



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ
ANA BİLİM DALI

DOKTORA
TEZİ

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM
DERSİNDE AYRILIP-BİRLEŞME
TEKNİĞİNİN BAŞARIYA, TUTUMA VE
KALICILIĞA ETKİSİ

GÜLDEN MEDİHA YEŞİLTEPE

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
DOKTORA PROGRAMI

Antalya, 2023

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
DOKTORA PROGRAMI

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİNDE AYRILIP-BİRLEŞME
TEKNİĞİNİN BAŞARIYA, TUTUMA VE KALICILIĞA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ
Gülden Mediha YEŞİLTEPE

Danışman: Prof. Dr. Harun ŞAHİN

Antalya, 2023

DOĞRULUK BEYANI

Doktora tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere ayrı dűőecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gűsterilen eserlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullandışımda alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitű tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda , ortaya çıkacak tűm ahlaki ve hukuki sonuçlarına katlanacağımı bildiririm.

.../.../2023

Gűlden Mediha YEŐİLTEPE

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Güliden Mediha YEŞİL TEPE 'nin bu çalışması **25/07/2023** tarihinde jürimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim** Doktora Programında **Doktora Tezi** olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan : Prof. Dr. Hale SUCUOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Üye : Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Eğitim Bilimleri Bölümü

Üye : Prof. Dr. Erdoğan KÖSE
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Üye : Doç. Dr. Miray DAĞYAR
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Harun ŞAHİN
Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

DOKTORA TEZİNİN ADI: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinde Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Başarıya, Tutuma ve Kalıcılığa Etkisi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulununtarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

(Unvan, Ad, SOYAD)

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmalarımın denk geldiği Covid-19 Salgını ve Kahramanmaraş depremlerinde yaşadığım tüm zorlu süreçte beni dinleyip çözüm yolları üretebilmemi sağlayan, sonsuz desteğini, anlayışını, sabrını, tüm bilgi ve birikimini benden esirgemeyen, çalışmalarımı büyük bir özen ve titizlikle inceleyen, meslek hayatımda bir örnek teşkil eden çok değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Harun ŞAHİN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Tez izleme komitemde yer alan, bilgilerini ve alana dair engin deneyimlerini benimle paylaşarak çalışmama yön veren çok değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Hale SUCUOĞLU ile Sayın Doç. Dr. Miray DAĞYAR'a,

Tez çalışmalarım süresince özellikle istatistik alanındaki bilgi, birikim ve desteklerini esirgemeyen çok değerli hocam Bilal Barış ALKAN'a,

Tez savunmam için tüm yoğun çalışmalarına rağmen bana zaman ayırarak çalışmamı inceleyen, bilgi ve yorumları ile çalışmama katkı sağlayan çok değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU ile Sayın Prof. Dr. Erdoğan KÖSE'ye,

Yaşadığım tüm zorlukları birlikte aştığımız, her düştüğümde beni ayağa kaldıran, ihtiyaç duyduğum her an yanımda olan eşim Hüseyin YEŞİLTEPE'ye,

Doktora sürecimle birlikte büyüyen, bana hep umut ışığı olan minik oğlum Ali Emir'e sonsuz teşekkür ederim.

Güliden Mediha YEŞİLTEPE

Antalya, 2023

ÖZET

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİNDE AYRILIP-BİRLEŞME TEKNİĞİNİN BAŞARIYA, TUTUMA VE KALICILIĞA ETKİSİ

YEŞİLTEPE, Gülden Mediha

Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Harun ŞAHİN

Temmuz 2023, 185 sayfa

Hızla değişen bilgi çağına uyum sağlaması beklenen eğitim sistemleri, toplumun ihtiyaç duyduğu bilgiyi kullanabilen, üretebilen, öğrenen bireyler yetiştirme yükümlülüğü taşımaktadır. Teknoloji alanındaki gelişmeler sadece eğitim sistemlerini değiştirmekle kalmamış, öğrenme-öğretme sürecindeki tüm unsurları da etkilemiştir. Bu doğrultuda önemli adımlar atan MEB, sadece öğretim programlarını güncellemekle kalmamış, uygulama sürecinde yaşanabilecek aksaklıklara yönelik önlemler de almıştır. Özellikle bilişim teknolojileri ve yazılım dersi gibi uygulama ağırlıklı alanlarda teknik alt yapı ve yazılım gibi eksikliklerin bulunduğu durumlarda tüm öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ulaşmasını sağlayarak aktif, bilgiyi üretebilen, ürettiği bilgiyi kullanabilen, yaşam boyu öğrenme becerisine sahip bireylerin yetiştirilmesi amacıyla öğretim programında yapılandırmacı yaklaşımı esas alan yöntem ve tekniklerin kullanılmasını önermektedir.

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi uygulamalarının öğretiminde, ayrılıp-birleşme tekniğinin (jigsaw I) öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve öğrenmelerinin kalıcılığına etkisini belirlemektir. Özellikle teknik altyapı, donanım ve yazılım eksikliği bulunan okullar ile bilişim teknolojileri sınıfı olmayan okullarda kullanılan bu tekniğin öğrencilerin öğretim sürecine aktif katılımının sağlanarak öğretim programında kazandırılması hedeflenen kazanımlara ulaşılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Araştırma hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemi ile tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim

yılında, Antalya ili Muratpaşa ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 6. sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 50 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmanın birinci aşaması, nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılarak tasarlanmıştır. Dersler kontrol grubunda anlatım yöntemine, deney grubunda ise ayrılıp-birleşme (jigsaw I) tekniğine uygun etkinliklerle işlenmiştir. Nicel verilerin toplanması amacıyla “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (BTYTÖ)” ile ön test, son test ve kalıcılık testi için “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi (ÇOUBT)” kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanması amacıyla gözlem formu, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel veriler tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar t-testi, bağımsız gruplar t-testi, mann-whitney u testi ve wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın nitel bulguları ise içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol gruplarına ön test olarak uygulanan BTYTÖ ve ÇOUBT verileri incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test verileri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında belirtilen yöntem ve teknikler uygulandıktan sonra, gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için uygulanan son test ve kalıcılık testi verilerinden elde edilen bulgulara göre; deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ve kalıcılık son test puanlarında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunurken, deney grubu öğrencilerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersine yönelik tutum son test puanlarının artmasına rağmen deney ve kontrol grubu tutum son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın ikinci basamağında elde edilen nitel bulgular araştırmanın nicel bulgularını desteklemektedir. Öğrenciler ayrılıp-birleşme tekniği ve uygulama süreci hakkında olumlu görüşler bildirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Ayrılıp-Birleşme Tekniği, Akademik Başarı, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Tutum, Kalıcılık

ABSTRACT

EFFECT OF JIGSAW I TECHNIQUE ON SUCCESS, ATTITUDE AND PERMANENTITY IN INFORMATION TECHNOLOGIES AND SOFTWARE COURSE

YEŞİLTEPE, Gül den Mediha

PhD Dissertation, Department of Educational Sciences

Advisor: Prof. Dr. Harun ŞAHİN

July, 2023, 185 Pages

Education systems, which are expected to adapt to the rapidly changing information age, have the obligation to raise individuals who can use, produce and learn the information that society needs. Advances in technology have not only changed education systems, but have also affected all elements in the learning-teaching process. Taking important steps in this direction, the Ministry of National Education not only updated the curricula, but also took precautions against possible problems in the implementation process. In cases where there are deficiencies such as technical infrastructure and software, especially in application-oriented areas such as information technologies and software courses, all students can reach the targeted gains, using methods and methods based on the constructivist approach in the curriculum in order to raise individuals who are active, able to produce information, use the information they produce, and have lifelong learning skills. recommends the use of these techniques.

The aim of this research is to determine the effect of jigsaw I technique on students' academic achievement, attitudes towards the course and the permanence of their learning in the teaching of secondary school 6th grade Information Technologies and Software course applications. It is thought that this technique, which is used especially in schools with a lack of

technical infrastructure, hardware and software, and in schools that do not have an information technology class, will help students achieve the targeted gains in the curriculum by ensuring active participation in the teaching process.

The research was designed with a mixed research method in which both quantitative and qualitative research methods were used together. The study group of the research consists of a total of 50 students studying in the 6th grade of a public secondary school in the Muratpaşa district of Antalya province in the 2021-2022 academic year.

The first phase of the research was designed using a quasi-experimental research design with a pretest-posttest control group, one of the quantitative research methods. The lessons were taught with activities suitable for the lecture method in the control group and the jigsaw I technique in the experimental group. In order to collect quantitative data, "Attitude Scale Towards Information Technologies and Software Lesson" was used, and "Information Technologies and Software Class Multimedia Applications Achievement Test" was used for pretest, posttest and retention test. Observation form, self-evaluation form, peer assessment form, student diaries and focus group interview form were used to collect qualitative data. Quantitative data obtained from the study were analyzed using descriptive statistics, independent groups t-test, independent groups t-test, mann-whitney u test and wilcoxon signed-rank test. The qualitative findings of the research were analyzed using the content analysis method. As a result of the analyses, when the BTYT and MPI data applied to the experimental and control groups as a pre-test were examined, it was determined that there was no statistically significant difference between the pre-test data of the experimental and control groups. After applying the techniques specified in the experimental and control groups, according to the findings obtained from the posttest and retention test data applied to determine the difference between the groups; While there was a significant difference in favor of the experimental group in the academic achievement and permanence posttest scores of the experimental group

students, it was determined that there was no significant difference between the experimental and control group's attitude posttest scores, despite the increase in the experimental group students' posttest scores on information technologies and software course.

The qualitative findings obtained in the second step of the study support the quantitative findings of the study. The students expressed positive opinions about the jigsaw I technique and the application process.

Keywords: *Cooperative Learning Method, Jigsaw I, Academic Success, Information Technologies and Software, Attitude, Persistence*



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Giriş	1
1.2.Problem Durumu	2
1.3.Araştırmanın Amacı	4
1.4.Araştırmanın Önemi	4
1.5.Problem Cümlesi ve Alt Problemler.....	5
1.6.Sayıtlılar	6
1.7.Sınırlılıklar.....	6
1.8.Tanımlar	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Bilişim Teknolojileri	8
2.1.1. Bilişim Teknolojilerinin Dünya Üzerindeki Etkileri	9
2.1.2. Bilişim Teknolojilerinin Ülkemiz Üzerindeki Etkileri	12
2.1.3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı	14
2.1.3.1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Özel Amaçları	15
2.1.3.2. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Uygulanması	16
2.1.3.3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Yapısı	17
2.1.3.4. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programına Göre Değerlendirme Süreci	20
2.1.3.4.1. Ürün Dosyası (Portfolyo)	21
2.1.3.4.2. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)	21
2.1.3.4.3. Akran Değerlendirme	22
2.1.3.4.4. Öz Değerlendirme	22
2.1.3.4.5. Performans Değerlendirme	23
2.1.4. Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Değişen Rollerini	23
2.2. İşbirlikli Öğrenme	25

2.2.1. Öğrenme	25
2.2.2. İşbirlikli Öğrenme Nedir?	26
2.2.2.1. Rekabetçi Sınıf Ortamı.....	27
2.2.2.2. Bireyselci Sınıf Ortamı	28
2.2.2.3. İşbirlikçi Sınıf Ortamı	28
2.2.3. Neden İşbirlikli Öğrenme?	29
2.2.4. İşbirlikli Öğrenme Grupları.....	30
2.2.5. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri	32
2.2.6. İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin Görevleri	34
2.2.7. İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri	38
2.2.7.1. Birlikte Öğrenme	38
2.2.7.2. Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri (ÖTBB)	40
2.2.7.3. Takım-Oyun-Turnuva (TOT)	41
2.2.7.4. Takım Destekli Bireyselleştirme (TDB)	41
2.2.7.5. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon (BİOK)	41
2.2.7.6. Grup Araştırması.....	42
2.2.7.7. İşbirliği-İşbirliği (Co-op Co-op)	42
2.2.7.8. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ)	42
2.2.7.9. Renkli Kodlanmış İşbirlikli Kartları (Color-Coded Co-Op Cards)	43
2.2.7.10. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Yöntemi	44
2.2.8. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Faydaları	47
2.2.8.1. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Akademik Faydaları	47
2.2.8.2. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Sosyal Faydaları	47
2.2.8.3. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Ölçme ve Değerlendirme Açısından Faydaları ...	47
2.2.9. İlgili Araştırmalar	48
2.2.9.1. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yapılan Çalışmalar	48
2.2.9.2. Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretiminde Kullanılan Yöntemler ile İlgili Yapılan Çalışmalar	60

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Yöntemi	67
3.2. Çalışma Grubu	70
3.3. Veri Toplama Araçları	75
3.3.1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi (ÇOUBT)	75

3.3.2. Gözlem Formu	79
3.3.3. Öz Değerlendirme Formu	80
3.3.4. Akran Değerlendirme Formu	81
3.3.5. Öğrenci Günlükleri	82
3.3.6. Odak Grup Görüşme Formu	82
3.4. Uygulama Süreci	83
3.4.1. Deney Grubunda Uygulama Süreci	84
3.4.2. Kontrol Grubunda Uygulama Süreci	88
3.5. Verilerin Analizi	89

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar	93
4.1.1. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	93
4.1.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	94
4.1.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	94
4.1.4. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	95
4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar	95
4.2.1. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması	96
4.2.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanları ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması	96
4.2.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanları ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması	97
4.2.4. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması	97
4.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar	98
4.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar	98
4.4.1. Odak Grup Görüşmelerine İlişkin Bulgular	99
4.4.1.1. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular	99
4.4.1.2. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular	102

4.4.1.3. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Bireysel Öğrenmeye Etkisine İlişkin Bulgular	103
4.4.1.4. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Arkadaşlık İlişkilerine Etkisine İlişkin Bulgular ..	104
4.4.1.5. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Kullanılabilirliğine İlişkin Bulgular	105
4.4.1.6. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular.....	107
4.4.2. Öğrenci Günlüklerine İlişkin Bulgular	108
4.4.2.1. Ayrılıp-Birleşme Tekniği Kapsamındaki Etkinliklerin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular	108
4.4.2.2. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Faydalarına İlişkin Bulgular	109
4.4.2.3. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Seilmeyen Yönlerine İlişkin Bulgular	111
4.4.2.4. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Uygulanmasında Yaşanan Problemlere İlişkin Bulgular	112
4.4.2.5. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular	112
4.4.3. Öz Değerlendirme Formlarına İlişkin Bulgular	113
4.4.3.1. Konu Anlatımında Zorlanılan Kısımlara İlişkin Bulgular	113
4.4.3.2. Anlaşılmayan Konulara İlişkin Bulgular	114
4.4.3.3. Kendini Geliştirmek İçin Yapılması Gerekenlere İlişkin Bulgular	114
4.4.4. Akran Değerlendirme Formlarına İlişkin Bulgular	116
4.5. Araştırmadan Elde Edilen Bulguların Özeti	119

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma.....	122
5.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar	122
5.1.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar.....	124
5.1.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar.....	125
5.1.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar	127
5.2. Öneriler	130
KAYNAKÇA	132
EK-1: BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ ÇOKLU ORTAM UYGULAMALARI BAŞARI TESTİ (ÇOUBT)	151
EK-2: GÖZLEM FORMU	156
EK-3: ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU	157
EK-4: AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU	158
EK-5: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ	159

EK-6: ODAK GRUP GÖRÜŞME FORMU	160
EK-7: 1. HAFTA ETKİNLİK PLANI	161
EK-8: 2. HAFTA ETKİNLİK PLANI	163
EK-9: 3. HAFTA ETKİNLİK PLANI	165
EK-10: 4. HAFTA ETKİNLİK PLANI	167
EK-11: 1. HAFTA KONU PARÇALARI	169
EK-12: 1. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI	170
EK-13: 2. HAFTA KONU PARÇALARI	171
EK-14: 2. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI	173
EK-15: 3. HAFTA KONU PARÇALARI	174
EK-16: 3. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI	176
EK-17: 4. HAFTA KONU PARÇALARI	177
EK-18: 4. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI	178
EK-19: ÖLÇEK GELİŞTİRME ETİK KURUL İZİN ONAYI	179
EK-20: ÖLÇEK GELİŞTİRME MEB İZİN ONAYI	180
EK-21: İŞBİRLİKLİ UYGULAMA ETİK KURUL İZİN ONAYI	181
EK-22: İŞBİRLİKLİ UYGULAMA MEB İZİN ONAYI	182
ÖZGEÇMİŞ	183
İNTİHAL RAPORU	184
BİLDİRİM	185

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 2.1. Teknoloji Alanı Taksonomisi	18
Tablo 2.2. 5. Sınıf Kazanımlar Tablosu	19
Tablo 2.3. 6. Sınıf Kazanımlar Tablosu	20
Tablo 2.4. Rekabetçi, Bireyselci ve İşbirlikçi Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması	29
Tablo 2.5. Geleneksel Öğrenme Grupları ile İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Karşılaştırılması	31
Tablo 2.6. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw) Tekniklerinin Karşılaştırılması	46
Tablo 3.1. Uygulama Sürecine Ait Yarı Deneysel Desen ve İzlenen Adımlar	71
Tablo 3.2. Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Gruplara Göre Dağılımı	75
Tablo 3.3. Çoklu Ortam Uygulamaları Ünitesi Başarı Testi İçin Hazırlanan Belirtke Tablosu	76
Tablo 3.4. Madde Analizi Sonuçları	77
Tablo 3.5. Çoklu Ortam Uygulamaları Ünitesinde Yer Alan Kazanımlar ve Ayrılan Ders Saatleri	84
Tablo 3.6. Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları	89
Tablo 3.7. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler	90
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları	93
Tablo 4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	94
Tablo 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları	94
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	95
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları	96
Tablo 4.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları	96
Tablo 4.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Tutum Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	97
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	97
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları	98
Tablo 4.10. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular	99
Tablo 4.11. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular	102
Tablo 4.12. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Bireysel Öğrenmeye Etkisine İlişkin Bulgular	103

Tablo 4.13. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Arkadaşlık İlişkilerine Etkisine İlişkin Bulgular .	104
Tablo 4.14. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Kullanılabilirliğine İlişkin Bulgular	105
Tablo 4.15. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular	107
Tablo 4.16. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Faydalarına İlişkin Bulgular	109
Tablo 4.17. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Sevilmeyen Yönlerine İlişkin Bulgular	111
Tablo 4.18. Etkinlik Süresince Yaşanan Problemlere İlişkin Bulgular	112
Tablo 4.19. Ayrılıp-Birleşme Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular	112
Tablo 4.20. Konu Anlatımında Zorlanılan Kısımlara İlişkin Bulgular	113
Tablo 4.21. Anlaşılmayan Konulara İlişkin Bulgular	114
Tablo 4.22. Kendini Geliştirmek İçin Yapılması Gerekenlere İlişkin Bulgular	115
Tablo 4.23. Anakart Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	117
Tablo 4.24. Ram Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	117
Tablo 4.25. Sabit Disk Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	117
Tablo 4.26. Ses Kartı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	118
Tablo 4.27. Ekran Kartı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	118
Tablo 4.28. Güç Kaynağı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları	119

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Kazanımların Yapısı.....	19
Şekil 2.2. İşbirliğinin Olumlu Çıktıları	30
Şekil 2.3. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri	34
Şekil 2.4. Grup Büyüklüğüne Göre Etkileşim Boyutları	35
Şekil 3.1. Açıklayıcı Sıralı Desen	68
Şekil 3.2. Açıklayıcı Sıralı Desen Uygulamasındaki Temel Prosedürler	69
Şekil 3.3. İçerik Analizinde İzlenen Aşamalar	72
Şekil 3.4. Araştırma Süreci	74
Şekil 3.5. İşbirlikli Uygulama İçin Hazırlanmış Öğretimsel Materyal Örneği	87
Şekil 3.6. İşbirlikli Uygulama İçin Hazırlanmış Sınav Kağıdı Örneği	88
Şekil 4.1. Araştırmanın Nicel Verilerine Dayalı Bulgular	120
Şekil 4.2. Araştırmanın Nitel Verilerine Dayalı Bulgular	121

KISALTMALAR LİSTESİ

BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BÖTE	: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
BT	: Bilişim Teknolojileri
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
FATİH	: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TTKB	: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
YÖK	: Yükseköğrenim Kurulu

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Giriş

Tarih boyunca insanoğlunun bilgiye ulaşabilmek amacıyla gerçekleştirdiği tüm faaliyetler yeni bir dünya görüşünün oluşmasına zemin hazırlamıştır. Teknolojik gelişmelerin temelini oluşturan bilgi, aynı zamanla bir toplumun sahip olduğu gücü ve buna bağlı olarak zenginliğini belirleyen en önemli unsur haline gelmiştir. Bilgiyi aktif olarak kullanabilen toplumlar büyük bir gelişim sürecine girmiş, gerçekleştirdiği bilimsel faaliyetler yardımıyla büyük bir güce sahip bilgi toplumlarının ortaya çıkışını hızlandırmıştır.

Bilgi toplumu öğrenmeyi yaşamın temeline koyan, bilgiyi gelişmenin kaynağı olarak değerlendiren ve teknolojinin beraberinde getirdiği değişim ve gelişime ayak uydurabilen toplumları temsil etmektedir. Toplumlardaki bu değişim ve gelişim sürecini hızlandıran ve bilişim çağı olarak adlandırılan bu dönem özellikle teknoloji, iletişim, eğitim, sosyo-ekonomik hayat gibi alanlarda etkisini göstermektedir. (Ünal, 2009). Bilginin kaynağını oluşturan bilişim teknolojileri ve bilimsel düşünce, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı yükselişin devamlılığını sağlamaktadır (Çötök, 2006). Tükenmeyen ve sınırsız bir kaynak olan bilgi bu yeni çağın merkezine oturan en temel gerçeklik olarak toplum geneline yayılarak toplumları değişime zorlamıştır. Bilişim çağında artan hızla birlikte toplumlarda bilgiyi analiz etme ve doğru kullanma önem kazanarak yeni fikirlere ve yaratıcılığa bir kapı açılmıştır (Fırıncıoğulları, 2017). Bu süreçte kendine yer edinmek isteyen toplumlar teknolojiye hakim olabilmek amacıyla yeni kaynaklar oluşturmaya yönelmiştir. Bu yönelim bilginin değerini bilen, bilgiyi arayan, bilgiye nasıl ulaşacağını anlayan, bilgiyi üretebilen ve kullanabilen bireylerin yetişmesini gerekli kılmıştır (Numanoğlu, 1999). Ortaya çıkan bu yeni insan modelini yetiştirme görevi eğitim sürecine dahil edilmiştir. Bu süreçteki bireyin değişen koşullara uyum sağlayabilen, eleştirel bir bakış açısına sahip, öğrenmeyi öğrenebilen, geleceği kavrayabilen bilgi ve yeteneklere sahip olması beklenmektedir. Bu yeni durum okulları da değişime zorlayarak yeni bir okul kültürünün oluşmasını sağlamıştır. Oluşan bu yeni kültürde okullar yeniliği açık, toplumun ihtiyaç duyduğu bilgiyi üretebilen ve işleyebilen, öğrencilerin özgün düşünebildiği işlevsel ve çok yönlü bir yapıdadır. Bu durum her türlü farklılığa cevap verebilecek nitelikteki esnek programları gerektirmektedir. Değişen eğitim programları ile yetiştirilen bilgi toplumunun en önemli üyelerinden biri olan öğrenciler teknolojiyi

kullanabilen, proje üretebilen, takımla çalışabilme yeteneğine sahip, yüksek bir hayal gücü ile özgün düşünme becerisine sahip, aktif, üretken ve herhangi bir önyargısı olmayan bireyler haline dönüşecektir (Numanoğlu, 1999).

Bilişim çağında hedeflenen toplumsal dönüşümün sağlanması sürecinde ihtiyaç duyulan bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarının potansiyeli yüksek, çok yönlü ve güçlü araçlar olduğu görülmektedir. Bu araçları kullanma becerisine sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlayan eğitim kurumlarının sadece üyesi bulunduğu toplumun gelişmesinde değil, diğer toplumlar üzerinde de olumlu etkilere sahip bir rol üstlenmesi beklenmektedir.

1.2. Problem Durumu

Hızla gelişen bilişim çağında eğitim, toplumların varlığını sürdürmesinde belirleyici bir rol üstlenmektedir. Teknoloji ile uyum içerisinde olan, düşünen, araştıran, sorgulayan, bilgiye dayalı üretebilme yeteneğine sahip güçlü bir toplumun inşa edilmesi ancak değişime ayak uydurabilen nitelikli bir eğitim ile mümkündür. Toplumların bu ihtiyacı başta okullar olmak üzere sosyal hayatın tüm alanlarında bilişim teknolojilerine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin eğitimin kalitesini arttırmak ve eğitimde eşitliği sağlamak amacıyla ihtiyaç duyduğu en büyük güç bilişim teknolojileridir. Bu güce sahip olmak isteyen ülkeler bu süreçte bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) yönelik politikalar geliştirmeye, yatırımlar yapmaya yönelmektedir (Hepp vd., 2004). Böylece BİT, dünya çapında ekonomik kalkınma ve sosyal değişimin itici gücü haline gelmiştir. Ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınma ihtiyacı, BİT tabanlı eğitim reformuna yapılan yatırımları arttırarak eğitimin iyileştirilmesine olanak sağlamış; böylece BİT becerilerini eğitimin odak noktası haline getirmiştir (Kozma, 2005).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin okuldaki en önemli rolü öğrenme ve öğretme uygulamalarının gözden geçirerek iyileştirilmesini teşvik edici bir çerçeve sağlamasıdır (Hepp vd., 2004). 21. Yüzyılda bireylerin ve toplumun sürekli artan ihtiyaçları ve geleneksel öğretim yapıları eğitim kurumlarına ağır bir sorumluluk yüklemektedir. Buna bağlı olarak okulların BİT altyapıları ile kaynaklara ulaşabilme olanakları; eğitim anlayışında yaşanan dönüşümün öğretmen, öğrenci, veli, okul yöneticileri, eğitim politikalarını düzenleyen paydaşlar için yeniden şekillendirdiği roller, görev ve sorumluluklar; BİT'in okullarda öğrenme-öğretme

sürecine dahil edilerek BİT temelli etkinliklerin planlanmasını içeren bir eğitim reform süreci başlamıştır (Semenov 2005; UNESCO, 2005).

Türkiye’de etkisinin 1980’li yıllarda hissedilmeye başladığı bilgisayar teknolojileri, ancak 1990’lı yıllara gelindiğinde eğitimin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Bu süreçte Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] okullar arasındaki bölgesel farklılıklar nedeniyle ortaya çıkan eksiklikleri en aza indirebilmek için çeşitli strateji ve politikalar belirlemiştir (MEB, 2009). Bilim ve teknoloji alanlarındaki hızlı değişimin bir sonucu olarak toplum, yetişen her bireyin bilgiyi üreten ve bu bilgiyi gerçek hayata uyarlayabilen, problem çözen, eleştirel düşünen nitelikte olmasını beklemektedir. Bu beklentilere paralel olarak ortaya çıkan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi ile teknolojiyi etkili kullanabilen, işlemsel düşünme yeteneğine sahip, günlük hayata dair orijinal projeler üretebilen, hayat boyu öğrenmeyi ilke edinmiş dijital vatandaş yetiştirme amaçlanmaktadır (MEB, 2018a).

Değişen çağa ayak uydurmak amacıyla güncellenen öğretim programı sadece bilgi aktaran bir yapı olmaktan çok her bireyin doğasının farklı olduğunu bilen, yaşam boyu öğrenme temelli, topluma ait değerleri ve çağa uygun becerileri kazandırmayı hedefleyen sade ve esnek bir yapıda hazırlanmıştır. Öğrencilerin öğretim programı ile tasarlanan öğrenme-öğretme sürecine aktif katılımının sağlanarak bilgiyi yapılandırabilmeleri, kendi ürünleri ve projelerini geliştirebilmeleri açısından proje tabanlı çalışma, tasarlama, birlikte öğrenme, işbirlikli öğrenme gibi teknikleri kullanılabilir (MEB, 2018a).

İşbirlikli öğrenme öğrencilerin oluşturulan küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olarak öğrenmeyi en yüksek seviyeye çıkarmayı amaçlayan bir öğretim şeklidir (Açıkgöz, 1992; Johnson vd., 2016). İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin birbirleriyle yarıştığı ve diğer öğrencilerden bağımsız olarak öğrenme hedeflerini bireysel bir şekilde yerine getirmeye çalıştıkları yöntemlerin karşıtıdır (Johnson vd., 2016). İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler, geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine öğrenme sürecinde güç ve sorumluluk sahibi aktif bir rol üstlenmektedir. Böylece öğrenci sınıf ortamında öğrendiği yaşayarak öğrenme ve bilgiyi yapılandırma becerilerini sınıfın dışında da kullanabilmektedir (Baltaoğlu, 2017).

Öğretim programının güncellenmesi ve teknolojiye uyum sağlayan zengin materyallerle donatılması bu avantajlardan yeterince yararlanılabileceği anlamına gelmemektedir. Donanım, yazılım ve bakım maliyetleri, fiziksel olarak uygun olmayan sınıf ortamları hatta bilgisayar sınıflarının olmaması, öğretim programında hedeflenen kazanımlara ulaşılmasını engellemektedir. Bu noktada işbirlikli yaklaşımlar öğretim programının içeriğinin ve

prosedürlerin radikal bir biçimde yeniden şekillendirilmesinin önünü açabilir. İşbirlikli öğrenme fırsatlarının artması öğrencilerin başarı puanlarının yükselmesini ve öğrenciler arasındaki farklılıklardan bağımsız olarak her bir kişinin sunduğu katkıya saygı duymayı öğrenmesini sağlar. Böylece öğrencilerin birbirlerindeki farklılıklardan korkmak yerine, bu benzersiz ve bireysel güç alanını herkesin yararı için kullanmanın yollarını bulmaya yönlendirir (Semenov, 2005).

Hızla değişen teknolojinin bir parçası olmayı hedefleyen ve bu doğrultuda önemli adımlar atan MEB, sadece öğretim programlarını güncellemekle kalmamış, uygulama sürecinde yaşanabilecek aksaklıklara yönelik önlemler de almıştır. Özellikle bilişim teknolojileri ve yazılım dersi gibi uygulama ağırlıklı alanlarda teknik alt yapı ve yazılım gibi eksikliklerin bulunduğu durumlarda tüm öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ulaşmasını sağlayarak aktif, bilgiyi üretebilen, ürettiği bilgiyi kullanabilen, yaşam boyu öğrenme becerisine sahip bireylerin yetiştirilmesi amacıyla öğretim programında yapılandırmacı yaklaşımı esas alan yöntem ve tekniklerin kullanılmasını önermektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi uygulamalarının öğretiminde, ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve öğrenmelerinin kalıcılığına etkisini belirlemektir. Özellikle teknik altyapı, donanım ve yazılım eksikliği bulunan okullar ile bilişim teknolojileri sınıfı olmayan okullarda kullanılan bu tekniğin öğrencilerin öğretim sürecine aktif katılımının sağlanarak öğretim programında kazandırılması hedeflenen kazanımlara ulaşılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Hızla değişen bilgi çağına uyum sağlaması beklenen eğitim sistemleri, toplumun ihtiyaç duyduğu bilgiyi kullanabilen, üretebilen, öğrenen bireyler yetiştirme yükümlülüğü taşımaktadır. Bireylere eğitim yoluyla kazandırılan bilgi ve becerilerin teknoloji ile daha etkili ve verimli kullanılabilmesi, mevcut durumlara uyarlanabilmesi bilgi toplumunun gerçek gücünü ortaya koymaktadır.

