir soru havuzu oluşturulmuştur. Bu aşamada ölçme değerlendirme ve konu alan uzmanı

üniversitede görevli bir öğretim üyesinin ve üç Bilişim Teknolojileri öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan test öntest olarak araştırmada kullanılmadan önce araştırmanın yapıldığı gruba denk bir gruba uygulanmıştır. Gerçekleştirilen bu uygulamanın sonuçları alındıktan sonra her bir soru maddesi üzerinde madde analizleri yapılmıştır. Analizler sonucunda madde güçlüğü (P_j) 0.40 ile 0.60 ve ayırt edicilik gücü katsayısı (r_{pb}) 0.30'un üzerinde olan maddeler olduğu gibi başarı testine dahil edilmiştir. Madde güçlük katsayıları 0.35-0.70 civarında olan maddeler seçenek analizi ve uzman görüşleri doğrultusunda düzeltilerek başarı testine alınmıştır. Böylelikle madde güçlüğü orta düzeyde, ayırt edicilik gücü yüksek düzeyde toplam 20 maddeden oluşan standart bir başarı oluşturulmuştur (EK-3). Bilimsel araştırmalarda kullanılacak ölçme araçlarının güvenilirliklerinin de tespit edilmesi gerekir. Güvenirlik bir ölçme aracının belirli bir özellik ile ilgili farklı sayıdaki ölçüm sonuçlarının tutarlılık göstermesi (Çepni, 2007) olarak açıklanmıştır Buradan hareketle çalışmada geliştirilen akademik başarı testinin güvenilirlik çalışması için test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Aynı okulda bir önceki yıl ilgili dersi alan 7.sınıf öğrencilerinden oluşan 35 kişilik bir gruba iki hafta arayla aynı akademik başarı testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucu güvenilirlik katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin programlama öğretimine başlanmadan önce deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için uygulama öncesi akademik başarı testi yapılmıştır. Araştırma için geliştirilen akademik başarı öntestinde her bir doğru cevaplanan soru için 5 puan verilmiş, yanlış yapılan ve cevaplanmayan sorular için puan verilmemiştir. Böylece başarı testinden alınabilecek en yüksek puan 100 olarak belirlenmiştir.

4.3.2. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine İlişkin Tutum Ölçeği

Araştırmada geleneksel yöntem ve akran öğretimi yöntemi ile ders işlenen grupların BTY dersine yönelik tutumlarında bir değişikliğin olup olmadığını tespit edebilmek için uygulama öncesinde ve sonrasında Işık ve Rıza (2011) tarafından geliştirilmiş olan "Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" isimli ölçme aracı kullanılmıştır.

Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum ölçeği öğrencilerin sınıf seviyeleri de göz önünde tutularak 3'lü likert tipinde 34 maddeden oluşturulmuştur. Ölçeğin likert seçenekleri, katılıyorum, karasızım, katılmıyorum şeklinde belirlenmiştir. “Katılmıyorum-1”, “Karasızım-2” ve “Katılıyorum-3” olarak puanlanmıştır. Tek boyuttan oluşan Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinden en az 34 en yüksek ise 102 puan alınabilmektedir (Işık ve Rıza, 2011). Ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.95 olarak hesaplanmıştır.

4.3.3. Programlama Özyeterlik Ölçeği

Araştırmada geleneksel yöntem ve akran öğretimi yöntemi ile ders işlenen grupların programlamaya yönelik tutumlarında bir değişikliğin olup olmadığını tespit edebilmek için uygulama öncesinde ve sonrasında Kukul, Gökçearsan ve Günbatır (2017), tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencileri İçin Programlama Özyeterlik Ölçeği” isimli ölçek kullanılmıştır.

Programlama Özyeterlik ölçeği 5'li likert tipinde düzenlenmiş tek boyutlu 31 maddeden oluşturulmuştur. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçeğin likert seçenekleri, kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum şeklinde belirlenmiştir. “Kesinlikle Katılıyorum-5”, “Katılıyorum-4”, “Kararsızım-3”, “Katılmıyorum-2”, “Kesinlikle Katılmıyorum-1” olarak puanlanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığını ortaya çıkarmak için yapılan analiz sonucunda Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.95, iki yarı metodu sonuçları ise 0.96 olarak hesaplanmıştır (Kukul ve diğerler, 2017).

4.3.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmada çalışmaya katılan öğrencilerin akran öğretimi yöntemine ilişkin görüşlerini derinlemesine ortaya çıkarabilmek için deney grubunda yer alan, görüşme yapmaya gönüllü olan 12 öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır.

Araştırmacı tarafından görüşme formundaki sorular açık, anlaşılır ve yönlendirme öğeleri içermeyecek şekilde oluşturulmuştur. Sorular belirli bir sırada öğrencilerin konuyla ilgili görüşlerini rahat bir şekilde ifade edebilmelerine olanak sağlayacak bir düzende hazırlanmıştır. Bu amaçla verilerin toplanabilmesi için araştırmacı tarafından oluşturulup konu alan uzmanı bir öğretim üyesi ve iki

öğretmenin görüşüne sunulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak yarı yapılandırılmış görüşme formuna son şekli verilmiştir. Araştırmamızda da kullanmış olduğumuz yarı yapılandırılmış görüşmelerde önceden araştırmacı tarafından belirlenen soruların yanında görüşülen kişinin vereceği cevaplar doğrultusunda farklı sorular sorulur. Böylece konuya ilişkin daha detaylı görüşler elde edilebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu 7 anahtar soru ve bunlara bağlı sonda sorulardan meydana gelmiştir (EK-4). Yapılan görüşmelerin tamamı katılımcı öğrencilerin ve velilerinin onayı alınarak dijital olarak kaydedilmiştir. Görüşmeler öğrencilerin dersten arta kalan zamanlarında sakin ortamlarda yapılmıştır ve ortalama her bir görüşme 10 dakika sürmüştür. Görüşmelerin tamamlanması sonrasında tüm görüşme verileri yine dijital ortamda metne dönüştürülmüştür. Veri analizi bu dijital metin üzerinde yapılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan görüşmelerde öğrencilere akran öğretimi yöntemiyle ilgili genel düşüncelerinin neler olduğu, akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre üstünlüklerinin ve sınırlılıklarının neler olduğu ve yöntemin programlama öğretimine olan etkilerinin neler olduğu gibi farklı sorular yöneltilmiştir.

4.4. Uygulama

Bu bölümde, uygulama öncesi işlemleri ve uygulama sürecinde yapılan işlemler iki ayrı başlık olarak ifade edilmiştir.

4.4.1. Uygulama Öncesi İşlemleri

Araştırma 2017–2018 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Tokat İli Merkez İlçesi Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulu'nda öğrenim gören BTY dersini alan 6.sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırma boyunca işlenecek konular MEB TTKB'nin 17/07/2017 tarih ve 78 sayılı kararıyla kabul edilen Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5 ve 6. sınıflar) Öğretim Programında yer alan kazanımlara göre belirlenmiştir (EK-2).

Uygulamalar boyunca kullanılacak olan ders planları ve diğer tüm ders materyalleri araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bu çerçevede kontrol ve deney gruplarında öğretim sürecinde kullanılmak üzere kazanım kavrama testleri

hazırlanmıştır. Kazanım kavrama testleri, o dersin kazanımlarını kapsayacak şekilde 5 ile 10 soru maddesinden oluşan testler şeklinde düzenlenmiştir. Kazanım testlerinin tamamı uygulama başlamadan önce uzman görüşüne sunulmuş ve son halleri verilmiştir. Bu testler kontrol gruplarında geleneksel öğretim yöntemine göre işlenen derslerin sonunda öğrencilerle birlikte cevaplandırılmıştır. Aynı kazanım testleri deney gruplarında akran öğretimi yöntemiyle işlenen derslerin sonunda önce öğrenciler tarafından bireysel daha sonra akran gruplarınca cevaplandırılmıştır. Uygulama sonunda öğrencilerin başarı testi öncesinde son bir konu tekrarı yapmaları için bahsi geçen kazanım testlerinin tamamı çevrim içi olarak uygulamaya katılan tüm öğrencilerle paylaşılmıştır.

Uygulamaya başlamadan önce deney gruplarındaki öğrenciler akran öğretimi yöntemi hakkında araştırmacı tarafından yapılan bir sunumla bilgilendirilmiştir. Daha sonra araştırmacı tarafından ikişer kişilik akran grupları oluşturulmuştur. Akran grupları, akran öğretimi yönteminin ruhuna uygun olarak akademik yönden farklı seviyedeki bireyler bir araya getirilerek oluşturulmaya çalışılmıştır. Burada öğrencilerin akademik düzeylerinin belirlenmesinde uygulama öncesi gerçekleştirilen akademik başarı testi puanları ve öğrencilerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde almış oldukları daha önceki sınav puanları dikkate alınmıştır. Böylece akran gruplarının kendi içinde akademik yönden heterojen yapıda olması, gruplar arasında ise akademik yönden birbirine mümkün olduğunca yakın olması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu şekilde bir hafta iki ders saatinde deney gruplarıyla dersler akran öğretimi yöntemi ile yapılarak uygulama esnasında çıkabilecek aksaklıklar önceden tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda gerçekleştirilen pilot uygulama esnasında akran grupları içinde farklı sebeplerle birbirleriyle anlaşmakta sorun yaşayan öğrenciler belirlenmiştir. Ayrıca akran tartışmalarının diğer gruplara kıyasla daha sönük geçtiği gruplar da belirlenmiştir. Neticede bu veriler ışığında akran gruplarında bir takım değişikliklere gidilerek gerçek çalışma öncesi akran gruplarına son şekilleri verilmiştir.

Planlanan uygulamaya başlamadan önce geleneksel öğretim yöntemine göre derslerin işleneceği (kontrol) grupları ve akran öğretimi yöntemine göre derslerin işleneceği (deney) gruplarında “Akademik Başarı Testi”, “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” (BTT), “Programlama Özyeterlik Ölçeği” (PÖZ)

öntest olarak uygulanmıştır. Öntest sonuçlarına göre gruplar arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek için aşağıdaki analizler yapılmıştır.

4.4.1.1. Akademik Başarı Testi Öntest Puanlarına İlişkin Analizler

Akran öğretiminin kullanıldığı deney grubunun öntest akademik başarı puanları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubunun öntest akademik başarı puanları arasında farklılığın olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo-3: Akademik Başarı Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Kontrol | 36 | 39.72 | 12.98 | 70 | 1.24 | .22 |
| Deney | 36 | 43.88 | 15.54 | | | |

Deney ve kontrol grupları arasında yapılan akademik başarı öntest sonucu deney grubunun öntest puanının ortalaması 43.88, standart sapması 15.54; kontrol grubunun öntest puanının ortalaması 39.72, standart sapması 12.98 olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucu grupların akademik başarılarının istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir ($t_{(70)}=1.24$; $p>.05$).

4.4.1.2. Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına İlişkin Analizler

Akran öğretiminin kullanıldığı deney grubunun öntest BTT puanları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubunun öntest BTT puanları arasında bir farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi gerçekleştirilmiştir.

Tablo-4: Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Kontrol | 36 | 80.08 | 14.84 | 70 | 1.08 | .29 |
| Deney | 36 | 83.77 | 14.21 | | | |

Deney ve kontrol grupları arasında yapılan Bilişim Teknolojileri dersi tutum ölçeği öntest sonucu deney grubunun öntest puanının ortalaması 83.77, standart

sapması 14.21; kontrol grubunun öntest puanının ortalaması 80.08, standart sapması 14.84 olarak bulunmuştur. Gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonucu grupların Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum puanı ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir ($t_{(70)}=1.08$; $p>.05$).

4.4.1.3. Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest Puanlarına İlişkin Analizler

Akran öğretiminin kullanıldığı deney grubunun öntest PÖZ puanları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubunun öntest PÖZ puanları arasında farklılık olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo-5: Programlama Özyeterlik Ölçeği Puanlarına Göre Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Sonuçları

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Kontrol | 36 | 102.94 | 16.28 | 70 | 1.43 | .16 |
| Deney | 36 | 109.22 | 20.62 | | | |

Deney ve kontrol grupları arasında yapılan programlamaya yönelik özyeterlik algı ölçeği öntest sonucu deney grubunun öntest puanının ortalaması 109.22, standart sapması 20.61; kontrol grubunun öntest puanının ortalaması 102.94, standart sapması 16.28 olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucu grupların programlama özyeterlik puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir ($t_{(70)}=1.43$; $p>.05$).

4.4.2. Uygulama Sürecinde Yapılan İşlemler

Uygulama boyunca kontrol gruplarında dersler şu şekilde işlenmiştir:

- Dersler geleneksel öğretim yöntemine uygun olarak araştırmacı tarafından hazırlanan ders planlarına göre yürütülmüştür.
- Dersler öğrencilerin derse olan ilgisini çekmek adına küçük etkinliklerle başlamıştır.
- Dersler araştırmacı tarafından düz anlatım, soru-cevap teknikleri kullanılarak ve etkileşimli tahta üzerinden konularla ilgili örneklerin sunumu ile devam etmiştir.
- Konuların anlatımı bittikten sonra öğrenilenleri pekiştirmek adına araştırmacı tarafından hazırlanan uygulama sonu kazanım testleri beraberce çözülmüştür.