Teknoloji alanındaki gelişmeler sadece eğitim sistemlerini değiştirmekle kalmamış, öğrenme-öğretme sürecindeki tüm unsurları da etkilemiştir. Ses, video, metin, grafik gibi çok

sayıda ögeyi içeren çoklu ortam araçları öğrencilerin bilgiye aktif bir şekilde ulaşmasını kolaylaştırmakta ve öğrenmeyi öğrenme becerisi kazandıracak ortamlar oluşturmaktadır.

Eğitimin dijitalleşmesi ile ortaya çıkan dijital içerikler; kavramsal detayları göz önünde bulundurarak konu bütünlüğünü sağlayan materyallerdir. Gerçek hayatla bağlantılı olan bu içerikler öğrencilere; sınıf ortamında gerçekleştirilmesi zor olan etkileşimli deneylerin uygulanması, somut olmayan kavramların görselleştirilerek canlandırılması, oyunla öğrenme gibi birçok deneyim sunar. Bununla birlikte öğrencinin ilgi ve motivasyonunu artırır. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi çoklu ortam uygulamaları aracılığıyla öğrencilerin yenilikçi fikirlerini bilişim teknolojileri araçlarından faydalanarak metin, ses, grafik, animasyon gibi içerikleri tasarlaması, geliştirmesi, yayınlaması ve sunması amaçlanmaktadır. Dolayısıyla bu sürecin yeterli teknolojik donanımlar ve güçlü altyapılarla desteklenmesi gerekmektedir. Teknik alt yapı ve donanım eksikliği olan okullarda öğrencilerin kendi ürünlerini oluşturabilmesine imkân sağlayan zengin öğrenme ortamlarının oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin öğrenme sürecine etkin bir şekilde katılımlarını sağlamak amacıyla işbirlikli öğrenme yöntem ve tekniklerinin kullanılması önerilmektedir (MEB, 2018a).

Bu araştırmada, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programında da belirtildiği üzere öğrenme-öğretme sürecinin bir parçası kabul edilen işbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin, sahip olduğu bilgi birikimi ile düşüncelerini herkesin anlayacağı şekilde sunmasına olanak sağlayan çoklu ortam uygulamalarına ilişkin öğrenme yaşantılarına etkisini ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu araştırmanın ayrılıp-birleşme tekniğinin (Jigsaw I) özellikle teknik altyapı eksikliği bulunan okullardaki öğrencilerin öğrenmelerine olan etkisini belirleme açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırma sonucunda elde edilecek verilerin ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğini kullanmak isteyen araştırmacılar ile Bilişim Teknolojileri alanında çalışmak isteyen araştırmacılara kaynak teşkil etmesi açısından önemlidir.

1.5. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Bilişim Teknolojileri ve yazılım dersinde ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisi nasıldır?

Bu problem doğrultusunda, aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1. Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkileri nelerdir?
2. Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin

tutumları üzerindeki etkileri nelerdir?

3. Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin kalıcılık üzerindeki etkileri nelerdir?
4. Deney grubu öğrencilerinin ayrılıp birleşme tekniği (Jigsaw I) hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.6. Sayıtlılar

- Deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin öğrenmeye karşı ilgilerinin denk olduğu varsayılmaktadır.
- Öğrencilerin araştırma sırasında uygulanan ölçek ve testleri içtenlikle yanıtladıkları varsayılmaktadır.
- Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin, uygulama sürecinde sınıf dışı ek çalışma yapmadıkları varsayılmaktadır.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2021-2022 eğitim-öğretim yılında ortaokul 6. sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde gerçekleştirilmiştir.
- Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi çoklu ortam uygulamaları ünitesi ile sınırlıdır.
- İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile sınırlıdır.
- Veri toplama araçları olarak tutum ölçeği, başarı testi, gözlem, akran değerlendirme formu, öz değerlendirme formu, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşme formu ile sınırlıdır.
- Araştırmanın uygulama süreci Covid-19 Salgını dönemine denk gelmiştir. Bu süreçte deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin bulunduğu sınıflar ve öğrenciler birkaç defa karantinaya alınmıştır. Bu durum uygulama sürecinde zamansal olarak bazı zorlukların yaşanmasına sebep olmuştur.

1.8. Tanımlar

Bilgi ve İletişim Teknolojileri: “Bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve iletilmesini sağlayan her türlü teknolojiye denir.” (Gülbahar vd., 2017).

Bilişim: “Bilginin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak üretilmesi, saklanması, iletilmesi ve ihtiyaca uygun olarak biçimlendirilmesi ile ilgilenilen bir çalışma alanıdır.” (Gülbahar vd., 2017).

Bilişim Teknolojileri: Bilginin işlenmesi, depolanması ve sunulması gibi alanlarda kullanılan araç-gereçlerin bütünüdür (Yetsis, 2018).

Bilgi-İşlemsel Düşünme: “Problemlere ilişkin çözümlerin bir bilgi işleme birimi (bilgisayar, robot, insan, makine gibi) tarafından etkili bir şekilde yerine getirilebilecek formda sunulması amacıyla problemleri ve bu problemlere ilişkin çözümleri formülleştirmeyi kapsayan düşünme sürecidir.” (Wing, 2011).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde bilişim teknolojileri dersi, işbirlikli öğrenme ve bu alanda yapılmış örnek araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Bilişim Teknolojileri

Bilişim teknolojilerinin eğitim sistemlerine dahil edilme çabaları 1940'lı yıllara dayanmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) II. Dünya Savaşı sırasında geliştirdiği ilk işlevsel bilgisayar ile matematiksel hesaplamalar yapılmaya başlanmış, ilerleyen dönemlerde daha karmaşık problemlerin çözümünde kullanılmaya başlanmıştır. Böylece bilişim teknolojilerinin eğitim sistemleri üzerinde belirleyici bir etki alanı oluşmuştur.

Skinner'in 1950'li yıllarda başlattığı programlı öğretim hareketi ile pek popüler olmayan bilgisayarlar öğrenme amaçlı kullanılabilecek makineler olarak tekrardan gündeme gelmiştir (Shrock, 1995).

1960'lı yıllarda bilgisayarların matematiksel hesaplamaların dışında öğretim sürecine de yardımcı olabileceği görüşü ortaya çıkmıştır. 1963 yılında Suppes ve Atkinson tarafından ilk kez bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) uygulamasının geliştirilmesiyle bilgisayarlar okullarda akademik amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda okullarda bilgisayar laboratuvarları kurulmuş ve öğretim sürecinde bilgisayar uygulamalarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu süreçte karşılaşılan en büyük sorun bilgisayar sistemlerinin pahalı olmasıydı. Bu durum bilgisayarların eğitim amaçlı kullanılmasını zorlaştırmaktaydı.

1970'li yıllara gelindiğinde maliyetler göz önünde bulundurularak daha az özelliği olan fakat bireysel kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayabilecek mikrobilgisayarlar geliştirilmiştir. Böylece okulların eğitim-öğretim sürecinde bilgiye hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlayacak çok sayıda bilgisayar üretilmeye başlanmıştır (Molnar, 1997).

1980'li yıllarda eğitim uygulamalarında bilgisayar sistemlerinin kullanımı ABD ve İngiltere gibi güçlü devletlerle başlamış, ardından tüm dünyaya hızla yayılmıştır. 1980'li yılların ortalarından itibaren özellikle okullarda gerçek hayata dair problemlerin keşfedilip bilgisayarların yardımıyla çözüm üretmeyi hedefleyen proje temelli uygulamalar hayata geçirilmiştir (Cuban, 1994).

1990'lı yılların başında eğitimde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı yaygınlaşmıştır. Çoklu ortam uygulamaları ile lazer teknolojilerinin gelişmesi ile yapılandırmacı öğrenme ortamları bu yeni BİT kaynaklarını kullanarak yeniden tasarlanmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde sesli ve görüntülü paylaşım araçları, bloglar, senkron ve a-senkron iletişim araçları ile mobil teknolojiler öğrenme sürecine dahil edilerek eğitim ortamlarında büyük bir dönüşümün yaşanması sağlanmıştır (Wheeler vd., 2008).

1940'lı yıllarda bir makine olarak adlandırılan bilgisayarla başlayan bu büyük dönüşüm eğitim sistemlerinde büyük bir etki bırakarak yeni anlayışlar ve ileri teknolojik uygulamaların gelişimine olanak sağlamıştır. Öğreneni merkeze alan bir anlayışın olduğu günümüzde artık öğrencilerden eleştirel düşünme, var olan problemlere yönelik çözüm üretme, bilgiyi kullanma, paylaşma ve yapılandırma, birlikte çalışma ve yaşam boyu öğrenme gibi 21. Yüzyıl becerilerine sahip olması beklenmektedir. Bu beklentiler doğrultusunda yeniden yapılandırılan eğitim sistemleri BİT kaynaklarına erişim imkanlarını arttırarak BİT temelli öğretim uygulamalarını tüm öğretim programlarına dahil ederek eğitim anlayışına yeni bir boyut kazandırmıştır.

2.1.1. Bilişim Teknolojilerinin Dünya Üzerindeki Etkileri

Bilişim teknolojilerinde yaşanan bu hızlı değişim ve dönüşüm birçok ülkeyi etkileyerek eğitimde yeni politikaların geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bilgisayar, BDÖ, BİT kavramları eğitim sistemlerine dahil olması okullardaki ve öğretim programlarındaki eksiklikler ile yetersizliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnsan gücünün, yerini bilginin gücüne bıraktığı bilişim çağında, değişen dünyaya ayak uydurabilmenin ancak yeni bir BİT anlayışı ile mümkün olduğunu fark eden ülkeler bu doğrultuda yeni politikalar geliştirmişlerdir.

İngiltere 1960 ve 1970'li yıllarda BİT'i politikalarının odağına alarak eğitimde dönüşüme odaklanmıştır. Bu doğrultuda bilgisayarlar özellikle yükseköğretim düzeyinde öğrenme-öğretme sürecinde dahil edilmiştir (Bardakçı ve Keser, 2017). 1980'li yılların başında bilgisayarların eğitim kurumlarında kullanımı hızla yaygınlaşmış ve ortaöğretim ile ilköğretim okullarında öğretim sürecine dahil edilmesi hedeflenmiştir. Böylece okulların bilgisayar altyapılarının güçlendirilmesi, bilgisayarla öğrenmeyi sağlayacak materyallerin geliştirilmesi ve öğretmenlere hizmetiçi eğitim verilmesi gibi konular ülkenin eğitim politikasına eklenmiştir (Murhpy, 1986). 1990'lı yıllarda BİT kaynaklarının yetersizliği ve yenilenmesine, nitelikli öğrenme süreçlerinin tasarlanmasına ve BİT okuryazarlığına odaklanan İngiltere, 2000'li yıllara gelindiğinde uluslararası rekabet gücünü arttıran bir bakış açısı geliştirerek okullardaki teknolojiyi geliştirme planını ülke politikalarının en temeline yerleştirmiştir (Bardakçı ve Keser). Bu dönemde BİT ile uyumlu hale gelen politikalar e-öğrenme ile yaşam boyu

öğrenmeyi temel alan öğretim süreçlerinin tasarlanmasına yönelik teknik altyapı, internet, yeni teknolojilerle tasarlanmış materyaller, işbirliği gibi unsurları kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Kanada’da eğitim sistemindeki reformlar benzer olarak 1970’li yıllara uzanmaktadır. Bu yıllarda ülkede yaşanan ekonomik kriz üretkenlik, maliyeti azaltma gibi unsurları içeren bir dönüşümü başlatmıştır. BİT’in eğitim sistemiyle bütünleştirilme çalışmaları ilk kez 1980’li yılların ortalarında yapılmıştır. Bu yıllarda bilişim alanında yaşanan gelişmelerin sadece okul ve öğrenciler üzerinde değil aynı zamanda toplum üzerinde de büyük değişimlere yol açacağı görüşü hakimdi. Bu bakış açısıyla ülke politikalarında iki önemli nokta üzerinde durulmaktaydı: bilgisayarın eğitim sistemi için bir zorunluluk olduğu ve gerekli becerileri kazandıracak yeni öğretim stratejileri ve yöntemler. 1990’lı yıllarda ülke politikasının temeline teknoloji odaklı bir bakış açısı yerleşmiştir. İleri teknoloji becerilerinin öğrencilere kazandırılması bağlamında okullardaki teknik altyapının iyileştirilmesi, BİT temelli becerilerin kazandırılmasına yönelik yeni öğretim stratejilerinin geliştirilmesi, BİT becerilerinin öğretim programlarına dahil edilmesi gibi önlemler eğitim politikalarında yerini almıştır (Thurm, 1999). 2000’li yıllara gelindiğinde BİT’in eğitim politikalarıyla bütünleştirilmesi sonucunda ülkede e-öğrenme kaynaklarından verimli bir şekilde faydalanmaya yönelik bir dönüşüm yaşanmıştır (Alberta Learning, 2004). Ülkede hızla devam eden BİT’in eğitimle bütünleştirilme çalışmaları sonucunda etkin bir e-öğrenme alanı, BİT kaynaklı zengin öğrenme ortamları, güçlü öğrenme ağları ve yaşam boyu öğrenme becerileri öğretim programlarında kendini göstermektedir (Canadian Council on Learning-CCL, 2009).

Singapur’da bilgisayarların okullarda kullanımı 1980’li yıllarda başlamıştır. Bilgisayar uygulamalarının eğitim sistemine dahil olması ile ülkede yaşanan keskin bir dönüşüm ile yeni teknolojilere yönelik becerilerin öğretim programında yer alması sağlanmıştır. 1990’lı yılların başlaması ile öğrencilere etkin BİT becerileri kazandırmak amacıyla okullardaki BİT altyapıları öğrenme-öğretme sürecine uygun duruma getirilmiş, öğretmenler hizmet içi eğitimlere alınmış, öğretim programları yenilenmiş, okullara destek amaçlı BİT temelli materyaller ile web portalları geliştirilmiştir (Koh ve Lee, 2008). Ülkede uygulanan ve başarıya ulaşan bu politika ile yüksek BİT becerisine sahip bireyler yetiştirilmiştir. Bununla birlikte amaçlanan ulusal kalkınmayı sağlayacağı planlanan yerli girişimciler yetiştirilememiştir (Kozma, 2008). Bu problemin üstesinden gelebilmek amacıyla 2000’li yıllardan itibaren eğitim politikalarında BİT temelli dönüşümün aktif bir parçası olarak ahlaklı, entelektüel, kendini sürekli geliştiren bireyleri topluma kazandırmayı hedeflemiştir (Looi ve Hung, 2004). Bu bakış açısından yola çıkarak web temelli öğrenme kaynaklarının etkin kullanımı, BİT kaynaklarının sadece öğretim

programları ile değil, yöntem ve değerlendirme süreçleriyle de bütünleştirmek, BİT uygulamalarına yönelik araştırma-geliştirme projelerini yönetmek gibi alınan önlemler sonucunda eğitim politikalarında belirlenen hedeflere büyük ölçüde ulaşmayı başarmıştır (Singapore Ministry of Education, 2012).

Brezilya'da bilgisayarların eğitim sistemine dahil edilmesi çalışmaları 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Bu dönemde atılan adımlar üniversitelerde bilgisayar uygulamalarının kullanımına yöneliktir. 1970'li yıllara gelindiğinde ise BDÖ etkinliklerinden yararlanma çalışmalarına odaklanılmıştır. Bilgisayarların temel eğitim süreçlerine dahil edilmesi ile ilgili çalışmalara 1981 yılında başlanmıştır. Bu süreçte BİT kaynaklarının öğretme-öğrenme süreçlerine dahil edilmesi, eğitsel yazılımların geliştirilmesi, öğretmenlere BİT becerilerinin kazandırılması gibi konular dönemin politikalarının odak noktasını oluşturmuştur. 1990'lı yılların başlaması ile BİT eğitim sisteminde bir yapı olarak yerini almıştır. Bu yıllarda bilişim kaynaklarından faydalanılarak yeni öğrenme süreçlerinin tasarlanması ile öğretmenlerin BİT becerilerinin geliştirilmesi gibi kavramlar önem kazanmıştır. Yayınlanan arka arkaya yayınlanan BİT uyum planları ile teknolojik kaynakların öğrenme ortamına dahil edilmesi, öğrencilere eleştirel düşünme ve yeni fikirler ortaya koyabilme becerilerinin kazandırılması gibi yenilikçi hedefleri içeren bir eğitim anlayışına yoğunlaşmıştır. Eğitsel kaynaklara erişimde eşitsizliğin yaşandığı 2000'li yıllarda bu toplumsal sorunu çözmeye yönelik ulusal bir eğitim planı geliştirilmiştir. Bu doğrultuda BİT doğrultusunda öğretim programları güncellenmiş, fen bilimleri ve matematik dersleri için çoklu ortam uygulamaları ile etkileşimli sanal öğrenme ağı projesi hayata geçirilmiştir. Toplumun her kesiminin BİT kaynaklarına aynı düzeyde ulaşamıyor olması ve düşük gelirli ailelerin bilgisayara erişememesi ülkenin daha sık önlemler almasını gerektirmiştir. Ülke politikalarına eklenen yeni maddelerle okullara laboratuvarların açılması, sınıflardaki BİT kaynaklarının artırılması, BİT'in özellikle öğretmenlerinin günlük yaşamlarının bir parçası olması ile BİT kaynaklarına erişimin artırılması hedeflenmektedir (Litto, 2009).

Hindistan'da teknolojinin eğitimde kullanılması fikri İngiliz sömürge dönemine kadar uzanmaktadır. Bu dönemde İngilizler ülkede kendi kültürlerini yaymak amacıyla uzaktan eğitim uygulamalarında medya araçlarından yararlanmıştır (Thankachan, 2012). 1980'lerde bilgisayarın eğitime dahil edilmesi ile yüksek okur yazarlık hedefi ülke politikalarında yer almıştır (Mallik, 2009). Ülke 1990'lı yıllarda ise toplumun her kesiminin BİT becerilerinin artırılması, BİT kaynaklarına erişimin kolaylaştırılması gibi hedeflere yönelmiştir (Ashraf, 2004). 2000'lerde ülkenin BİT uyumlu eğitim politikalarına uzaktan eğitim unsura eklenmiştir. Bu dönemde öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşım, öğrenci merkezli öğrenme

ortamları ile gerekli BİT kaynaklarına odaklanılmış ve eğitim sisteminde büyük bir dönüşüm amaçlanmıştır. Bununla birlikte ayırım yapmadan toplumun her kesiminin BİT dahil tüm öğrenme kaynaklarına eşit düzeyde ulaşabilmesine yönelik önlemler alınmıştır. Yine aynı yıllarda bilgisayar bilimleri temel eğitim düzeyinde bir öğrenme alanı olarak tanımlanmıştır. Okullar ve sınıflardaki öğrenme ortamları BİT kaynakları kullanılarak yenilenmiş ve laboratuvarlar zenginleştirilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim faaliyetleri ile BİT becerilerinin arttırılmasına yönelik önlemlere odaklanılmıştır (NCERT, 2005).

2.1.2. Bilişim Teknolojilerinin Türkiye Üzerindeki Etkileri

Türkiye’de eğitimdeki yeni teknolojilerin eğitim-öğretim sürecine uyarlanmasına edilmesine yönelik çalışmalar ilk kez 1950’li yıllarda başlamış, 1961 yılında ise bu çalışmalara yönelik tüm etkinlikler Eğitim Araçları Genel Müdürlüğü bünyesinde bir araya getirilmiştir (Elgin, 1984). Aynı yıllarda ilköğretim okullarında teknolojik araçların kullanımının yaygınlaştırılması, özellikle eğitim programlarının gelişen teknolojiyi kapsayabilecek nitelikte güncellenmesi çalışmalarına başlanmıştır.

1970’li yıllara gelindiğinde, eğitim politikalarının toplumun ekonomik beklentilerini karşılayabilecek becerilere sahip bireyler yetiştirmeye odaklandığı görülmektedir. Bu amaç doğrultusunda, ortaöğretim seviyesindeki öğrencilerin bilimsel düşünmeyi destekleyecek, araştırma ve inceleme yapabilecek biçimde bir yenileşmeye gidilmiştir. Böylece gelecekte özellikle iş hayatına yönelik daha bilinçli bireyler yetiştirilmesi sağlanacaktır (Bardakçı ve Keser, 2017).

1980’li yıllarda, yeni teknolojilerin öğretim ortamlarında kullanılmasının temel bir gereklilik olduğu görüşü doğrultusunda öğretmen eğitimi üzerinde durulmuştur. Öğretmenlerin alanı ile ilgili her türlü bilimsel ve teknolojik gelişmelerden yararlanabilme becerisine sahip olması gerektiği vurgulanmıştır (Bardakçı ve Keser, 2017). Yine aynı yıllarda ortaokullara yönelik “Ortaokul Seçmeli Bilgisayar Dersi Programı” hazırlanmıştır. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın [TTKB] 26.01.1984 tarihli ve 22 sayılı karar ile kabul edilen program, ortaokullar yerine liselerde uygulanmıştır. 100 ortaöğretim kurumu pilot okul olarak belirlenmiş ve bu kurumlara bilgisayar laboratuvarları kurulmuştur. Bilgisayar derslerine girecek öğretmenler önce hizmet içi eğitim alarak yetiştirilmiş; sonraki süreçte ise örgün eğitim yolu izlenmiştir. Bu gelişmeler 1998 yılında Eğitim Fakültelerinde yeni bir bölüm olarak

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünün açılmasına olanak sağlamıştır (Keser, 2011; Keser ve Teker, 2011).

1990'lı yıllarda eğitim politikaları ile ülkedeki her bireye yeni teknolojilerle bilgi toplumlarına yönelik becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir (MEB, 1990). Dönem politikalarında fiziksel altyapı, öğretim programları, modern eğitim teknolojileri gibi önemli bileşenlerin eğitimde iyileştirilmesi çalışmaları başlatılmıştır. Aynı zamanda öğretim süreçlerinde bilgisayardan faydalanılmasının ve kullanımının yaygınlaştırılmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. 1993 yılında Dünya Bankası'nın mali desteğini alan MEB, Müfredat Laboratuvar Okulları adlı projeyi başlatmıştır. Bu proje ile, Türkiye'nin farklı bölgelerinden seçilen pilot okulların özel teknoloji ile donatılması, öğretim programı ve eğitim konularında yenilikçi yaklaşımların benimsenmesi amaçlanmıştır (Türkmen ve Pedersen, 2005). Bu dönemde teknolojinin öğretim programlarındaki tüm öğrenme alanlarına entegre edilmesi gerektiği anlayışının geliştiği görülmektedir (Bardakçı ve Keser, 2017).

2000'li yıllarda bilim ve teknolojik gelişmelere hâkim, yeni teknolojiler üretebilen, teknolojiyi bilinçli kullanarak toplum yararına dönüştürebilen bireyler yetiştirme amacına odaklanılmıştır (Pak, 2006). MEB ve Dünya Bankası arasında 2002 yılında imzalanan Temel Eğitim Projesi II. Faz ile üç yıllık bir proje dönemi başlamıştır. Bu dönemde okulların teknolojik altyapıları, BİT temelli öğretim materyalleri ile bu alandaki eğitimcilerin BİT yeterliliklerinin artırılması hedeflenmiştir (Bardakçı ve Keser, 2017). Bu gelişmeleri izleyen dönemde TTKB öğretim programlarını geliştirme çalışmalarına devam etmiş, “Bilişim Teknolojileri” dersinin 2007-2008 eğitim-öğretim yılından itibaren ilköğretim 1-8. Basamakları arasında seçmeli ders olarak okutulmasına karar vermiştir. Buna bağlı olarak okullarda Bilişim Teknolojileri Sınıfları oluşturulmaya başlanmıştır (Keser, 2011).

2010 yılında eğitim politikalarında yeni bir hareket başlamıştır: Eğitimde Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi. MEB tarafından yürütülen bu proje ile okulların donanım ve yazılım altyapılarının iyileştirilmesi, bireylerin eğitsel e-çeriklerin oluşturulması, öğretim programlarının BİT ile bütünleştirilmesi, öğretmenlere hizmet içi eğitimlerle BİT kullanma ve yönetme becerisi kazandırılması, BİT araçlarının bilinçli, güvenli ve etik kullanılması hedeflenmiştir (MEB, 2010, aktaran, Yeşiltepe, 2012). Yine bu proje kapsamında 2010 yılında kullanılmaya başlanan “Eğitim Bilişim Ağı (EBA)”, mevcut öğretim programlarına yardımcı dijital içerikler üretmek amacıyla tasarlanmıştır. Öğrenme-öğretme sürecinde elektronik içerikler oluşturmayı ve beceri temelli dönüşümü temel hedef olarak kabul eden EBA platformu, sistem üzerinde öğretmen gözetiminde oluşturulan

canlı sınıflarla öğrencilere zengin dijital içerikler sunularak fırsat eşitliğini sağlamaktadır (Arkan ve Kaya, 2018).

2012 yılında MEB ve TTKB tarafından yapılan değişiklik ile Bilişim Teknolojileri dersinin adı “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” olarak düzenlenmiştir. Böylece yeni eğitim-öğretim yılı itibariyle 5 ve 6. Sınıflarda zorunlu, 7 ve 8. Sınıflarda seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır (MEB, 2012). Bunula birlikte öğretim programında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. 2017 yılında çeşitli ülkelerin güncellenen öğretim programları incelenmiş, bu alanda yapılan yabancı çalışmalar da dahil tüm akademik çalışmalar taranmış, alan ile bağlantılı kurumlar ve sivil toplum örgütlerinin görüşleri ve hazırlanan raporlar analiz edilmiş; bu doğrultuda öğretim programı 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ile uygulamaya konacak şekilde güncellenmiştir (MEB, 2018a).

Bilişim çağında yaşanan büyük dönüşümün bir parçası olmayı hedefleyen Türkiye BİT’i eğitim sistemine dahil ederek ileri teknolojilerden üst düzey fayda sağlamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda yapılan tüm eğitim reformları bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin artık bir gereklilik olduğunu göstermektedir. Güncellenen öğretim programı ile yapılandırıcı yaklaşım doğrultusunda zengin öğretim stratejileri, yöntem ve teknikler kullanılarak öğrenciyi merkeze alan bir dönüşüm sağlanmıştır.

2.1.3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı bilim ve teknoloji alanında görülen büyük gelişim ile toplumun ihtiyaçları doğrultusunda belli aralıklarla değişime uğramıştır. Talim ve Terbiye Kurulu tarafından 1998 yılında kabul edilen ve “Seçmeli Bilgisayar Dersi” öğretim programı 2006-2007 eğitim-öğretim yılına kadar geçerliliğini korumuştur. Temel amacı öğrencileri bilgisayar okur-yazarı olarak yetiştirmek olan öğretim programına göre ders 4-8. Sınıflarda istek doğrultusunda seçilebilmekteydi (Solmaz, 2015).

4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflarda okutulan Seçmeli Bilgisayar dersine ait öğretim programı TTKB’nin 2006 yılında yayınladığı 347 sayılı kararı ile uygulamadan kaldırılmıştır. 2006-2007 eğitim-öğretim yılı itibari ile 1-8. Sınıflar için İlköğretim Bilişim Teknolojileri Dersi Öğretim Programı yürürlüğe konmuş ve dersin adı Bilişim Teknolojileri dersi olarak değiştirilmiştir. Yeni öğretim programı, hızla gelişen teknoloji ile ortaya çıkan yeniliklere uyum sağlayabilecek bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktaydı (MEB, 2006a; Yeşiltepe, 2012). Yeni öğretim programında temel uygulamalar ve kavramlar, BT kullanımı ve ileri düzey uygulamalar olarak belirlenen öğrenme alanlarına ek olarak öğrencilerin bilişim teknolojilerini kullanırken dikkat

etmeleri gereken değerlere ait olan “Bilimsel Süreç” ile “Etik Değerler” öğrenme alanları tüm programa dahil edilmiştir (MEB, 2006b).

TTKB’nin 2012 yılında yayınladığı 150 sayılı kararı dersin adı “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” olarak yeniden düzenlenmiş ve yeni öğretim programı 5-8. Sınıflar için uygulamaya konmuştur. Öğretim programının içeriğinde herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir. Dersi alan öğrencilerin dersin sonunda bilişim teknolojilerini etkili kullanabilen, bilgiyi yapılandırabilen, projelerle ürün oluşturabilen, interneti bilinçli kullanan, yazılım ve donanım konusunda ortaya çıkabilecek teknik problemlere çözüm getirebilen, dijital ortamda etik değerlere, telif ve fikir haklarına saygı duyan bireyler olarak yetişmesi öngörülmüştür (MEB, 2012).

2018 yılında TTKB tarafından tekrardan güncellenen öğretim programı 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ile yürürlüğe girmiştir. Günümüzde hala geçerliliğini korumakta olan öğretim programının güncellenme sürecinde bazı aşamalardan geçilmiştir (MEB, 2018b, s. 7):

- Çeşitli ülkelerin benzer koşullarda güncellenerek yenilenen öğretim programları gözden geçirilmiş,
- Eğitim ve öğretim programları üzerinde yapılan yurt içi ve yurt dışı kaynaklı akademik çalışmalar incelenmiş,
- Sivil toplum kuruluşları, sivil araştırma kurumları tarafından sunulan belgeler ile mevzuat ve şura kararları analiz edilmiş,
- MEB tarafından hazırlanan anketler öğretmen ve yöneticilerin görüşleri alınmış,
- Her ilden gelen zümre raporları incelenmiş,
- Eğitim fakülteleri tarafından hazırlanan raporlar analiz edilmiş ve her türlü eleştiri, yorum ve öneri dikkate alınmıştır. Yapılan değerlendirme çalışmaları sonucunda öğretim programı güncellenerek yenilenmiştir.

2.1.3.1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Özel Amaçları

1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin (MEB, 2018b, s. 8);
2. Dijital vatandaş olarak teknolojik kavramları, sistemleri ve işlemleri iyi anlayan bireyler olmalarını,
3. Bilişim teknolojilerini etkili ve amacına uygun kullanmalarını,
4. İnternet tabanlı servislere erişmelerini, araştırmalarını ve kullanmalarını,
5. Bilgisayar bilimine ilişkin genel bir anlayış ve teknik birikim oluşturmalarını,
6. Problem çözme ve bilgi-işlemsel düşünme becerileri edinmelerini ve geliştirmelerini,

7. Akıl yürütme sürecini takip edebilmelerini ve değerlendirmelerini,
8. Öğrenme sürecinin bir parçası olarak iş birlikli çalışma becerileri edinmelerini, sosyal ortamlardan faydalanmalarını ve öğrendiklerini paylaşmalarını,
9. İnternet ortamında öğrenme fırsatları aramalarını,
10. Algoritma tasarımına ilişkin anlayış geliştirerek sözel ve görsel olarak ifade edebilmelerini,
11. Problemleri çözmek için uygun programlama yaklaşımını seçerek uygulayabilmelerini,
12. Programlama konusunda teknik birikim oluşturmalarını,
13. Programlama dillerinden en az birini kullanabilmelerini,
14. Ürün tasarımı ve yönetimi konusunda çalışmalar yürütmelerini,
15. Günlük hayatta karşılaşılan sorunların (yaşlı ve engelli bireylerin karşılaştığı sorunlar vb.) çözümüne ilişkin yenilikçi ve özgün projeler geliştirmelerini,
16. Yaşam boyu öğrenme konusunda bilinç kazanmalarını amaçlamaktadır.

2.1.3.2. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Uygulanması

Her öğrencinin teknolojiyi öğrenme konusunda eşit fırsatlara sahip olması ve bilgi-ışlemsel düşünme yeterliliğini kazanabilmesi hedefleyen Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi yeterli donanım ve yazılım araçlarının sağlanmasıyla desteklenmelidir. Teknik altyapısı yeterli olmayan okullarda bilgisayarsız öğrenmeyi sağlayabilmek amacıyla zenginleştirilmiş etkinlik ve uygulamaların planlanması ve uygulanması gerekmektedir. Bu kapsamda öğretim programı bu iki farklı durumu destekleyecek şekilde hazırlanmış ve tercih okulların teknik alt yapı durumları göz önünde bulundurularak öğretmenlere bırakılmıştır (MEB, 2018b).

Öğrenme sürecinin etkili olabilmesi amacıyla;

- Kuramsal bilgi ile uygulama birleştirilerek süreç zenginleştirilmeli,
- Öğrencilerin proje üretmeleri desteklenmeli,
- Öğrencilerin öğrenme sürecindeki tüm öğrenme yaşantılarını bütünleştirip yapılandırmalarını sağlayacak stratejiler kullanılmalı,
- Bu süreçte yapılandırmacı öğrenme stratejilerinden tasarımıyarak öğrenme, öğreterek öğrenme, drama, proje çalışmaları, işbirlikli öğrenme teknikleri kullanılmalı,
- Öğretmen öğrencinin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımını sağlamak amacıyla rehberlik görevini üstlenmeli ve gerekli önlemleri almalıdır. Bu süreçte öğrenci hem grup çalışmalarına hem de bireysel çalışmalara yönlendirilmeli,

- Öğrencilerin gerçek hayatla ilişkilendirilip çözüm önerileri getirdiği proje çalışmalarını akranlarıyla paylaşmasına olanak sağlanmalıdır.

Öğrencilerin projelerini ürettiği bu süreçte internet ile bilgisayar, tablet, robot kitleri gibi donanımların kullanılması gerekmektedir. Bu olanaklara sahip olmayan okullarda öğretmenler, öğretim programında belirtilen ve bilgisayar olmadan gerçekleştirilen etkinlikleri drama yöntemini kullanarak tasarlayıp uygulayabilmektedir (MEB, 2018b). Bu noktada uygulamalarda bilişim araçlarını kullanmayan öğrencilerin başarısında beklenen seviyeye ulaşılamamaktadır. Öğretim programında belirtilen amaçları gerçekleştirecek yazılımların olmaması ya da yetersiz olması, materyallerin okulun teknolojik alt yapısı ile uyumlu olmaması, okullara sağlanması gereken teknik desteğin azlığı, ağ bağlantılarının yetersizliği, bilgisayar sayısının az olması başarısızlığın nedenleri olarak özetlenebilir (Cuban vd., 2001; Kleiman, 2000; Öztürk ve Tetik, 2015; Sezer ve Korucu, 2019).

Öğretim programında hedeflenen kazanımlara tüm öğrencilerin benzer düzeyde ulaşabilmesini sağlamak eğitim sisteminin en temel görevlerinden biridir. Var olan teknolojik yetersizliklerin öğrencilerin istenen bilgi ve beceriyi kazanmasına engel olmaması, öğrenciler arasında farklılıkların oluşmaması, öğretmenlerin öğretim programında yer alan ve öğrenciyi merkeze alarak ortaya çıkabilecek aksaklıkları en aza indirmesi öngörülen yöntem ve tekniklerden faydalanması önemli bir yükümlülük olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.1.3.3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Yapısı

Ünite temelli yaklaşımı esas alan öğretim programı, 5 ve 6. Sınıf seviyesinde beş temel üniteden oluşmaktadır: “Bilişim Teknolojileri, Etik ve Güvenlik, İletişim, Araştırma ve İşbirliği, Ürün Oluşturma, Problem Çözme ve Programlama” (MEB, 2018b).

Bilişim Teknolojileri başlıklı ünite, BİT teknolojilerinin günlük hayattaki yeri, olumlu-olumsuz etkileri, bilgisayar sistemlerinin çalışma ilkeleri, dosya ve teknolojik uygulamalara yönelik içerikler yer almaktadır. *Etik ve Güvenlik* başlıklı ünite, veri gizliliği ve verinin korunması, bilişim etiği, dijital yurttaşlık gibi önemli kavramlar açıklanmaktadır. *İletişim, Araştırma ve İşbirliği* başlıklı ünite, sistemler ve bireyler arası etkili iletişim, arama motorlarını kullanarak doğru bilgiye ulaşma, sosyal medya araçlarının doğru kullanılması ve yönetilmesi konuları bulunmaktadır. *Ürün Oluşturma* başlıklı ünite, birbirinden farklı bilişim araçlarını kullanarak bilgiyi yapılandırma, görselleştirme ve sunma süreçleri ile ses, video, animasyon gibi ürünleri oluşturma, sunma ve paylaşma süreçlerine dair konular bulunmaktadır. *Problem Çözme ve Programlama* başlıklı ünite, problemin çözümüne yönelik algoritma ve akış şeması tasarlama, değişkenler, karar ve döngü yapılarını kullanma, problem çözme

adımlarına uygun programlama yaklaşımlarını kullanma konusunda temel becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir (MEB, 2018b).

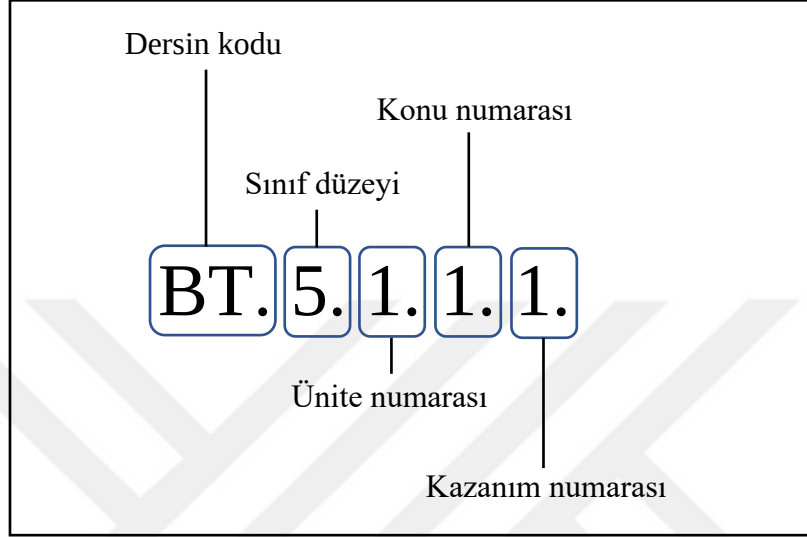
Öğretim programında alana yönelik yeterliliklere göre oluşturulan kazanımların gerçekleştirilmesi başka bir alanı da etkileyebilmekte ve farklı becerilerin ön şartı olabileceği noktasında büyük önem kazanmaktadır (MEB, 2018b). Kazanım, öğrenme süreci sonunda öğrenciye kazandırılması beklenen bilgi, beceri ve davranış değişikliği olarak ifade edilebilir (Demirel, 2015; Ertürk, 2013; Şimşek, 2009). Kazanımlar öğretimi yönlendirmesi, öğrenme ve öğretmen sürecine katkıda bulunması, ölçme ve değerlendirme işlemlerine rehberlik yapması açısından önemlidir (Demirel, 2015).

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi kazanımları, Tomei tarafından teknoloji alanında kullanılmak üzere oluşturulan taksonomiden faydalanılarak hazırlanmıştır (Tablo 2.1.). Teknoloji alanı için sınıflandırma, Bloom taksonomisi gibi, basitten özele doğru ilerleyen bir karmaşıklık düzeyi içerir. Okuryazarlık, işbirliği, karar verme, yayılma, bütünleştirme, teknoloji olarak tanımlanan ve birbiriyle bağlantılı bu altı düzey, teknoloji tabanlı öğrenci öğrenimi hakkında düşünmek için yeni bir yol sunmaktadır (Tomei, 2003).

Tablo 2.1. Teknoloji Alanı Taksonomisi (Tomei, 2003; s.12)

Taksonomi Düzeyi	Teknoloji Taksonomisi'nin Düzey Tanımları
Okuryazarlık Teknolojiyi Anlama	Teknoloji, bilgisayarlar, eğitim programları, ofis verimliliği, yazılım, internet ve bir öğrenme stratejisi olarak tüm öğelerin karşılıklı etkileşiminin etkililiği hakkında öğretmen ve öğrencilerden en alt düzeyde beklenen yeterlik
İşbirliği Fikirleri paylaşma	Kişiler arası etkili iletişim için teknolojiyi kullanma becerisi
Karar verme Problem çözme	Teknolojiyi, yeni ve somut durumlarda analiz ile değerlendirme yapmak ve karara varmak için kullanma becerisi
Yayılma Teknolojiyle öğrenme	Mevcut teknolojinin özgün öğrenme durumları için tanımlanması, kullanımı ve uygulanması
Bütünleştirme Teknolojiyle öğretim	Teknolojiye dayalı yeni materyaller oluşturma, bu mümkün olmadığı takdirde öğretim için farklı teknolojileri bir araya getirme
Teknoloji Teknoloji kullanımını değerlendirme	Teknoloji kullanımının evrensel etkisini, paylaşılan değerlerini ve sosyal doğurgularını değerlendirme ile teknoloji kullanımının öğretim ve öğrenme üzerindeki etkisini değerlendirme becerisi

Öğretim programında yer alan kazanımlar sınıf seviyeleri, ünite ve konu numaraları ile kazanım numarası göz önünde bulundurularak numaralandırılmıştır. Kazanımlara yönelik açıklamalar, uyarılar ve kısıtlamalar kazanımla aynı satırda belirtilmiştir. Kazanımların yapısı ile sınıf düzeylerine göre kazanımların dağılımı aşağıda verilmiştir (MEB, 2018b).



Şekil 2.1. Kazanımların Yapısı

Tablo 2.2. 5. Sınıf Kazanımlar Tablosu

ÜNİTE ADI	5. SINIF			
	KONU ADI	Toplam Kazanım Sayısı	Süre / Ders Saati	Oran %
Bilişim Teknolojileri	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi 2. Bilgisayar Sistemleri 3. Dosya Yönetimi	12	6	8
Etik ve Güvenlik	1. Etik Değerler 2. Dijital Vatandaşlık 3. Gizlilik ve Güvenlik	9	8	12
İletişim, Araştırma ve İşbirliği	1. Bilgisayar Ağları 2. Araştırma 3.İletişim Teknolojileri ve İşbirliği	12	8	11
Ürün Oluşturma	1. Görsel İşleme Programları 2. Kelime İşlemci Programları 3. Sunu Programları	15	14	19

Tablo 2.2. Devamı				
Problem Çözme ve Programlama	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları 2. Programlama	27	36	50
Toplam		75	72	100

Kaynak: MEB (2018b, s. 10)

Tablo 2.3. 6. Sınıf Kazanımlar Tablosu

ÜNİTE ADI	6. SINIF			
	KONU ADI	Toplam Kazanım Sayısı	Süre / Ders Saati	Oran %
Bilişim Teknolojileri	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi 2. Bilgisayar Sistemleri 3. Dosya Yönetimi	12	6	9
Etik ve Güvenlik	1. Etik Değerler 2. Dijital Vatandaşlık 3. Gizlilik ve Güvenlik	15	6	8
İletişim, Araştırma ve İşbirliği	1. Bilgisayar Ağları 2. Araştırma 3.İletişim Teknolojileri ve İşbirliği	13	8	11
Ürün Oluşturma	1. Tablolama Programları 2. Ses ve Video İşleme Programları	12	16	22
Problem Çözme ve Programlama	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları 2. Programlama	25	36	50
Toplam		77	72	100

Kaynak: MEB (2018b, s. 10)

2.1.3.4. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programına Göre Değerlendirme Süreci

Değerlendirme sürecinde öğrenme kuramlarına duyarlı ve öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak alternatif değerlendirme yaklaşımlarından “ürün dosyası (portfolyo)” kullanılmaktadır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde yaparak-yaşayarak öğrendikleri ve geliştirdikleri çoklu ortam materyalleri, web günceleri (blog) ve özgün projeler bireysel ürün dosyalarında bir araya getirilerek ölçme-değerlendirme işlemleri yapılmaktadır.

Ayrıca değerlendirme sürecinde, öğrencinin de aktif olarak katılımını sağlayan ürün dosyası, rubrik (dereceli puanlama anahtarı), akran değerlendirme, öz değerlendirme, performans değerlendirme araçları kullanılmaktadır (MEB, 2012).

2.1.3.4.1. Ürün Dosyası (Portfolyo)

Öğrencinin ders kapsamında ve belli bir süreçte gösterdiği performans, gelişme ve çaba ile yaptığı tüm çalışmaların (proje ve performans görevleri, ödevler, günlükler, etkinlikler, çalışma yaprakları vb.) bir arada bulunduğu gelişim dosyalarıdır (Lankes, 1995; MEB, 2012). Nitelikli bir ürün dosyasının beş ögesi vardır. Bu ögeler; özellikleri net bir şekilde ifade edilmiş *amaç ve hedef kitle*, ürün dosyasındaki ürünlerin bir bütün oluşturmasını sağlayacak *felsefe*, öğrencilerin biliş ve duyguları arasında bir ilişki kurmasını sağlayan *yansıtma*, amaca uygun olarak seçilmiş *ürünler* ve tüm belgelerin bir bütün içerisinde organize edilmesini sağlayan *yapısal düzendir* (Jones ve Shelton, 2006).

Öğrencilere ait bu özgün ürünlerin elektronik ortamda bir araya getirilip dijital olarak saklandığı dosyalara ise “elektronik ürün dosyası (e-portfolyo) denilmektedir. “Nasıl öğrendi?” sorusuna cevap verilmesini sağlayan ürün dosyası, öğrencinin hem öğrenme sürecinde hem de ürün boyutunda detaylı bir şekilde tanınmasını sağlamaktadır. Öğrenci merkezli yaklaşımların değerlendirme sürecinde kullanılmaktadır (MEB, 2012).

Ürün dosyaları sadece öğrencilerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan bir araç değildir. Bu dosyalar öğretim programlarının değerlendirilmesi sürecinde de önemli bir role sahiptir. Öğrencilerin, öğrendikleri bilgi ve kavramları günlük hayatına ne derece aktarabildiğinin bilgisine ürün dosyaları sayesinde ulaşılabilir. Böylece öğretim programları ile verilmesi hedeflenen bilgi ve değerlerin öğrenci tarafından hangi düzeyde kullanılabildiği hakkında bir fikir edinilmiş olur. Böylece programın etkililiği hakkında bir değerlendirmenin yapılmasına olanak sağlanır (Johnson vd., 2006).

2.1.3.4.2. Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)

Öğrencinin yaptığı çalışmanın hangi ölçütlere göre değerlendirileceğini ve bu ölçütlerin niteliklerinin açıkça belirtildiği bir puanlama anahtarıdır (Andrade, 1997; MEB, 2012). Rubrik, öğrencilerin gerçekleştirdiği çalışmaları ile değerlendirme sürecini birleştirerek bu süreçte karşılaşılabilecek sorunların çözümünde öğretmenler için alternatif bir yol olarak kullanılabilir (Whittaker vd., 2001). Öğrencilerin çalışmalarını puanlamada kullanılan alternatif bir değerlendirme aracı olan rubrik, aynı zamanda öğretim sürecine odaklanarak öğrencinin akademik başarısı üzerinde geliştirici bir etkiye de sahiptir (Andrade, 2005). Bununla birlikte

öğrencilerin gösterdikleri performans ve gerçekleştirdikleri çalışmalarının sonuçları daha objektif ve tutarlı bir şekilde yapılabilmektedir (Sezer, 2005).

Rubrik kullanılarak değerlendirme sürecine aktif olarak dahil edilen öğrencinin sürecin başında bilgilendirilmesi ile ölçme işleminin daha verimli ve nesnel bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanabilir.

2.1.3.4.3. Akran Değerlendirme

Bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor boyutları içeren bir araçtır. Bilişsel ve psiko-motor boyut ile öğrenciler, birbirlerinin çalışmalarını ya da performanslarını değerlendirir. Duyuşsal boyut ile öğrenci akranlarına yönelik düşünce ve tutumlarını ifade eder (MEB, 2012). Akran değerlendirme ile öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı ve sorumluluk alabilmesi sağlanır. Sürekli dönütler sağlayan bu dinamik süreç öğrencinin özgüveninin ve başarı güdüsünü artırır (Ballantyne vd., 2002).

Öğrenmeyi arttırmada etkili bir yöntem olan akran değerlendirme, öğrencinin ilgisi, empati yeteneğini, kendine olan güveninin, kimlik ve bağlılık gibi özelliklerini geliştirir. Ayrıca öğrencileri akranlarına karşı daha adil, dürüst ve dikkatli olaya yönlendirmektedir. Böylece öğrencide üst düzeyde sorumluluğun geliştiği gözlenmektedir (Dochy vd., 1999; Topping vd., 2000).

Sorumluluk duygusu gelişen öğrenciler sadece öğrenme ortamında değil sosyal ortamlarında da akranları ile yaşadığı çatışmalara eleştirel bir bakış açısıyla alternatif çözümler üretebilme, yapıcı bir iletişim kurma gibi beceriler geliştirmektedir.

2.1.3.4.4. Öz Değerlendirme

Alternatif değerlendirme aracı olarak kullanılan öz değerlendirme, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin rol almalarını sağlayan bir araçtır (Boud, 1995). Öz değerlendirme ile öğrenciler kendi öğrenmelerini, performanslarını ve öğrenme çıktılarını değerlendirebilirler. Ne öğrendiğini ve nasıl öğrendiğini sorgulayan öğrencinin kendini daha iyi tanımasına, yeteneklerini geliştirmesine dolayısıyla daha iyi öğrenmesine olanak sağlayacaktır (Olgun, 2011; Papinczak vd., 2005).

Bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor boyutları içeren bir araç olan öz değerlendirme ile öğrenci güçlü ve zayıf olduğu yönlerini keşfeder. Bilişsel ve psiko-motor boyut ile öğrenciler kendi çalışmalarını ya da performanslarını değerlendirirken; duyuşsal boyut ile öğrenci kendisi ile ilgili algı ve fikirlerini ifade ederek değerlendirme sürecinde etkin bir rol oynarlar. Performansı hakkında karar verme fırsatına sahip olan öğrenci, davranışlarını kontrol altına

olarak kendini nesnel bir şekilde değerlendirebilir. Böylece öğrenci öğrenme-öğretme sürecine ait olduğunu hisseder (MEB, 2012; MEB, 2005).

Öz değerlendirme ile kendini keşfeden öğrenci aynı zamanda kendi öğrenmesinden de sorumlu olduğunu fark eder. Öğrenme sürecindeki eksikliklerini fark ederek önlemler almaya yönelen öğrenci sonraki öğrenmelerinde performansını artırır.

2.1.3.4.5. Performans Değerlendirme

Öğrencilerin proje, araştırma, tasarım gibi ürünleri ortaya koymak için yaptığı tüm etkinliklere performans adı verilir. Öğrencinin performansını ortaya koymak için yaptığı tüm etkinlik çalışmalarına da performans görevi denir. Performans görevinin değerlendirilme çalışmalarına ise (öğrencinin kendisi, arkadaşları ya da öğretmen) performans değerlendirme adı verilir. Öğrencinin değerlendirmede aktif bir rol aldığı, ortaya konan somut ürünlerin değerlendirilmesini sağlayan bir araçtır (MEB, 2012).

2.1.4. Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Değişen Roller

Eğitim dünyası düzenli bir disiplinler dünyasından, bilgi ve iletişim teknolojilerinin giderek daha önemli hale geldiği bir bilgi dünyasına dönüşmüştür. Birçok alanda yaşanan hızlı değişimler temel bilgi ve becerileri geçersiz kılmaktadır. Sürekli değişen bilgi yeni kavramların, teorilerin ve disiplin alanlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda ortaya çıkan yeni ve farklı talepler eğitimin temel yapısını değiştirmektedir (Molnar, 1997). Oluşan bu yeni yapı öğretmenlerin yeni kimlikler kazanmasını zorunlu kılmaktadır. Çok hızlı bir şekilde üretilen yeni bilgiler karşısında öğretmen kendini sürekli güncelleyerek toplumda hayat boyu öğrenci konumuna geçmektedir. Bilgiye ulaşma, bilgiyi seçme ve sunma konusunda rehber rolünü üstlenen öğretmenlerin çağı yakalayan, bilgi ve iletişim teknolojilerine hâkim, kendini sürekli yenileyerek geliştiren uzmanlar olması beklenmektedir (Çötök, 2006; Numanoğlu, 1999).

Yeni bilgi dünyasının vazgeçilmez bir unsuru olan öğretmenlerin BİT araçlarının kullanımına ilişkin becerilerinin geliştirilmesi ve öğretmen niteliklerinin artırılması amacıyla, 1990'lı yıllardan itibaren hizmet içi eğitim etkinlikleri düzenlenerek öğretmenlerin eğitimine başlanmıştır (Bardakçı ve Keser, 2017). Öğretmenlerin bilgisayar kullanma yeterliliklerine yönelik yapılan bu eğitimler piramit eğitim modeli ile planlanmıştır. Bu modelin temelinde uzman öğreticiler tarafından eğitilen bir grup öğretmen, hizmet içi eğitimlerle diğer öğretmenleri eğitmektedir. Bu yeni durum eğitim sisteminde “Bilgisayar Formatör

Öğretmenliği” adında yeni bir rolün ortaya çıkmasını sağlamıştır (Bardakçı ve Keser, 2017; Orhan ve Akkoyunlu, 2003).

MEB, 1993 yılında yayınladığı bir yönerge ile bilgisayar öğretmenleri ile formatör öğretmenlerin görev ve sorumluluklarını belirlemiştir. Bilgisayar destekli eğitimin (BDE) istenilen şekilde yürütülebilmesi için tedbirleri almak ve süreci yönetmek; öğretmenlere BDE konusunda eğitim vermek formatör öğretmenlerin görevleri olarak ifade edilmiştir. Yine aynı yönergede bilgisayar öğretmenlerinin nasıl yetiştirileceği ve formatör öğretmenlerin belirlenme kriterleri açıklanmıştır (Orhan ve Akkoyunlu, 2003).

Okullarda yaşanan bu gelişmeler, yine aynı yıllarda üniversitelerde de kendini göstermeye başlamıştır. 1998 yılında üniversitelerin Eğitim Fakülteleri yeniden yapılandırılmış ve tüm öğretmen yetiştiren programlara öğretim teknolojileri, ders materyalleri üretme ve bilgisayar gibi dersler eklenmiştir. İlköğretim okullarında bilgisayar öğretmeni olarak görev yapmak üzere birçok üniversitede Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümleri kurulmuştur (Yüksek Öğrenim Kurumu [YÖK], 1998). 2006-2007 yıllarında ise eğitim fakültelerinde yeniden bir düzenlemeye gidilerek, çağın gerektirdiği bilgi ve beceriye sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi amacıyla birçok programla birlikte Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Lisans Programı da güncellenmiştir (Kavak vd., 2007). 2010’lu yıllarda FATİH Projesi ile “Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenliği” yeni bir rol olarak ortaya çıkmıştır. Okullarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenleri, bilişim teknolojileri alanında lisansüstü eğitim görmüş kişiler, formatör öğretmen görevini yürütmekte olanlar ve ilgili alan ile ilgili açılmış kursu tamamlayan kişiler arasından atama yapılmaktadır (Bardakçı ve Keser, 2017). Bilişim teknolojileri rehber öğretmenliği görevi bilişim teknolojileri öğretmenleri tarafından yürütülmektedir. Okullarda BT öğretmeninin bulunmaması halinde;

- a) BT öğretmenliği alanından mezun olup atanabilecek durumda olanlar (MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, 2012),
- b) BT Rehber Öğretmenliği kursunu başarı ile bitiren,
- c) Eğitici BT Formatör Öğretmenliği görevini yürüten,
- d) BT Formatör Öğretmenliği kursunu başarı ile bitiren,
- e) BT alanında tezli/tezsiz yüksek lisans ile doktora yapan öğretmenler bu görevi yürütebilmektedir.

Günümüzde yetiştirilen BT öğretmenlerinin yetkinlikleri (Boğaziçi Üniversitesi, 2020; Marmara Üniversitesi, 2020; Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 2020; Yıldız Teknik Üniversitesi, 2020);

- Öğrenme sürecinde kullanılacak BİT materyallerini tasarlayabilen, geliştirebilen, uygulayabilen ve değerlendirebilen,
- Profesyonel bir öğretim tasarımı geliştirebilmek amacıyla kullanılan bilimsel metotları bilen, teknolojiyi etkili kullanan, öğretim uygulamalarını analiz edebilen ve değerlendirebilen,
- Bilgisayar okuryazarlığı dersleri ile bilgisayar destekli öğretim ile ilgili çalışmaları hazırlayıp yürütebilen, programlama dillerini kullanarak eğitim yazılımları geliştirebilen,
- Bilişim çağı ile uyumlu, dijital okuryazarlığı yüksek, mesleki ve alan yeterliliğini sağlayacak bilgi ve becerilere sahip nitelikli öğretim uzmanları şeklinde özetlenebilir.

2.2. İşbirlikli Öğrenme

Bu başlık altında öğrenme ve işbirlikli öğrenme nedir, işbirlikli öğrenme grupları, işbirlikli öğrenmenin temel ilkeleri, işbirlikli öğrenmede öğretmenin görevleri, işbirlikli öğrenme yöntemleri, işbirlikli öğrenme modelinin faydaları ile bu alanda yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmektedir.

2.2.1. Öğrenme

Öğrenme, çağdaş psikolojide tanımlanması zor en önemli konulardan biridir. İlgili literatür incelendiğinde yaygın olarak öğrenmenin kavrama, anlama ve bilgi düzeyinde edinilmiş edim ve tecrübeler olduğu ifade edilmektedir. Bunun birlikte çoğu psikolog bilgi, kavrama, anlama, öğrenme gibi kavramların belirsiz kavramlar olduğunu vurgulamakta ve bu tanımı kabul etmemektedir. Davranışlarda meydana gelen gözlemlenebilir değişiklikler öğrenme tanımını daha çok kabul görmektedir (Olson ve Hergenhahn, 2016). Bireysel bir süreç olan öğrenme, bireyin çevresiyle girdiği etkileşim sonucunda elde ettiği kazanımlardır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin davranışlarında ölçülebilir bir dizi değişiklikler görülmeli ve bu değişikliklerin nispeten kalıcı olması sağlanmalıdır. Öğrenme kavramını özetleyecek olursak (Olson ve Hergenhahn, 2016; Selvi, 2009):

- Öğrenme sonucunda ölçülebilir davranış değişikliği görülmelidir. Davranışların açık ya da örtük olabileceği unutulmamalıdır.
- Birey yeni bir davranış kazanır ya da davranış değişikliği gösterir.
- Davranış değişikliği geçici ya da durağan değil, nispeten kalıcıdır.
- Davranış değişikliği hemen gerçekleşmeyebilir.

- Davranış değişikliği yaşantı ve edimden kaynaklanmalıdır.
- Yaşantı ve edim pekiştirilmelidir.

Bireylerin öğrenme ihtiyacı okul kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Çocukların olgunlaşmasını sağlamak için ihtiyaç duyulan tüm araç ve konuları bünyesinde barındıran; çocuğun hayatını merkeze alarak organize eden okullar çocukları dinleyici konumundan çıkarıp aktif bir konuma yerleştirmektedir (Dewey,2015). Okullar, öğrenme-öğretme sürecinde her öğrenciye eşit fırsatlar sunmakla yükümlüdür. Bununla birlikte sosyal ve ekonomik durum, yerleşim bölgesi, kültürel farklılıklar gibi nedenler her öğrenciye aynı öğrenme fırsatını verememektedir. Bir bilgi birbirinden farklı özellikteki öğrencilere tamamen aynı şekilde sunulsa bile, sürecin sonunda bu öğrenciler farklı şeyler öğrenmiş olacaktır (Thomas ve Brown, 2016). Bu durum öğretmenleri, öğrenmenin bütün öğrenciler için aynı seviyeye getirilmesi hedefine yönlendirmelidir. Öğrenciler arasındaki farklılıkları esas alıp, bu farklılıklara uygun öğretim yöntemlerini planlayıp uygulayan öğretmenlerin öğrenme çıktılarında eşitliği sağlama olanağı bulunmaktadır (Bloom, 2016).

Günümüze hâkim olan yaşam boyu öğrenme anlayışı, dünya hakkında bir şeyler öğretmekten çok dünyanın içerisinde yer alarak öğrenmeye odaklanmaktadır (Thomas ve Brown, 2016). Bu süreçte öğretmenlerin mesleki bilgilerini geliştirmek, okulları yaşam boyu öğrenme kültürüne uygun dönüştürmek ve tüm sistemi iyileştirmek çok kritik bir adım haline gelmektedir (Carroll, 2010). Bu anlayış öğretmenlere etkili bir öğretim süreci hazırlamak ve uygulamak amacıyla uygun bir öğretim yöntemi belirleme sorumluluğu yüklemektedir. Öğrenciler ise kişisel düşüncelerini rahatça ifade edebildikleri, önyargısız tartışabildikleri ve birbirlerini dinleyebildikleri etkili bir ortamda öğretim görmeyi tercih etmektedirler. Tercih edilen bu ortamları sağlayan en önemli öğretim yaklaşımları, işbirlikli öğrenme, sorgulama temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme yaklaşımlarıdır (Bayrakçeken vd., 2015).

2.2.2. İşbirlikli Öğrenme Nedir?

İşbirliği düşüncesi ilkel toplumlardan çağdaş toplumlara kadar her dönemde varlığını sürdürmüştür. Aynı şekilde işbirlikli öğrenme kavramı da çok eskiye dayanmaktadır. Eğitim tarihi boyunca öğretmenler bu kavramı bilmemelerine rağmen işbirlikli öğrenme yöntemini kullanmış olabilir. Bu duruma en güzel örnek olarak Köy Enstitüleri'nde ya da köylerdeki birleştirilmiş sınıflarda uygulanan üst sınıftaki öğrencilerin kendilerinden küçük öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı oldukları sistem verilebilir (Açıkgöz, 1992). Yabancı kaynaklarda

“Cooperative Learning” olarak kullanılan model yerel kaynaklarda “İşbirlikli Öğrenme” ve “Kuşak Öğrenme” şeklinde kullanılmaktadır (Açıkgöz, 1992; Gömleksiz, 1993). İşbirlikli Öğrenme, öğrencinin aktif olarak merkezde bulunduğu bir yöntemdir (Bayrakçı vd., 2015). Açıkgöz (1992) işbirlikli öğrenmeyi, ortak bir hedef doğrultusunda bir araya gelen öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olduğu grup çalışmaları olarak tanımlamaktadır. Slavin (1988) işbirlikli öğrenme kavramını, 2-6 öğrenciden oluşan grupların birlikte çalıştığı ve bu grupların yeterliliğinin değerlendirilip ödüllendirildiği bir yöntem olarak açıklamaktadır.