- Derslerin sonunda araştırmacı tarafından konular kısaca özetlenmiş ve bitirilmiştir.

- Ders planlarına uygun olarak bazı haftalar öğrencilere küçük ödevler verilmiştir.

- Dersler 6 hafta boyunca haftada 2 ders saati olarak sürdürölmüştür.

Deney gruplarında akran öğretim yönteminin uygulanabilmesi için derslere başlamadan önce akran grupları oluşturulmuştur. Akran grupları oluşturulurken aşağıdaki ölçütlere dikkat edilmiştir:

- Akran gruplarındaki öğrenci sayısının iki olması
- Grup içindeki öğrencilerin akademik başarı yönünden heterojen olması
- Grup içindeki öğrenciler arasında herhangi bir iletişim probleminin olmaması

Uygulama boyunca Deney gruplarında dersler şu şekilde işlenmiştir:

- Dersler akran öğretim yöntemine uygun olarak araştırmacı tarafından hazırlanan ders planlarına göre yürütölmüştür.

- Dersler iki bölüm halinde işlenmiştir.

- Derslerin birinci bölümü araştırmacı tarafından öğrencileri motive edici sorularla başlamıştır.

- Araştırmacı dersin sunumunu etkileşimli tahtayı da kullanarak düz anlatım, soru cevap teknikleri kullanarak gerçekleştirmiştir.

- Dersin ikinci bölümünde araştırmacı tarafından hazırlanan kazanım kavrama testleri çözmeleri için öğrencilere dağıtılmıştır. Testler çözümler için verilen süreler bittiğinde araştırmacı tarafından geri toplamıştır.

- Aynı kazanım testleri bu sefer akran gruplarının ortaklaşa cevaplamaları için öğrencilere tekrar dağıtılmış, çözümler için verilen süreler bittiğinde araştırmacı tarafından geri toplamıştır. Bu şekilde o haftanın ilk dersi tamamlanmıştır.

- Bir sonraki ders başlamadan öğrencilerin hem tek başlarına çözdükleri hem de grup arkadaşlarıyla çözdükleri kazanım testleri araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve dijital ortama aktarılmıştır.

- Neticede doğru çözümler oranı % 80'in altındaki sorular ortaya çıkarılmıştır.

- Bir sonraki dersin başında doğru çözümlenme oranı % 80'in altında kalan sorular araştırmacı tarafından tüm gruplara tek tek açıklanmıştır.
- İkinci dersin sunumuna ve ardından uygulamasına geçilmiştir.
- Dersler deney gruplarıyla bu şekilde 6 hafta boyunca haftada 2 ders saati olarak sürdürülmüştür.

Şekil-3: Akran Öğretimi Uygulaması Grup Tartışmaları



Uygulama bitiminde “Akademik Başarı Testi”, “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Programlama Özyeterlik Ölçeği” sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin akran öğretimi yöntemine ilişkin görüşlerini derinlemesine ortaya çıkarabilmek amacıyla deney grubunda yer alan, görüşme yapmaya gönüllü olan 12 öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır.

4.5. Verilerin Çözümlemesi

Araştırmanın veri toplama sürecinde öğrencilerin ölçme araçlarını eksiksiz ve doğru biçimde doldurmaları için gerekli yönlendirme ve açıklamalar yapılmıştır. Araştırmaya katılan 72 öğrencinin tamamının ölçme araçlarını düzgün bir şekilde kodladığı görülmüştür. Ölçme araçları 1 den 72 ye kadar kodlanmıştır. Araştırma kapsamında toplanan tüm nicel veriler bilgisayar ortamına girilerek analize hazır hale getirilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testi, derse yönelik tutum ölçeği ve programlama özyeterlik ölçeği öntest ve sontest puanlarının analizleri yapılmadan önce verilerin parametrik testler için gerekli olan şartları sağlayıp sağlamadıklarına bakılmıştır. Verilerin ölçüm seviyesinin eşit aralıkta olduğu görülmüştür. Daha sonra verilerin normallik varsayımını sağlayıp

sağlamadıkları test edilmiştir. Araştırmaya katılanlara uygulamadan önce yapılan derse yönelik tutum ölçeği ve programlama özyeterlik ölçeği puanlarının ve uygulamadan sonra yapılan programlama özyeterlik ölçeği ve akademik başarı testi puanlarının normal dağıldığı görülmüştür ($p>.05$). Uygulamadan önce yapılan akademik başarı testi puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerinin $-.12$ ile $.56$ arasında ve uygulamadan sonra yapılan derse yönelik tutum puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerinin $-.94$ ile $.56$ arasında olduğu görüldüğünden verilerin normallik varsayımını sağladıkları kabul edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının öntest puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için SPSS ortamında bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Aynı işlem sontest içinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca kontrol ve deney gruplarının öntest-sontest puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için SPSS ortamında ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Bunların yanında verilerin analizinde yüzde, ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistikler de yapılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık değeri $.05$ olarak kabul edilmiştir.

Nitel veriler sadece deney grubundan ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Görüşme sonucu elde edilen verilerin analizi nitel verilerin çözümlenmesinde kullanılan içerik analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada görüşmelerin ses kayıtlarının tamamı araştırmacı tarafından dinlenerek dijital ortamda yazılı metne dönüştürülmüştür. Elde edilen görüşme metinleri üzerinde kavramsal çerçevede temalar oluşturulmuş ve veriler kodlanmıştır. Çözümleme süreci boyunca yeni kavramsal temalar ortaya çıktığında kod listesine eklenerek eski kodlar yenilerine göre değiştirilmiştir. Verilerin çözümlenmesi bittiğinde ortaya çıkan detaylı kodların kullanım sıklıkları belirlenerek yorumlanmıştır. Nitel verilerin kodlaması yapılırken bireysel etkilerden arındırmak önemlidir, bunu sağlamak adına aynı verilerin farklı kullanıcılar tarafından kodlanması ve elde edilen bu kodların birbirleriyle benzerlik göstermesi gerekmektedir. Bu çerçevede verilerin çözümlenmesi sonucu meydana getirilen temalar üzerinde kodlayıcılar arası güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Verilerin içerik analizi oluşturulan temaların güvenilirliği görüş birliği olan görüşlerin miktarının toplam görüş miktarına oranı ile hesaplanmıştır. Birden fazla araştırmacının çalıştığı

durumlarda nitel verilerin analizinde güvenilirliğin en az %70 seviyesinde olması gerektiği vurgulanmıştır (Yıldırım ve şimşek, 2013). Bu araştırmada her bir temanın güvenilirlik oranının % 86 ve üzerinde olduğu görülmüştür. Böylece her bir tema için görüş birliğinin sağlandığı düşünülmüştür. Araştırma etiğine uygun olarak katılımcılardan alınan bilgiler gizli tutulmuş ve katılımcıların görüşleri alıntılanırken kodlar kullanılmıştır.



BÖLÜM 5

BULGULAR

Bu bölümde ilk olarak araştırmanın alt problemlerinin çözümüne yönelik toplanan nicel verilerin istatistiksel analizleri neticesinde elde edilen bulgulara ve bunların yorumlanmasına yer verilmiştir. Daha sonra araştırma probleminin derinlemesine incelenmesi maksadıyla toplanan nitel verilerin çözümlenmesi sonucu ortaya çıkan sonuçların yorumlanmasına yer verilmiştir.

5.1. Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında kontrol grubuna çalışmaya başlanmadan önce “Akademik Başarı Testi” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca kontrol grubunda dersler geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiş ve çalışma sonunda “Akademik Başarı Testi” kontrol grubuna sontest olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunun öntest başarı puanları ile sontest başarı puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-6’da verilmiştir.

Tablo-6: Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Öntest | 36 | 39.72 | 12.98 | 70 | 6.48 | .00 |
| Sontest | 36 | 61.11 | 16.35 | | | |

Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin öntest akademik başarı puanlarının ortalaması 39.72 ve standart sapması 12.93 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yapılan derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest akademik başarı puanlarının ortalaması 61.11 ve standart sapması 16.35 bulunmuştur. Öntest ve sontest başarı puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($t_{(70)}=6.48$; $p<.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun sontest akademik başarısının öntest akademik başarısından daha yüksek olduğu söylenebilir.

5.2. Deneysel Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında deneysel gruba çalışmaya başlanmadan önce “Akademik Başarı Testi” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca deneysel grubunda dersler akran öğretim yöntemine göre işlenmiş ve çalışma sonunda “Akademik Başarı Testi” deneysel gruba sontest olarak uygulanmıştır. Deneysel grubunun öntest başarı puanları ile sontest başarı puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-7’de verilmiştir.

Tablo-7: Deneysel Grubu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Öntest | 36 | 43.89 | 15.54 | 70 | 8.95 | .00 |
| Sontest | 36 | 63.19 | 16.39 | | | |

Akran öğretim yönteminin kullanıldığı deneysel grubunda öğrencilerin öntest akademik başarı puanlarının ortalaması 43.89 ve standart sapması 15.54 bulunmuştur. Akran öğretim yöntemine göre yapılan derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest akademik başarı puanlarının ortalaması 63.19 ve standart sapması 16.39 bulunmuştur. Öntest ve sontest başarı puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($t_{(70)}=8.95$; $p<.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca akran öğretim yönteminin kullanıldığı deneysel grubunun sontest akademik başarısının öntest akademik başarısından daha yüksek olduğu söylenebilir.

5.3. Kontrol Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında kontrol grubuna çalışmaya başlanmadan önce “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca kontrol grubunda dersler geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiş ve çalışma sonunda “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” kontrol grubuna sontest olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunun öntest tutum ölçeği puanları ile sontest tutum ölçeği puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-8’de verilmiştir.

Tablo-8: Kontrol Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|-----|-----|
| Öntest | 36 | 80.08 | 14.84 | 70 | .44 | .66 |
| Sontest | 36 | 78.41 | 15.69 | | | |

Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin öntest tutum ölçeği puanlarının ortalaması 80.08 ve standart sapması 14.84 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yapılan derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest tutum ölçeği puanlarının ortalaması 78.41 ve standart sapması 15.69 bulunmuştur. Öntest ve sontest tutum ölçeği puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($t_{(70)}=.44$; $p>.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun derse yönelik tutumunda çalışma öncesiyle sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğin olmadığı söylenebilir.

5.4. Deney Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında deney grubuna çalışmaya başlanmadan önce “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca deney grubunda dersler akran öğretim yöntemine göre işlenmiş ve çalışma sonunda “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” deney grubuna sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunun öntest tutum ölçeği puanları ile sontest tutum ölçeği puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-9’da verilmiştir.

Tablo-9: Deney Grubu Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Öntest | 36 | 83.78 | 14.21 | 70 | 1.84 | .07 |
| Sontest | 36 | 79.17 | 14.45 | | | |

Akran öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin öntest tutum ölçeği puanlarının ortalaması 83.78 ve standart sapması 14.21 bulunmuştur. Akran öğretim yöntemiyle işlenen derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest

tutum ölçeği puanlarının ortalaması 79.17 ve standart sapması 14.49 bulunmuştur. Öntest ve sontest tutum ölçeği puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($t_{(70)}=.45$; $p>.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca akran öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunun derse yönelik tutumunda çalışma öncesiyle sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğin olmadığı söylenebilir.

5.5. Kontrol Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında kontrol grubuna çalışmaya başlanmadan önce “Programlama Özyeterlik Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca kontrol grubunda dersler geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiş ve çalışma sonunda “Programlama Özyeterlik Ölçeği” kontrol grubuna sontest olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunun öntest özyeterlik ölçeği puanları ile sontest özyeterlik ölçeği puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-10’da verilmiştir.

Tablo-10: Kontrol Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Öntest | 36 | 102.94 | 16.28 | 70 | 1.34 | .19 |
| Sontest | 36 | 108.03 | 17.24 | | | |

Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin öntest özyeterlik ölçeği puanlarının ortalaması 102.94 ve standart sapması 16.28 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yapılan derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest özyeterlik ölçeği puanlarının ortalaması 108.03 ve standart sapması 17.24 bulunmuştur. Öntest ve sontest özyeterlik ölçeği puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($t_{(70)}=.44$; $p>.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun programlama özyeterlik algılarında çalışma öncesiyle sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğin olmadığı söylenebilir.

5.6. Deney Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında deney grubuna çalışmaya başlanmadan önce “Programlama Özyeterlik Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır. Çalışma boyunca deney grubunda dersler akran öğretim yöntemi ile işlenmiş ve çalışma sonunda “Programlama Özyeterlik Ölçeği” deney grubuna sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunun öntest özyeterlik ölçeği puanları ile sontest özyeterlik ölçeği puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-11’de verilmiştir.