İşbirlikli öğrenme yöntemleri, öğrenci merkezli bir strateji olan buluş yoluyla öğrenme ile öğrenmenin topluluk içinde gerçekleştirilen sosyal bir etkinlik olarak görüldüğü yapılandırmacı yaklaşımları bir araya getirerek sınıf içi etkinliklerde uygulanabilecek bir araç haline getirmiştir (Golbeck ve DeLisi, 1998).

Vygotsky ve Piaget’nin çalışmalarından esinlenen bilişsel gelişimsel görüş işbirlikli öğrenmenin, öğrencileri akranlarıyla veya daha bilgili olanlarla etkileşime girme fırsatları sağlayan yeni bilişsel yapılar geliştirmeye teşvik ettiğini ileri sürmüşlerdir. (Apte ve Bhavagudipudi, 2020). Öğrenmenin sosyal bağlamı üzerinde duran Vygotsky, öğrenci gelişiminin sadece bireysel çalışmalarla anlaşılamayacağı; bireyin yaşamını sürdürdüğü sosyal çevre ile kültür içinde kazandığı tecrübelerin de öğrenmeyi büyük oranda etkilediğini ifade etmiştir (Yazar ve Şimşek, 2017). Vygotsky’e göre bilgi sosyaldir dolayısıyla ancak öğrenmek için yapılan işbirlikli çabalar doğrultusunda yapılandırılır (Saban, 2009). Piaget’ye göre ise öğrenciler arasındaki akran iletişimi ile ortaya çıkan bilişsel çatışmaların çözümüne bağlı olarak bilişsel yapılar gelişmektedir. Çünkü deneyimlerin, bilişsel gelişimi harekete geçirebilmesi için zorlayıcı olması gerekmektedir. Sadece özümsemenin oluşması böyle bir bilişsel gelişimi sağlamayacaktır (Olson ve Hergenhahn, 2016).

İşbirliğine dayalı öğrenme kavramı en çok sınıf ortamlarında kendini göstermektedir. Sınıf ortamları rekabetçi, bireyselci ve işbirlikli olarak üç gruba ayrılır.

2.2.2.1. Rekabetçi Sınıf Ortamı

Öğrencilerin bir kazanma-kaybetme mücadelesi içinde olduğu böylece en iyi öğrencinin belirlendiği ortamlardır. Böyle bir ortamda öğrenciler, sınıf içerisinde en iyi olabilmek için çaba gösterirler. Dolayısıyla öğrenciler sınıf içi materyallerin, notların ya da başarının sınırlı olduğunu, sadece en çalışkan öğrencinin bunlara sahip olabileceği inancını geliştirirler. Bu durum öğrenciler arasında negatif bir iletişim ve bağlılığın gelişmesine sebep olmaktadır (Saban, 2009).

Rekabetçi sınıf ortamında öğrenci arkadaşları ile olumlu ve güçlü bir iletişim kurma, eleştirel düşünme, empati kurma gibi davranışları geliştirme konusunda zorluk yaşamaktadır.

2.2.2.2. Bireyselci Sınıf Ortamı

Öğrencilerin bireysel öğrenme hedeflerini gerçekleştirebilmek için diğer arkadaşlarından bağımsız bir şekilde, kendi hızlarında ilerledikleri ortamlardır. Öğrenciler, önceden belirlenmiş bireysel amaçlar doğrultusunda, önceden belirlenmiş kriterlere göre değerlendirilirler. Bu durum öğrencilerde, kendi öğrenme amaçlarının gerçekleşmesiyle sınıf arkadaşlarının ne yaptıkları arasında herhangi bir bağlantı olmadığı düşüncesinin gelişmesine sebep olmaktadır (Saban, 2009).

Öğrencinin sadece kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu bireyselci sınıf ortamında birlikte öğrenme, grup çalışması, proje üretme, başarıyı paylaşma davranışları öğrencilere kazandırılmamaktadır.

2.2.2.3. İşbirlikli Sınıf Ortamı

Öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda, kendilerine verilen görevleri en iyi şekilde anlamak ve tamamlamak amacıyla küçük gruplar halinde çalıştıkları ortamlardır. İşbirlikli sınıf ortamında öğrenciler sadece kendileri için değil gruptaki tüm üyeler için çaba gösterirler. Bu ortamlarda pozitif bağlılık ön plandadır. Yani, bir öğrencinin öğrenme hedeflerine ulaşabilmesi ancak diğer grup arkadaşlarının da öğrenme hedeflerine ulaşabilmesi ile mümkün olmaktadır. Tablo 2.4'te sınıf ortamlarının karşılaştırılması verilmiştir (Saban, 2009).

Tablo 2.4. Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması

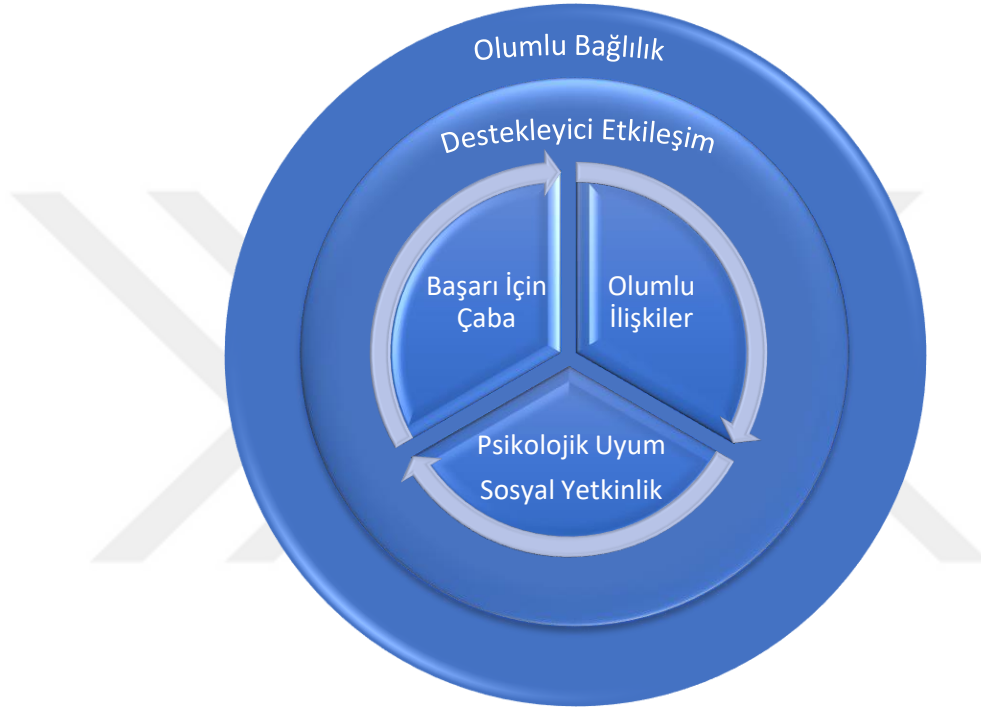
Rekabetçi Sınıf Ortamı	Bireyselci Sınıf Ortamı	İşbirlikli Sınıf Ortamı
Öğrenciler tek başına çalışır.	Öğrenciler tek başına çalışır.	Öğrenciler heterojen, küçük gruplar halinde beraber çalışır.
Öğrenciler, sınıftaki diğer arkadaşlarından fazla başarı göstermek için çabalarlar.	Öğrenciler, bireysel öğrenme hedeflerini gerçekleştirerek başarılı olmak için çaba gösterirler.	Öğrenciler, gruptaki tüm üyelerin başarıya ulaşabilmesi için çabalarlar.
Öğrenciler, bireysel başarılarını, dolayısıyla diğer arkadaşlarının başarısızlıklarını kutlarlar.	Öğrenciler, sadece bireysel başarılarını kutlarlar.	Öğrenciler, grup üyeleri ile çalışarak elde ettikleri başarılarını kutlarlar.
Öğrenciler ödüllerin sınırlı olduğunu düşünür.	Öğrenciler ödüllerin sınırsız olduğunu düşünür.	Öğrenciler ödüllerin sınırsız olduğunu düşünür.
Öğrenciler, bağıl ölçütlere göre değerlendirilir.	Öğrenciler, bireysel performansları doğrultusunda mutlak ölçütlere göre değerlendirilir.	Öğrenciler, grup performansları doğrultusunda mutlak ölçütlere göre değerlendirilir.

2.2.3. Neden İşbirlikli Öğrenme?

İşbirlikli öğrenme yetenek gruplaması, üstün yetenekli öğrenciler ile özel eğitime ihtiyaç duyan öğrenciler için hazırlanan programların uygulama biçimlerine seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır (Açıkgöz, 1992).

İşbirlikli öğrenmenin temel amaçlarından biri, ortak bir hedef doğrultusunda bir araya gelen öğrencilerin hem kendi hem de arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumlu olmalarıdır. Fakat her grup çalışması işbirliğine dayalı öğretim değildir. Grup çalışmalarının işbirlikli öğretim olarak adlandırılabilmesi öğrencilerin hem kendi hem de arkadaşlarının öğrenmelerini en yüksek seviyeye çıkarması ile mümkündür. Gruptaki her bir üye, grup arkadaşları başarılı olmadan kendisinin de başarıya ulaşamayacağını bilir. Dolayısıyla ortaya çıkan başarı, öğrencilerin her birinin katkılarıyla edinilmiş grup başarısıdır (Büyükkaragöz, 1995).

İşbirlikli öğrenme, her öğrencinin başarı için daha büyük bir çaba göstermesini sağlamaktadır. Bu süreçte öğrencilere bilgileri uzun süreli hafıza tutabilme, eleştirel yaklaşım ve üst düzey akıl yürütme, başarılı olmak için gerekli içsel motivasyona sahip olma gibi beceriler kazandırılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin grup halinde ortak çalışmaları, birbirleriyle daha olumlu ilişkiler kurmasını sağlamaktadır. Tüm bu süreçte öğrenciler sosyal yetkinlik, stresle baş edebilme, güçlü bir benlik algısı ile öz saygı gibi yeterliliklerle daha iyi bir psikolojik duruma sahip olmaktadır (Johnson vd., 2016).



Şekil 2.2. İşbirliğinin Olumlu Çıktıları

İşbirlikli öğrenme ortamında öğrenci aktif bir konuma gelmektedir. Öğrenmesini gerçekleştirirken arkadaşını da sürece dahil ederek ortak başarının arttırılmasını sağlar. Sonuç olarak öğrenciler keyifli bir öğrenme ortamda, fikir alışverişinde bulunarak iletişimin kuvvetlendirildiği zengin bir öğrenme sürecinde birbirinin başarısını arttırarak öğrenme hedefine ulaşırlar.

2.2.4. İşbirlikli Öğrenme Grupları

İşbirlikli öğrenme yönteminde üç grup türü bulunmaktadır: Formel işbirlikli öğrenme grupları, informal işbirlikli öğrenme grupları ve temel işbirlikli öğrenme grupları.

Formel işbirlikli öğrenme grupları ile yapılan çalışma bir ders saatinden birkaç haftaya kadar devam edebilir. Bu gruplar, aktif olarak çalışan öğrencilerin düzenlenen materyaller

üzerinde çalışmalarını, açıklama yapmalarını ve önceki öğrenmelerle bağlantı kurmalarını sağlar. İnfornel işbirlikli öğrenme grupları, bir ders saati kadar süren çalışmalar yapılan özel amaçlı gruplardır. Örneğin konu anlatımı ya da sunum esnasında öğrenme ortamlarını daha iyi bir şekilde yapılandırarak öğrencilerin dikkatlerini çekmek için kullanılır. Temel işbirlikli öğrenme grupları en az bir yıl gibi uzun vadeli ve heterojen oluşturulmuş (grup üyeleri sabit) gruplardır. Temel amacı, grup üyelerinin birbirleriyle yardımlaşarak grup içerisindeki işbirliğini arttırarak akademik başarının sağlanmasıdır. Bu süreçte öğrenciler arasında güçlü bağlar oluşturulur (Johnson vd., 2016).

Tablo 2.5. Geleneksel Öğrenme Grupları ile İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Karşılaştırılması (Bayrakçeken vd., 2015; Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016)

Geleneksel Öğrenme Grupları	İşbirlikli Öğrenme Grupları
Grup içinde olumlu bağımlılık yoktur. Kişisel performans ön plandadır.	Gruplarda yüksek pozitif grup bağımlılığı vardır. Öğrenciler kendi öğrenmeleri ile gruptaki tüm arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumludur. Grup performansı ön plandadır.
Sadece bireysel sorumluluk vardır. Birey gruba karşı sorumlu değildir.	Gruba karşı sorumluluk ile bireysel sorumluluk bir aradadır. Grup üyeleri kendileri ile diğer arkadaşlarının etkili ve verimli çalışmasını sorumlu konumdadır.
Grup çalışması becerileri önemsizdir.	Grup çalışması becerileri çok önemlidir çünkü başarıyı belirlemektedir.
Geleneksel gruplarda bir başkan seçilir ve çalışmaları yönetir. Böylece diğer üyelerin liderlik becerisini kazanma şansı ortadan kalkar.	Sorumlulukların paylaşılması paylaşılmış liderlik kavramını ortaya çıkarır.
Yardımlaşma ve paylaşım en düşük seviyededir.	Öğrenciler birbirlerine yardım ederek, paylaşımlarda bulunarak ve diğer arkadaşlarını cesaretlendirerek gruptaki her bir üyesinin başarısını yükseltirler.
Öğretmen gözlemci yerine öğretici konumdadır.	Gruplar öğretmen tarafından gözlemlenir. Ortaya çıkan sorunlara öğrencilerin katılımıyla çözüm aranır.

2.2.5. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri

Etkili bir işbirlikli çalışma gerçekleştirmek için dersleri yapılandırırken işbirlikli çalışmaya ait beş temel ilkeyi anlamak ve kullanmak gerekmektedir.

1. Olumlu (pozitif) bağımlılık

Grubun başarısı, her bir üyenin göstereceği performansa ve başarıya bağlıdır. Grup üyelerinden birinin başarısız olması tüm grubun başarısız olmasına sebep olacağı bilinci gruplara kazandırılmalıdır. Ancak bu durumda ortak bir amaç doğrultusunda bir araya gelen öğrenciler arasında olumlu bağımlılık gelişir ve işbirliği başlar (Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016). Pozitif bağımlılık beş şekilde yapılandırılabilir (Saban, 2009):

a) Pozitif amaç bağıllığı: Öğrencilerin, öğrenme hedeflerine ulaşabilmelerinin ancak grup üyelerinin de öğrenme hedeflerine ulaşabilmelerine bağlı olduğunu kavramaları gerekmektedir.

b) Pozitif kaynak bağıllığı: Gruptaki her üye, görevin gerçekleştirilmesi için kullanılacak kaynakların sadece bir parçasına sahiptir. Dolayısıyla grubun amaca ulaşabilmesi kaynakların bir araya getirilmesi ile mümkün olmaktadır.

c) Pozitif rol bağıllığı: Grubun her üyesi, verilen görevin tamamlanması sürecinde birbirine bağlı tamamlayıcı rollere (okuyucu, yazıcı, cesaretlendirici gibi) sahiptir. Dolayısıyla her üyenin üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmesi gerekmektedir.

d) Pozitif görev bağıllığı: Oluşturulan görev dağılımı listesine göre her bir üye üzerine düşen görevi yerine getirebilmek için bir önceki üyenin sorumluluğundaki görevi yerine getirmesini beklemelidir.

e) Pozitif ödül bağıllığı: Grup verilen görevi tamamladığında, her üye aynı ödüle sahip olur.

2. Bireysel sorumluluk ve grup sorumluluğu

Grubun amacına ulaşabilmesi için her üyenin sorumluluk alıp, kendi üzerine düşen çalışmayı yapması gerekmektedir. Geleneksel grup çalışmalarında genellikle tüm grup işleri grubun bir ya da iki üyesi tarafından yapılır. İşbirlikli öğrenme gruplarında her üyenin üzerine düşen sorumluluğu biliyor olması geleneksel gruplarda görülen hazır konma etkisini ortadan kaldırabilir. Bireysel sorumluluk, gruptaki her üyenin performansının değerlendirilmesi, değerlendirme sonuçlarının grupta paylaşılması, böylece yardıma, desteğe ya da çalışma esnasında cesaretlendirilmeye ihtiyacı olan grup üyelerinin tespit edilmesi aşamalarını içermektedir. Bu aşamalarla grup üyeleri arasında, ortak amaca ulaşmak için her üyenin ihtiyaç duyduğunda diğerine yardımcı olma sorumluluğu yapılandırılmış olur. Böylece daha güçlü hale gelen gruptaki her üye birlikte öğrenerek yüksek bir öğrenme düzeyine ulaşacaktır (Açıkgöz, 1992; Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016).

3. Yüz yüze destekleyici eğitim

Öğrencilerin çalışma sonunda ortaya somut ürünler çıkarabilmesi için birbirlerinin başarılarını ve kaynaklarını paylaşabilmeleri, yardımlaşabilmeleri, birbirlerini cesaretlendirerek desteklemeleri gerekmektedir. Bu süreçte öğrenciler, problem çözümünün sözlü olarak ifade edilmesi, konuların tartışılması, bireyin sahip olduğu bilgiyi saklamak yerine diğer arkadaşlarıyla paylaşması, birbirlerine dönüt verme ve güvenme gibi davranış özellikleri kazanmaktadır (Açıkgöz, 1992; Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016). Yüz yüze destekleyici etkileşim ile (Saban, 2009);

- Öğrencilerin birbirlerine etkili ve verimli bir şekilde yardım etmesi sağlanır.
- Bilgi ve kaynakların öğrenciler arasında paylaşımı sağlanır.
- Öğrencilerin performanslarını geliştirecek geribildirim sağlanır.

4. Kişilerarası ve küçük grup becerileri

İşbirlikli öğrenme çalışmalarında öğrenci sadece akademik konuları öğrenmekten sorumlu değildir. Grup işi, liderlik, karar alma, güven oluşturma, fikir ayrılıklarını çözme gibi küçük grup becerilerini de öğrenmekle yükümlüdür. Bunların ön gereklilik olarak kullanılabilmesi amacıyla öğrenciler motive edilmelidir (Açıkgöz, 1992; Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016). Bu süreçte öğrencilere (Saban, 2009);

- Birbirlerine güvenmeleri,
- Birbirleriyle doğru ve etkili bir iletişim içinde olmaları,
- Birbirlerini kabul etmeleri,
- Aralarında oluşabilecek anlaşmazlıkları yapıcı bir şekilde çözmeleri gerektiği öğretilmelidir.

5. Grup süreci

Bu süreç, grup üyelerinin çalışma ilişkilerinin gözden geçirilmesi ve amaçların gerçekleştirilmesi konusundaki yeterliliklerinin değerlendirilmesiyle gerçekleşir. Bu süreç sonunda grupların gösterdikleri davranışlardan hangisinin işe yaradığını ve devam ettirilmesi gerektiğini; hangisinin ise işe yaramadığını ve değiştirilmesi gerektiğini ortaya koyması gerekmektedir. Bu analiz çalışmaları öğrenmenin sürekliliğini sağlamaktadır (Johnson vd., 2016). Analiz çalışmalarının önemi şu şekilde özetlenebilir (Efe vd., 2008; Saban, 2009):

- Grup üyeleri arasındaki çalışmaya yönelik ilişkilerin aynı odakta devam etmesini sağlar.
- İşbirlikli öğrenme becerilerini geliştirir.
- Grup üyelerinin birbirlerinden dönüt almasını sağlar.
- Öğrencilerin bilişsel düşünme becerilerini artırır.

- Olumlu davranışların devamlılığını sağlamayı amaçlayan başarının kutlanması bir pekiştireç görevi görür.



Şekil 2.3. İşbirlikli Öğrenmenin Temel İlkeleri

2.2.6. İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin Görevleri

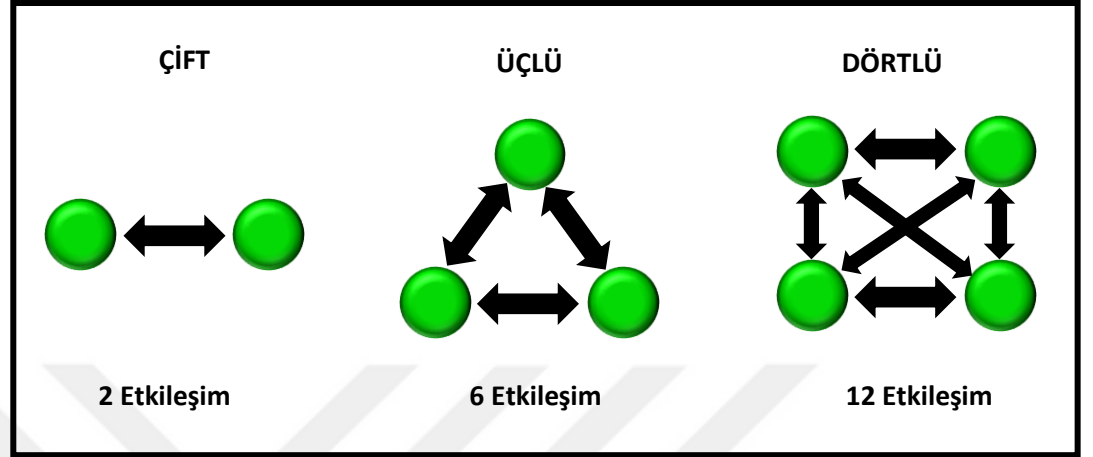
İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenme sorumluluğunun öğrencide olması öğretmene ihtiyaç olmadığı anlamına gelmemektedir. Bu süreçte öğretmenin öğrencilerin öğreneceği ortamları etkili bir şekilde düzenleme, öğrenmeyi denetleme ve destekleme, kolaylaştırma ve rehberlik etme gibi rolleri vardır. Bu rollerin kapsadığı görevler aşağıda özetlenmiştir (Efe vd., 2008; Yazar ve Şimşek, 2017).

1. Ön-öğretimsel Kararların Alınması

Çalışmanın belirlenen hedeflere ulaşabilmesi için alınması gereken kararları kapsar:

- **Akademik ve sosyal beceri amaçlarının belirlenmesi:** Öğrencilerin etkili bir işbirliği içinde olabilmeleri için öğrenilmesi gereken ve sosyal beceri amaçlarını da içeren akademik hedefler planlanmalıdır.
- **Grup büyüklüğüne karar verme:** Öğrenme grupları 2-4 öğrenciden oluşacak şekilde oluşturulmalıdır. Grupların büyüklüğü öğrenci yaş grupları, program, mevcut kaynaklar, uygulama için ayrılan süreye göre belirlenir. Ders saatinin kısa olduğu durumlarda iki kişilik grupların oluşturulması tercih edilmelidir. Grup boyutu ne kadar büyürse grup içi etkileşim artacak ve karmaşık hale gelecek, bu

durum bireyler arası becerilerin yönetilmesini gerektirecektir. Dolayısıyla öğrenciler, sosyal becerileri yeterli ölçüde kazanmadan önce büyük gruplar halinde çalıştırılmamalıdır. Aşağıdaki şekilde grup büyüklüğüne göre değişen etkileşim boyutları verilmiştir.



Şekil 2.4. Grup Büyüklüğüne Göre Etkileşim Boyutları (Johnson vd., 2016, s. 3:2)

Grup büyüklüğünün artması grup arkadaşları arasındaki yüz yüze iletişimi azaltacağından grup bağlarında zayıflama görülebilir. İşbirliği sürecinde ortaya çıkan zorluklar ve çatışmalar, küçük gruplarda daha net görülebilir. Bununla birlikte küçük grup çalışmalarında öğrencilerin sorumluluğu dolayısıyla çabalarının görünürlüğü de artacaktır.

- **Öğrencilerin gruplara yerleştirilmesi:** Grupların heterojen olmasına dikkat ederek öğrenciler rasgele ya da önceden belirlenerek gruplara atanabilir.
- **Rollere atama:** Her öğrenciye;
 - Grubun şekillenmesine yardım eden roller (gürültü denetleyicisi, ödev sırasını denetleyici vb.),
 - Grup işlevlerine yardım eden roller (kaydedici, cesaretlendirici, gözlemci, açıklayıcı vb.),
 - Öğrenilenleri anlatmak için öğrencilere yardım etme rolleri (özetleyici, araştırmacı, üretici vb.),
 - Öğrencilerin düşüncelerinde yoğunlaşmalarına yardımcı olan roller (insanların değil fikirlerin eleştiricisi, sorgulayıcı, birleştirici, seçenek üretici, test edici vb.) arasından beklentileri karşılayacak roller dağıtılarak kuvvetli bir etkileşim sağlanmalıdır.

- **Sınıfı düzenleme:** Sınıf; grup üyelerinin birbirlerini ve karşılarında öğretmenlerini görebilecekleri şekilde diz dize, yüz yüze olacak şekilde düzenlenmelidir. Grupların birbirlerinin öğrenmelerine müdahale edemeyecekleri ve öğretmenin gruplara rahatça ulaşabileceği uzaklıkta olmasına dikkat edilmelidir.
- **Materyaller hazırlama:** Materyaller hazırlanırken “Ya birlikte batarsınız ya birlikte yüzersiniz.” Anlayışı temel alınmalıdır. Her grup için bir materyal verilmelidir. Her öğrenciye de aynı materyalin farklı bir parçası verilerek öğrenciler arasında araç bağımlılığı oluşturulmalıdır.

2. Görevlerin ve İşbirlikli Sürecin Açıklanması

Ön hazırlıkların belirlenmesinden sonra öğrencilere, hedefe ulaşmak için yapılması gerekenler ile bunların nasıl yapılacağı konusunda rehberlik edilmelidir (Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016).

- **Akademik görevin açıklanması:** Bu aşamada ilk olarak öğrencilere görevin ne olduğu açıklanır. Belirlenen görev açık ve ölçülebilir özellikte olmalıdır. Daha sonra dersin amaçları ile öğrenme süreci boyunca ihtiyaç duyacakları kavramlar, ilkeler ve stratejiler açıklanmalıdır. Son olarak görevi gerçekleştirirken izlemeleri gereken yollar hakkında bilgi verilmelidir.
- **Başarı ölçütlerinin açıklanması:** Öğrenciler önceden hazırlanmış ölçütlerin belirlendiği ölçüt temelli yaklaşımla değerlendirilmelidir.
- **Olumlu bağımlılığın yapılandırılması:** Verilen görevin gerçekleştirilebilmesi için her bir grup üyesinin çabasının gerektiği vurgulanmalıdır. Grup üyelerine ya birlikte batacakları ya da yüzmeyi öğrenecekleri zorunluluğu hissettirilmelidir. Öğrencilerin olumlu bağımlılığı benimsemelerinden sonra bu bağımlılık ödül, kutlama, kaynak gibi bağımlılıklarla güçlendirilebilir.
- **Gruplar arası işbirliğinin yapılandırılması:** Bir grubun görevini bitirdiğinde grup üyelerinin diğer gruplara yardım etmesi teşvik edilerek işbirlikli öğrenme yönteminin pozitif sonuçlarının tüm sınıfa yayılması ve sınıf içi işbirliğinin artırılması sağlanmalıdır.
- **Bireysel değerlendirilebilirliğin yapılandırılması:** Gruptaki her üyenin üzerine düşen görevi yapmakla yükümlü olduğunu hissetmesi amacıyla her üyenin kişisel performansı değerlendirilip sonuçlar grup üyelerine geri verilir.

- **Beklenen davranışları belirleme:** Öğrencilerden beklenen davranışlar net ve açık bir şekilde vurgulanmalıdır. Böylece öğrencilerin o davranışı gösterme konusunda daha istekli olması sağlanabilir.

3. Dersi Yönetme, İzleme ve Müdahale

Öğrencilerin verilen görevi tamamlamak için işbirliği içinde çalışırlar (Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016).

- **Yüz yüze iletişimi oluşturma:** İşbirlikli öğrenme çalışmasının pozitif sonuçları, öğrencilerin birbirleriyle kurdukları iletişime, birbirlerine karşı hissettikleri sorumluluk duygusuna bağlıdır.
- **Öğrenci davranışlarını gözlemleme:** Grup içindeki öğrencilerin akademik ilerlemeleri ve grup becerilerini nasıl kullandıkları gözlemlenir. Öğretmenin bu süreçte grup üyeleri arasındaki etkileşimi gözlemleyip veri toplama ve her grubu dinleme sorumluluğu vardır.
- **Çalışmaları geliştirmek için müdahale:** Öğretmen gözlem sonuçlarına dayanarak gelişimi desteklemek amacıyla öğrencilerin bireysel ya da grup çalışmalarına dönüt veya pekiştiricilerle müdahale etmelidir.
- **Dersi sonlandırma:** Dersi bitirmenin pasif değil aktif bir süreç olduğu unutulmamalıdır. Öğretmen bu süreçte planlayıcı ve rehberlik edici roledir. Öğrenciler öğrendiklerini formüle eder, kavramsal düzenlemeleri yapar, öğrendiklerini özetler ve sınıf arkadaşlarıyla paylaşır. Böylece öğrenme düzeyi yükseltilir.

4. Değerlendirme

Çalışma sonunda öğrenmenin niceliği ve niteliği değerlendirilir.

1. **Öğrenci öğrenmesini değerlendirme:** Öğrenme sürecindeki akademik başarıyı ölçme ve değerlendirme öğretmenin görevidir. Öğretmen bir yargıya ulaşmadan önce verileri toplar ve ölçme işlemini yapar; daha sonra da var olan verilere dayanarak bir değer yargısına ulaşır. Ölçme ve sonuçları değerlendirme sürecinde dikkate alınması gereken beş kural vardır (Johnson vd., 2016):

- I. Öğrencilerin başarısı süreç daha etkili olacak şekilde süreç ve sonuç olarak değerlendirilmelidir.
- II. Öğrenci grupları sürekli olarak dönüte ihtiyaç duyar. Bu nedenle öğrencilere testler dağıtılarak ya da sözlü sunumlar yaptırılarak değerlendirme işlemi gerçekleştirilebilir.

- III. Gruptaki her öğrencinin değerlendirilme sürecine diğer grup arkadaşları da dahil edilmelidir. Böylece öğrenciler o anda iyileştirmelerde bulunabilir ve grup öğrenmesini yükseltebilir.
- IV. Değerlendirme işlemleri ölçüt temelli yapılmalıdır. Öğrencilerin içsel motivasyonlarını düşürecek ve öğrenmeyi olumsuz etkileyecek başarı kıyaslamalarından kesinlikle kaçınılmalıdır.
- V. Performans temelli değerlendirme gibi çeşitli değerlendirme yöntemleri süreci dahil edilebilir.

2. Grup çalışmalarını değerlendirme: Grup çalışmalarının yapıldığı sürecin değerlendirilmesine öğrenciler de dahil edilmelidir. Bu süreçte (Johnson vd., 2016);

- Gruplardaki her öğrencinin geri bildirim vermesi ve diğer arkadaşlarından alması sağlanmalıdır. Geri bildirimlerin kişisel özelliklere değil davranışlara yönelik olmasına, yargılayıcı olmamasına, somut olmasına, anında verilmesine, olumsuz durumlar yerine olumlu durumlara odaklı olmasına ve görsel olmasına dikkat edilmelidir.
- Yansıtma ile öğrencilerin geri bildirimleri incelemeleri sağlanmalıdır.
- Grupların çalışmalarının kalitesini arttırmak için belirledikleri hedeflere yardım edilmelidir.
- Öğrencilerin yerine getirdikleri görevler ve grupların elde ettiği başarı kutlanmalıdır.

2.2.7. İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri

Uygulamanın hangi ders için yapılacağı, gerçekleştirilecek görev, sınıfın yapısı, öğrenci sayısı gibi noktalar kullanılacak hangi işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılacağını belirlemektedir (Açıkgöz, 1992; Bayrakçıken vd., 2015; Efe vd., 2008). Bu bölümde, işbirlikli öğrenme modelinde kullanılan bazı yöntem/teknikler hakkında bilgi verilecektir.

2.2.7.1. Birlikte Öğrenme

David Johnson ve Roger Johnson tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Geliştirildiği ilk zamanlarda ortak bir hedefin belirlenmesi, fikirlerin ve ders araçlarının paylaşılması, görev paylaşımı ile ödül tekniğinin en önemli özellikleri olarak belirlenmişti. Daha sonraki yıllarda teknik üzerinde yapılan yoğun çalışmaların sonuçları doğrultusunda teknik değiştirilip geliştirilmiştir. Son şeklini alan tekniğin uygulama aşamaları aşağıda özetlenmiştir (Açıkgöz, 1992; Bayrakçıken vd., 2015; Johnson vd., 2016).

1. Öğretim hedeflerinin belirlenmesi: Öğretim hedefleri akademik hedefler ve işbirliği hedefleri olarak iki gruba ayrılmıştır. Uygulama sırasında çoğunlukla akademik hedeflere daha fazla önem verilip işbirliğine yönelik beceriler ihmal edilmektedir. Fakat işbirlikli öğrenmenin en önemli kazanımları işbirliğine yönelik edinilen kazanımlardır.
2. Grup büyüklüğüne karar verme: Grupların büyüklüğü zaman, mevcut materyaller gibi etkenler göz önünde bulundurularak belirlenir. Gruplar 2-6 kişi olacak şekilde düzenlenir.
3. Öğrencilerin gruplara ayrılması: Cinsiyet, çalışkanlık, sosyal beceriler, sosyo-ekonomik durum gibi farklılıklar açısından heterojen yapıda gruplar oluşturulmasına dikkat edilmelidir. Bu nedenle grup seçimlerinin öğrencilere bırakılmaması tavsiye edilmektedir.
4. Sınıf düzenlemesi: Öğrencilerin birbirleriyle iyi bir etkileşimde bulunabilmesi amacıyla birbirlerine yakın; diğer gruplara müdahale etmemeleri amacıyla da diğer gruplara uzak oturmaları gerekmektedir.
5. Öğretim materyallerinin olumlu bağımlılık oluşturacak şekilde planlanması: Tüm öğrencilerin işbirlikli öğrenme çalışmasına katılımının sağlanması açısından önemli bir aşamadır. Her gruba sadece bir materyal vererek öğrencilerin paylaşmasını sağlamak ya da gruptaki her öğrenciye öğrenilecek bilginin sadece bir kısmını vererek birbirlerine öğretmelerini sağlamak kullanılacak iki farklı yoldur.
6. Olumlu bağımlılığın sağlanması amacıyla grup üyelerine roller verme: Öğrencilere özetleyen, denetleyen, bağ kurucu, araştırmacı, kaydeden, özendiren ve gözlemci gibi roller paylaştırılabilir.
7. Akademik görevin anlatılması: Görevi gerçekleştirmek amacıyla her öğrenciye ne yapacağı ve üzerine düşen bu görevi nasıl yapacağı anlatılmalıdır.
8. Olumlu amaç bağımlılığının oluşturulması: Öğrencilerden görev sonunda bir ürün oluşturmaları ya da grup kutlaması yapmaları istenebilir.
9. Bireysel değerlendirme: Gruptaki her üyenin katkıda bulunmasını sağlaması açısından önemlidir.
10. Gruplar arası işbirliğinin sağlanması: Görevi yerine getiren grupların diğer gruplara yardımcı olmasını, grup üyeleri arasındaki işbirliğinden elde edilen faydanın tüm sınıfa aktarılmasını sağlayabilir.
11. Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması: Öğrenciler birbirleriyle karşılaştırılmak yerine önceden belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirilmelidir.

12. İstendik davranışların belirlenmesi: Öğrencilerde görülmesi beklenen davranışlar özellikle vurgulamalıdır. İstendik davranışlar sosyal beceriler, grupta kalma, düşük ses tonunu kullanma, katkıda bulunma, cesaretlendirme, özetleme, fikirleri irdeleme gibi alanlardan seçilir.
13. Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi: Öğretmen grup çalışması yapan öğrencileri grup içi karşılaşılan problemler, istendik ya da istenmedik davranışlar doğrultusunda gözlemleyip yön verir.
14. Grup çalışmasına yardımcı olma: Gruplar görevi yerine getirirken öğretmen rehber konumunda öğrencilere destek olur.
15. İşbirliği becerilerini öğretmek amacıyla müdahale etme: Grup içerisinde beraber çalışma konusunda zorluk çeken öğrencilere öneriler getirmek yararlı olmaktadır. Fakat bu işlem sadece gerektiği zamanlarda yapılmalı, öncelikle öğrencilere zaman tanınmalıdır.
16. Dersi sona erdirmeye: Görev bitiminde grup üyeleri öğrenmelerini özetleyebilmeli ve öğrendiklerini nerede, nasıl kullanacaklarını anlayabilmelidir.
17. Grup çalışmasının değerlendirilmesi: İşbirlikli öğrenme çalışması yapan grubun hangi konularda yeterli hangi konularda yetersiz kaldığı değerlendirilir. Sürecin değerlendirilmesi işbirliği becerilerinin kazanılması açısından önemlidir.
18. Akademik çelişkiler oluşturma: Grup çalışması esnasında öğrenciler arasında fikir çatışmalarının çıkması beklenen bir durumdur. Öğrencilerin grup içindeki etkinliğini arttırmak ve güdülenmelerini sağlamak amacıyla akademik çelişkiden faydalanılabilir.

2.2.7.2. Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri (ÖTBB)

Slavin'in geliştirdiği yöntem altı aşamada uygulanır (Açıkgöz, 1992; Bayrakçeken vd., 2015; Efe vd., 2008):

1. En fazla 6 kişiden oluşan heterojen gruplar oluşturulur.
2. Konu gruplara dağıtılır.
3. Sunum yapacak gruplar oluşturulur.
4. Grup çalışmaları bitirilir ve öğrencilere kişisel olarak test dağıtılır.
5. Bireysel test sonuçlarına göre öğrenciler başarılarına göre sıralanır.
6. Kişisel başarı puanları toplanarak grup puanları elde edilir. En yüksek puanlı grup ödüllendirilir.

2.2.7.3. Takım-Oyun-Turnuva (TOT)

DeVries ve Slavin'in geliştirdiği bu teknikte öğrenci takımları-başarı bölümleri tekniğinden farklı olarak öğrenci takımları temsilcileri birbiriyle yarışmaktadır. Öğretmenin dersin sunumunu yapmasından sonra öğrenciler heterojen gruplara ayrılır. Oyunlar takım temsilcilerinden oluşan 3 kişilik gruplarda oynanır. Oyunlar genellikle önceden hazırlanmış soruların cevaplandırılması şeklindedir. Öğrenciler sırayla bir kart çeker ve karttaki numaraya denk gelen soruyu cevaplamaya çalışır. Turnuvalar haftada bir kere yapılır. İlk haftadan sonra öğrenciler başarıları doğrultusunda farklı masalara geçerler. Başarısı arttıran öğrenciler üst masalara, başarısını düşüren öğrenciler ise alt masalara geçer. Başarısı sabit kalan öğrenci kendi masasında kalır (Açıkgöz, 1992; Bayrakçeken vd., 2015; Efe vd., 2008):

2.2.7.4. Takım Destekli Bireyselleştirme (TDB)

TDB yöntemi heterojen yapıdaki sınıflarla, programlı öğretim, bilgisayar destekli öğretim, tam öğrenme gibi bireyselleştirilmiş öğretim yaklaşımlarının maliyet ve uygulamadan kaynaklanabilecek sakıncaları ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Uygulama sürecinde 4-6 kişilik heterojen gruplar oluşturulur. Her öğrenci seçtiği arkadaşıyla önceden hazırlanan materyaller yardımıyla konuya çalışırlar. Çalışmaların bitmesi ile izleme testine tabii tutulurlar. Beraber çalışan bu iki öğrenciden her biri diğerinin kâğıdı puanlar ve takım puanları bu şekilde her hafta toplanarak belirlenir. Bu teknikte takımlar birbirleriyle yarış halinde değillerdir. Takımlar, belirlenmiş takım standartlarını aşmayı hedefler (Açıkgöz, 1992; Bayrakçeken vd., 2015).

2.2.7.5. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon (BİOK)

Okuma, yazma öğretmek, dil becerilerini geliştirmek ve geleneksel yöntemleri desteklemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Okuma düzeylerine göre öğretmen tarafından oluşturulan her okuma grubundan ikişer kişilik takımlar oluşturulur. Bu çalışma takımları birbirlerine okuma ve yazma becerilerini kazandırmaya çalışırken, öğretmen de bir okuma grubuyla çalışır. Bu yöntemde yaşanan en büyük problem öğretmenin bir grupta ilgilendiği esnada diğer grupların derse yönelik ilgilerini kaybetmesidir (Açıkgöz, 1992; Bayrakçeken vd., 2015; Efe vd., 2008).

2.2.7.6. Grup Araştırması

Temelleri, sınıf içi işbirliğinin demokratik yaşamın ön şartı olduğu görüşünü savunan Dewey tarafından atılmış bir yöntemdir. Kişilerarası diyaloga bağlıdır. Öğrenme etkinlikleri öğrenciler tarafından yürütülür. Grup araştırması yönteminin uygulama süreci şu şekilde özetlenebilir (Açıkgöz, 1992; Bayrakçı vd., 2015; Efe vd., 2008):

1. Konu öğretmen tarafından belirlenir. Öğrenciler araştırma, beyin fırtınası, tartışma gibi teknikleri kullanarak konuyu alt konulara bölerler.
2. Her grup üyesi kendi alt konusu ile ilgili planlama yapar.
3. Planlar doğrultusunda gruplar araştırmalarını yapar.
4. Ulaşılan sonuçlar her grup tarafından rapor haline getirilir.
5. Her grup hazırladığı araştırma raporunu çeşitli araçları kullanarak sınıfa sunar.
6. Son aşamada hazırlanan rapor, yapılan sunum ve öğrenciler değerlendirilir. Diğer öğrenciler de değerlendirme sürecine dahil edilir.

2.2.7.7. İşbirliği-İşbirliği (Co-op Co-op)

Jigsaw ve ÖTBB yöntemlerinin benzer özelliklerine sahip yöntem, Spencer Kagan tarafından geliştirilmiştir. Diğer iki yöntemden en belirgin farkı ise öğrenci işbirliğindeki amaç grubun daha başarılı olmasını beklememektir. Öğrenciler tamamen bireysel merakları doğrultusunda öğrenirler ve öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşırlar. Esnek yapıdaki bu yöntemin temel aşamaları (Açıkgöz, 1992; Bayrakçı vd., 2015; Efe vd., 2008):

1. Öğrenci merkezli bir sınıf tartışması,
2. Takımların oluşturulması,
3. Konuların gruplara dağıtılması,
4. Konuların alt konulara bölünerek öğrencilere dağıtılması,
5. Grup üyelerinin materyal toplama süreci,
6. Grup üyelerinin kendi alt konularını sunması,
7. Değerlendirme şeklinde sıralanabilir.

2.2.7.8. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ)

Hazıra konma etkisini ortadan kaldırmak amacıyla Açıkgöz tarafından geliştirilen bir yöntemdir. BSBÖ tekniğinin uygulama aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Açıkgöz, 1992):

1. Grupların oluşturulması,

2. Her öğrencinin konuyu/bölümü sessizce okuması,
3. Öğrencilerin kendilerine ait konu/bölümle alakalı soru yazması,
4. Gruptaki öğrencilerin birlikte grup sorusunu hazırlaması,
5. Grup sorularının kartlara yazılmasından sonra rasgele belirlenen bir gruba gönderilmesi,
6. Gönderilen grup sorularının cevaplandırılması,
7. Cevapların sınıfa sunulması,
8. Sunumların değerlendirilmesi,
9. Grup çalışmalarındaki sürecin değerlendirilmesi,
10. Konunun öğretmen tarafından özetlenmesinden sonra sınıf içi tartışmanın yapılması,
11. Konu sonunda yapılan bireysel sınavlardan alınan puanlarla sunum puanlarının toplanması ve grup puanlarının belirlenerek ödüllendirilmesi.

2.2.7.9. Renkli Kodlanmış İşbirlikli Kartları (Color-Coded Co-Op Cards)

Bir dersin ya da konunun öğretilmesinde kullanılan bu yöntem ile izlenen aşamalar (Efe vd., 2008);

3. Öğrencilerin öğrenirken zorluk çekeceği düşünülen kavramlar/terimler belirlenir.
4. Bu kavramlara/terimlere yönelik bilgileri içeren bilgiler öğrenciler tarafından küçük renkli kartlara yazılır. Bir gruptaki öğrencilerden her birinin kullandığı kart rengi farklı olmalıdır. Bir grupta kullanılan renkler, diğer gruplarda da aynı şekilde kullanılmalıdır. Renkli kartların bir yüzünde kavrama/terime ilişkin soru veya ipucu, diğer yüzünde ise cevap yazılı olmalıdır.
5. Oyunun başlaması ile öğrencilerin bir kısmı öğretmen rolünde, diğerleri öğrenci rolünde olurlar. Öğrenciler rasgele kartlar seçerek soruları cevaplamaya çalışır. Öğrencilerin zorlandığı noktalarda öğretmenler ipucu verir. Tüm kartlar cevaplandırıldığında, öğrenci ve öğretmenler yer değiştirir.
6. Oyun bittikten sonra tüm öğrencilere içinde kavramların/terimlerin olduğu alıştırma testleri dağıtılır.
7. Öğrencilerin testten aldıkları puanlara göre grup puanları belirlenir.
8. İkinci oyun başlar. İlk oyunda yanlış cevaplanan ya da cevaplanamayan kartlar ile alıştırma testinde bilinmeyen kavramlar/terimler için hazırlanan kartlar dahil edilip oyun yeniden başlar.
9. Öğrencilere son test uygulanır.
10. Öğrencilerin aldıkları puanlar toplanarak gruplara ait son gelişim puanları belirlenir.
11. En yüksek puanı alan grup ödüllendirilir.

12. Tüm sınıfın dahil edildiği bir süreç değerlendirmesi yapılır.

2.2.7.10. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Yöntemi

1978 yılında Elliot Aronson ve diğerleri tarafından geliştirilen bu tekniğin temeli “Grup Dinamiği ve Sosyal Etkileşim” alanında yıllar boyunca yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Saf işbirliğini ifade eden bu teknikte öğrencilerin birbirlerine çok fazla bağımlı olmaları istenmektedir. Uygulama süreci aşağıda verilen aşamalardan oluşmaktadır (Açıkgöz, 1992; Bayrakçeken vd., 2015; Efe vd., 2008; Johnson vd., 2016):

1. İşbirliği gruplarının oluşturulması: Öğrenciler 2-6 kişilik heterojen yapıda olacak şekilde gruplara ayrılır. Oluşturulan grupların az sayıdan oluşması grup üyelerinin farklı öğrencilerle çalışma becerisini kazanamamasına; grupların fazla kişiden oluşması ise grup içi iletişimin azalmasına neden olabilmektedir.
2. Materyallerin hazırlanması: Görev olarak belirlenen konu, gruplardaki üye sayısına denk olacak şekilde parçalara bölünür ve bu parçalar grup üyelerine dağıtılır.
3. Uzmanlık gruplarının oluşturulması: Farklı gruplardaki aynı konu parçasına sahip olan öğrenciler bir araya getirilerek uzman gruplar oluşturulur. Uzman gruplardaki öğrencilerin;
 - a) Sahip oldukları materyalleri çok iyi öğrenerek o materyalin uzmanı olma,
 - b) Uzmanı olduğu materyali işbirliği grubundaki diğer üyelere tam olarak nasıl öğreteceğini planlama görevlerini yerine getirmesi gerekmektedir.
4. İşbirliği gruplarında öğretim: Yeniden bir araya gelen işbirlikli öğrenme grup üyelerinin iki görevi vardır:
 - a) Uzmanı olduğu materyali gruptaki diğer üyelere öğretme,
 - b) Diğer grup üyeleri tarafından öğretilen materyali iyi bir şekilde öğrenme.

Bu süreçte öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu oldukları vurgulanmalıdır. Bireysel puanların grup puanını belirleyeceği hatırlatılmalıdır.

5. Değerlendirme: Öğrencilerin konuyu öğrenme düzeyleri önce bireysel olarak değerlendirilir. Daha sonra grup puanları hesaplanır. Öğrenmeyi tüm üyeleri ile gerçekleştirmiş gruplar ödüllendirilir.

1978 yılında Elliot Aronson ve diğerleri tarafından geliştirilen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği zaman içerisinde belirlenen temel özelliklerden uzaklaşmadan sadece uygulama aşamasında bazı değişiklikler yapılarak çeşitli jigsaw teknikleri geliştirilmiştir.

Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw) II

Aronson (1978) tarafından geliştirilen jigsaw tekniğinde, grup üyelerinin gruba karşı bireysel olarak hesap verme zorunluluğu ile grubun gelişimine katkıda bulunacak özellikte bir hedefin bulunmaması Slavin (1988)'in orijinal jigsaw tekniğini kendi ihtiyaçları doğrultusunda uyarlayarak Jigsaw II yöntemini geliştirmesini sağlamıştır.

Slavin (1996)'e göre işbirlikli öğrenmede başarı etkilerinin gerçekleşebilmesi için iki koşul gereklidir. Birincisi, işbirliği içerisindeki grupların kendileri için önemli olan bir grup hedefi bulunmalıdır. Örneğin gruplar bir sertifika ya da başka bir takdir kazanmak için çalışıyor olmalıdır. İkincisi, grubun başarısı hem bireyin hem de tüm grup üyelerinin öğrenmesine bağlıdır. Dolayısıyla süreçte hem bireysel sorumluluk hem de grup sorumluluğu vardır. Grup başarısının birbirlerinin davranışlarına bağlı olması, öğrencilerin grubun ödüllendirilmesine yardımcı olan davranışlarda bulunmaya motive etmek için yeterli olmaktadır.

Jigsaw II tekniğinin temel farkı gruptaki tüm üyelerin konunun bütününden sorumlu olmasıdır. Öğrenme ünitesinin tamamına ait okuma yaprakları öğrencilere dağıtılır ve evde ya da sınıfta okumaları istenir. Öğrenciler tüm okuma kağıtlarını okunduktan sonra uzmanlaşmak istedikleri konuyu seçerler. Aynı konuya sahip farklı gruplardaki öğrenciler bir araya gelerek uzman grupları oluştururlar. Uzman gruplarında yapılan çalışmaların ardından öğrenciler asıl gruplarına dönerek sorumlu oldukları konuyu diğer grup arkadaşlarına öğretirler. Uygulama sonunda yapılan sınav ile öğrenciler hem bireysel olarak hem de grup olarak değerlendirilirler.

Orijinal Jigsaw tekniğinde derse yönelik hazırlanan materyal grup üyelerinin sayısı doğrultusunda ve sıralı bir şekilde parçalara ayrılırken, Jigsaw II tekniğinde ders materyalinin tamamı grubun tüm üyeleri tarafından beraber okunur ve konu parçaları öğrenciler tarafından seçilir. Bu tekniğin en önemli farkı bireysel değerlendirme ile grup değerlendirmesinin bir arada yapılmasıdır.

Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw) III

Stahl (1994) tarafından geliştirilen Jigsaw III tekniğinin diğer iki teknikten en temel farkı, grup çalışmalarının ardından öğrencilerin kendi öğrenme konularında hangi düzeyde uzmanlaştıklarını belirlemek amacıyla bireysel değerlendirmenin yapılması olarak ifade edilebilir.

Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw) IV

Holliday (2000) tarafından geliştirilen Jigsaw IV tekniğine giriş, quiz ve konu tekrarı aşamaları eklenmiştir. Giriş aşamasında öğretmen, öğrencilerin konuya dikkatini çekebilmek amacıyla materyale ait film izletme, beyin fırtınası gibi etkinlikleri içeren hazırlık yapmaktadır. Quiz aşamasında uzman grubundaki öğrencilerin ilgili konu parçalarını yeterli düzeyde öğrenip öğrenmediklerini tespit etmek amacıyla asıl gruplarına dönmeden önce bir sınav yapılır. Asıl gruplarına dönüp uzmanlık konularını birbirleriyle paylaşan öğrencilere, diğer tekniklerden farklı olarak öğrenilenlerin doğruluğunu belirlemek amacıyla ara sınav uygulanır. Konu tekrarı aşamasında ise öğrenme süreci boyunca yapılan değerlendirmeler doğrultusunda ihtiyaç olması durumunda konunun eksik yönleri öğretmen tarafından açıklanır ve konu özetlenir.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw) tekniklerine ait aşamaların karşılaştırılması Tablo 2.6.'da verilmiştir.

Tablo 2.6. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw) Tekniklerinin Karşılaştırılması*

Aşama	Jigsaw II	Jigsaw III	Jigsaw IV
Giriş			✓
Uzmanlık konularının grup üyelerine verilmesi	✓	✓	✓
Uzman grupların bir araya gelerek çalışmaların yapılması	✓	✓	✓
Uzman gruplardaki üyelere quiz yapılması			✓
Uzman üyelerin asıl gruplarına dönerek çalışmaların yapılması	✓	✓	✓
Sürecin gözden geçirilmesi		✓	✓
Bireysel değerlendirme	✓	✓	✓
İhtiyaç duyulması halinde konu tekrarının öğretmen tarafından gerçekleştirilmesi			✓

2.2.8. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Faydaları

İşbirlikli öğrenme modeli;

- Akademik,
- Sosyal,
- Ölçme ve değerlendirme alanlarında büyük avantajlara sahiptir.

2.2.8.1. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Akademik Faydaları

İşbirlikli öğrenme modelinin akademik faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bayrakçı vd., 2015):

- Öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayarak düşünme becerilerini artırır.
- Sınıf içi tartışma ortamı oluşturarak öğrencileri eleştirel düşünmeye ve fikirlerini açıklamaya teşvik eder.
- Öğrencilerin bilgi edinme, üretme gibi becerilerinin artırılmasını sağlar.
- Öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade etme ve iletişim becerilerini geliştirir.
- Öğrencilere birlikte öğrenme-öğretme becerileri sağlayacak etkili öğrenme ortamları sunar.

2.2.8.2. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Sosyal Faydaları

İşbirlikli öğrenme modelinin sosyal faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bayrakçı vd., 2015):

- Öğrencilerin arkadaşlık kurma, akranlarıyla olumlu etkileşime girme vb. sosyal becerilerini geliştirmesi sağlar.
- Bireyler ya da gruplar arasında ortaya çıkabilecek çatışmalara çözüm getirmeyi öğrenerek arkadaşlık bilincini geliştirir.
- Öğrencilerde sorumluluk duygusunu geliştirir.
- Öğrencilere bireysel, sosyal ve kültürel farklılıklara saygı duyarak empati kurma becerisi kazandırır.
- Öğrencilerin takımla çalışma ve liderlik becerisini geliştirir.

2.2.8.3. İşbirlikli Öğrenme Modelinin Ölçme ve Değerlendirme Açısından Faydaları

İşbirlikli öğrenme modelinin ölçme ve değerlendirme açısından faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bayrakçı vd., 2015):

- İşbirlikli öğrenme gözlem, öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi birçok alternatif değerlendirme tekniğinin kullanılmasına olanak sağlar. Bu durum sağlıklı bir ölçme-değerlendirme ortamlarının oluşturulmasını sağlar.
- Öğretmen ve öğrenciler arasında anında geri bildirim imkânı verir.
- İşbirlikli öğrenme modeli ile grupları gözlemlemek ve yönetmek, öğrencileri bireysel olarak gözlemek ve yönetmekten daha kolay ve sağlıklıdır.

2.2.9. İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında öğretim sürecinde işbirlikli öğrenme yöntem ve tekniklerinin kullanımının bireyler üzerindeki etkileri ile bilişim teknolojileri dersinin öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin etkilerini inceleyen, ulusal ve uluslararası alan yazında yer alan araştırmalara yer verilmiştir.

2.2.9.1. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Ulusal Çalışmalar

Altay (2022), kontrol gruplu ön test-son test deneysel desen ile tasarladığı araştırmada Türkçe dersinde kullanılan işbirlikli öğrenme tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları ile tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 51 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler, ‘*Türkçe Dersi Başarı Testi*’ ile ‘*Türkçe Dersine Yönelik Tutum Ölçeği*’ ile toplanmıştır. Ayrıca öğrenciler ile yapılan bireysel görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gayretli (2022), açımlayıcı sıralı karma araştırma yöntemini kullanarak tasarladığı araştırmada, işbirlikli öğrenmeye dayalı doğaçlama etkinliklerinin öğrencilerin gitar icraları ve eşlikleme becerileri üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın nicel basamağında tek gruplu ön test-son test zayıf deneysel yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın nitel basamağında işbirlikli öğrenmeye yönelik fikirleri belirlemek için durum çalışmasından yararlanılmıştır. Örneklemi bir konservatuarda öğrenim gören 11 üniversite öğrencisinin oluşturduğu araştırmada veriler araştırmacının geliştirdiği ‘*Gitar Performans Ölçeği*’, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile ‘*Gitar Eşlikleme Değerlendirme Formu*’ kullanılmıştır. Verilerin analizi ile elde edilen sonuçlar doğrultusunda işbirlikli öğrenmeye dayalı doğaçlama etkinliklerinin öğrencilerin gitar icraları ve eşlikleme becerilerini olumlu yönde etkilediği

belirlenmiştir. Nitel bulgulara ise işbirlikli öğrenmeye dayalı etkinliklerin öğrencilerin motivasyonunu ve sosyal ilişkilerini arttırdığı ve mesleki deneyimlerine yeni boyutlar kazandırdığı tespit edilmiştir.

Kiper (2022) yaptığı çalışmada, bulut bilişim destekli işbirlikli öğrenme uygulamasının öğrencilerin akademik başarıları ile işbirlikli öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanan çalışmanın örneklemini, bir üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören 41 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak '*İnternet Tabanlı Programlama Dersi Başarı Testi*' ile '*İşbirlikli Öğrenme Tutum Ölçeği*' kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarının analizi sonucunda gruplar arasında ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenmeye yönelik tutumlarında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Demir (2021) ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarladığı araştırmada, 7. Sınıf sosyal bilgiler dersinin öğretiminde Jigsaw IV tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 7. Sınıfta öğrenim gören 39 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak başarı testi ve '*Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği*' kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda Jigsaw IV tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı derecede arttırdığı ve derse yönelik tutumları olumlu bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çocuk (2020) yaptığı araştırma ile, işbirlikli öğrenme yaklaşımına dayalı web tabanlı dijital öykü hazırlamanın Türkçe öğretmen adaylarının başarılarına, dijital okuryazarlıklarına ve Türkçe öğretimi öz yeterlik algılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma yönteme göre tasarlanan araştırmanın örneklemini 74 Türkçe öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya ait verilerin toplanmasında, '*Öğretim İlke ve Yöntemleri Akademik Başarı Testi*', '*Türkçe Öğretimi Özyeterlik Algısı Ölçeği*', '*Dijital Ortam Odaklı Okuryazarlığa Yönelik Özyeterlik Algısı Ölçeği*' ve odak grup görüşmeleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yaklaşımında web tabanlı dijital öykü hazırlamanın akademik başarı, dijital okur-yazarlık ve özyeterlik algıları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Şentürk (2020) yaptığı araştırmada fen bilimleri dersinin öğretiminde kullanılan jigsaw tekniğinin öğrencilerin başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel desene göre tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu ortaokul 7.

Sınıfta öğrenim gören 40 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda jigsaw yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ‘*Fen Bilimleri Tutum Ölçeği*’ ile başarı testi kullanılmıştır. Verilerin analizi ile elde edilen bulgulara göre jigsaw yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarı düzeyi, geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun akademik başarı düzeyinden çok daha yüksektir. Bununla birlikte deney ve kontrol grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Antekin (2019), işbirlikli öğrenme yöntemlerinden Jigsaw IV tekniğinin Türkçe dersi öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutum ve bilişsel farkındalıklarına etkisini ölçmeyi amaçladığı araştırmasını ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeline göre tasarlamıştır. Araştırmanın örneklemini 7. Sınıfta öğrenim gören 35 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak başarı testi, ‘*Türkçe Dersine Karşı Tutum Ölçeği*’ ve ‘*Bilişötesi Farkındalık Envanteri*’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Jigsaw IV tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları ile tutumlarına anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte yöntemin biliş ötesi farkındalık geliştirmede etkili olduğu bulunmuştur.

Bakioğlu ve Göktaş (2019) yaptıkları çalışmada ortaokulu fen bilimleri ve matematik derslerinin öğretiminde işbirlikli öğrenmenin geleneksel yöntemlerle kıyaslandığında, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisini araştırarak eğitimcilere bilgi sunmayı amaçlamışlardır. Ölçütlere uygun 71 çalışmanın dahil edildiği çalışmada başarı değişkeni için 56 etki büyüklüğü ve 5807 öğrencinin katıldığı uygulamalar ile tutum değişkeni için 33 etki büyüklüğü ve 3033 öğrencinin dahil olduğu çalışmaların verileri doğrultusunda hesaplamalar yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, işbirlikli öğrenmenin, geleneksel öğrenme ile kıyaslandığında başarı ve tutuma üzerinde olumlu yönde daha etkili olduğunu göstermiştir.

Soysal (2019) bu çalışmada, Türkçe eğitiminde yaratıcılık, eleştirel düşünme, iletişim ve işbirliği becerilerinin işbirlikli öğrenme yoluyla öğrencilere kazandırılmasını amaçlamaktadır. Karma araştırma yöntemi ile tasarlanan çalışmanın örneklemini 66 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak öz değerlendirme ölçekleri, gözlem, görüşme, doküman analizi, öğrenci ve araştırmacı günlükleri ile wordpress yorumları kullanılmıştır. Araştırma ile işbirlikli öğrenme yöntemine göre işlenen Türkçe dersinin eleştirel düşünme, iletişim ve yaratıcılık becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Türkçe dersinin geleneksel yöntemlere kıyasla işbirlikli öğrenme yöntemiyle daha verimli işlendiği, öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarının arttığı belirlenmiştir.

Turgut (2018) yaptığı araştırma ile, işbirlikli öğrenme modeline ait jigsaw, okuma-yazma uygulaması ile grup araştırmasının sorumluluk, hak ve özgürlüklere saygı değerleri ile yardımseverlik kazanımlarının kazandırılmasındaki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Örneklemine bir ortaokulda öğrenim gören 108 öğrencinin oluşturduğu araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Elde edilecek nicel sonuçların derinlemesine incelenmesi amacıyla nitel veriler de toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular göre jigsaw yönteminin okuma yazma uygulaması ile grup araştırması yöntemlerine kıyasla sorumluluk, hak ve özgürlüklere saygı değerleri ile yardımseverlik kazanımlarının kazandırılmasında daha etkilidir.