Tablo-11: Deney Grubu Programlama Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Testler | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Öntest | 36 | 109.22 | 20.62 | 70 | 2.64 | .01 |
| Sontest | 36 | 120.14 | 18.70 | | | |

Akran öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin öntest özyeterlik ölçeği puanlarının ortalaması 109.22 ve standart sapması 20.62 bulunmuştur. Akran öğretim yöntemiyle yapılan derslerden sonra yapılan ölçme sonucunda sontest özyeterlik ölçeği puanlarının ortalaması 120.14 ve standart sapması 18.70 bulunmuştur. Buna göre öntest ve sontest özyeterlik ölçeği puanlarının istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği söylenebilir ($t_{(70)}=2.64$; $p<.05$). Analiz sonucuna göre çalışma boyunca akran öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunun programlama özyeterlik algılarında çalışma öncesiyle sonrası arasında anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir.

5.7. Grupları Arası Akademik Başarı Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunun sontest akademik başarı puanları ile geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun sontest akademik başarı puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-12’de verilmiştir.

Tablo-12: Grupları Arası Akademik Başarı Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|-----|-----|
| Kontrol | 36 | 61.11 | 16.35 | 70 | .54 | .59 |
| Deney | 36 | 63.19 | 16.39 | | | |

Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin sontest akademik başarı puanlarının ortalaması 63.19 ve standart sapması 16.39 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin sontest akademik başarı puanlarının ortalaması 61.11 ve standart sapması 16.35 bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında yapılan sontestin analizi sonucunda grupların akademik başarılarının istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir ($t_{(70)}=.54$; $p>.05$).

5.8. Gruplar Arası Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Akran öğretiminin kullanıldığı deney grubunun sontest “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” puanları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubunun sontest “Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” puanları arasında farklılığın olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-13’te verilmiştir.

Tablo-13: Gruplar Arası Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|-----|-----|
| Kontrol | 36 | 78.42 | 15.69 | 70 | .21 | .83 |
| Deney | 36 | 79.17 | 14.45 | | | |

Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin sontest Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum puanlarının ortalaması 79.17 ve standart sapması 14.45 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin sontest Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum puanlarının ortalaması 78.42 ve standart sapması 15.69 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında yapılan sontestin analizi sonucunda grupların Bilişim

Teknolojileri dersine yönelik tutumlarının istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir ($t_{(70)}=.21$; $p>.05$).

5.9. Gruplar Arası Programlama Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Akran öğretiminin kullanıldığı deney grubunun sontest Programlama Özyeterlik Ölçeği puanları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubunun sontest Programlama Özyeterlik Ölçeği puanları arasında farklılığın olup olmadığını anlamak için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo-14: Gruplar Arası Programlama Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

| Grup | n | \bar{X} | Ss | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|----|------|-----|
| Kontrol | 36 | 108.03 | 17.24 | 70 | 2.86 | .01 |
| Deney | 36 | 120.14 | 18.70 | | | |

Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin sontest programlama özyeterlik algıları puanlarının ortalaması 120.14 ve standart sapması 18.70 bulunmuştur. Geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrencilerin sontest programlama özyeterlik algıları puanlarının ortalaması 108.03 ve standart sapması 17.24 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında yapılan sontest analizi sonucuna göre gruplar arasında programlama özyeterlikleri bağlamında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu sonucu ortaya çıkmıştır ($t_{(70)}=2.86$; $p<.05$).

5.10. Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine İlişkin Genel Düşünceleri

Araştırma kapsamında öğrencilerin programlama öğretiminde uygulanan akran öğretimi yöntemine ilişkin genel olarak düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin bu bağlamda verdikleri cevaplar çözümlenerek en sık belirtilen görüşler temalaştırılarak Tablo-15’de gösterilmiştir.

Öğrencilerin programlama öğretiminde akran öğretimi yöntemine ilişkin genel olarak belirttikleri görüşleri “Öğrenme Durumu”, “Ders Süreci” ve “Sosyal İlişkiler” olmak üzere üç temada gruplandırılmıştır (Tablo-15).

Tablo-15: Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine İlişkin Genel Düşünceleri

| Temalar | İlgili Görüşler | f |
|------------------|--|----|
| Öğrenme Durumu | Öğrendiklerim pekişti (4) Daha iyi anladım (4) | 8 |
| Ders Süreci | Dersler eğlenceli geçti (8) Dersler daha fazla dinlendi (2) Derse ilgi arttı (10) Derste sıkıldım (2) | 22 |
| Sosyal İlişkiler | Arkadaşlık ilişkileri pekişti (8) Grup tartışmaları yararlı oldu (3) | 11 |

Tablo-15 incelendiğinde öğrencilerin en sık belirttikleri görüşün akran öğretimi yönteminin derse süreci üzerine etkisi ile ilgili olduğudur. Bu bağlamda öğrencilerin derslerin eğlenceli geçtiği ve derse olan ilgilerinin arttığı gibi görüşleri yoğun bir şekilde ifade ettikleri görülebilmektedir. Ayrıca öğrencilerin sosyal ilişkiler bağlamında özellikle arkadaşlık ilişkilerinin güçlendiğini sıkça dile getirdikleri, öğrenme durumları bağlamında ise anlama düzeylerinin arttığı ve öğrendiklerinin pekiştiği yönünde yine sıklıkla görüş belirttikleri Tablo-15'ten anlaşılabilir.

Öğrencilerden programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin ders sürecine olan etkisi ile ilgili görüş beyan edenler sıklıkla derslere ilginin arttığı konusunu vurgulamışlardır:

“Derse olan ilgisi sınıfın daha çok arttı...” (Ö4)

“Arkadaki bazı arkadaşlar derse katılmıyorlardı. Bunun sayesinde herkes derse katılmaya başladı...” (Ö1)

“Eee test çözmeden falan gülüyorlardı arkadaşıyla, ama şimdi onun da ilgisi derse çok arttı.” (Ö12)

Öğrenciler programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanıldığı derslerde derslerin daha eğlenceli geçtiğini de sıklıkla belirtmişlerdir:

“Dersler daha eğlenceli geçti sınıfta.” (Ö2)

“Değişiklik, bayağı bir fark oldu bence. Çünkü eskiden işte herkes sıkılıyordu, uyku moduna geçiyordu, hiç derse odaklanamıyorlardı. Ama o olduktan sonra biraz daha eğlenceli geçmeye başladığı için daha çok iyi olabildi.” (Ö9)

Katılımcılardan önemli bir kısmı programlama öğretiminde kullanılan akran öğretimi yönteminin sosyal ilişkiler üzerine olumlu yönde etki yaptığına ve bu bağlamda arkadaşlık bağlarını güçlendirdiğine vurgu yapmışlardır:

“Hım... Hocam arkadaşım ile ben hiç anlaşamıyordum. Ama şimdi bu yöntemle birbirimizle anlaşabiliyoruz...” (Ö12)

“Onunla oturduktan sonra onu daha iyi tanımaya başladım, mesela eee arkadaşlığımız da çok iyi değildi ama daha sonra arkadaşlığımız gelişti.” (Ö9)

Ayrıca katılımcılar akran öğretimine göre işlenen derslerde grup arkadaşlarıyla yapmış oldukları eğitsel tartışmaların faydalarına vurgu yapmışlardır:

“Hocam sorular üzerinde daha çok tartışmaya başladık. Yani sorularla ilgili içerikleriyle daha çok tartışmalar yaptık.” (Ö1)

“Bence güzel bir yöntemdi. Bazen anlamadığımız konular oluyordu onu arkadaşlarımızla tartışıyorduk.” (Ö7)

Öğrencilerden programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin işlenen konuların öğrenilmesi üzerine etkisiyle ilgili görüş belirtenler sıklıkla daha iyi anladıkları ve öğrenilenlerin kalıcılığının arttığı görüşünü dile getirmişlerdir:

“Yani dersi daha iyi anlamaya başladık. Çünkü normalde dersi anlatıyordunuz ama sonra bir daha tekrar etmediğimiz için unutulabiliyordu.” (Ö10)

“Bence Bilişim Teknolojileri dersini daha iyi anlamamızı ve dersi daha iyi pekiştirmemize yardımcı oldu.” (Ö3)

5.11. Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri

Araştırma kapsamında akran öğretimi yönteminin geleneksel yönteme kıyasla ne gibi üstünlüklere sahip olduğuna ilişkin öğrencilerin görüşleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin bu konuda belirttikleri ifadeler temalaştırılarak Tablo-16’da gösterilmiştir.

Öğrencilerin akran öğretimi yönteminin sahip olduğu üstünlüklere yönelik belirttikleri görüşleri “Derse Yönelik Tutum”, “Öğrenme Süreci”, “Arkadaşlık İlişkisi” olmak üzere üç temada gruplanmıştır (Tablo-16).

Tablo-16: Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri

| Temalar | İlgili Görüşler | f |
|----------------------------|------------------------------------|----|
| Derse Yönelik Tutum | Derse katılımı arttırdı (4) | 19 |
| | Dersler eğlenceli geçti (8) | |
| | Arkadaşım ilgili, istekliydi (7) | |
| Öğrenme Süreci | Dersin anlaşılmasını arttırdı (12) | 12 |
| Arkadaşlık İlişkisi | Dayanışmamız arttı (6) | 9 |
| | İletişimimiz güçlendi (3) | |

Tablo-16'dan anlaşılacağı üzere öğrencilerin akran öğretimi yönteminin üstünlüklerinin neler olduğu sorusuna ilişkin verdikleri cevapların en sık "Derse Yönelik Tutum" teması altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin ders ortamında daha çok eğlendiklerini ve grup arkadaşlarının bu süreçte derse olan ilgilerinin arttığı görüşlerini sıkça ifade ettikleri görülebilmektedir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme süreci bağlamında özellikle konuların anlaşılmasının genel olarak arttığını sıkça dile getirdikleri, arkadaşlık ilişkisi bağlamında ise arkadaşlarıyla olan iletişim ve dayanışma durumlarının arttığı yönünde yine sıklıkla görüş belirttikleri Tablo-16'dan anlaşılabilir.

Akran öğretimi yönteminin derse yönelik tutum konusunda üstünlüğe sahip olduğu yönünde görüş belirten öğrenciler bu durumu en sık derslerin eğlenceli geçtiği şeklinde ifade etmişlerdir:

"...bununla daha iyi şeyler öğrendik, daha çok eğlendik. Daha güzel oldu." (Ö3)

"... Çünkü yani yönleri falan baya eğlenerek gülererek falan işaretliyorduk. Soruyu aynı kalemlerle bile işaretliyoruz mesela ikimiz."

Akran öğretimi yönteminin derse yönelik tutum konusunda üstünlüğe sahip olduğunu vurgulayan öğrencilerin önemli bir kısmı bunu arkadaşlarının ilgi ve isteğinin arttığı şeklinde ifade etmişlerdir:

"Arkadaşımın istekle yaptığını, ilgisinin arttığını söyleyebilirim." (Ö6)

Öğrenciler akran öğretimi yönteminin derse yönelik tutum konusunda geleneksel öğretim yöntemine göre bir diğer avantajını derse katılımı arttırdığı şeklinde ifade etmişlerdir:

"Herkes derslere daha çok katılmaya başladılar..." (Ö1)

Akran öğretimi yönteminin öğrenme süreci konusunda üstünlüğe sahip olduğu yönünde görüş belirten öğrenciler bu durumu en sık dersin anlaşılması şeklinde ifade etmişlerdir:

“Yani derslerde daha çok iyi anlamamızı sağladı.” (Ö11)

“Ama şimdi daha iyi oldu, test falan çözüyoruz, böylece konuları pekiştiriyoruz.” (Ö12)

Öğrencilerden akran öğretimi yönteminin arkadaşlık ilişkileri bağlamında üstünlükleri olduğunu belirtenler bunu en sık dayanışmanın arttığı şeklinde ifade etmişlerdir:

“Bana daha çok dayanışma, eşitlik yani mesela onunla ben aynı şeyi aynı yerde çözebiliyoruz. Mesela kendim çözerken biraz sıkıcı oluyor ama arkadaşlarla zaten bir işi yaparken daha eğlenceli oluyor.” (Ö9)

5.12. Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri

Araştırma kapsamında akran öğretimi yönteminin geleneksel yonteme göre ne gibi sınırlılıklara sahip olduğuna ilişkin öğrencilerin görüşleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin bu konuda ifade ettikleri görüşleri temalaştırılarak Tablo-17’de gösterilmiştir.

Öğrencilerin akran öğretimi yönteminin geleneksel yonteme göre sahip olduğu sınırlılıklara yönelik belirttikleri görüşleri “Dersin Sunumu”, “Uygulama”, “Sosyal Boyut” olmak üzere üç temada gruplanmıştır (Tablo-17).