Aydal (2017) yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenmenin görsel sanatlar dersine yönelik başarı, tutum ve bilgilerin kalıcılığına etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Karma yöntem kullanılarak tasarlanan araştırmanın örneklemini bir ortaokulun 8. Sınıfında öğrenim gören 40 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ‘*Sanatsal Çalışmaları (Ürün) Değerlendirme Kriterleri*’, ‘*Görsel Sanatlar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği*’ ve ‘*Öğrenci Görüşme Formu*’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, işbirlikli öğrenme yaklaşımının öğretim programı kapsamında uygulanan yöntemlere göre daha etkili olduğu; öğrencilerin derse yönelik ilgilerini ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur.

Çelik ve Işık (2017) yaptıkları çalışmada, işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yöntemlerinin ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin başarılarına etkisini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada, veri toplama aracı olarak ‘*Rasyonel Sayılar Başarı Testi*’ kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması ile, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını geleneksel yöntemlere göre daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Seyhan (2017) tarafından yapılan araştırmanın amacı, ‘Türkiye Tarihi (11-13. Yüzyıllar)’ ünitesinin öğretilmesinde, işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw (birleştirme I) yönteminin öğrencilerin akademik başarı, tarih dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemek olarak belirtilmiştir. Karma yöntem yaklaşımının benimsendiği araştırmanın örneklemini 9. Sınıfta öğrenim gören 88 öğrenci oluşturmaktadır. Nicel verilerin toplanması amacıyla akademik başarı testi ile tutum ölçeği; nitel verilerin toplanması amacıyla açık uçlu anket formu kullanılmıştır. Araştırma ile, jigsaw yönteminin akademik başarıyı arttırdığı; öğrencilerin tarih dersine yönelik daha olumlu bir tutum sergiledikleri görülmüştür. Bununla birlikte jigsaw yöntemi kullanılarak işlenen dersin öğrenciler derse olan ilgilerini arttırdığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı da tespit edilmiştir.

Arslan ve Zengin (2016) yaptıkları araştırmada işbirlikli öğrenme modeli Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri yönteminin üniversite öğrencilerinin fizik laboratuvarına yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Örneklemine bir üniversitenin Fen ve Teknoloji Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 52 öğrencinin oluşturduğu araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan ‘Fizik Dersi ve Laboratuvarına Yönelik Tutum Ölçeği’ ile elde edilen verilerin analizi sonucunda geleneksel yöntemlerle kıyaslandığında ÖTBB yönteminin öğrenci tutumlarının arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Batdı (2013) yaptığı çalışmada, İngilizce dersinin öğretiminde işbirlikli öğrenme destekli eğitsel eğlenceli etkinliklerin öğrencilerin öz-yeterlik becerileri, öz-düzenleme stratejileri, üstbilis becerileri, motivasyonları ve akademik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Hem nicel hem de nitel desenlerin kullanıldığı çalışmanın örneklemine 68 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak başarı testi, dinleme becerisi değerlendirme testi, yazma becerisi değerlendirme testi, konuşma becerisi değerlendirme formu ile öz-yeterlik, öz-düzenleme, üstbilis ve motivasyon ölçekleri, gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Toplanan verilerin analiz edilmesiyle işbirlikli öğrenmenin geleneksel yöntemlere kıyasla öğrencilerin başarı düzeylerini, öğrenilenlerin kalıcılığı ile dinleme, konuşma ve yazma becerilerini daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dirlikli (2015), işbirlikli öğrenme modelinin Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ile Birlikte Öğrenme yöntemlerinin, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının akademik başarıları ile öğrenilenlerin kalıcılığı üzerine etkilerini incelemeyi amaçladığı çalışmada karma yöntem kullanmıştır. Araştırmanın nicel basamağı ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Nitel basamakta ise görüşme ve gözlem tekniklerinden faydalanılmıştır. Çalışmanın örnekleme 76 ilköğretim matematik öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemleri ile geleneksel öğretim yönteminin karşılaştırılması sürecinde elde edilen veriler, Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ile Birlikte Öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenilenlerin kalıcılığını arttırdığını göstermektedir.

Karadeniz ve Doymuş’un (2015) 34 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ile altı farklı ilköğretim okulunda öğrenim gören 318 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin işbirlikli öğrenme modeli konusunda bilgilendirilmesi; birlikte öğrenme ve işbirlikli okuma yazma uygulama yöntemlerinin öğrencilerin ders konularını anlama ve akademik başarıları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla Akademik başarı testi ve görüş ölçekleri kullanılarak toplanan verilerin analizi sonucunda, işbirlikli

öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarını arttırma konusunda okullarda program doğrultusunda kullanılan yöntemlere göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Akçöltekin (2013) tarafından yapılan araştırma ile 9. Sınıf Biyoloji dersi konularından İnsanların Çevreye Zararları”nın öğretiminde işbirlikli öğrenme modellerinden jigsaw tekniği ile geleneksel öğrenme yöntemlerinin, öğrencilerin başarı ve başarı güdülerine, biyoloji dersine yönelik tutumlarına ve çevresel davranışlarına etkilerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Deneysel modellerden yarı deneysel desen ile tasarlanan araştırmanın örneklemi 103 dokuzuncu sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma sonuçları deney grubu öğrencilerinin başarı ve başarı güdüsü ile çevresel davranış puanlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Fakat öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Uysal (2010) yaptığı çalışmada ilköğretim sosyal bilgiler dersinin öğretiminde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, problem çözme becerileri ve öğrenme stillerine yönelik etkisi ile öğrencilerin işbirlikli öğrenmeye dair görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Örneklemi bir okulun 4. Sınıfında öğrenim gören 64 öğrencinin oluşturduğu çalışmada, veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Sosyal Bilgiler Başarı Testi’, ‘Problem Çözme Becerileri Ölçeği’, ‘Yarı Yapılandırılmış İşbirlikli Öğrenmeye İlişkin Öğrenci Görüşme Formu’ ile ‘Grasha-Reichmann Öğrenci Öğrenme Stilleri Ölçeği’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik başarıları ve problem çözme becerileri üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin var olan öğretim programındaki etkinliklere kıyasla etkisinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin, işbirlikli öğrenme yöntemini ile ilgili görüşlerinin olumlu olduğu ifade edilmiştir.

Aydın (2009) yaptığı çalışmada coğrafya dersinin öğreniminde işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğretmen merkezli öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve motivasyonlarına etkisini incelemiştir. Örneklemi bir lisenin 10. Sınıfında öğrenim gören 82 öğrencinin oluşturduğu çalışma, kontrol gruplu ön test-son test yarı deneysel araştırma modeli ile tasarlanmıştır. Verilerin toplanması sürecinde başarı testi, tutum ölçeği ve motivasyon ölçeğinde faydalanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla açık uçlu sorular sorulmuştur. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını, derse yönelik tutum ve motivasyonlarını öğretmen merkezli öğretime göre daha fazla arttırdığı bulunmuştur.

Sucuoğlu (2003) yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin yüklemeleri, edimi ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkilerini ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntülerini incelemeyi hedeflemiştir. Kontrol

gruplu ön test-son test deneysel araştırma modelinin kullanıldığı çalışma, orta sosyo-ekonomik düzeye sahip bir ortaöğretim kurumunda öğrenim gören lise 1. Sınıftaki öğrencilerle yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama araçları olarak başarı testleri ‘Başarı/Başarısızlık Yüklemleri Ölçeği’, ‘Biyoloji’de Kullanılan Öğrenme Stratejileri Ölçeği’ ile ses kayıtları kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin biyoloji başarısını arttırdığı saptanmıştır. Bununla birlikte işbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerin öğrenme stratejilerini belirgin bir şekilde değiştirmezken; bazı teknikler öğrenme stratejileri üzerinde etkili olabilmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde yapılan çalışmalar işbirlikli öğrenme yöntemlerinin dahil edildiği öğrenme süreçlerinde öğrencilerin daha başarılı olduğunu, derse yönelik olumlu tutumlar geliştirdiklerini ve öğrenilenlerin kalıcılığının arttığını göstermektedir.

Uluslararası Çalışmalar

Aisah (2023) yaptığı çalışmada teknoloji destekli Jigsaw okuma uygulamasının İngilizce sınıflarında bir öğrenme kaynağı olarak kullanımı ile öğrencilerin İngilizce okumayı öğrenmedeki sorunlarını araştırmayı amaçlamıştır. Nitel yöntem ile tasarlanan çalışmada veriler gözlem ve görüşme ile toplanmıştır. Çalışmaya bir yatılı okuldaki 28 on birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonuçları teknoloji destekli jigsaw okuma uygulamasının öğrencilerin kendi alt konularını çalışma ciddiyetini şekillendirdiğini, öğrencileri kendi kendine öğrenmeleri ya da arkadaşları için öğretmen olmaya teşvik ettiğini ve öğrenciler üzerinde öğrenme özerkliği yarattığını göstermiştir.

Ahmad ve Zainal (2023) Jigsaw II tekniğinin Form Four öğrencilerinin Malay dilbilgisi öğrenimindeki başarıları ve tutumlarına etkisini tespit etmek amacıyla yarı deneysel bir araştırma yürütmüşlerdir. Örnekleme iki ortaokuldan 62 Form Four öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak başarı testi ile bir anket kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda Malay dilbilgisini öğrenmede Jigsaw II tekniğinin öğrencilerin başarı ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci tutumunun Jigsaw II tekniğine dayalı Malay dilbilgisi öğrenme başarısını da etkilediği görülmüştür.

Acho vd. (2023) yaptıkları çalışmada bazı ortaokul ve liselerde işbirlikli öğrenme stratejilerinin öğrencilerin Tarih dersinde eleştirel düşünme becerilerini ne ölçüde geliştirdiğini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma desen ile tasarlanmıştır. Çalışma grubunu iki ortaokul ve liseden seçilen 10 öğretmen ile 150 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanması sürecinde öğrencilerin notlarının işaretlenip

kaydedildiği kayıt kağıtları ile görüşleri toplamak amacıyla yapılandırılmamış bir anket kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda işbirlikli öğrenme stratejilerinin, öğrencilerin Tarih dersinde eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Ayrıca bu stratejilerin öğrenmeyi kolaylaştırdığı, daha iyi anlama için alan yarattığı, akranlardan alınabilecek fikirlerin açıklanmasını kolaylaştırdığı, sıkı çalışmayı, yüksek takım ruhunu ve daha fazla araştırmayı teşvik ettiği ve performansı arttırdığı ortaya konmuştur.

Obafemi vd. (2023) yaptıkları çalışma ile ters jigsaw tekniğinin öğrencilerin matematikteki akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 2X2 faktöriyel desenli yarı deneysel bir araştırma olarak tasarlanan çalışmanın örneklemini iki devlet ilkokulundan rasgele seçilen öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen matematik başarı testi ile elde edilen verilerin analizi sonucunda ters jigsaw tekniğinin öğrencilerin matematikteki akademik başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Cerón-García vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada üniversitede kimya mühendisliği dersinin öğretiminde işbirlikli öğrenme modeli jigsaw yönteminin etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Örnekleme oluşturan öğrencilerin yarısı ile işbirlikli olmayan bir öğrenme yöntemi (kontrol grubu) takip edilmiştir. Öğrencilerin diğer yarısı ise jigsaw uzman grupları olarak bilinen yöntemi kullanan işbirlikçi gruplara dağıtılmıştır. Araştırma sonucunda kurstaki bu eğitim deneyimi değerlendirildiğinde jigsaw grubunun kontrol grubundan daha iyi bir performans gösterdiği ortaya konmuştur.

Eucharia ve Maria'nın (2022) yaptıkları çalışmanın amacı, jigsaw yönteminin ortaokul biyoloji öğrencilerinin akademik performansına etkisini belirlemektir. Çalışma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Bir devlet ortaokulunda bulunan 699 biyoloji öğrencisi arasından, rastgele örnekleme tekniği ile 212 öğrenci seçilmiş; öğrenciler, deney ve kontrol gruplarına eşit olacak şekilde dağıtılmıştır. Veri toplama aracı olarak Biyoloji Performans Testi kullanılmıştır. Belirlenen konu kontrol grubuna geleneksel yöntemlerle anlatılmış; deney grubunda ise jigsaw yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, jigsaw öğrenme stratejisinin öğrencilerin aktif katılımını sağlayarak akademik performansını artırma konusunda etkili bir öğretim yöntemi olduğu ortaya konmuştur.

Lestari ve Syafryadin'in (2022)' yaptığı çalışmanın amacı, işbirlikli öğrenme stratejilerinin bir parçası olan Jigsaw ve CIRC metodunun öğrencilerin üst düzey düşünme becerisine dayalı okumalarını farklı öz-yeterlik düzeyleri açısından geliştirmedeki etkisini analiz etmektir. Karma yöntemin uygulandığı çalışmanın örneklemini amaçlı örnekleme ile belirlenen iki 11. Sınıf oluşturmaktadır. Jigsaw metodu ve CIRC metodunun öğrencilerin üst

düzey düşünme becerisine dayalı okumalarını farklı öz-yeterlik düzeylerine göre artırmadaki etkisini analiz etmek için çoklu veri toplama yöntemi kullanılmıştır. Ölçme aracı, sınıf gözlemi ile desteklenen okuma testidir. Analizler sonucunda elde edilen veriler jigsaw metodunun uygulanmasının öğrencilerin üst düzey düşünme becerisine dayalı okumalarını geliştirdiğini, orta ve yüksek öz-yeterlik düzeylerinde öğrencilerin okumalarını geliştirmediğini ortaya koymuştur. CIRC metodunun uygulanması ise öğrencilerin okumalarını düşük, orta ve yüksek öz-yeterlik düzeylerinde geliştirmede etkili olmamıştır. Uygulamanın ortasında başlayan Covid-19 salgını nedeniyle öğrenme-öğretmen sonuçları çevrimiçi gerçekleştirilmiştir. Çevrimiçi öğrenmenin aniden uygulanması, jigsaw metodu uygulamasını olması gerektiği şekilde uygulanamaz hale getirmiştir. Hem öğrenciler hem de öğretmenler birçok engel ve zorluk yaşamıştır. Son testte öğrenci puanlarının artmamasının nedeni olarak jigsaw metodunun çevrimiçi uygulanmasının hazırlıksızlığından şüphelenilmektedir.

Ointu vd. (2022) yaptıkları araştırma ile yenilenmiş jigsaw işbirlikli öğrenme modelini kullanarak öğrencilerin öğrenme çıktılarını iyileştirmeyi amaçlamaktadırlar. Bu araştırma bir lisede yürütülen Sınıf Eylem Araştırmasıdır. Çalışmanın yürütüldüğü sınıf, düşük, orta ve yüksek yeteneklere sahip 13 kadın ve 3 erkek olmak üzere 17 kişiden oluşmaktadır. Araştırma fizik dersleri sırasında ve okullarda planlanan öğretme-öğrenme etkinliklerine göre yapılmıştır. Araştırmanın verileri, öğrenme çıktıları ve öğrenci etkinlikleri, öğretim etkinlikleri ve öğrenme adımları hakkındaki verilerden oluşmaktadır. Öğrenme sonuçlarını belirlemek için ise çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yenilenmiş jigsaw işbirlikçi öğrenme modelinin, öğrencilerin öğrenme çıktıları ve fizik materyallerindeki etkinliklerini iyileştirebileceği görülmektedir. Yenilenmiş jigsaw işbirlikçi öğrenme ile öğrenciler kendine güven, daha aktif olma, artan öğrenme motivasyonu, materyali daha hızlı ve daha etkili bir şekilde anlama ve uzman grupların konuya iyi hâkim olması gibi avantajlara sahip olmuşlardır. Ayrıca akranlarına öğretmeyi ve gruptaki öğrenci ilişkileri arasındaki sosyal ilişkileri geliştirmeyi öğrenmişlerdir.

Charernnit vd. (2021), Edebiyat öğretiminde işbirlikli öğrenme yöntemlerinden jigsaw tekniğinin bilişsel ve tutumsal etkileri üzerine bir çalışma yapmışlardır. Örneklemi bir edebiyat kursuna kayıtlı toplam 68 lise son öğrencisinin oluşturduğu çalışmada yarı deneysel bir tasarım kullanılmıştır. Araştırmacılar veri toplama aracı olarak içerikleri birbirinden farklı ön test, son test ve tutumları belirlemeye yönelik bir tutum ölçeği kullanmışlardır. Araştırma sonucunda jigsaw tekniği kullanılarak yapılan edebiyat öğretiminin öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenmeye yönelik tutumlarını ve edebiyattaki başarılarını arttırdığı belirlenmiştir.

Veldman vd. (2020) yaptıkları araştırmada ‘Herkes İçin Başarı’ programı kapsamında işbirlikli öğrenmenin 1. Sınıf öğrencilerinin (6-7 yaş) grup çalışması davranışları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemi 312 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma sonucunda öğrencilerin grup çalışması davranışlarının işbirlikli öğrenme yoluyla iyileştirildiği tespit edilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencileri olumsuz grup davranışlarını uygulamanın sonuna doğru göstermeye başlarken, kontrol grubu öğrencileri olumsuz grup davranışını uygulama süresince kademeli olarak arttırmıştır. Bu verilere dayanarak işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilere grup çalışmalarını zaman içinde yapılandırmaları için özel bir araç sağlayabileceği söylenebilir.

Healy vd. (2018), işbirlikli öğrenme çalışmasının parça parça uygulandığı dört yıllık bir lisans programının sonunda öğrencilerin kümülatif deneyimlerine ilişkin algılarını incelemeyi ve bu deneyimlerin cinsiyet ve akademik yetenek üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadırlar. Araştırmanın verileri anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin grup çalışmalarının çıktılarından ziyade akran öğrenimi ve sosyal destek dahil olmak üzere işbirlikli öğrenme sürecini vurguladıkları görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, işbirlikli öğrenmeye tekrar tekrar maruz kalmanın sosyal faydalar, akran öğrenimi ve aktarılabilir beceriler açısından faydaları olduğunu göstermektedir.

Farzaneh ve Nejadansari (2014) farklı okuma öğretimi modellerinin etkililiğinin araştırılmasına yönelik yaptıkları çalışmada, öğrencilerin okuduğunu anlama öğretiminde işbirlikli dil öğrenme tekniklerini kullanmaya yönelik tutumlarını incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemi, bir dil okuluna devam eden 16 erkek ve 36 kadın olmak üzere 52 orta seviye İngilizce öğrencisinden oluşmaktadır. Bu çalışmada, tanımlayıcı anket temelli tasarım kullanılmıştır. Katılımcıların okuduğunu anlama öğretiminde işbirlikli tekniklerin kullanılmasına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla tek boyutlu ve 12 maddeden oluşan bir anket kullanılmıştır. 5 hafta süren uygulama sürecinde öğretim jigsaw yöntemi ile yapılmıştır. Verilerin analizi ile elde edilen sonuçlar katılımcıların, öğretme ve öğrenme bağlamında işbirlikli stratejilere yönelik olumlu bir görüşe sahip olduklarını göstermektedir. Bu durumun nedeni öğrencilerin gruplar halinde çalıştıklarında yardım için başkalarına güvenebileceklerini hissetmeleri ve bu durumun problemleri çözme ve öğrenmekten zevk alma konusunda onlara güven vermesi olarak düşünülebilir. İşbirlikçi yaklaşımlara yönelik olumlu tutum, öğrencilerin dil öğrenmeye yönelik tutumlarını dolaylı olarak değiştirebilmekte ve ilgilerini teşvik edebilmektedir.

Othman vd. (2012) alternatif bir teknik olarak işbirlikli öğrenme etkinliklerinden elde ettikleri deneyimlerin etkilerini yorumlamayı amaçladıkları çalışmanın örneklemini 59'u birinci sınıf ile 42'si ikinci sınıf öğrencisi toplam 101 mühendislik öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler öğrenci profili, işbirlikli öğrenmenin bireysel katılıma dayalı faydaları ile takım dinamiği ve beceri gelişimi bölümlerini içeren bir anket ile 5'li likert ölçeği ile toplanmıştır. Veri toplama araçları ile toplanan verilerin analizi ile ulaşılan sonuçlara göre, bireysel katılım ve ekip dinamiğine dayalı işbirlikli öğrenmenin öğrencilere fayda sağladığı görülmektedir. Bu faydalar, öğrencilerde takım çalışması ve kişilerarası ilişkilerde gelişme gibi olumlu sosyal becerilerin oluşması, problem çözme becerilerinin gelişmesi, karar almada olgunlaşma olarak belirtilmiştir.

Tran ve Lewis (2012) yaptıkları çalışmada, jigsaw işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığı üzerindeki etkileri ile öğrencilerin öğrenme yöntemine yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bir üniversitenin son sınıfında öğrenim gören 80 öğrenciden oluşan örneklem, iki eş gruba ayrılmıştır. Deney grubunda jigsaw; kontrol grubunda ise derse dayalı öğretim kullanılmıştır. Sonuçlar, deney grubunda yer alan öğrencilerin öğretimlerini daha işbirlikçi ve öğrenci merkezli bir eğitim olarak algıladıklarını göstermiştir.

Lavasani ve Khandan (2011) yaptıkları çalışma ile işbirlikli öğrenmenin matematik kaygısı üzerindeki etkinliği ile yardım arama davranışını araştırmaktadır. Rasgele seçilen iki devlet lisesinin birinci sınıfında öğrenim gören tüm kız öğrencilere araştırmacılar tarafından geliştirilen matematik kaygısı ölçeği ön test uygulaması olarak dağıtılmıştır. Elde edilen verilerin analizi ile matematik kaygı puanı en yüksek 40 öğrenci, öğrenciler deney ve kontrol gruplarına eşleştirmeli olarak dağıtılmıştır. Dersler deney grubunda işbirlikli öğrenme; kontrol grubunda ise geleneksel yöntemlerle 8 oturumda işlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda işbirlikli öğrenmede eğitim gören öğrencilerin geleneksel öğrenme yöntemiyle eğitim gören öğrencilere kıyasla daha az matematik kaygısı yaşadığı ve daha fazla yardım arama davranışı içinde oldukları belirlenmiştir.

Lavasani vd. (2011), işbirlikli öğrenmenin ilköğretim 1. Sınıf kız öğrencilerinin sosyal becerileri üzerindeki etkililiğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu tesadüfi örneklemeyle belirlenen 74 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle kıyasla öğrencilerin sosyal becerilerine daha fazla etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Ajaja ve Eravwoke (2010) yaptıkları çalışma ile işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin bütünleştirilmiş bilimdeki başarıları, çalışmalarına yönelik tutumları üzerindeki etkileri ile bu etkilerin yetenek ve cinsiyete göre değişkenlik gösterip göstermediğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışma, kontrol gruplu ön test-son test yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Test popülasyonunu 205 ortaokul üçüncü sınıf öğrencisinin oluşturduğu gruptan 120 öğrenciden oluşan bir örneklem rastgele seçilmiştir. Örneklemde iki cinsiyet eşit olarak temsil edilmiştir. Örneklenen denekler rastgele 30 kişilik dört sınıfa atanmıştır. İşbirlikli öğrenme grubunu iki sınıf oluştururken, kalan iki sınıf ise geleneksel yöntemin kullanılacağı kontrol grubu olarak görev yapmıştır. Öğrencilere uygulanan bütünleşik bilim skolastik yetenek test puanlarına göre öğrenciler üç gruba ayrılmıştır. Yüksek ya da düşük yetenekli öğrenciler denek olarak seçilmiş; orta yetenek grubundaki öğrenciler çalışmaya dahil edilmemiştir. Yetenek puanlarına göre öğrenciler, deney ve kontrol grubu sınıflarına rastgele ve orantılı olarak atanmıştır. Çalışmanın verileri Bütünleşik Bilimde Yetenek Testi, Öğrenci Tutum Ölçeği ve Entegre Bilim Başarı testi ile toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda, işbirlikli öğrenme stratejisinin öğrenci başarısı ile tutumları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. İşbirlikli öğrenme stratejisinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin etkinliklere yüksek düzeyde katılımı, problem çözme, eleştirel düşünme ve akıl yürütme becerisi gösterme gibi olumlu gelişmeler izlenmiştir. Ayrıca bu öğrencilerin fen öğrenimine yönelik tutumlarının da daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Aziz ve Hossain (2010) yaptıkları araştırmada işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel yönteminin ortaöğretim matematik başarısı üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Yarı deneysel desen ile tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu 62 dokuzuncu sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Elde edilen bulgulara göre işbirlikli grupta birlikte öğrenme modelini kullanan öğrenciler geleneksel gruptaki öğrencilerden yüksek düzeyde daha iyi bir performans göstermişlerdir.

Jordan ve Métais (2006) yaptıkları araştırmada işbirlikli öğrenmenin çocukların sosyal becerilerine etkisini incelemeyi hedeflemişlerdir. Bu doğrultuda 10-12 yaş grubundan oluşan bir sınıfta, öğrencilerin akademik becerilerinin yanı sıra sosyal becerilerini de geliştirmek amacıyla 10 hafta sürecek bir işbirlikli öğrenme programı uygulamışlardır. Sınıf etkinlikleri, öğrencilerin belirlenen sosyal becerileri kullanmasına yönelik düzenlenmiştir. Görev odaklı belirlenen beceriler zamanı paylaşma, ikna etme ve yönetme; kişi odaklı belirlenen beceriler ise pozitif olma, başkalarına değer verme ve çatışmayı çözme becerilerini kapsamaktadır. Öğrenciler uygulama süresince önce her öğrenci belirli bir akademik veya sosyal görevden

sorumlu olacak şekilde çiftler halinde; daha sonra daha büyük gruplar halinde çalışmıştır. Çalışmanın süresi (10 hafta) herhangi bir genelleştirilmiş çıkarımında bulunmak için çok kısa olmasına rağmen, sosyal büyümeye dair kanıtlar elde edilmiştir. Sosyal etkileşimlerin gözle görülür şekilde daha çeşitli hale geldiği ve öğrencilerin grubun bazı üyelerinden hoşlanmasalar bile kendilerine atanan gruplarda çalışmayı kabul ettiği görülmüştür. Ayrıca daha önce izole olan öğrencilerin hem akranlarıyla hem de öğretmenleriyle kişilerarası ilişkileri gelişmiştir. Çalışmanın öğrenci davranışları açısından da faydaları görülmektedir. Grup rolü, öğrencilerin görevlerine daha tutarlı bir şekilde odaklanmasını sağlayarak sorumluluk bilincini geliştirmiştir. Bununla birlikte bazı durumlarda grubun, “zor” öğrencilerin davranışları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu da görülmüştür.

Uluslararası alanyazın incelendiğinde işbirlikli öğrenmenin öğrenme sürecine etkilerinin ülkemizle benzerlik gösterdiği görülmektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin özellikle öğrenciler arasındaki olumlu iletişimin artması, öğrencilere sorumluluk bilincinin kazandırılması, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır.

2.2.9.2. Bilişim Teknolojileri Dersinin Öğretiminde Kullanılan Yöntemler ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Ulusal Çalışmalar

Kaptan (2022) yaptığı çalışmada Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinin öğretiminde işbirlikli dijital öykü anlatımının öğrencilerin 21. Yüzyıl becerileri, dijital okuryazarlık becerileri, akademik başarı ve öğrenmelerin kalıcılığına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Ön test-son kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanan çalışmanın örneklemini 78 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. İki ölçek ve bir akademik başarı testinin kullanıldığı çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda işbirlikli dijital öykü anlatım etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada yüksek bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte kalıcılık, 21. Yy. becerileri ve dijital okuryazarlık becerileri açısından anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

İnce (2022), Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinin öğretiminde kullanılan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyine etkisini incelemeyi amaçladığı çalışmayı iç içe karma desen olarak tasarlamıştır. Örneklemini 46 ortaokul öğrencisinin oluşturduğu çalışmanın verileri akademik başarı testi, güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği, kendi kendine öğrenme ölçeği ve

yansıtma formu ile toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda dersin öğretiminde kullanılan ters yüz öğrenme modelinin, öğrencilerin akademik başarılarını, motivasyonlarını ve teknolojiyle kendi kendine öğrenme becerilerini arttırdığı belirlenmiştir.

Çelik (2019), yaptığı araştırmada animasyon destekli değerler eğitimi programının öğrencilerin akademik başarılarına, derse ve bilişim değerlerine yönelik tutumları ile öğrenilenlerin kalıcılığına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Karma yöntem esas alınarak tasarlanan araştırmanın örneklemini bilişim teknolojileri bölümü 11. Sınıfta öğrenim gören ve üç ayrı sınıfta bulunan toplam 47 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel basamağı deney, kontrol ve plasebo gruplu, ön test, son test, kalıcılık ve kalıcılığı izleme testi içeren yarı deneysel desenli ile; nitel basamağı ise durum çalışması esas alınarak tasarlanmıştır. Araştırmanın nicel verileri başarı testi, iki farklı tutum ölçeği ile ikilem durum formları kullanılarak elde edilmiştir. Nitel veriler için ise ikilem durum formları ile yarı-yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Elde edilen bulguların yorumlanması ile animasyon destekli değerler eğitimi programının ders başarısına, derse ve bilişim etiği değerlerine yönelik tutuma olumlu bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tarhan (2019) yaptığı araştırma ile Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine ait bir ünitenin öğretiminde kullanılan ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımlarının öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Karma desen ile tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu 32 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin başarı testi ve yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile toplandığı çalışmada yapılan analizler ile ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımı etkinliklerinin öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2017) yaptığı araştırma ile Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin öğretiminde altı şapkalı düşünme tekniğinin akademik başarıya etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma yöntem ile tasarlanan çalışmanın örneklemini bir ortaokulun beşinci sınıfında öğrenim gören 25 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın nicel verileri başarı testi, nitel verileri ise altı şapkalı düşünme şapkası formu ile toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi edilmesi ile altı şapkalı düşünme tekniğinin öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğu sonucunda ulaşılmıştır.

Gedikoğlu (2015), yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretiminin 5. Sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla 40 beşinci sınıf öğrencisi ile çalışmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel yöntem ile tasarlanan araştırmanın verileri çoktan seçmeli akademik başarı testi ile

toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi ile yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretiminin akademik başarıyı arttırdığı ve kalıcı öğrenme sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Karaosmanoğlu (2015) yaptığı çalışmada yaratıcı drama yönteminin bilişim teknolojileri ve yazılım dersini alan 6. Sınıf öğrencilerinin ders başarılarına yönelik etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin kullanıldığı araştırmanın nicel verileri başarı testi, nitel verileri ise yarı yapılandırılmış odak grup görüşme formu, öğrenci günlükleri ve gözlem notları ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler ile yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin ders başarısına önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik (2014) yaptığı çalışmada mizah ve kavram karikatürü unsurlarını içeren etkinliklerin Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersini alan dokuzuncu sınıf öğrencilerinin başarı, tutum, kaygı ve kalıcılık üzerindeki etkisini araştırmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanan çalışmanın örneklemini bir lisede öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmaktadır. Tutum ölçeği ve başarı testi kullanılarak elde edilen verilerin analizi ile öğretim sürecine dahil edilen mizah ve kavram karikatürü unsurlarını içeren etkinliklerin öğrencilerin derste başarılarını, derse yönelik tutumlarını ve kalıcılığı arttırdığı, kaygıyı ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydoğan (2013), 8. Sınıf öğrencilerinin bilişim teknolojilerine yönelik tutumları ile bilişim teknolojileri okuryazarlıkları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladığı çalışmasını betimsel tarama modeli ile tasarlamıştır. Örneklemini 966 öğrencinin oluşturduğu çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen tutum ölçeği ile bilişim teknolojileri okuryazarlık testi kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizleri ile öğrencilerin bilişim teknolojilerine yönelik olumlu tutumları arttıkça bilişim teknolojileri okuryazarlık düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kurt (2012) yaptığı araştırmada ARCS Motivasyon Modeline göre harmanlanmış Bilişim Teknolojileri dersini alan 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını incelemiştir. Örneklemini 6. Sınıfta öğrenim gören 80 öğrencinin oluşturduğu araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tasarlanmıştır. Başarı testi kullanılarak nicel veriler; 20 öğrenci ile yapılan görüşmelerle nitel veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi ile ARCS Motivasyon Modeline göre harmanlanmış 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri dersini alan öğrencilerin akademik başarılarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uslu (2011)'nin Bilişim Teknolojileri dersinin öğretiminde kullanılan proje tabanlı yöntemin akademik başarı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmanın örneklemini üç farklı

okulun 8. Sınıfında öğrenim gören toplam 75 öğrenci ile 12 Bilişim Teknolojileri öğretmeni oluşturmaktadır. Genel tarama modelinde betimsel ve niteliksel bir araştırma olarak tasarlanan çalışmanın örneklemini farklı okulların 8. Sınıfında öğrenim gören 75 öğrenci ile 12 Bilişim Teknolojileri Öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin toplanması amacıyla öğrenci ve öğretmenlere anket uygulanmıştır.

Şahin (2010) yaptığı çalışma ile ağ araştırması kullanılarak oluşturulan öğrenme ortamının Bilişim Teknolojileri dersini alan 6. Sınıf öğrencilerinin başarı düzeyleri ile derse yönelik tutumları üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Karma araştırma modeli ile tasarlanan çalışmanın örneklemini bir okulun 6. Sınıfından öğrenim gören 40 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın nicel basamağında ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenden yararlanılmıştır. Çalışmanın nicel verileri başarı testi ve tutum ölçeği kullanılarak; nitel veriler ise kişisel bilgiler formu ve görüşmeler ile elde edilmiştir. Verilerin analizi ile ağ araştırması aracının kullanıldığı öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı fakat öğrencilerin derse yönelik tutumlarını değiştirmede anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Koçak (2010), Bilişim Teknolojileri dersinde kullanılan aktif öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, bilgisayara yönelik tutumlarına ve öğrenme strateji düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Örneklemini rasgele seçilen bir okulun beşinci sınıfında öğrenim gören 46 öğrencinin oluşturduğu çalışma kontrol gruplu ön test-son test deneysel desen ile tasarlanmıştır. Çalışmanın verilerini toplamak amacıyla ‘*Bilişim Teknolojileri Dersi Başarı Testi*’, ‘*Bilgisayar Tutum Ölçeği*’ ve ‘*Öğrenme Stratejileri Ölçeği*’ kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi ile aktif öğrenme yönteminin, öğrencilerin Bilişim Teknolojileri ders başarıları, bilgisayara yönelik tutumları ile öğrenme stratejileri düzeyleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalar ile ulaşılan sonuçlar incelendiğinde uygulama ağırlıklı bir ders olan bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin öğretiminde zengin öğrenme ortamlarının oluşturulması, yapılandırıcı yaklaşımı temel alan yöntem ve tekniklerin kullanılması öğrencilerin akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir.

Uluslararası Çalışmalar

Chuang ve Lee (2021) yaptıkları çalışma ile ortaokul bilişim teknolojileri programlama dersinde öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemlerinden grup araştırmasında kişisel kurgu düzeyleri ile takım rolünün etkisini araştırmışlardır. Bir ortaokulun 7. Sınıfında öğrenim gören

157 öğrencinin katıldığı çalışmada öğrenciler ikiye ayrılarak Arduino projeleri geliştirmiştir. 4 haftalık uygulamanın ardından öğrenciler, öğretmen tarafından tasarlanmış çevrim içi testleri tamamlamışlardır. Elde edilen başlıca araştırma bulguları, öğrencilerin yorumlama düzeylerinin programlama yeteneği ile öğrenme çıktısı arasındaki ilişkiyi düzenleme konusunda önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Bununla birlikte rol belirsizliğinin bu ilişkiyi önemli ölçüde etkilemediği sonucuna da ulaşılmıştır.

Ali ve Maksum (2020) yaptıkları çalışmada devlet liselerinde Covid-19 salgını sırasında Google Classroom uygulamasını kullanmanın e-öğrenme tabanlı BİT öğrenimine etkisini açıklamayı amaçlamışlardır. Nitel bir yaklaşımla tasarlanan araştırmanın örneklemini 10. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma verileri gözlem, görüşme ve dokümantasyon çalışması yoluyla toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizi ile Google sınıf uygulamasının kullanımının covid-19 döneminde BİT öğrenme sürecini kolaylaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Rahmelina vd. (2019) yaptıkları çalışmada bilişim teknolojilerine giriş dersinde e-öğrenme ortamlarını kullanan ters yüze edilmiş sınıf modelinin etkinliğini incelemişlerdir. Araştırmada kullanılan ADDIE modeli 22 öğrenci ile test edilmiştir. Araştırmanın sonunda çalışmanın çok etkili olduğu ve öğrencilerin genel ortalama değerlerinde bir iyileşme görüldüğü belirtilmiştir. Bununla birlikte ters yüz sınıf öğrenme modelinin kullanıldığı e-öğrenmenin Bilişim Teknolojisini tanıtmada ve diğer dersler için bir E-Öğrenim kılavuzu olarak çok yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Liu ve Su (2018) yaptıkları çalışmada yapılandırmacı öğrenme teorisine dayanan görev odaklı sınıf öğretimi yöntemini kullanmanın öğrencilerin BT dersindeki öğrenme tutumları ile öğrenme etkinliklerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu 50 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney ve kontrol gruplarına eşit bir şekilde dağıtılan öğrencilere bilişim teknolojileri testi ile tutum ölçeği uygulanmıştır. Sonuçlar görev odaklı sınıf öğretimi yönteminin öğrencilerin uygulamalı bilgi ve hafıza anlayışını etkili bir şekilde geliştirebileceğini, farklılık ve kapsamlılık sorunlarını çözmenin daha kolay olduğunu göstermiştir.

Andretti Abdullah (2017) öğrencilerin Youtube’u öğrenme kaynaklarını kullanarak öğrenme materyallerini zenginleştirmeyi amaçladığı çalışmasını üniversite ikinci sınıfta ya da dördüncü yarıyılta öğrenim gören 112 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Öğrenciler gruplara ayrılarak vaka çalışmalarını kendileri için hazırlanan görev yönergeleri doğrultusunda gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler çalışmalarını bitirdiğinde kendilerine gönderilen testleri uygulamışlardır. Araştırma sonuçları öğrencilerin

ders materyallerini zenginleştirmek amacıyla YouTube’u dahil etmenin iletken bir öğrenme ortamı yaratabileceğini göstermiştir. Bu stratejinin, öğrencilerin çalışma alanlarındaki anlayışlarını arttırabileceği düşünülmektedir.

Jakkaew ve Hemrungrote (2017) Bilişim Teknolojisine Giriş dersinde web tabanlı bir ders yönetimi uygulaması olan Google Classroom’un kullanımını belirleyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarını bu derse kaydolun üniversite öğrencileri ile gerçekleştirmiştir. Veriler beşli likert ölçeğindeki sorulardan oluşan bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Bulgular performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etkinin öğrencilerin davranışsal niyetini belirlediğini ortaya koymuştur. Ayrıca kolaylaştırıcı koşullar ile davranışsal niyetlerin öğrencilerin Google Classroom kullanımını belirlediği sonucuna da ulaşılmıştır.

Said vd. (2015), öğrencilerin bilişim teknolojileri derslerinin çevrim içi ve yüz yüze sunumuna ilişkin değerlendirmelerini araştırdığı çalışmasını BT bölümüne kayıtlı 513 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin Kurs Organizasyonu, Değerlendirme ve Notlandırma Prosedürleri, Öğitmen Performansı, Olumlu Öğrenme Deneyimi ve Algılanan Başarı olarak adlandırılan beş kurs kalite göstergesine ilişkin derecelendirmelerini incelemek için kurs sonu anketleri kullanılmıştır. Anketlerden elde edilen verilerin analizi sonucunda çevrimiçi ve yüz yüze kurslar arasında kurs kalite göstergelerinin genel puanlarında önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte kurs kalite göstergelerinin genel derecelendirmeleri arasında en yüksek puanları öğretmen performansı ve kurs organizasyonunun aldığı ifade edilmiştir. Bulgular çevrimiçi derslerde ders organizasyonunun, ölçme ve notlandırma işlemlerinin ve öğrencilerin derste algıladıkları başarının daha yüksek olduğunu, öğretim elemanı performansının ise yüz yüze derslerde daha iyi olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin çevrimiçi kurslarda daha başarılı olduklarını algılamaları en şaşırtıcı sonuç olarak belirtilmiştir.

Anwariningsih ve Ernawati (2013) yaptıkları araştırmada BİT çalışma modelini ve öğrenme ortamının kullanımını tanımlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca öğrencinin kendi kendine öğrenmesine dayalı etkileşimli bir çalışma modeli geliştirmeyi hedeflemektedir. Evrenini 1. Sınıftan 3. Sınıfa kadar tüm öğrencilerin oluşturduğu araştırmanın örneklemini 20 ilköğretim okuludur. Ana veriler gözlem ve anket kullanılarak toplanmıştır. Ana verileri destekleyen ek bilgiler elde etmek için görüşme yöntemi de uygulanmıştır. Çalışma sonunda geliştirilen interaktif ortamın 1-3. Sınıflardaki öğrencilerin BİT’i bağımsız olarak öğrenmelerine yardımcı olduğu, öğrencilere eğlenceli bir öğrenme ortamı sağladığı tespit edilmiştir.

Uluslararası alanyazın incelendiğinde eğlenceli, zengin öğrenme ortamları oluşturularak tasarlanan öğrenme süreci öğrencilerin başarılarını yükseltmektedir. Bununla birlikte öğrencilere bilgiyi hafızada tutma ve yorumlama ile problem çözme becerileri kazandırdığı görülmektedir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

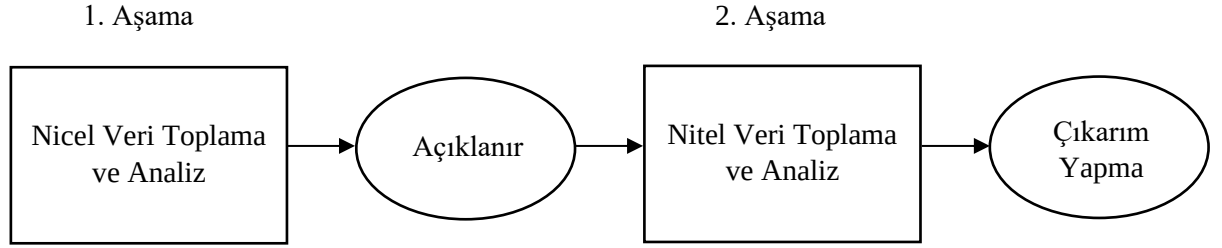
Bu bölümde araştırma yöntemi, çalışma grubu, veri toplama süreci, verilerin analiz edilmesi ve yorumlanmasında izlenen yollar ve yapılan uygulamalar hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırma Yöntemi

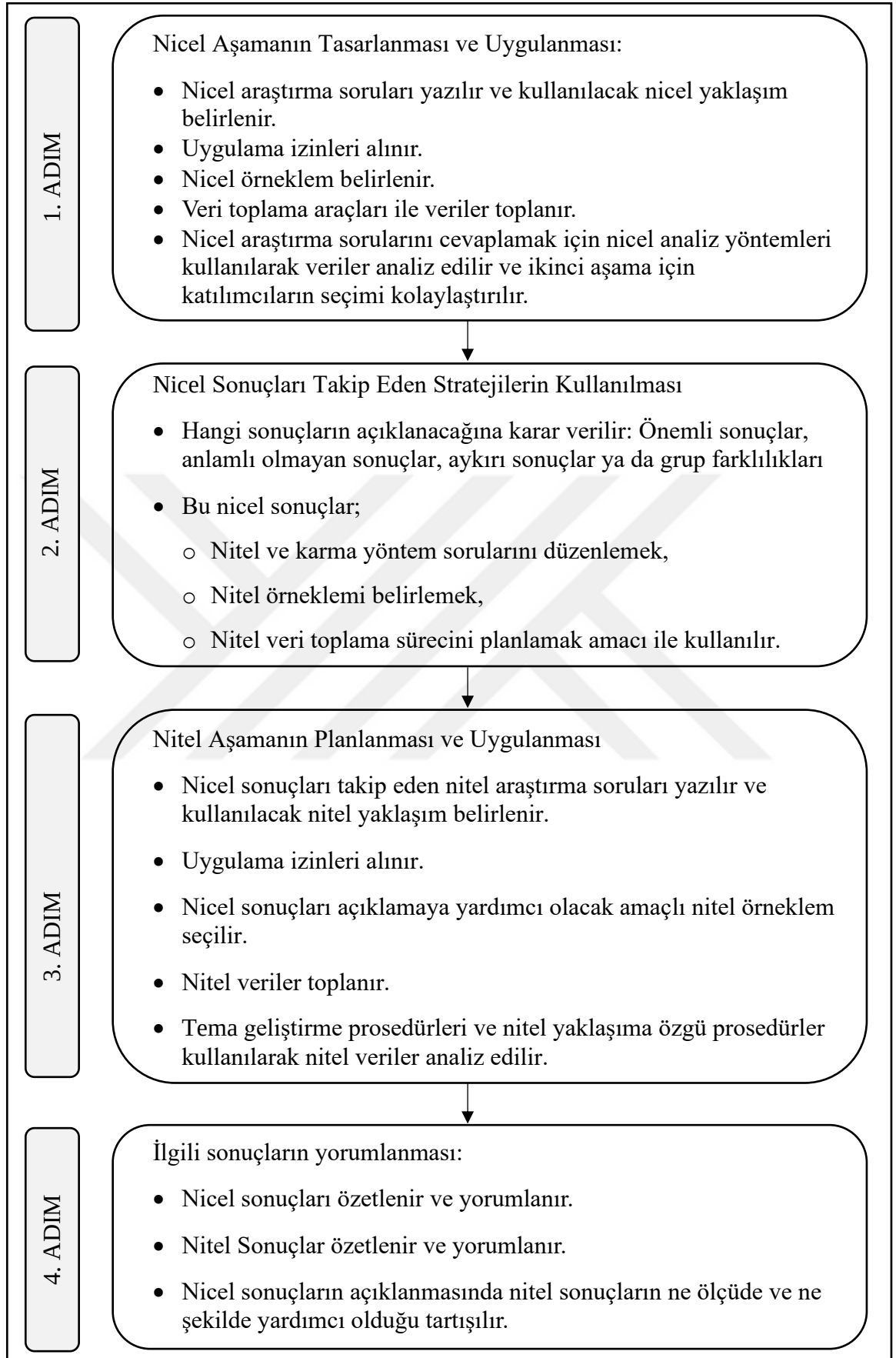
Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma karma araştırma yöntemi-açımlayıcı sıralı desen ile tasarlanmıştır. Karma yöntem araştırmaları, araştırmanın derinliğini sağlamak amacıyla nitel ve nicel araştırma bileşenlerinin bir araya getirildiği, pragmatik felsefeye dayanan bir araştırma türüdür (Johnson vd., 2007; Oral ve Süer, 2017). Araştırma problemlerine cevap arayan araştırmacının nicel ve nitel verileri bir arada toplayarak elde ettiği veri setlerini bütünleştirerek çıkarımlarda bulunduğu bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, Çev. 2021). Karma yöntem ile tasarlanan araştırmalar hem nitel hem de nicel araştırmaların güçsüz yanlarını telafi ederek sadece nitel veya nicel yöntemlerle yanıtlanamayacak soruların yanıtlanmasını sağlar. Böylece bir araştırma problemine cevap aranırken, nicel ya da nitel yaklaşımlarla elde edilecek delillerden çok daha fazlasının ortaya konmasına olanak sağlar (Creswell ve Clark, 2015).

Temel karma yöntem desenlerinden biri olan açımlayıcı sıralı desen, birbirini etkileyen iki ayrı aşamadan oluşur. İlk aşama araştırma probleminin birinci önceliğini karşılayan nicel verilerin toplanması ve çözümlenmesi ile başlar. İkinci aşamada ise nicel sonuçların yorumlanmasına yardımcı olacak nitel veriler toplanır ve çözümlenir. Birleştirme aşamasında araştırmanın nicel ve nitel aşamaları birbiriyle ilişkilendirilerek bütünleştirilmelidir. Verilerin ne zaman ve nerede birleştirileceğine araştırmacı karar verir. Temel olarak dört birleştirme strateji kullanılır: (1) yorumlama esnasında birleştirme, (2) verilerin çözümlenmesi esnasında birleştirme, (3) veri toplama esnasında birleştirme ve (4) desen aşamasında birleştirme. Bu araştırmada, iki veri kümesinin kaynaştırıldığı yorumlama sırasında birleştirme stratejisi kullanılacaktır. Bu stratejide nicel ve nitel aşamalara ait iki veri kümesi toplanıp ayrı ayrı analiz edilir. Sonuçlar araştırmanın son basamağı olan tartışma bölümünde karşılaştırılır ve iki aşamadan elde edilen bulgular birleştirilerek çıkarımlar ve sonuçlar ortaya konur (Creswell ve Clark, 2015).

Şekil 3.1’de açımlayıcı sıralı desen için hazırlanmış basit bir diyagram ile Şekil 3.2’de açımlayıcı sıralı desen uygulamasındaki temel prosedürün akış şeması verilmiştir.



Şekil 3.1 Açımlayıcı Sıralı Desen (Creswell ve Clark, 2015, sf. 93)



Şekil 3.2. Açıklayıcı Sıralı Desen Uygulamasındaki Temel Prosedürler (Creswell, 2021, sf. 39)

Araştırmanın birinci aşaması, nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılarak tasarlanmıştır. Yarı deneysel desenler çalışma yapılacak grupların kontrolünün sınırlı olduğu durumlarda tercih edilir (Ekiz, 2009). Buna bağlı olarak örneklem amaçlı olarak seçilmektedir (Sönmez ve Alacapınar, 2014). Daha önceden şekillenmiş gruplardan biri deney grubu, diğeri ise kontrol grubu olarak şans yoluyla atanır (Kaptan, 1982). Çalışmaların gerçek yaşam ortamlarında yürütülüyor olması araştırmanın dışsal geçerliliğini arttırmaktadır. Bununla birlikte araştırmacı, gruplar arası karşılaştırma yapabilmek için çalışmayı planladığı bireysel durumları rastgele değil çeşitli ölçümler yaparak seçmektedir (Ekiz, 2009).

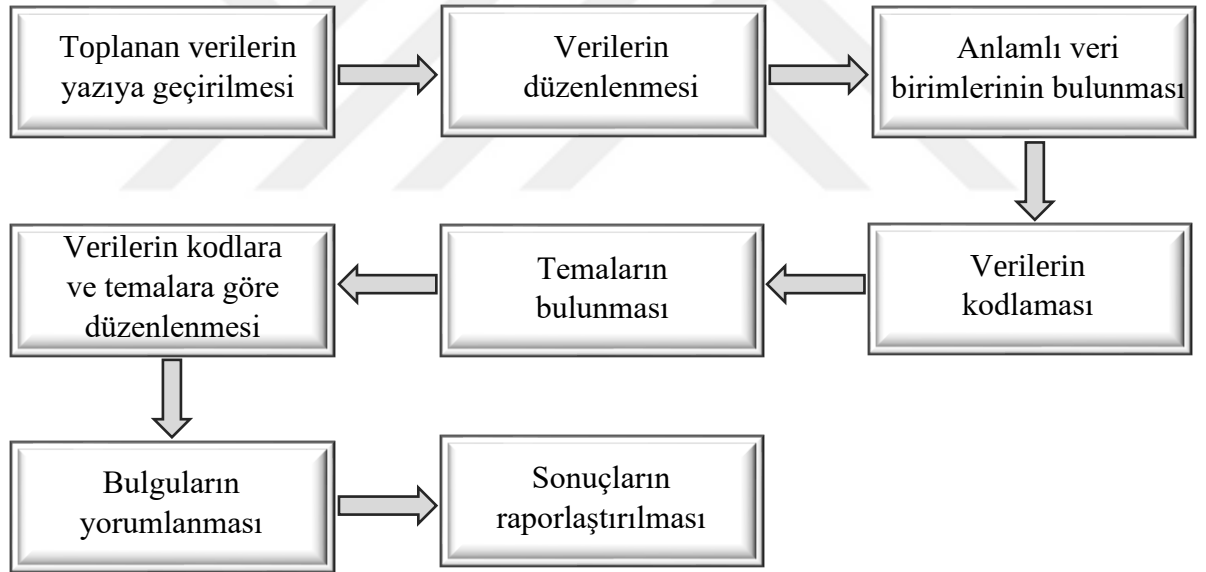
Kontrol gruplu desenler zaman, araç ve ölçme hatası gibi araştırmanın iç-geçerliliğini etkileyen değişkenlerin kontrolünün sağlanması amacıyla kullanılır. Ön test-son test kontrol gruplu desende ise katılımcılar bağımlı değişkenin kontrolü amacıyla deneysel işlemde önce ve sonra ölçülürler. Bu desende gruplar deney ve kontrol gruplarına herhangi bir seçme işlemi yapılmadan doğal olarak atanırlar. Ön test her iki gruba da aynı anda verilir. Sonraki aşamada deney grubunda denel işlemler yürütülürken, kontrol grubunda bu işlemler kullanılmaz. Deney grubunda kullanılan yöntemler, etkinlikler ya da bağımsız değişkenler kontrol grubunda kesinlikle kullanılmamalıdır. Son test her iki gruba aynı anda verilir. Grupların ön test-son test farkları ile bu farkların anlamlılık düzeyleri bulunur (Büyüköztürk, 2016; Sönmez ve Alacapınar, 2014). Uygulama sürecine ait yarı deneysel desen ve izlenen adımlar Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. *Uygulama Sürecine Ait Yarı DeneySEL Desen ve İzlenen Adımlar*

DeneySEL Süreçten Önceki İşlemler	Çalışma Grubu	Yöntem	DeneySEL Süreçten Sonraki İşlemler
Ön testlerin Uygulaması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği)	Deney	Ayrılıp-Birleşme Tekniği (Jigsaw I)	▪ Son testlerin Uygulaması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği) ▪ Kalıcılık Testinin Uygulanması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi)
Ön testlerin Uygulaması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği)	Kontrol	Anlatım Yöntemi	▪ Son testlerin Uygulaması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği) ▪ Kalıcılık Testinin Uygulanması (Çoklu Ortam Uygulamalarına Yönelik Başarı Testi)

Araştırmanın ikinci aşamasında gözlem, akran değerlendirme formu, öz değerlendirme formu, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşmesi ile elde edilen verilerin yorumlanmasında içerik analizinden yararlanılmıştır. Nitel araştırmanın sosyoloji, psikoloji, felsefe, antropoloji gibi çok sayıda disiplinlerine dayanan kuramsal temelleri vardır. Bu disiplinler insan davranışını bütüncül ve esnek bir yaklaşımla, içinde bulunduğu doğal ortamda anlamaya

çalışmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel yaklaşımlarda insana dair bilgi sürekli olarak yeniden yapılandırılır. Evrensel bir gerçeklikten bahsedilemez çünkü gerçeklik değişkendir. Araştırmada elde edilmesi planlanan verinin doğası zengin ve derindir. Ayrıca içinde bulunulan anla ilgilidir; bu nedenle genellenemez (Sönmez ve Alacapınar, 2014). Nitel araştırmacılar üzerinde araştırma yaptıkları konu hakkında geniş bir bakış açısı yakalamayı istemektedirler. Bu nedenle “ne kadar” sorusu yerine olgu ve davranışların nasıl ve neden gerçekleştiğini anlamaya odaklanmaktadırlar. Nitel yaklaşımlardan biri olan içerik analizi ile doğrudan gözlemlenemeyen veya ölçülemeyen insan davranışları üzerinde çalışmaya olanak sağlayan bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2010). İçerik analizi ile toplanan veriler derinlemesine incelenerek betimsel yaklaşımlarla anlaşılmayan kavramlar ve ilişkiler gün yüzüne çıkarılır. İçerik analizi ile benzerlik gösteren veriler kodlanarak belirlenen kavramlar ve temalar aracılığıyla birleştirilir ve kolay anlaşılacak bir biçimde yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Genellikle gözlem ve görüşme yoluyla elde edilen verilerin analizi sırasında kullanılır (Büyüköztürk vd., 2010). İçerik analizi sürecinde izlenen aşamalar Şekil 3.3.’te verilmiştir.



Şekil 3.3. İçerik Analizinde İzlenen Aşamalar

Araştırma süreci alan yazın taramasının yapılması ve problem durumunun belirlenmesi ile başlamıştır. Araştırma yöntemi olarak nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin güçlü özelliklerinden faydalanılabilesine olanak veren karma araştırma yöntemi seçilmiştir. Bu araştırma nicel öncelikli olarak belirlenmiştir. Yöntemin seçilmesinin ardından nicel, nitel ve karma yönteme yönelik araştırma soruları araştırma soruları yazılmıştır. Daha sonra nicel ve nitel verilerin toplanması amacıyla kullanılacak veri toplama araçlarına karar verilmiştir.

Nicel verilerin toplanması amacıyla araştırmacının da dahil olduğu Şahin, Yeşiltepe vd. (2022) tarafından geliştirilen 'Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği' ile yine araştırmacı tarafından geliştirilen ön test, son test ve kalıcılık testi için 'Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi' kullanılmıştır.

Nitel verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem formu, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

Veri toplama araçlarının geliştirilmesinden sonra araştırmacının nicel uygulamalara başlamıştır. Araştırmacının görev yaptığı bir devlet ortaokulda, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi başarı ortalamaları birbirine yakın iki altıncı sınıf seçilmiştir. Bu sınıflardan biri kontrol grubu, diğeri ise deney grubu olarak kura ile belirlenmiştir. Her iki gruba da ön test uygulaması olarak aynı hafta içinde tutum ölçeği ve başarı testi uygulanmıştır. Ön test verilerinin analizi ile gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüş ve yarı deneysel desen uygulamalarına başlanmıştır. Nicel verilerin toplandığı sekiz ders saati süresince çoklu ortam uygulamaları ünitesi, kontrol grubunda anlatım yöntemi; deney grubunda ise ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine uygun etkinliklerle işlenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine yönelik öğrenci tutumları, akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığıdır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise, işbirlikli öğrenme yaklaşımlarından ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğidir. Ünitenin bitmesiyle deney ve kontrol gruplarına tutum ölçeği ve başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Her uygulama sonunda deney grubu öğrencilerine öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu ve öğrenci günlükleri dağıtılmış ve doldurmaları sağlanmıştır. 6 hafta sonra da bilgilerin kalıcılığını ölçmek amacıyla başarı testi her iki grubu tekrar uygulanmıştır.

Nicel sonuçlar doğrultusunda maksimum çeşitlilik kriterleri temelinde amaçlı örnekleme ile deney grubundaki her işbirlikli gruptan bir öğrenci seçilmiştir (n=6). Oluşturulan bu grupla odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin yönteme ilişkin görüşleri toplanmıştır.

Nicel ve nitel verilerin analiz edilmesinin ardından nicel sonuçlar ve nitel sonuçlar yorumlanmıştır. Ardından karma araştırma yöntemine dair oluşturulan son araştırma sorusunun cevaplanması amacıyla nitel ve nicel sonuçlar birleştirilerek çıkarımlarda bulunulmuştur. Araştırmanın son basamağında tüm sonuçlar rapor edilmiştir. Bu süreçte izlenen yol Şekil 3.4.'te özetlenmiştir.

1 Alan yazın taraması	10 6 hafta sonra gruplara kalıcılık testinin uygulanması
2 Problemin belirlenmesi	11 Nicel verilerin analizi
3 Araştırma yöntemine karar verilmesi	12 Nicel sonuçlar doğrultusunda nitel örneklemin seçilmesi
4 Araştırma sorularının yazılması	13 Odak grup görüşmelerinin yapılması
5 Veri toplama araçlarının geliştirilmesi	14 Nitel verilerin analizi
6 Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi	15 Nicel sonuçların yorumlanması
7 Gruplara öntest uygulamasının yapılması	16 Nitel sonuçların yorumlanması
8 Ünitinin deney ve kontrol gruplarında işlenmesi	17 Nicel ve nitel sonuçların birleştirilmesi
9 Ünite sonunda gruplara sontest uygulamasının yapılması	18 Sonuçların raporlaştırılması

Şekil 3.4. *Araştırma Süreci*

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında, Antalya ili Muratpaşa ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun altıncı sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 50 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmacının aynı ortaokulda görev yapıyor olması sebebiyle çalışma grubundaki öğrencilerin belirlenmesinde uygun durum örnekleme yöntemi kullanılarak deney ve kontrol gruplarını oluşturmuştur. Uygun durum örnekleme, üzerinde çalışılacak kişi veya grupların araştırma sürecine dahil edilmesinin daha kolay olması, verilerin kolayca toplanabilmesi ile ilişkilidir (Ekiz, 2020; Sönmez ve Alacapınar, 2014). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi I. Dönem not ortalamaları birbirine en yakın iki sınıf arasından kura yoluyla deney ve kontrol grupları seçilmiştir. Buna göre 6/B sınıfı kontrol grubu (n=25), 6/D sınıfı ise deney grubu (n=25) olarak belirlenmiştir. Çalışmalar her iki grupta da araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dağılımı Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. *Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Gruplara Göre Dağılımı*

Sınıf	Öğrenci Sayısı		Yöntem	Grup
	Kız	Erkek		
6/B	13	12	Anlatım	Kontrol
6/D	11	14	Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I)	Deneyssel

Araştırmanın nitel verileri nicel sonuçlar göz önünde bulundurularak deney grubundaki öğrenciler arasından maksimum çeşitlilik kriterleri temelinde amaçlı örnekleme yöntemi ile her işbirlikli gruptan iki öğrenci olacak şekilde seçilmiş ve iki grup oluşturulmuştur (n=12). Daha çok nitel araştırmalarda tercih edilen bu yöntem ile araştırma sonuçlarını doğrudan evrene genellemek yerine, araştırılan durum derinlemesine betimlenir ve açıklanır. Böylece araştırılan durumun ortak veya farklı özellikleri tespit edilir (Ekiz, 2020; Büyüköztürk vd., 2010).

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın nicel verilerini toplamak amacıyla araştırmacının da dahil olduğu Şahin, Yeşiltepe vd. (2022) tarafından geliştirilen, güvenirlik katsayısı .919 olan 4 faktörlü ve 27 maddeden oluşan “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ile yine araştırmacı tarafından geliştirilen “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi” kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verilerini toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem formu, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

3.3.1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi (ÇOUBT)

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamaları Başarı Testi, 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi ‘Çoklu Ortam Uygulamaları’ ünitesi kazanımlarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Bu başarı testi, geçerli ve güvenilir bir ölçme-değerlendirme aracı olarak derslerde kullanılabilmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (EK-1). Geliştirilen başarı testi, öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek amacıyla uygulama öncesinde; deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarını ve bilgilerin kalıcılığını ölçmek amacıyla da uygulama sonrasında kullanılmıştır.