Tablo-17: Öğrencilerin Akran Öğretimi Yönteminin Sınırlılıklarına İlişkin Görüşleri

| Temalar | İlgili Görüşler | f |
|----------------------|---|----|
| Dersin Sunumu | Dersin anlatım süresi kısaydı (5) | 5 |
| Uygulama | Soruları yalnız çözerken zorlandım | 10 |
| | Test soruları zordu (2) | |
| | Soru çözme süresi azdı | |
| | Nerden soru geleceğine ilişkin kaygı duydum | |
| Sosyal Boyut | Yanlış yapma korkusu hissettim (5) | 9 |
| | Grup arkadaşımı iyi tanıımıyordum | |
| | Grup arkadaşım soru çözümünde zorlandı (3) | |
| | Grup arkadaşım etkinlikten sıkıldı (5) | |

Tablo-17'den anlaşılacağı üzere öğrencilerin bu konuda en sık akran öğretimi yönteminin uygulamasıyla ilgili görüş belirttikleri görülmektedir. Bu bağlamda öğrenciler özellikle derslerin sunumundan sonra uygulanan kavrama testlerinde soruları yanlış cevaplama korkusu duydukları yönünde sıkça görüş dile getirmişlerdir. Öğrencilerin sosyal boyut bağlamında özellikle grup arkadaşlarının etkinlikler esnasında sıkıldıkları görüşünü sıkça dile getirdikleri, dersin sunumu bağlamında ise akran öğretimi yönteminin uyguladığı derslerde ders anlatım süresinin kısa olduğu yönünde yine sıklıkla görüş belirttikleri Tablo-17'den görülmektedir.

Akran öğretimi yönteminin uygulaması ile ilgili görüş belirtenler en sık dersin kısa sunumları sonrası uygulanan testlerde yanlış yapmaktan korktuklarını belirtmişlerdir:

“Biraz hepsini yanlış yapma korkusu oldu.” (Ö2)

“İlk başta çok heyecanlandım, hani fazla yanlışım çıkarsa eee kızarsınız diye endişelendim. Ama sonradan hani siz dedikten sonra fazla endişe yapmamaya karar verdim. Zaten yaptıkça da alıştık.” (Ö8)

Akran öğretimi yönteminde birlikte grup olarak etkinlikleri gerçekleştirdikleri arkadaşları ile ilgili görüş belirten öğrenciler, en fazla arkadaşlarının etkinlikler esnasında sıkıldığını söylemişlerdir:

“Bazenleri arkadaşım sıkılıyordu.” (Ö10)

“Bence grup arkadaşım başta çok heyecanlanmıştı ama sonradan heyecanını yitirdi gibime geldi benim birazcık daha.” (Ö7)

Grup arkadaşları ile ilgili bir diğer vurgulanan görüş ise soruları anlamak ve çözmekte zorlanmaları şeklinde belirtilmiştir:

“... Bazı testleri çözerken ben kâğıdı verirken o bazı sorular üzerinde uzun süre düşündü. Yani bazı soruları çözerken zorlandı. Mantık sorularında zorlandı ...” (Ö5)

Akran öğretimi yöntemiyle işlenen derslerde dersin sunum aşamasıyla ilgili sıkça öğretmen tarafından anlatım yapılan sürenin kısalığı konusu öğrenciler tarafından yöntemin bir sınırlılığı olarak ifade edilmiştir:

“... Bence dersi aşırı fazla, tam ayrıntısıyla anlatılmıyor. Ders saatlerinin daha fazla olması bu yüzden daha iyi olur.” (Ö4)

“Yani dersi az anlatıp test çözünce dersi az anlamış gibi olduk.” (Ö10)

“Ders böyle biraz kısa geldi hocam. Önceden daha uzun hissediyordum.” (Ö1)

5.13. Problem Çözme ve Programlama Ünitesinin Akran Öğretimi Yöntemiyle İşlenmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Araştırma kapsamında “Problem Çözme ve Programlama Ünitesi” konularının akran öğretimi yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerde nasıl bir etkisi olduğu yine öğrencilerin kendi beyanları doğrultusunda belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin bu konudaki görüşleri temalaştırılarak Tablo-18’de gösterilmiştir.

“Problem Çözme ve Programlama Ünitesi” konularının akran öğretimi yöntemiyle işlenmesinin öğrenciler üzerlerinde meydana getirdiği etkiyle ilgili öğrenci görüşleri “İletişim Becerisi”, “Öğrenme”, “Arkadaşlık”, “Ders Ortamı” olmak üzere dört temada gruplandırılmıştır (Tablo-18).

Tablo-18: Problem Çözme ve Programlama Ünitesinin Akran Öğretimi Yöntemiyle İşlenmesine Yönelik Öğrenci Görüşleri

| Temalar | İlgili Görüşler | f |
|-------------------|--------------------------------------|----|
| Öğrenme | Konuyu pekiştirdi (7) | 19 |
| | Konuları anlamayı arttı (12) | |
| Ders ortamı | Ders eğlenceli oldu (2) | 4 |
| | Derse odaklanmayı arttırdı (2) | |
| İletişim Becerisi | İletişim arttı (7) | 22 |
| | Kendimi ifade etmem kolaylaştı (11) | |
| | Birlikte çalışma becerim gelişti (4) | |
| Arkadaşlık | Birlikte vakit geçirdik | 13 |
| | Arkadaşlık ilişkimiz değişmedi (3) | |
| | Arkadaşlık ilişkimiz arttı (9) | |

Tablo-18’e göre öğrencilerin bu konuda en fazla yöntemin iletişim becerisine etkisiyle ilgili görüş dile getirdikleri görülmektedir. Bu başlık altında öğrencilerin en sık ilettikleri görüşler, kendilerini ifade etme konusunda gelişme yaşadıkları ve karşılıklı iletişimlerinin arttığı şeklinde olmuştur. Öğrencilerin öğrenme bağlamında sıkça dile getirdikleri görüşler konuları anlama ve öğrenilenlerin pekiştiği yönünde ifade edilmiştir. Ayrıca Öğrenciler arkadaşlık başlığı altında ilişkilerinin güçlenerek arttığı görüşünü sıklıkla dile getirmişlerdir.

Öğrencilerden “Problem Çözme ve Programlama Ünitesi” konularının akran öğretim yöntemiyle işlenmesinin iletişim becerileri üzerinde etkili olduğu yönünde

görüş belirtenler bunu en fazla kendini ifade etmenin kolaylaştığı şeklinde belirtmişlerdir:

“Eee aslında ben hani sınıfa karşı değil ama öğretmenlere karşı biraz daha utangaç davranıyorum. Eee yani bu biraz daha kendimi geçti. Yani o testleri çözme aşamasında biraz daha geçti.” (Ö8)

“... Hocam yanımdakine kendimi anlatırken hem de onu dinlememe yardımcı oldu.” (Ö3)

Öğrencilerden karşısındakiyle genel anlamda iletişime geçme konusunda bir artış yaşadığı görüşünü sıklıkla dile getirenler de mevcuttur:

“Daha önce aynı yerlerde oturmadığımız için mesela ders içinde falan çok konuşmuyorduk. Ama mesela şuan yan yana oturduğumuz için bazı yerlerde bana bir şeyler diyebiliyor. Yani yine bir iletişimi arttırdı bu etkinlik.” (Ö5)

Öğrenciler akran öğretimi yönteminin birlikte çalışma becerilerini arttığını da vurgulamışlardır:

“Hocam normalde biriyle çalışmazdım. Bunu yaptım bu sayede.” (Ö3)

“Fikirlerimizi beyan edince ortaya bambaşka fikirler de çıktı. Bir soruda mesela ben başka fikir dedim o başka fikir dedi, birazcık araştırdık sonra cevabı bambaşka bir cevap çıktı.” (Ö7)

“Problem Çözme ve Programlama Ünitesi” konularının akran öğretimi yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkisi ile ilgili görüşler en sık olarak konuların anlaşılmasının arttığı şeklindedir:

“Konuları öğrenmeme daha çok yardımcı oldu bence. Yani öğrenip hiç üstünden geçmeden gidiyorduk, ders bitince. Bununla test çözüp üstünden geçiyoruz hocam.” (Ö3)

“Konuyu öğrenmemde artış yaptı.” (Ö1)

Öğrenciler akran öğretimi yöntemiyle işlenen konuların öğrenme üzerine etkisi bağlamında öğrendiklerini pekiştigi yönünde görüşleri sıkça belirtmişlerdir:

“Bana göre diğer ünitelere göre daha iyi oldu. Öğrenmemi pek kolaylaştırmadı ama daha kalıcı oldu, aklımda.” (Ö4)

“Pekiştireç oldu, hocam.” (Ö12)

“Problem Çözme ve Programlama Ünitesi” konularının akran öğretimi yöntemiyle işlenmesinin öğrenciler üzerindeki etkisinin ne olduğu sorulduğunda sıklıkla belirtilen görüşlerden biri de arkadaşlık ilişkilerinin arttığı şeklindedir:

“Yani biz ilk başta biraz daha iyi arkadaşlık. Sonra bizim aramızda bir şey olmuştu, o bir küslük gibi bir şey olmuştu sonra bu testi yapa yapa artık biraz daha ilk baştaki gibi olduk.” (Ö8)

Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı derslerdeki ortamla ilgili öğrenciler sıklıkla yöntem sayesinde derslerin eğlenceli geçtiğini ve konulara odaklanmalarının arttığını belirtmişlerdir:

“...akran öğretimi olduktan sonra hem daha iyi odaklanabiliyorsun, hem biraz daha eğlenceli oluyor. En azından mesela... ile oturacağım diye biliyorsun.” (Ö9)

“Burada sınavda doğru yapmak için bazı yerleri çalıştım. Mesela akış şemasına neler yapabileceğime öğrenmek için bazı yerlerde çalıştım, şekilleri ezberlemeye çalıştım. Yani böyle bir şeye sebep oldu proje.” (Ö5)

5.14. Akran Öğretimi Yönteminin Farklı Derslerde de Kullanılmasına Dair Öğrenci Görüşleri

Araştırma kapsamında öğrencilere akran öğretimi yönteminin farklı derslerde diğer öğretmenler tarafından uygulanmasını isteyip istemedikleri sorulduğunda görüşme yapılan 12 öğrencinin tamamı isteyeceklerini belirtmişlerdir. Bunlardan 3 öğrenci Matematik dersinde, 2 öğrenci Türkçe dersinde, 1 öğrenci Fen Bilimleri dersinde, 1 öğrenci Sosyal Bilgiler dersinde akran öğretimi yönteminin kullanılmasını isteyeceklerini söylemişlerdir. Diğer öğrenciler ise herhangi bir ders ismi belirtmemişlerdir:

“Hocam dersten derse değişir. Mesela bunu matematik dersinde, sosyalde hocam, fende bu tür derslerde, dört ana derste olmasını isterdim hocam.” (Ö1)

“Evet hocam. Mesela matematik dersinde... Anlattıktan sonra hoca arkaya dönüp tahtaya yazarken herkes konuşuyor. Boş boş konuşuyorlar hocam. Onu engeller bence.” (Ö3)

5.15. Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine Yönelik Önerileri

Araştırma kapsamında öğrencilerden programlama öğretiminde akran öğretimi yöntemiyle ilgili farklı görüş ve önerilerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilerin bu konudaki görüşleri temalaştırılarak Tablo-19’da gösterilmiştir.

Öğrencilerin akran öğretimine ilişkin görüş ve önerileri “Dersin İşlenişi” ve “Akran Grubu” olmak üzere iki farklı temada gruplandırılmıştır (Tablo-19).

Tablo-19: Öğrencilerin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemine Yönelik Önerileri

| Temalar | İlgili Görüşler | f |
|------------------------|--|---|
| Dersin İşlenişi | Ders anlatım süresi uzatılabilir (2) Derste daha az soru çözülebilir. Öğretmen tüm soruları çözmeli. Uygulama etkinliği yapılabilir (2) | 6 |
| Akran Grubu | Her hafta farklı grup oluşturulabilir (2) | 2 |

Tablo-19 incelendiğinde araştırma kapsamında programlama öğretiminde kullanılan akran öğretimi yöntemine yönelik öğrencilerin en sık dersin işleniş süreciyle ilgili öneride buldukları görülmektedir. Bu bağlamda öğrenciler, öğretmen tarafından yapılan sunum süresinin artmasının ve ders sonundaki testlerin yanında uygulama etkinliklerinin olmasının uygun olacağı şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin akran öğretimi yönteminin uygulanışı ile ilgili sıkça ileri sürdükleri bir diğer öneri ise akran gruplarının her hafta değiştirilmesi şeklinde olmuştur.

Dersin işlenmesi sürecine yönelik görüş belirten öğrenciler en sık dersin sunum süresinin arttırılması ve test sınavlar yerine bilgisayar başında uygulamalı etkinliklerin yapılması şeklinde değişiklikleri önerdikleri görülmüştür:

“... Testte yapalım ama yanında belki bununla ilgili oyun hazırlayabilirdik, ya da grup arkadaşlarımızla tahtada yapabilirdik, bunlarla ilgili broşürler falan hazırlayabilirdik.” (Ö7)

“Hocam uygulama olabilirdi mesela. Hocam tahtada o konuyla ilgili bir şey açardık. Birlikte yapmaya çalışırdık.” (Ö4)

“Hani ders süresi biraz daha uzun sürseydi...” (Ö8)

“Bu yöntemi hımm yani nasıl desem, bu yöntemle eee böyle bir konuyu anlattıktan sonra belki hani bazen çok test çözüyoruz konuyu anlatamıyoruz ya ee böyle.” (Ö10)

Öğrenciler ayrıca her ders farklı akran gruplarının oluşturulabileceği önerisinde bulunmuşlardır.

“... her hafta grup arkadaşı değişip farklı biri olduğu zaman, grup arkadaşı değiştiği zaman birbirimizi daha iyi anlayabiliriz, yani.” (Ö9)

BÖLÜM 6

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma verilerinden elde edilen bulgular alinyazındaki farklı çalışmalardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Sonrasında araştırma neticesinde elde edilen bulgular bağlamında bu alanda araştırma yapacak araştırmacı ve uygulayıcılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

6.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada programlama öğretiminde kullanılan akran öğretimi yönteminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine karşı tutumlarına ve programlama özyeterliklerine olan etkisi araştırılmıştır. Araştırma kapsamında ayrıca öğrencilerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerle uygulanan akran öğretimi yöntemine ilişkin görüşleri ve önerileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında kontrol ve deney gruplarına akademik başarı öntest ve sontestleri uygulanmıştır. Araştırma boyunca geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun öntest-sontest akademik başarı puanları karşılaştırıldığında, çalışma sonunda akademik başarısının arttığı söylenebilir. Araştırma boyunca akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunun akademik başarı puanları karşılaştırıldığında benzer bir şekilde deney grubunun uygulama sonundaki akademik başarısının uygulama öncesine kıyasla arttığı söylenebilir. Ancak araştırma sonunda geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubu ile akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunun sontest akademik başarı puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmadığı görülmüştür. Sonuç olarak kontrol ve deney gurubu öğrencilerinin öğretim süreci sonunda genel olarak başarılarının arttığı ancak gruplar arasında önemli bir farklılığın ortaya çıkmadığı belirlenmiştir. Akran öğretiminin akademik başarı üzerinde etkisinin araştırıldığı ilgili alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, genel anlamda akran öğretimi yönteminin akademik başarıyı arttırdığı sonucuyla sıklıkla karşılaşılmaktadır.

Özcan (2017)'ın, 12. sınıf öğrencileri üzerinde kimya dersindeki asitler ve bazlar konusunun öğretimine yönelik, Yavuz (2014)'un matematik dersi Rasyonel

Sayılar konusunda, Yayla (2017)'nin manyetizma kavramlarının öğretimi konusunda, Eryılmaz (2004)'ın 192 lise 10.sınıf öğrencileriyle fizik dersi öğretiminde, Sencar Tokgöz (2007)'ün fen bilgisi dersi elektrik akımı konusunda ve Akay (2011)'in matematik dersi dönüşüm geometrisi konusunun öğretiminde gerçekleştirdikleri çalışmalarda akran öğretim yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin anlama düzeylerini ve akademik başarılarını arttırdığı sonuçları elde edilmiştir. Benzer şekilde Crouch ve Mazur (2001)'un fizik dersi kuvvet ve mekanik konularındaki araştırmasında, Golde ve diğerleri (2006)'nin üniversite öğrencileri üzerinde kimya laboratuvarı-I dersinde yaptıkları araştırmalarında, Cortright ve diğerleri (2005)'nin fizyoloji dersini alan öğrencilerle yürüttükleri, araştırmalarında, Lasry ve diğerleri (2008)'nin bir kolejde fiziğe giriş dersinde 127 öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında, Porter ve diğerleri (2013)'nin dört farklı bilgisayar bilimleri dersinde, Deshpande ve diğerleri (2019)'nin siber güvenlikle ilgili bir ders olan bilgisayar güvenliğine giriş dersinin öğretiminde yaptıkları araştırmalarında akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerine göre öğrencilerin anlama düzeylerinin ve akademik başarılarını arttırdığı sonucunu dile getirmişlerdir. Özetle matematik, fizik, kimya, bilişim gibi farklı disiplinlerde öğretim sürecinde uygulanan akran öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla anlama düzeyini ve akademik başarıyı arttırdığı dile getirilmiştir.

Çalışmamızda ise her ne kadar akademik başarı testi son test puan ortalaması deney grubu lehine fazla çıksa bile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Akran öğretimi yönteminin genellikle kavram öğretimi temelli uygulanmış olmasının ve ortaokul seviyesinde programlama öğretimine ilişkin var olan sınırlılıklarının bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen ve akran öğretimi yöntemi ile öğrencilerin dersi anlama düzeylerinin arttığı ve öğrenilenlerin pekişmesine katkı sağladığına ilişkin ortaya konan görüşler akran öğretimi yönteminin öğrencilerin başarıya ilişkin algılarında olumlu katkılar sağladığına yönelik bulgular ortaya çıkarmıştır.

Araştırmada kapsamında Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum ölçeği kontrol ve deney gruplarına öntest-son test olarak uygulanmıştır. Araştırma süresince

programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum ölçeği öntest-sontest puanlarından elde edilen bulgular ışığında programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutumlarında önemli bir değişiklik meydana getirmediği ortaya çıkmıştır. Araştırma süresince programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubu Bilişim Teknolojileri dersine yönelik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarından elde edilen bulgulardan ise programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine yönelik tutumlarında önemli bir değişiklik meydana getirdiğini işaret etmiştir. Araştırma sonunda geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubu ile akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunun sontest Bilişim Teknolojilerine yönelik tutum puan ortalamaları öğrencilerin tutumlarında kayda değer bir değişikliğe yol açmadığını ortaya çıkarmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada, gerek grupların kendi içinde gerekse gruplar arasında derse karşı öğrencilerin tutumlarında kayda değer bir değişiklik meydana gelmemiştir. Akran öğretimi yönteminin tutum üzerinde etkisinin araştırıldığı ilgili alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, akran öğretimi yönteminin tutum üzerinde kayda değer herhangi bir etkisinin olmadığı sonucunun yanında olumlu bir etkisinin olduğu sonucunun da sıkça belirtildiği görülmektedir.

Eryılmaz (2004)'ın ve Şekercioğlu (2011)'nin akran öğretimi yönteminin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını araştırdıkları çalışmalarında yöntemin tutum üzerinde önemli bir etkisinin ortaya çıkmadığı belirtilmiştir. Benzer sonuçlar, Sencar Tokgöz (2007)'ün akran öğretimi yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını araştırdığı, Özcan (2017)'in akran öğretimi yönteminin kimya dersine yönelik tutumlarını araştırdığı ve Yavuz (2014)'un rasyonel sayılar konusu üzerine yaptığı çalışmalarda da görülebilmektedir.

Zhang ve diğerleri (2017)'nin akran öğretiminin üniversite öğrencilerinin fiziğe giriş dersine yönelik tutumlarını araştırdıkları çalışmalarında ve Akay (2011)'in akran ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırdığı çalışmasında yöntemin öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca Lasry ve diğerleri (2008), Porter ve diğerleri (2013), Deshpande ve diğerleri (2019), yaptıkları farklı

çalışmalarda akran öğretiminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin dersi bırakma eğilimleri üzerinde etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmalardan çıkan ortak sonuç ise akademik başarıdan bağımsız olarak öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirdikleri ve dersi bırakma oranlarının böylelikle kayda değer derecede azaldığıdır. Yine bu duruma benzer bir sonuç Caceo, Gama ve Azevedo (2018)'nin akran öğretimi ile birlikte farklı iki öğretim yönteminin daha öğrencilerin bilgisayar bilimlerine giriş dersine yönelik motivasyonlarını araştırdıkları çalışmalarında da ortaya çıkmıştır. Öntest ve sontest sonuçları açısından her ne kadar tutum bağlamında anlamlı bir fark çıkmamış olsa da akran öğretimi yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerin analizinde ise ders sürecine yönelik olarak “dersler eğlenceli geçti”, “derse olan ilgi arttı”, “derse katılım arttı”, “derse odaklanma arttı” gibi farklı şekillerde sıkça ifade edilen görüşlerden öğrencilerin derse yönelik tutumlarında olumlu bir değişikliğin meydana geldiği ve ancak bunun istatistiksel verilere anlamlı düzeyde yansımadağı düşünülebilir.

Araştırmada kapsamında Programlama Özyeterlik ölçeği kontrol ve deney gruplarına öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma süresince programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun programlama özyeterlik ölçeği öntest-sontest puanlarından elde edilen bulgulardan programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin programlama özyeterlik algılarında önemli bir değişiklik meydana getirmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma süresince programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubu Programlama Özyeterlik ölçeği öntest-sontest puanlarından elde edilen bulgulardan yola çıkılarak programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin öğrencilerin programlama özyeterlik algılarında çalışma sonunda önemli derecede olumlu bir değişiklik oluşturduğu gözlemlenmiştir. Programlama öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubu ile akran öğretimi yönteminin kullanıldığı deney grubunun Programlama Özyeterlik ölçeği sontest puanları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı derecede bir farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür. Sonuç olarak programlama öğretiminde akran

öğretimi yönteminin geleneksel öğretime nazaran öğrencilerin programlama özyeterlik algılarının olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Programlama öğretimi ile ilgili alanyazın incelendiğinde akran öğretimi yönteminin programlama özyeterlik algısı üzerine etkisinin araştırıldığı sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile benzer özellikler taşıyan bir araştırma Zingaro (2014) tarafından 12 hafta boyunca Bilgisayar Bilimlerine Giriş Dersi kapsamında üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada akran öğretimi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen programlama öğretiminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin programlama özyeterlik algıları üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonunda öğrencilerin akademik başarılarında geleneksel öğretim ile akran öğretimi yöntemi arasında anlamlı derecede bir farklılık ortaya çıkmazken, programlama özyeterlik algı düzeyleri arasında akran öğretimi yöntemi lehine kayda değer bir farklılık meydana geldiği belirlenmiştir.

Akran öğretimi yöntemi aktif öğrenme modelinin uygulanış biçimlerinden biridir (Yaşar, 2016). Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin karşılıklı etkileşime geçtikleri, grup etkinlikleri, tartışmalar içeren aktif öğrenme modeli içerisindeki yöntemlerin programlama öğretiminde kullanıldığı ve programlama özyeterliği üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmaların sonuçlarıyla bu çalışmanın sonuçlarının karşılaştırılmasında bu aşamada kanımızca yararlı olacaktır. Erdem (2018) yüz yüze ve ters yüz sınıf modeline göre yapılan programlama öğretiminin ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi işlemsel düşünme becerileri özyeterlik algıları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonunda grup içi öntest-sontest puanlarında farklılık oluşurken, gruplar arasında özyeterlik algıları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Araştırma kapsamında öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler ters yüz modelde kendi kendilerine arkadaş gruplarıyla etkileşim içinde öğrenmekten memnun olduklarını belirtmişler ancak anlık yardım alamamaktan şikayet etmişlerdir. Dinçer (2018) öğrencilerin aktif olarak karşılıklı etkileşime geçmelerine olanak sağlayan blok tabanlı iki farklı programlama aracının programlama öğretiminde kullanılmasının ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin programlama özyeterlik algıları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonunda her iki programlama aracının öğrencilerin programlama özyeterlik algılarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir çalışma Tülek (2017) tarafından üniversite öğrencileri ile

gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada metin tabanlı bir programlama dilinin öğretiminin öğretiminde kullanılmak üzere web tabanlı öğrencilerin istedikleri zamanlarda alıştırmaları sağlanmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan bu web tabanlı ortamın öğrencilerin programlama özyeterlik algıları üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonunda oluşturulan web tabanlı ortamın öğrencilerin programlama özyeterlik algılarının anlamlı derece attırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmalarda öğrencilerin aktif oldukları, akranlarıyla etkileşime girdikleri yöntem ve teknikler kullanılmış ve programlama özyeterlik üzerine etkileri araştırılmıştır. Görüldüğü üzere öğrenci merkezli bu araştırmalarda çıkan sonuçlar, akran öğretimi yönteminin kullanıldığı araştırmamızda elde edilen sonuçla benzerlik göstermektedir. Özetle öğrenci merkezli uygulamaların programlama öğretiminde kullanılması öğrencileri genel anlamda programlama özyeterlik algılarını arttırdığı söylenebilir.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular incelendiğinde programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin programlama özyeterlik algısını arttırdığı sonucunu destekleyen öğrenci görüşlerine sıklıkla rastlanmaktadır. Bu bağlamda “dersin anlaşılması arttı”, “konuyu pekiştirdi”, “konuları anlamam arttı”, “kendimi ifade etmem kolaylaştı” şeklinde sıkça tekrarlanan görüşler bu yorumu yapmaya olanak sağlar niteliktedir. Başka bir deyişle anlatılan konuyu daha iyi anladığını, öğrendiklerinin pekiştiğini, öğrendiklerini karşısındakine aktarabilme becerisinin geliştiğini ifade eden öğrencilerin programlama konusunda duydukları özyeterlik algılarının arttığını söylemek yanlış olmayacaktır.

6.2. Öneriler

Araştırma sürecinde edinilen tecrübeler ve araştırma neticesinde elde edilen bulgular ışığında ilerleyen zamanlarda programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanıldığı araştırmalar yapmak isteyen araştırmacılara ve akran öğretimi yöntemini Bilişim Teknolojileri ve Yazılım gibi derslerde programlama öğretiminde denemek isteyenlere aşağıda belirtilen öneriler sunulmuştur:

1. Araştırma programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin kullanıldığı sayılı çalışmalardan biri olarak ortaya çıkmıştır. Programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin farklı yaş ve sınıf seviyesinde uygulanarak bu çalışmadan elde edilen bulgularla karşılaştırılması önem arz etmektedir.

2. Alanyazın incelendiğinde akran öğretimi yönteminin özellikle fizik başta olmak üzere kimya, matematik gibi temel alanlarda kavram öğretiminde, kavram yanlışlarını düzeltmede yaygın olarak kullanıldığı ve benzer problemlerin yine benzer alt boyutlarının incelendiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda ilk defa programlama özyeterlik algısı üzerinde etkisi incelenmiştir. Bu açıdan akran öğretimi yönteminin bundan sonra yapılacak çalışmalarda daha farklı boyutlarda etkisinin araştırılmasında fayda vardır.
3. Araştırmada programlama öğretiminde akran öğretimi yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre farklı boyutlarda etkisi araştırılmıştır. Buradan hareketle programlama öğretiminde kullanılan diğer yöntemlerle akran öğretimi yönteminin karşılaştırılmasında bundan sonraki süreçte fayda vardır.
4. Akran öğretimi yönteminin uygulanışında ders sunumlarından sonra öğrencilerin önce bireysel sonra akranlarıyla cevaplamaları istenen çoktan seçmeli sorulara ilave olarak uygulama etkinlikleri eklenebilir. Bunun için de öğretim yapılacak ortamda yeterli teknolojik donanımın sağlanması gerektiği unutulmamalıdır.
5. Akran öğretimi yönteminin özellikle daha önce hiç ya da sık uygulanmadığı alanlarda uygulama yapacak araştırmacıların asıl çalışmalarına başlamadan önce pilot uygulamalar yaparak tecrübe kazanmaları göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur.
6. Akran öğretimi yöntemi gibi farklı bir yöntemle uygulama yapılacağı zaman öğrencilerin yöntemin uygulanışı esnasında kendilerini güvende hissetmeleri ve akranlarıyla etkileşime girdiklerinde verimli tartışmalar gerçekleştirebilmeleri için en baştan yapılacak etkinlikler ile ilgili öğrenciler yeterli düzeyde bilgilendirilmelidir.
7. Bu çalışmada akran öğretimi yöntemi uygulanacak sınıflarda uygulama başlamadan önce yöntemin ruhuna uygun olarak akran grupları akademik başarı yönünden heterojen olacak şekilde belirlenmiş ve çalışma sonuna kadar aynı şekilde kalmıştır. Farklı bir çalışmada akran gruplarındaki öğrencilerin her hafta değiştirilerek bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılması yararlı olacaktır.

8. Araştırmada programlama öğretimi akran öğretimi yöntemine göre gerçek sınıf ortamında yüz yüze etkinlikler olarak gerçekleştirilmiştir. Bunlara ek olarak yönetime uygun geliştirebilecek web tabanlı bir ortamda etkinliklerle desteklenen farklı bir çalışmada yöntemin uygulanması farklı sonuçlar ortaya koyması açısından önemli olacaktır.
9. Akran öğretimi yönteminde önemli noktalardan biri akran gruplarında öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girerek kavramsal sorular üzerinde tartışmalara girmeleridir. Bu açıdan bakıldığında yöntemin tam anlamıyla işlev görebilmesi için bu tartışma ortamının sağlanması gerekmektedir. Öğrencilerin motive edilmesi, özellikle bu aşamada uygulamayı gerçekleştiren öğretmenin gruplar arasında gezinmesi, tartışmaları yönlendirmesi faydalı olacaktır.
10. Akran gruplarındaki iletişimi desteklemek adına süreç içinde aynı kazanımlarla ilgili bir hafta bireysel ödevler, diğer hafta grup ödevleri verilebilir. Bu aşamada bireysel ve akran gruplarınca yapılan ödevlerin sonuçlarının karşılaştırılması da mümkün olabilecektir.

BÖLÜM 7

KAYNAKÇA

- Akay, G. (2011). *The Effect of Peer Instruction Method on The 8th Grade Students' Mathematics Achievement in Transformation Geometry and Attitudes Towards Mathematics*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akçay, A. (2015). *Programlama Becerisi Öz Yeterliğinin Problem Çözme ve Sorgulama Becerileri Bağlamında İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Alrubaye, H. (2017). *Comparison of Visual Programming and Hybrid Programming Environments in Transferring Programming Skills*, Master Thesis, Rochester Institute of Technology, Rochester- New York.
- Akkoyunlu, B. (2014). Bilgisayar okur yazarlığı yeterlikleri ile mevcut ders programları'nın kaynaştırılmasının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 127-134.
- Akpınar, Y. ve Altun, A. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13 (1), 1-4.
- Altun, A. ve Mazman, S.G. (2012). Programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeğinin türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3 (2), 297- 308.
- Arabacıoğlu, T. (2006). *İnternet Destekli Programlama Mantığı Öğretimi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aşkar, P. ve Davenport, D. (2009). An investigation of factors related to self efficacy for java programming among engineering students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 8 (1).
- Baki, A., Öztekin, B., Çelik, D. ve Tiryaki, E. (2000). Excel yardımıyla ilköğretim matematik öğretiminde bilgisayar destekli materyal geliştirme. *Hacettepe Üniversitesi 4. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Özet Kitabı*. Eylül. Ankara: 133.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-45.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (5th Edition). USA: W. H. Freeman Company.
- Başer, M. (2013). Bilgisayar Programlamaya Karşı Tutum Ölçeği geliştirme çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6 (6), 199-215.

- Bergin J. ve Martinez M. P., (1996). An overview of visualization: its use and design. *Report of the Working Group on Visualization*. Integrating Tech. into C.S.E., 6(96).
- Bitesize (2019). <https://www.bbc.com/bitesize>, Erişim Tarihi: 04.02.2019.
- Buluç, B. ve Demir, S. (2015). İlk ve ortaokul öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ile iş doyumları arasındaki ilişki. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16 (1), 289-308.
- Caceffo, R., Gama, G. ve Azevedo, R. (2018). Exploring active learning approaches to computer science classes. *SIGCSE'18*. February 21-24. 2018, Baltimore, MD, USA.
- Code.org (2019). <https://code.org/international/about/>, Erişim Tarihi: 04.02.2019.
- CodeWeek (2018). <https://codeweek.eu/about/>, Erişim Tarihi: 03.02.2019.
- Coleman, P.K. ve Karraker, K.H. (1997). Self efficacy and parenting quality findings and future applications. *Developmental Review*, 18 (1), 47-85.
- Cortright, R. N., Collins, H. L. ve DiCarlo, S. E. (2005). Peer instruction enhanced meaningful learning: Ability to solve novel problems. *Advances in Physiology Education*, 29 (2), 107-111.
- Creswell, J.W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd Edition). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crouch, C. ve Mazur, E. (2001). Peer instruction: ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69 (9), 970-977.
- Çatlak, Ş., Tekdal, M. ve Baz, F. Ç. (2015). Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: bir doküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 4 (3), 13-25.
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13 (1), 55-66.
- Çelik, F., Kocaman, F. ve Önal, A. S. (2008). Burdur ili merkez ilçe ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayar okur-yazarlık seviyeleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-13.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çobanoğlu, B. (2014). *Algoritma Geliştirme ve Veri Yapıları* (5. Baskı). İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Demir, F. (2015). *Programlama Öğretiminde Eğitsel Programlama Dilinin Farklı Kullanımlarının Programlama Başarısı ve Kaygısına Etkisi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Demirer, V. ve Sak, N. (2016). Programming education and new approaches around the world and in turkey. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12 (3), 521-546.
- Demirci, N. ve Çirkinoğlu, A., G. (2004). Öğrencilerin elektrik ve manyetizma konularında sahip oldukları ön bilgi ve kavram yanlışlarının belirlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1 (2), 116-138.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme* (6.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Deshpande, P., Cynthia, B., Lee, C. B. ve Ahmed, I. (2019). Evaluation of peer instruction for cybersecurity education. *In Proceeding of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '19)*, February 27 - March 02. Minneapolis.
- Diñer, A. (2018). *6.Sınıf Öğrencilerine Scratch ve Kodu Game Lab Programlama Dillerinin Öğretiminde Öğrencilerin Tutum, Öz Yeterlilik ve Akademik Başarılarının Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdem, E. (2018). *Blok Tabanlı Ortamlarda Programlama Öğretimi Sürecinde Farklı Öğretim Stratejilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ersoy, H., Madran, R.O. ve Gülbahar, Y. (2011). Programlama dilleri öğretimine bir model önerisi: robot programlama. *Akademik Bilişim '11*. 02 - 04 Şubat. Malatya.
- EBA (Eğitim Bilişim Ağı). (2018). <http://www.eba.gov.tr/ekitap>, Erişim Tarihi: 06.02.2019.
- EBA (Eğitim Bilişim Ağı). (2019). <http://www.eba.gov.tr/kod/illerimiz>. Erişim Tarihi: 06.02.2019.
- Eryılmaz, H. (2004). *The Effect of Peer Instruction on High School Students' Achievement and Attitudes toward Physics*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eryılmaz, S. (2003). *Algoritma Tasarlama ve Programlamaya Giriş* (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Eurydice, (2004). *Key Data On Information And Communication Technology in Schools in Europe*. Brussels: European Commission.
- Fetters, M. D., Curry, L. A., ve Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs principles and practices. *Health Services Research*, 48 (6), 2125-2133.

- Garner, S. (2003). Learning resources and tools to aid novices learn programming. *In Informing Science & Information Technology Education Joint Conference (INSITE)*. 213-222.
- Ge, X. (2001). *Scaffolding Students' Problem-Solving Processes on an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions*, Doctoral Dissertation, The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Golde, M. F., Koeske, R. ve McCreary, C. L. (2006). Peer instruction in the general chemistry laboratory: assessment of student learning. *Journal of Chemical Education*, 83 (5), 804-810.
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Karataş, E. (2017). *Ortaöğretim Ders Kitabı Kur 1 Bilgisayar Bilimi*. <http://www.eba.gov.tr/ekitap?icerik-id=4370>, Erişim Tarihi: 23.01.2019.
- Gültekin, K. (2006). *Çokluortamın Bilgisayar Programlama Başarısı Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gündüz, Ş. ve Özdiç, F. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin internet öz-yeterlikleri. 8. *Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Konferansı*. Eskişehir.
- Hazır Bıkmaz, F. (2002). Fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1 (2), 197-210.
- Hungerland, J.E. (1973). *A Career-Oriented, Free-Flow, Peer-Instructional System*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED130052.pdf>, Erişim Tarihi: 03.01.2019.
- ISTE & CSTA (2011). Operational Definition of Computational Thinking for K–12 Education. <http://www.iste.org/docs/ctdocuments/computational-thinking-operational-definition-flyer.pdf>, Erişim Tarihi: 26.01.2019.
- Işık, A. D. ve Rıza, E. T. (2011). Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (1), 46-54.
- İnal, A. (2013). *9. Sınıf Kimya Dersi Kimyasal Bağlar Konusunun Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Geleneksel Öğretim Yaklaşımı ile İşlenmesinin Öğrenci Akademik Başarısına Etkisinin Tespit Edilmesi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Jenkins, T. (2002). On the difficulty of learning to program. *Proceedings of 3rd annual conference of the LTSN-ICS*. Loughborough, United Kingdom, 53-58.
- Kalelioğlu, F. (2015). A new way of teaching programming skills to k-12 students: code. Org. *Computers in Human Behavior*, 52, 200-210.

- Kaučić, B. ve Asić, T. (2011). Improving introductory programming with Scratch?. *Proceedings of the 34th International Convention MIPRO*. May 23-27. Opatija, Croatia: IEEE, 1095- 1100.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (15.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasalak, İ. (2017). *Robotik Kodlama Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Kodlamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algılarına Etkisi ve Etkinliklere İlişkin Öğrenci Yaşantıları*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kelion, L. (2014). BBC Begins Kids Coding Push With Bitesize and Tv Shows, Bbc News. <http://www.bbc.com/news/technology-28984411>, Erişim Tarihi: 03.02.2018.
- Kesici, T. ve Kocabaş, Z. (2001). *Liseler için Bilgisayar 2*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Klassen, M. (2006). Visual approach for teaching programming concepts. *9th International Conference on Engineering Education*. July 23-28. San Juan, Puerto Rico.
- Kocakulah, A. (2006). *Geleneksel Öğretimin İlk, Orta ve Yükseköğretim Öğrencilerinin Görüntü Oluşumu ve Renklere İlişkin Kavramsal Anlamalarına Etkisi*, Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kukul, V., Gökçearslan, Ş. ve Günbatar, M. S. (2017). Computer programming self-efficacy scale (cpses) for secondary school students: development, validation and reliability. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (1),158-179.
- Lasry, N., Mazur, E. ve Watkins, J. (2008). Peer instruction: from harvard to the two-year college. *American Journal of Physics*, 76 (11), 1066-1069.
- Malan, D. J. ve Leitner, H. H. (2007). Scratch for budding computer scientists. *38th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*. Covington, Kentucky.
- Mazlum, E. (2015). *Işık Konusundaki Kavram Bilgisi Göstergelerinin Akran Öğretimi Uygulamalarıyla İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Meltzer, D.E. ve Manivannan, K. (2002). Transforming the lecture-hall environment: the fully interactive physics lecture. *American Journal of Physics*, 70 (6), 639-654.
- Mıhçı, C. (2014). *Programlama Eğitiminde Görsel Blok Programlama ve Mobil Uygulama Geliştirme Araçlarının Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (Kasım 2003). *Millî Eğitim Bakanlığı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Araçları ve Ortamlarının Eğitim Etkinliklerinde Kullanım Yönergesi. Tebliğler Dergisi*. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2554_0.html, Erişim Tarihi: 20.03.2018.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2006). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Seçmeli Bilgisayar (1-8. Sınıflar) Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2012). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2017). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5. ve 6 Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018a). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5. ve 6 Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018b). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Seçmeli Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018c). <http://www.meb.gov.tr/bakan-yilmaz-ogrencilerimize-tablet-yerine-klavyeli-bilgisayarlar-dagitmayi-planliyoruz/haber/15554/tr>, Erişim Tarihi: 07.02.2018.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2019). *2023 Eğitim Vizyonu*. <http://2023vizyonu.meb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 01.03.2019.
- Myers, B. A. (1990). Taxonomies of visual programming and program visualization. *Journal of Visual Languages & Computing*, 1 (1), 97-123.
- Nicol, D.J. ve Boyle, J. T. (2003). Peer instruction versus class-wide discussion in large classes: A comparison of two interaction methods in the wired classroom. *Studies in Higher Education*, 28 (4), 457-473.
- Özcan, O. (2017). *Akran Öğretimi Yöntemiyle Asitler ve Bazlar Konusunun 12.Sınıflarda Öğretimi: Bir Eylem Araştırması*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özçınar, H., Yecan, E. ve Tanyeri, T. (2016). Öğretmen gözüyle görsel programlama öğretimi. 3. *Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansı*, 27-29 Nisan. 71-79.
- Peppler, K. A. ve Kafai, Y. B. (2007). What video game making can teach us about learning and literacy: Alternative pathways into participatory cultures. *Digital International Games Research Association Meeting*. Tokyo, Japan.

- Porter, L., Bailey-Lee, C. ve Simon, B. (2013). Halving fail rates using peer instruction: A study of four computer science courses. *Proceeding of the 44th ACM technical symposium on computer science education*. March 06-09. Denver, Colorado, USA: ACM, 177-182.
- Robins, A., Rountree, J. ve Rountree, N. (2003). Learning and teaching programming: a review and discussion. *Computer Science Education*, 13 (2), 137-172.
- Sayın, Z. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Yeni bir 21. Yüzyıl becerisi olarak kodlama eğitimi ve kodlamanın eğitim politikalarına etkisi. *Akademik Bilişim 2016*. 3-5 Şubat. Aydın.
- Sencar Tokgöz, S. (2007). *The Effect of Peer Instruction on Sixth Grade Students' Science Achievement and Attitudes*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Shim, J., Kwon, D. ve Lee, W. (2017). The effects of a robot game environment on computer programming education for elementary school students. *IEEE Transactions on Education*, 60 (2). 164-172.
- Şekercioğlu, A. G. (2011). *Akran Öğretimi Yönteminin Öğretmen Adaylarının Elektrostatik Konusundaki Kavramsal Anlamalarına ve Tutumlarına Etkisi*, Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Şimşek, E. (2018). *Programlama Öğretiminde Robotik ve Scratch Uygulamalarının Öğrencilerin Bilgi İşlemsel Düşünme Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Şimşek, N. (1998). *Öğretim Amaçlı Bilgisayar Yazılımlarının Değerlendirilmesi Kavramlar, Teknikler, Araçlar ve Uygulama*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- The European Coding Initiative. (2014). <https://goo.gl/QwajRH>, Erişim Tarihi: 06.02.2019.
- Tungut, H. B. (2019). *Algoritma ve Programlama Mantığı* (11. Baskı). İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Tülek, Ö. (2017). *Programlama Dilleri Dersi için Öğretim Platformu Geliştirilmesi ve Platformun Öz Yeterlilik Algısı ile Başarıya Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- USA Computing Olympiad (2019). <http://www.usaco.org/>, Erişim tarihi: 04.02.2019.
- Uzunboylar, O. (2017). *Ortaokul Düzeyinde Kodlama Öğretimine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Van Roy, P. ve Haridi, S. (2004). *Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming*. London: MIT press.
- Vatansever, Ö. (2018). *Scratch ile Programlama Öğretiminin Ortaokul 5. ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49 (3), 33-35.
- Yaşar, A. (2016). *Akran Öğretim Yönteminin Ortaöğretim Öğrencilerinin Elektrik ve Manyetizma Konularındaki Kavramsal Anlama ve Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yavuz, O. C. (2014). *Web Tabanlı Akran ve Öz Değerlendirme Sistemi ile Zenginleştirilmiş Akran Öğretiminin 7. Sınıf Rasyonel Sayılar Konusunda Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarının Üzerine Etkisi*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Yayla, K. (2017). *Mıknatıslar ve Akımın Manyetik Etkisi Konusunun Öğrenilmesinde Akran Öğretimi Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yiğit, M. F. (2016). *Görsel Programlama Ortamı ile Öğretimin Öğrencilerin Bilgisayar Programlamayı Öğrenmesine ve Programlamaya Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Yolcu, V. (2018). *Programlama Eğitiminde Robotik Kullanımının Akademik Başarı, Bilgi-İşlemsel Düşünme Becerisi ve Öğrenme Transferine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- 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 Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yükseltürk, E. ve Altıok, S. (2016). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının programlama öğretiminde scratch aracının kullanımına ilişkin algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (1), 39-52.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, E. (2017). *Scratch Programlama Dili Eğitimine Yönelik Bir Mobil Uygulamanın Geliştirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Zhang, P., Ding, L. ve Mazur E. (2017). Peer Instruction in introductory physics: A method to bring about positive changes in students' attitudes and beliefs. *Physical Review Physics Education Research*, 13, 010104.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge University Press, 202-231.
- Zingaro, D. (2014). Peer instruction contributes to self-efficacy in cs1. *Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education*. March 03-08. Atlanta, Georgia, USA: ACM.



BÖLÜM 8**EKLER****EK-1: Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan Araştırma İzni**

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27001677-44-E.8483806
Konu : Araştırma İzni Verilmesi

27/04/2018

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığımıza Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 09/10/2014 tarihli ve 27001677/600/4437181 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 06/06/2016 tarihli tutanağı.
d) 10/04/2018 tarihli Dilekçe.

İlgi (d) dilekçe talebi gereği Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı yüksek lisans öğrencisi Talha YILDIZ Tokat Merkez Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulunda eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde 6. Sınıf öğrencilerine yönelik "Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yönetiminin Öğrencilerin Derse Karşı Tutumuna, Akademik Başarısına ve Programlama Özyeterliklerine Etkisi" ile ilgili ölçek uygulaması konusunda hazırlanmış olduğu bilimsel amaçlı anket çalışmasını uygulamak istemektedir.

Söz konusu bilimsel amaçlı çalışmanın Tokat Merkez Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Ortaokulu 6. Sınıf öğrencilerine uygulama yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

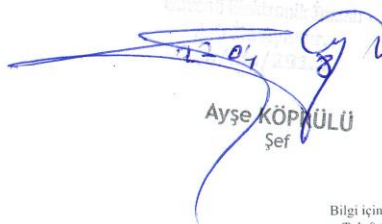
Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
27/04/2018

Mehmet Suphi KÜSBECİ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:
1-Tutanak
2-Anket
3-Dilekçe


Ayşe KÖPÇÜ
Şef

Adres: GOP Bulvarı 60100 Tokat/Merkez
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr

Bilgi için: Adnan YÜCE
Tel: 0 (356) 214 10 17
Faks: 0 (356) 214 11 86

EK-2: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi 6. Sınıf Problem Çözme ve Programlama Ünitesi Belirtke Tablosu

| ÜNİTE | KONU | HAFTA | SÜRE | KAZANIMLAR |
|-------------------------------------|---|--|---|--|
| PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA | Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları | 1. Hafta | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.1.1. Verileri toplayarak türlerine göre sınıflandırır. |
| | | | | BT.6.5.1.2. Sabitleri ve değişkenleri problem çözümünde kullanır. |
| | | | | BT.6.5.1.3. Bir problemi alt problemlere böler. |
| | | | | BT.6.5.1.4. Temel fonksiyonları problem çözme sürecinde kullanır. |
| | | 2. Hafta | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.1.5. Problemin çözümü için bir algoritma geliştirir. |
| | | | | BT.6.5.1.6. Bir algoritmanın çözümünü test eder. |
| | | | | BT.6.5.1.7. Farklı algoritmaları inceleyerek en hızlı ve doğru çözümü seçer. |
| | | 3. Hafta | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.1.8. Hatalı bir algoritmayı doğru çalışacak biçimde düzenler. |
| | | | | BT.6.5.1.9. Problemin çözümünü benzer problemler için geneller. |
| | BT.6.5.1.10. Matematik ve bilgisayar bilimi arasındaki ilişkiyi tartışır. | | | |
| | Programlama | 4. Hafta | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.2.1. Blok tabanlı programlama aracının arayüzünü ve özelliklerini tanır. |
| | | | | BT.6.5.2.2. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın işlevlerini açıklar. |
| | | | | BT.6.5.2.3. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın hatalarını ayıklar. |
| | | | | BT.6.5.2.4. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programı verilen ölçütlere göre geliştirerek düzenler. |
| 5. Hafta | | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.2.5. Doğrusal mantık yapısını içeren programlar oluşturur, test ederek hatalarını ayıklar. | |
| | | | BT.6.5.2.6. Karar yapısını içeren programlar oluşturur, test ederek hatalarını ayıklar. | |
| | | | BT.6.5.2.7. Çoklu karar yapıları içeren programlar oluşturur, test ederek hatalarını ayıklar. | |
| | BT.6.5.2.8. Döngü yapısını içeren programlar oluşturur, test ederek hatalarını ayıklar. | | | |
| 6. Hafta | 2 Ders Saati (80 dakika) | BT.6.5.2.9. Bir algoritmayı uyarlamak için en uygun karar yapılarını seçer. | | |
| | | BT.6.5.2.10. Farklı programlama yapılarını kullanarak karmaşık problemlere çözüm üretir. | | |

EK-3: Akademik Başarı Testi

| BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ 6.SINIFLAR PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ | | | |
|--|---------|-----|--------|
| ADI, SOYADI: | SINIFI: | NO: | PUANI: |

1. Aşağıda verilen tablodaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

| Veri | Türü |
|---------------------------------|----------------|
| A. Okul İsmi ABC okulu | Karakter Veri |
| B. Posta Kodu 60100 | Sayısal Veri |
| C. Ağırlık 45 | Sayısal Veri |
| D. Ders Başarısı Geçti/Kaldı | Mantıksal Veri |

2. Aşağıda verilen tablodaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?

| Tür | Açıklama |
|-------------|---|
| A. Değişken | Basketbolda her takımın oyuncu sayısı |
| B. Sabit | Derste öğretmenin vereceği örnek sayısı |
| C. Değişken | Bir dersin süresi |
| D. Sabit | Saklambaç oyunundaki ebe sayısı |

3. Aşağıda operatörlerle ilgili verilenlerden hangisi doğrudur?

- A. VE, VEYA, DEĞİL operatörleri mantıksal işlemlerde kullanılır.
 B. Büyük, Küçük, Eşit operatörleri mantıksal işlem operatörleridir.
 C. Çarpma operatörü bir ilişkisel işlem operatörüdür.
 D. < sembolü BÜYÜKTÜR operatörüne aittir.

4. K=1, L=10, M=2, N=8 ise aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu doğrudur?

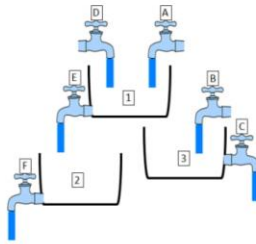
- A. $K+M/3=1$ C. $(N*M)-(M/K)=10$
 B. $L>N$, YANLIŞ D. DEĞİL ($M>L$), DOĞRU

5. Şekilde verilen 1, 2 ve 3 numaralı havuzları doldurmak veya boşaltmak için A, B, C, D, E ve F muslukları kullanılmaktadır.

Verilenlere göre 2

Numaralı havuzun dolması için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır.

- A. (D Açık) VE (E Kapalı) VE (F Kapalı)
 B. (D Açık) VE (E AÇIK) VE (DEĞİL (F Açık))
 C. (D Açık) VEYA (A Açık) VE (E Kapalı)
 D. (D Açık) VE (A Açık) VE (DEĞİL (F Kapalı))



6. ve 7. Soruları aşağıda verilen program algoritmasına göre çözüünüz.

1. Adım: Başla
 2. Adım: Birinci sayıyı al
 3. Adım: İkinci sayıyı al
 4. Adım: Birinci Sayı > İkinci Sayı mı?
 Evetse 5. Adıma git, Hayırsa 6. Adıma git.
 5. Adım: Sonuç=(Birinci Sayı*5) 7. Adıma git.
 6. Adım: Sonuç=(Birinci Sayı+3)
 7. Adım: Sonucu yaz.
 8. Bitir.

6. Programa girilen birinci sayı 50 ikinci sayı 80 ise program çalıştırıldığında ekranda hangi ifade çıkar.

- A. 83 B. 400 C. 53 D. 250

7. Verilen algoritma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A. İlk sayı küçükse 5 ile çarpılmaktadır.
 B. Programda iki sayı girilmesi istenmektedir.
 C. Programa girilen sayılar karşılaştırılmaktadır.
 D. İlk Sayı küçükse 3 ile toplanmaktadır.

8., 9. ve 10. Soruları aşağıda verilen program algoritmasına göre çözüünüz.

Klavyeden girilen sayı çift ise sayının yarısını 10 ile toplayan ve sonucunu ekranda yazan, sayı çift değil ise sayıdan 10 çıkararak ve sonucunu ekranda yazan programa ait algoritmanın işlem basamakları ve içeriklerinin bir kısmı aşağıda verilmiştir.

1. Adım: Başla
 2. Adım: Klavyeden bir sayı gir.
 3. Adım: Evetse 4. Adıma git. Hayırsa 5. Adıma git.
 4. Adım:
 5. Adım:
 6. Adım:
 7. Adım:

8. Verilenlere göre 4. Adıma yazılması gereken ifade aşağıdakilerden hangisidir?

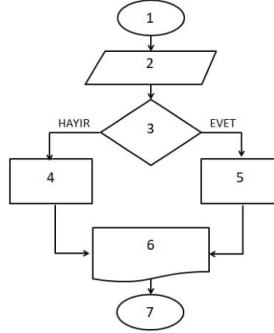
- A. Sayı Tekdir. C. Sayı Çifttir.
 B. Sonuç=Sayı-10 D. Sonuç=(Sayı/2)+10

9. Program çalıştırıldığında en son ekranda "19" ifadesi çıktığına göre klavyeden girilen sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A. 9 B. 19 C. 29 D. 39

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ 6.SINIFLAR PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ

10. Yanda verilen şekil programın algoritmasına ait akış şemasıdır. Buna göre seçeneklerde verilenlerden hangisi doğrudur?



- A. "Sonucu Yaz" ifadesi 6 Numaralı şeklin içerisine yazılmalıdır.
- B. "Sonuç=Sayı-10" ifadesi 5 Numaralı şeklin içerisine yazılmalıdır.
- C. "Sonuç=(Sayı/2)+10" ifadesi 3 Numaralı şeklin içerisine yazılmalıdır.
- D. "Sonuç=Sayı/2+10" ifadesi 6 Numaralı şeklin içerisine yazılmalıdır.
11. Scratch programlama aracı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?
- A. düğmesi ile sahneye yeni komut eklenir.
- B. düğmesi ile kütüphaneden yeni sahne eklenir.
- C. düğmesi uygulamayı tam ekrandan çıkarmayı sağlar.
- D. düğmesi ile kütüphaneden yeni dekor eklenir.

12. Bir eylemin belli sayıda tekrar edilmesi istendiğinde aşağıdaki bloklardan hangisi kullanılmalıdır?

- A. B. C. D.

13. Yukarıda verilen komut bloğu ile kuklanın ne yapması sağlanmıştır?
- A. Kuklanın rastgele bir sayı seçmesi sağlanmıştır.
- B. Kuklanın -25 ile 20 arasında rastgele bir açı ile sağa dönmesi sağlanmıştır.
- C. Kuklanın -25 ile 20 arasında rastgele bir açı ile dönmesi sağlanmıştır.
- D. Kuklanın -25 ile 20 arasında bir açı ile sola dönmesi sağlanmıştır.

14. Aşağıda komut blokları verilen programla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- A. Program çalıştırıldığında kullanıcının rastgele bir sayı belirlemesi istenmiştir.
- B. Programdan çalıştırıldığında 1 ile 20 arasında rastgele bir sayı belirlemesi istenmiştir.
- C. Kullanıcının yazdığı isim sayı adında bir değişken içerisine aktarılmaktadır.
- D. Kullanıcının klavyeden girmiş olduğu isim yanıt değişkeni içerisine aktarılmaktadır.

15. Yandaki komut blokları programa eklenerek ne yapılmıştır?



- A. Belirlenen sayı 15 ise isim 5 defa ekranda yazılmaktadır.
- B. Klavyeden girilen isim 5 defa ekranda yazılmaktadır.
- C. Belirlenen sayı 15'den büyükse isim ekranda 1 defa yazılmaktadır.
- D. Belirlenen sayı 15'den küçükse isim ekranda bir defa yazılmaktadır.

16. Programda belirlenen rastgele sayının 10'a eşit yada 10'dan büyük olduğu durumları belirlemek için aşağıdaki bloklardan hangisi kullanılmalıdır?

- A. B. C. D.

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ 6.SINIFLAR PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ

17., 18., ve 19. Soruları aşağıdaki bilgilere göre çözünüz.

Beden Kitle İndeksi, yetişkin bir insanın kütesinin boyuna göre sağlıklı aralıkta olup olmadığını belirlemeye yarayan bir parametredir. $BKİ = \text{Kilo (kg)} / (\text{Boy (m)} * \text{Boy (m)})$ ile hesaplanır.

| BKİ | DURUM |
|--|---------------|
| BKİ 18.5 altında ise | ZAYIF |
| BKİ 18.5 (18.5dahil) - 25 arasında ise | NORMAL KİLOLU |
| BKİ 25 ve 25'in üzerinde ise | FAZLA KİLOLU |

Klavyeden girilen boy ve kilo bilgilerine göre BKİ'yi hesaplayarak ekrana durumu yazan bir program yapılmıştır.

17. Yukarıdaki verilere göre aşağıdaki bloklarla ilgili hangi seçenekteki ifade yanlıştır?

```

tıklanınca
Kilonuzu yazınız (kg), diye sor ve bekle
kilo, yanıt olsun
Boyunuzu yazınız (m), diye sor ve bekle
boy, yanıt olsun
Beden Kitle İndeksiniz de 2 saniye
kilo / boy * boy de 2 saniye

```

- BKİ Hesaplanarak ekranda yazdırılmıştır.
- Hesaplanan BKİ bir değişken içerisine aktarılmıştır.
- Klavyeden girilen boy uzunluğu boy değişkeni içine aktarılmıştır.
- Klavyeden girilen kilo bilgisi kilo değişkeni içine aktarılmıştır.

```

BKİ, kilo / boy * boy olsun
eğer BKİ < 18.5 ise
1
eğer ise
2
değilse
3
FAZLA KİLOLUSUNUZ, de 2 saniye
4
ZAYIFSINIZ, de 2 saniye

```

18. Yukarıdaki şekle göre bloğu kaç numaralı yere gelmelidir?

- 1
- 2
- 3
- 4

19. "Normal Kilolusunuz" ifadesinin ekranda yazdırılabilmesi için aşağıdaki bloklardan hangisi kullanılmalıdır?

- $BKİ < 25$ ve $BKİ = 18.5$
- $BKİ > 18.5$ veya $BKİ < 25$
- $BKİ = 18.5$ veya $BKİ < 25$
- $BKİ > 18.5$ ve $BKİ < 25$

20. Aşağıda verilen bloklarla yapılan işlemle ilgili seçeneklerde verilenlerden hangisi doğrudur?

```

tıklanınca
sürekli tekrarla
fare oku a değdi (m?) değ olana kadar tekrarla
gizlen
görün

```

- Kukla fare oku değmediğinde görünmekte, değdiğinde görünmemektedir.
- Kukla fare oku değene kadar görünmemektedir.
- Kukla başlangıçta görünmemektedir.
- Kukla fare oku değdiğinde görünmekte fare oku değmediğinde görünmemektedir.

Test bitti cevaplarınızı kontrol ediniz.

EK-4: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Tarih:

Görüşme Başlama Saati:

Görüşme Bitiş Saati:

Katılımcı Kodu:

GİRİŞ

Sevgili öğrencim,

Sizlerle birlikte Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi “Problem Çözme ve Programlama” ünitesi konularının öğretimi esnasında 6 hafta boyunca “Akran Öğretimi Yöntemi” ni kullandık. Bu görüşme ile sizlerin Akran Öğretimi Yöntemi ile ilgili görüş ve düşüncelerinizi öğrenmek istiyorum. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Araştırma sonuçları siz değerli öğrencilerimizin Programlama Öğretiminde Akran Öğretimi Yöntemi hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaya çalışacaktır.

- Bu görüşme süresince söyleyeceğinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.
- Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgili hiçbir bilgi yer almayacaktır.
- Görüşmemizin yaklaşık olarak 10-15 dakika süreceğini tahmin ediyorum.
- Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum.
- Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir durum var mı?

Görüşme Soruları

1. Akran öğretimi yöntemiyle ilgili genel olarak düşünceleriniz nelerdir?
2. Akran öğretimi yönteminin daha önceki dersleri işlerken kullanmış olduğum öğretim yöntemine göre üstünlükleri sizce nelerdir?
3. Akran öğretimi yönteminin daha önceki dersleri işlerken kullanmış olduğum öğretim yöntemine göre sınırlılıkları sizce nelerdir?
4. Programlama konularını akran öğretimi yöntemiyle işlememizin sizde meydana getirdiği etkiler nelerdir?
5. Bu yöntemin diğer derslerde de öğretmenleriniz tarafından kullanılmasını ister miydiniz?
6. Bu yöntemle ilgili “şu şekilde olsa daha iyi olurdu” dediğiniz durumlar nelerdir?
7. Bu konuda belirtmek istediğiniz başka görüş veya önerileriniz nelerdir?

ÖZGEÇMİŞ



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Özgeçmiş

| | | | |
|--|---|--|----------------|
| Adı Soyadı: | Talha YILDIZ | İmza: | |
| Doğum Yeri: | Reşadiye | | |
| Doğum Tarihi: | 01/06/1983 | | |
| Medeni Durumu: | Evli | | |
| Öğrenim Durumu | | | |
| Derece | Okulun Adı | Program | Yer |
| İlköğretim | Kelkit İlkokulu | | Reşadiye/Tokat |
| Ortaöğretim | Reşadiye İmam Hatip Lisesi Orta Kısım | | Reşadiye/Tokat |
| Lise | Reşadiye Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi | Fen - Fen Bilimleri | Reşadiye/Tokat |
| Lisans | Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği | Konya |
| Yüksek Lisans | Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü | Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD | Konya |
| | | | Yıl |
| | | | 1989-1994 |
| | | | 1994-1997 |
| | | | 1997-2001 |
| | | | 2003-2007 |
| | | | 2012-... |
| Becerileri: | Yabancı Dil – İngilizce, Görsel Tasarım Kendini yazılı ve sözlü olarak doğru ve iyi ifade edebilme Grup içerisinde uyumlu çalışabilme | | |
| İlgi Alanları: | Web Tasarımı ve Programlama. Web Tabanlı Eğitim Materyali Oluşturma. Bilgisayar Donanım. Robotik Kodlama. | | |
| İş Deneyimi: | Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda kadrolu Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği (24.08.2007 tarihinden itibaren.) | | |
| Aldığı Ödüller: | MEB Başarı Belgesi (Veriliş Nedeni: Çalışkanlık, Tarih:05.12.2012) | | |
| Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar: | Dr. Öğr. Üyesi Şemseddin GÜNDÜZ | | |
| Tel: | 505 829 69 97 | | |
| Adres: | Kaşıkçıbağları Mah. Vali Ayhan Çevik Cad. Lilyum Evleri D Blok 85A Kat:2 Daire: 4 Merkez/TOKAT | | |