Bilişsel bir yeterliliği veya yapıyı ölçmek amacıyla kullanılan başarı testleri ile birçok özelliğe dair veri toplanabilir. Standart olmaları, güvenilir ve geçerli olmaları, zaman kazandırmaları ve katılımcıların cevap verme oranının yüksek olması testlerin güçlü yönleri olarak sıralanabilir (Oral ve Süer, 2017). Başarı testi geliştirilirken aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi 5 ve 6. Sınıflar öğretim programında yer alan kazanımlar incelenmiş ve bu kazanımlara yönelik belirtke tablosu hazırlanmıştır. Oluşturulan belirtke tablosu doğrultusunda 26 soruluk çoktan seçmeli (4 seçenekli) test hazırlanmıştır. Belirtke tablosu ve soruların kazanımlara göre dağılımı Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. *Çoklu Ortam Uygulamaları Ünitesi Başarı Testi İçin Hazırlanan Belirtke Tablosu*

Çoklu Ortam Uygulamaları Ünitesine İlişkin Öğrenci Kazanımları	Düzy	Soru No
Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır.	Bilgi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir	Kavrama	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler.	Kavrama	16, 17, 18, 19, 20, 26
Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar.	Uygulama	21, 22, 23, 24
Farklı sunu hazırlama programlarını keşfeder.	Uygulama	25

2. Hazırlanan başarı testi; kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygunluğu, yeterliliği ve testin kapsam geçerliği açısından beş öğretim üyesi ile MEB'e bağlı okullarda görev yapan üç bilişim teknolojileri öğretmeninin uzman görüşüne sunulmuştur. Ayrıca soruların yazım hatası ve anlatım bozukluğu içermemesi açısından MEB'e bağlı okullarda görev yapan iki Türkçe öğretmenin denetiminden geçmiştir. Öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve başarı testi taslağı hazırlanmıştır.

3. Taslak başarı testi 7. Sınıfta öğrenim gören, bilişim teknolojileri ve yazılım dersini daha önceki yıllarda almış Antalya ili Muratpaşa ilçesindeki ortaokullardan rastgele seçilmiş 600 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulamanın yapılacağı grubun sayısı belirlenirken, ölçme aracında bulunan soru sayısının üç katı olmasına dikkat edilmiştir.
4. Pilot uygulama ile elde edilen veriler doğrultusunda, alt-üst %27 grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi yöntemi ile testteki her maddenin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Madde bilgi ve becerilerin ölçülmesini sağlayan testlerdeki maddelerin doğru bir şekilde yanıtlanma oranını gösterir. İdeal testlerde madde güçlüklerinin .50 civarında olması beklenir. Madde güçlük indeksinin 1'e yakın olması maddenin kolay olduğunu, 0'a yakın olması zor olduğunu gösterir. Madde ayırt ediciliği ise maddelerin ölçütler doğrultusunda kişileri hangi düzeyde ayırt ettiğini tespit eder. Ölçmeyi amaçladığımız özelliğe yüksek düzeyde sahip olan kişilerle düşük düzeyde sahip olan kişileri ayırt etme gücü olarak tanımlanan madde ayırt edicilik katsayısı -1.0 ile +1.0 arasında değişebilen değerler alır. Bu değerlerin pozitif olması beklenirken, değeri negatif çıkan maddeler testten çıkarılmalıdır (Büyüköztürk vd., 2010). Madde ayırt edicilik katsayısı;
- .40'a eşit ya da daha büyükse, madde çok iyi,
 - .30 ile .39 arasında ise düzeltmeye gerek olmadan kullanılabilen iyi madde,
 - .20 ile .29 arasında ise madde düzeltilmeli ve geliştirilmeli.
 - -20'den küçük ise madde testten çıkarılmalı ya da tamamen incelenmelidir (Büyüköztürk vd., 2010).

Analizleri yapılan başarı testindeki her bir maddenin ayırt edicilik ve madde güçlük indekslerini gösteren analiz sonuçları Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4. Madde Analizi Sonuçları

Madde	Madde Güçlüğü (p)	Madde Ayırt Ediciliği ®	Sonuç
1	0.91 Kolay	0.16 Çıkarılmalı	Testten Çıkarıldı
2	0.81 Kolay	0.30 İyi	Testte Kullanıldı
3	0.66 Orta	0.28 Düzeltilmeli	Düzeltilerek Kullanıldı
4	0.56 Orta	0.55 Çok İyi	Testte Kullanıldı
5	0.57 Kolay	0.48 Çok İyi	Testte Kullanıldı
6	0.19 Kolay	0.27 Düzeltilmeli	Düzeltilerek Kullanıldı
7	0.65 Kolay	0.46 Çok İyi	Testte Kullanıldı

Tablo 3.4. Devamı

8	0.62 Kolay	0.52 Çok İyi	Testte Kullanıldı
9	0.48 Kolay	0.56 Çok İyi	Testte Kullanıldı
10	0.53 Kolay	0.69 Çok İyi	Testte Kullanıldı
11	0.73 Kolay	0.49 Çok İyi	Testte Kullanıldı
12	0.77 Kolay	0.43 Çok İyi	Testte Kullanıldı
13	0.77 Kolay	0.41 Çok İyi	Testte Kullanıldı
14	0.77 Kolay	0.41 Çok İyi	Testte Kullanıldı
15	0.70 Kolay	0.48 Çok İyi	Testte Kullanıldı
16	0.72 Kolay	0.53 Çok İyi	Testte Kullanıldı
17	0.68 Kolay	0.57 Çok İyi	Testte Kullanıldı
18	0.55 Orta	0.54 Çok İyi	Testte Kullanıldı
19	0.28 Zor	0.21 Düzeltilmeli	Düzeltilerek Kullanıldı
20	0.38 Zor	0.41 Çok İyi	Testte Kullanıldı
21	0.57 Orta	0.52 Çok İyi	Testte Kullanıldı
22	0.50 Orta	0.55 Çok İyi	Testte Kullanıldı
23	0.50 Orta	0.52 Çok İyi	Testte Kullanıldı
24	0.80 Kolay	0.40 İyi	Testte Kullanıldı
25	0.28 Zor	0.27 Düzeltilmeli	Düzeltilerek Kullanıldı
26	0.60 Orta	0.62 Çok İyi	Testte Kullanıldı

Analizler sonucunda testte yer alan 2 maddenin çok kolay, 11 maddenin kolay, 9 maddenin orta, 3 maddenin zor ve 1 maddenin çok zor olduğu belirlenmiştir.

Test madde ayırt ediciliği açısından değerlendirildiğinde 19 maddenin çok iyi, 2 maddenin iyi, 4 maddenin düzeltilmesi gerektiği ve 1 maddenin çok zayıf olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda ayırt edicilik indeksi 0.20'nin olan 1. Madde testten çıkarılmıştır. 3, 6, 19 ve 25. Maddeler düzeltilip geliştirilerek teste dahil edilmiş, diğer maddeler olduğu gibi kullanılmıştır. Testin ortalama ayırt ediciliği 0.45 olarak bulunmuştur.

Analizler sonucunda testin ortalama madde gücü 0.60; ortalama ayırt ediciliği 0.45 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda geliştirilen başarı testinin zorluk derecesinin ideal ve ayırt ediciliğinin çok iyi olduğu söylenebilir (Büyüköztürk vd., 2010).

5. Hazırlanan başarı testinin iç tutarlılığını incelemek amacıyla Kuder Richardson-20 (K-20) güvenilirliği kullanılmıştır. Test maddelerine verilen cevaplar arasındaki tutarlılık olarak tanımlanan güvenilirlik, testin ölçmek istenilen özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgili bir kavramdır. Güvenirlik hesaplama yöntemlerinden biri olan K-20 güvenilirliği, test maddelerine verilecek cevapların doğru/yanlış, evet/hayır gibi iki seçenekli olduğu durumlarda kullanılır. Yapılan analizler sonucunda K-20 güvenirlilik katsayısı 0,791 olarak bulunmuştur. Bu çerçevede, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi 6. Sınıf “Çoklu Ortam Uygulamaları” ünitesine ait geliştirilen başarı testinin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

3.3.3. Gözlem Formu

Nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan gözlem, araştırmacının veriye ilk elden ulaşmasına olanak sağlar. Herhangi bir ortamda oluşan bir davranışın ayrıntılı olarak betimlenmesini sağlayan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Gözlem ile araştırmada kullanılacak verilerin, doğal ve açık bir yöntemle izlenmesi, kaydedilmesi, tanımlanması, analiz edilmesi ve yorumlanması sürecidir. Araştırmalarda insan davranışları, gözlem yapmanın temelini oluşturmaktadır. Sözel olmayan davranışların incelenmesine olanak sağlaması, doğal ortamda gözlem yapılabilmesi ve zaman sınırının olmaması gözlem yönteminin avantajları olarak görülebilir.

Gözlem tekniği, katılımcı gözlem ve katılımcı olmayan gözlem olarak iki kısma ayrılır. Katılımcı gözlemde gözlemci, gözlemlendiği bireylerin yaşam alanlarına dahil olarak, onların sosyal dünyaya yönelik bakış açılarını anlamaya ve ortaya çıkarmaya çalışır. Bu tür gözlemler aracılığıyla bireylerin doğal ortamlarındaki davranışlarına yönelik düşünceleri desteklenir ya da reddedilir. Veriler araştırmacının bizzat katılımı ile birinci elden toplanır. Bu süreçte araştırmacı, araştırılan bireylerin ilgi ve yönelimlerini, konuşmalarını ve davranışlarını gözlemler. Katılımcı gözlem araştırmalarının en önemli özelliği, gözlem yapan araştırmacının araştırılan bireylerle yüz yüze ve birebir etkileşime girmesi, gözlenen durumun bir parçası olarak etkin bir rol almasıdır (Ekiz, 2020). Gözlemcinin tam katılımcı rol, gözlemci olarak katılımcı rolü, katılımcı olarak gözlemci rolü ve tam gözlemci rolü gibi rolleri vardır. Tam katılımcı rolü üstlenen araştırmacı, kimliğini belli etmeyerek gizli tutar. Araştırmacı gözlemci olarak katılımcı rolü üstlenmişse, gözlemci kimliğini gizlemez. Aksine neyi, hangi amaçla yapacağı konusunda bilgi verir. Araştırılan duruma katılarak gözlem yapar. Eğer katılımcı olarak gözlemci rolündeyse duruma etkin bir şekilde katılarak, kişilerle etkileşime girer. Fakat bu etkileşim kısa ve resmi olup, araştırmacının gözlem yaptığı net bir şekilde belirtilir. Son

olarak araştırmacı tam gözlemci rolünde ise, araştırılan bireylerle herhangi bir etkileşime girmez, araştırılan duruma katılmaz ve herhangi bir şekilde etki etmez. Dışarıdan, sadece gözlem yapar (Ekiz, 2020; Sönmez ve Alacapınar, 2014).

Katılımcı olmayan gözlemde araştırmacı, dışarıdan hiçbir etki etmeden, herhangi bir katılım göstermeden sade gözlem yapar. Bu gözlem çeşidinde en önemli nokta belirgin veya kritik olan olaylar ve olgulara odaklanmaktır (Büyüköztürk vd., 2010; Ekiz, 2020; Sönmez ve Alacapınar, 2014).

Öğrencilerin işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı süreçteki davranışlarını gözlemlemek amacıyla araştırmacı tarafından bir gözlem formu geliştirilmiştir (EK-2). Gözlem formunun planlanması aşamasında hangi gözlem çeşidinden yararlanılacağına ve hangi noktalara odaklanılacağına karar verilmiştir. Uygulama sürecinde öğrencilerin işlenen konuyu ne düzeyde kavrayabildiklerini anlayabilmek amacıyla, katılımcı olarak gözlemci rolü üstlenilmiştir. Daha sonra derinlemesine bilgi toplanılacak odak noktası belirlenmiştir. Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile işlenen derslerde öğrencilerin grup içi ve uzman gruplardaki işbirlikli davranışlarını gözlemin odağını oluşturmaktadır. Bu bağlamda ilgili alan yazın taranmış, yöntemin özellikleri de göz önünde bulundurularak gözlenecek davranışlar belirlenmiş, taslak gözlem formu hazırlanarak uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda taslak gözlem formu düzenlenerek son halini almıştır.

3.3.4. Öz Değerlendirme Formu

Bireylerin kendilerini tanıyarak geliştirme sürecinde nesnel olabilmeleri açısından öz değerlendirme önemli bir süreçtir. Öğrenci merkezli yaklaşımı esas alan öğretim programlarında öğrenci değerlendirme sürecinin bir ögesi duruma gelmektedir (Bozpolat, 2012). Öz değerlendirme bir öğrencinin performansını değerlendirme, yani kendisi ve becerileri hakkında karar verme yeteneği olarak tanımlanabilir (Noonan ve Duncan, 2005). Öğrenciye görev sırasında geri bildirim alma ve kendini gözden geçirme fırsatı vermektedir. Ayrıca öğrencilerin bir görevi yerine getirirken ne kadar çaba harcadıkları gibi belirlenmesi zor bilgiler sağlamaktadır (Ross, 2006). Öğrencinin öğrenmesini geliştiren, kendi kendini düzeltme ve yansıtma fırsatı sağlayan öz değerlendirme formları, biçimlendirici değerlendirmenin önemli bir bileşenidir. Öz değerlendirme becerisinin kazanımı, öğrencilerin çalışmalarına uygulanan ölçütleri oluşturma, doğrulama, uygulama ve değerlendirme süreci olarak görülür (Noonan ve Duncan, 2005).

Öğrencilerin işbirlikli öğrenme sürecinin değerlendirilmesine aktif katılımlarını sağlamak amacıyla, araştırmacı tarafından öz değerlendirme formu hazırlanmıştır (EK-3). Formun hazırlanma sürecinde ilgili alan yazın taranmış ve bir madde havuzu oluşturulmuştur (Akar, 2012; Akkuş, 2013; Arslan, Aydın, 2009; Cihanoğlu, 2008; 2016; Çelik, 2017; Dirlikli, 2015; Kartal, 2014; Okur, 2012; Şimşek vd., 2008; Şengören, 2006; Uysal, 2010; Yılar, 2015; Zorlu, 2016). Uygun görülen maddeler yeniden düzenlenerek form hazırlanmış ve uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda öz değerlendirme formuna son hali verilmiştir. Formun ilk bölümünde öğrenci kendini belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirirken, ikinci bölümünde uygulama sürecinde grup içi davranışlarını kendisi değerlendirmektedir.

3.3.5. Akran Değerlendirme Formu

Öz değerlendirmenin tamamlayıcısı olarak görülen akran değerlendirmesi, biçimlendirici değerlendirmenin ayrılmaz bir parçasıdır. Öğrencilerin ortak projelerde ya da öğrenme etkinliklerinde birlikte çalıştıkları arkadaşları hakkındaki kararlarını içeren bir strateji olarak tanımlanabilir (Noonan ve Duncan, 2005).

Öz değerlendirme ve akran değerlendirme öğretmenler tarafından;

- Öğrencilerin sorumluluklarını üstlenerek öğrenme sürecine katılımını sağlamak,
- Öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimi ve birbirine güven duygusunu arttırmak,
- Bireysel geri bildirimi kolaylaştırmak,

Öğrencilerin üründen çok sürece odaklanmalarını sağlamak amacıyla birlikte kullanılır (Noonan ve Duncan, 2005).

Öğrencilerin işbirlikli öğrenme sürecinin değerlendirilmesine aktif katılımlarını sağlamak amacıyla, araştırmacı tarafından akran değerlendirme formu hazırlanmıştır (EK-4). Formun hazırlanma sürecinde ilgili alan yazın taranmış ve bir madde havuzu oluşturulmuştur (Akar, 2012; Akkuş, 2013; Arslan, Aydın, 2009; Cihanoğlu, 2008; 2016; Çelik, 2017; Dirlikli, 2015; Kartal, 2014; Okur, 2012; Şimşek vd., 2008; Şengören, 2006; Uysal, 2010; Yılar, 2015; Zorlu, 2016). Uygun görülen maddeler yeniden düzenlenerek form hazırlanmış ve uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda akran değerlendirme formuna son hali verilmiştir. Her uygulama sonunda dağıtılan akran değerlendirme formu ile öğrenci grup arkadaşlarını ayrı ayrı, belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirmiştir.

3.3.6. Öğrenci Günlükleri

Öğrenci günlükleri, öğrencilerin öğrenme seviyelerini yapılandırmacı öğrenme ortamında sistematik bir şekilde yansıtma ve değerlendirme sağlayan formlardır (Koç, 2010). Gelişimsel bir değerlendirme aracı olarak kullanılan bu formlar, öğrencilerin öğrenmelerini yazılı olarak sunup değerlendirmeleri ve derste gösterdikleri performansını arttırarak geliştirebilmeleri amacıyla ihtiyaç duydukları geri dönüşlerin öğretmen tarafından sağlanmasına imkân tanır. Sınıf içindeki öğrenci öğrenmelerinin dışında öğrencilerin ders ve aldıkları eğitimin niteliği hakkında görüşlerini ortaya koyar. Bununla birlikte öğretmenlerin öğrencileri farklı açılardan tanımasına ve doğal koşullar altında değerlendirmesine olanak sağlar (Arslan ve Ilgın, 2011; Avcı, 2008).

Öğrencilerin öğrenmelerini ve işbirlikli öğrenme yöntemini kendi bakış açıları doğrultusunda değerlendirmeleri amacıyla, araştırmacı tarafından öğrenci günlükleri formu hazırlanmıştır (EK-5). İlgili alan yazın taraması ve uzman görüşleri doğrultusunda son halini alan form, her derste uygulamanın son 10 dakikasında öğrenciler tarafından bireysel olarak doldurulmuştur.

3.3.7. Odak Grup Görüşme Formu

Nitel veri toplamada büyük bir işleve sahip olan odak grup görüşmelerinde amaç, grup içerisindeki bireylerin fikirlerini gruptaki diğer görüşleri de dikkate alarak özgürce ifade etmelerini sağlayarak nitelikli veri elde etmektir. Dolayısıyla grup görüşmelerinde sorulara verilen yanıtlar, grup üyelerinin etkileşimleri ile ortaya çıkar. Böylece zengin bir veri seti elde edilebilir. Görüşmelerin ılımlı, rahat ve tehditkâr olmayan bir ortamda, 6-8 arasında katılımcı ile gerçekleştirilmesi sürecin etkililiği açısından çok önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Ayrıca katılımcıların birbirlerinin cevaplarını rahatlıkla duyacakları şekilde ve bir grup halinde oturmaları sağlanmalıdır. Böylece katılımcıların diğer cevapları duyduklarında ek yorum yapabilmelerine fırsat tanınmış olur. Odak grup görüşmelerinde amaç görüş birliği istenen ya da gerekli bir durum değildir. Hedef katılımcıların üzerinde çalışılan konu hakkında tam olarak ne düşündüklerini kavramaktır (Büyüköztürk vd., 2010).

Öğrencilerin uygulamada kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği hakkındaki görüşlerini toplamak amacıyla, araştırmacı tarafından geliştirilen odak grup görüşme formu kullanılmıştır (EK-6). Formun hazırlanma sürecinde ilgili alan yazın taranmış ve bir madde havuzu oluşturulmuştur (Akar, 2012; Akkuş, 2013; Arslan, Aydın, 2009; Cihanoğlu, 2008; 2016; Çelik, 2017; Dirlikli, 2015; Kartal, 2014; Okur, 2012; Şimşek vd.,

2008; Şengören, 2006; Uysal, 2010; Yılar, 2015; Zorlu, 2016). Uygun görülen maddeler yeniden düzenlenerek form hazırlanmış ve uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda odak grup görüşme formuna son hali verilmiştir. Nicel verilerin toplanıp analiz edilmesinden sonra, elde edilen sonuçlar doğrultusunda odak grupları belirlenmiş ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.4. Uygulama Süreci

Bu bölümde Çoklu Ortam Uygulamaları ünitesinin deney ve kontrol gruplarındaki işleniş sürecindeki uygulamaları yer almaktadır.

- Çoklu ortam uygulamaları ünitesine yönelik uygulama, bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı ve yıllık planda öngörülen süre dikkate alınarak 2021-2022 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde dört hafta (sekiz ders saati) sürecek şekilde planlanmıştır. Deney ve kontrol grupları seçilirken sınıfların bilişim teknolojileri ve yazılım dersi I. Dönem ortalamaları ve ders öğretmeninin sınıfların düzeylerine yönelik görüşleri göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda ortalamaları birbirine en yakın iki sınıf (6/B ve 6/D) seçilmiştir. Sınıflardan 6/B kontrol grubu, 6/D ise deney grubu olarak kura ile belirlenmiştir.
- İçerik, deney ve kontrol gruplarında aynı olacak şekilde yapılandırılmıştır.
- Deney ve kontrol gruplarına yönelik günlük ders planları hazırlanmıştır (EK-7, EK-8, EK-9, EK-10).
- Deney grubunda kullanılacak ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine yönelik ders materyalleri kazanımlara uygun bir şekilde hazırlanmıştır (EK-11, EK-12, EK-13, EK-14, EK-15, EK-16, EK-17, EK-18).
- Dersler deney ve kontrol gruplarında, araştırmanın yürütücüsü olan ders öğretmeni tarafından eş zamanlı işlenmiştir. Kontrol grubunda dersler anlatım yöntemi ile işlenmiş; deney grubunda ise ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği kullanılmıştır. Öğrenme ortamı olarak, bilişim teknolojileri sınıfı olmadığı için grupların bulundukları sınıflar belirlenmiştir. Üniteye ait kazanımlar ve bu kazanımlar için ayrılan ders saatleri Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5. Çoklu Ortam Uygulamaları Ünitesinde Yer Alan Kazanımlar ve Ayrılan Ders Saatleri

Hafta	Kazanım	Ayrılan Süre
1	Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır.	2 ders saati
2	Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir	2 ders saati
3	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler.	2 ders saati
4	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar.	1 ders saati
	Farklı sunu hazırlama programlarını keşfeder.	1 ders saati

- Uygulamaya başlamadan önce öğrenciler yapılacak uygulamalar hakkında bilgilendirilmiştir. Ardından öğrencilere ÇOUBT ve BTYTÖ ön test olarak uygulanmıştır.
- Grupların başarı puanları açısından denk olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Levene Testi ile grupların varyanslarının homojen olduğu görülmüştür (sig. = .416, $p > .05$). Levene Testi, örneklemin aynı varyansa sahip bir evrenden geldiğini göstermek amacıyla kullanılır (Çokluk ve diğerleri, 2018). Ayrıca grup ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (sig. = .352, $p > .05$).

3.4.1. Deney Grubunda Uygulama Süreci

Öğrencilerin ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğini tanımaları ve zorluk çekmemeleri açısından asıl uygulamaya başlamadan önce iki hafta süresince hazırlık çalışmaları yapılmıştır. Bu süreçte öğrenciler ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği hakkında bilgi sahibi olmuş ve uygulama hakkında tecrübe edinmişlerdir. Hazırlık çalışmalarının ardından asıl uygulamaya geçilmiş ve oluşturulacak işbirlikli grupların büyüklüğüne karar verilmiştir. Johnson vd. (2016)'nın grup boyutu tekerleği göz önünde bulundurularak;

- Derse ayrılan sürenin kısa olması (haftada iki ders saati),
- Grup bağlılığını ve sosyal desteği güçlendirmek,
- Öğrencilerin takım çalışması becerilerindeki eksikliklerini tespit edebilmelerini sağlamak,

- Bireysel sorumluluğu güçlendirmek amacıyla gruplar 4 kişilik oluşturulmuştur.

Daha sonra öğrencilerin gruplara atanması aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada Johnson vd. (2016) tarafından en kolay ve en etkili yol olarak görülen rastgele atama yöntemi kullanılmıştır. Öğrenciler belirlenen grup büyüklüğüne göre bölünmüştür. Favori çeşitleme tekniğinden yola çıkarak sınıftaki öğrenci sayısı dörde bölünmüştür ($25:4 = 6$). Bilgisayarın iç donanım birimlerinden altı tanesi seçilerek (Anakart, Ram, Sabit Disk, Ses Kartı, Ekran Kartı, Güç Kaynağı) bu iç donanımlara ait tanımlar kartların üzerine adları yazılmıştır. Geriye kalan kartlardan her üç tanesine de tanımlara karşılık gelen bir iç donanımın adı yazılmıştır. Kartlar katlanıp karıştırılmış ve öğrencilerden birer kart seçmeleri istenmiştir. Daha sonra da tanımlar ve birimler eşleştirilerek gruplar oluşturulmuştur. Sınıf mevcuduna göre bir grup beş kişiden oluşmuştur. Gruplar belirlendikten ve isimlendirildikten sonra öğrencilere grup içerisinde her üyenin yerine getirmesi gereken önemli bir role sahip olacağı ifade edilmiş ve roller tanıtılmıştır. Seçimler öğrencilere bırakılmıştır. Her grup üyesi becerileri doğrultusunda rollerini seçmiştir. Sınıf düzenlemesi aşamasında grup üyelerinin birbirini rahatça görebileceği ve duyabileceği şekilde göz göze ve diz dize oturmalarına olanak sağlayan en uygun düzen seçilmiştir. Ayrıca uzman grupların da oturma düzeni hazırlanmıştır. Öğretmenin uygulama esnasında her gruba kolayca erişebileceği ve sınıfı izleme yetisine sahip olacağı şekilde sınıf düzenlemesi yapılmıştır. Öğrencilerin ilk kez kullanacakları ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine alışabilmeleri ve tecrübe kazanmaları ile ortaya çıkabilecek aksaklıkların en aza indirilmesi amacıyla asıl uygulamadan önce gruplarla hazırlık çalışmaları yapılmıştır.

Uygulama sürecinde her hafta için öğretimsel materyaller hazırlanmış ve dört parçaya bölünmüştür (Bakınız Şekil 3.5.). İşbirlikli gruplardaki her öğrenciye materyalin bir parçası dağıtılmıştır. Öğrencilere ellerindeki materyal parçasını incelemeleri ve öğrenmeleri için belli bir süre verilmiştir. Bu sürede öğrenciler kendi materyal parçalarını sessizce okumuştur. Bir grup beş kişiden oluştuğu için aynı materyal parçasına iki kişi beraber çalışmıştır. Daha sonra aynı materyal parçasına sahip öğrencilerin bir araya gelerek uzman gruplarını oluşturmaları sağlanmıştır. Böylece farklı gruplardan gelen ve aynı materyal parçasına sahip öğrenciler materyal konusundaki fikirlerini paylaşarak ve ilgili materyali tam anlamıyla öğrenerek onun uzmanı olmaya çalışmıştır. Uzman gruplardaki öğrenciler öğretecekleri temel noktaları belirleyerek gerekli durumlarda görsel destek materyalleri hazırlamışlardır. Bu sürecin amacı uzman gruplardaki her öğrencinin konuyu kendi grup arkadaşlarına öğretebilmesi amacıyla tek bir öğretim planı yapmaktır. Daha sonra öğrenciler asıl gruplarına dönmüştür. Grup içerisindeki her öğrenci kendi uzmanlık alanını diğer grup üyelerine öğretmeye ve diğer grup

üyeleri tarafından öğretilen materyal parçasını öğrenmeye çalışmıştır. Burada işbirliğin amacı, gruptaki tüm üyelerin konunun tüm parçalarını tam anlamıyla öğrenebilmektir. Verilen süre sonunda uygulama sonlandırılmıştır. Her uygulama sonrasında öğrencilere öğrenilen materyale ilişkin sorulardan oluşan bir sınav kâğıdı dağıtılmıştır (Şekil 3.6). Bireysel puanlardan yola çıkarak grup puanları hesaplanmış ve en yüksek puana sahip grup ödüllendirilmiştir. Ölçüt temelli değerlendirme işbirlikli öğrenmede bir gerekliliktir. Bu nedenle her öğrencinin önceden hazırlanmış ölçütlere göre değerlendirilmesi gerekmektedir. Böylece öğrencinin öğrenme sürecinde ne yaptığı ve ne yapamadığı tespit edilebilir (Johnson vd., 2016). Ayrıca uygulama sonrasında öğrencilerin işbirlikli uygulamayı, kendilerini ve grup arkadaşlarını değerlendirmeleri amacıyla öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu ve öğrenci günlükleri formu verilmiş ve doldurmaları istenmiştir. Değerlendirme sonlarında öğrencilere geri bildirim verilmiş, çabalarından dolayı öğrenciler kutlanmıştır.

Uygulamaya başlarken tüm öğrencilerin görevlerini özümsemeleri ve ne yapacaklarını tam olarak anlayabilmeleri için akademik görevleri açık ve net bir şekilde anlatılmıştır. Böylece her öğrencinin grup içerisindeki görev ve sorumluluğu tekrardan hatırlatılmıştır. Öğrencilerin daha iyi odaklanmalarını sağlamak amacıyla hedeflenen ve planlanan sonuçlar hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca ders esnasında ihtiyaç duyabilecekleri kavramlar açıklanmıştır. Uygulama süresince öğretmen gruplara rehberlik etmiş, öğrencilerin sorun yaşadığı noktalarda destek olmuştur. Ayrıca yapılandırılmış gözlem formundaki davranışlar doğrultusunda gruplar ve öğrenciler izlenmiştir. Gözlemlemedeki amaç, öğrencilerin grup içerisindeki davranışlarını açıklamak ve üyeler arasındaki etkileşim hakkında bilgi toplamaktır.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

1. PARÇA



Bir konunun resim, grafik, metin, ses ve görüntü gibi çoklu ortam içeriklerini kullanarak sunulmasını sağlayan programlardır.



Slayt: Sunu programı içerisindeki her bir sayfaya slayt adı verilir.



Yeni slayt ekleme kısayol tuşu "**Ctrl + M**" tuşlarıdır. Ayrıca Giriş menüsündeki Yeni Slayt seçeneği ile de ekleme işlemi yapılabilir.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

2. PARÇA



Microsoft PowerPoint programında kaydedilen dosyaların uzantısı "**pptx**" tir.



Yeni bir sunu oluşturma, mevcut sunuyu açma, kaydetme, yazdırma gibi temel komutlar **Dosya** menüsü içerisinde yer alır.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

3. PARÇA



Slaytlara resim, şekil, simge gibi görsel öğeler eklemek için **Ekle** menüsü kullanılır.



Slaytlarda yazdığımız yazıları biçimlendirmek (yazı tipini, rengini, boyutu değiştirme gibi) için **Giriş** menüsü kullanılır.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

4. PARÇA



Slaytların arka plan renk ayarları ile tema (hazır şablon) seçimi işlemleri için **Tasarım** menüsü kullanılır.



Sunuya eklediğimiz öğelere efekt vermek ve slayt geçişlerini ayarlamak **Animasyonlar** menüsü kullanılır.

Şekil 3.5. İşbirlikli Uygulama için Hazırlanmış Öğretimsel Materyal Örneği

Bölüm Değerlendirme Soruları (1. Hafta)

Adı Soyadı:

Grubu:

1. Slayt nedir?

2. PowerPoint programında kısayol slayt ekleme tuşu dir.

3. PowerPoint programında kaydedilen dosyaların uzantısı tir.

4. Slaytlara çeşitli görsel öğeler eklemek için menüsünü kullanırız.

5. Slaytlardaki yazılarımızın rengini, tipini ya da boyutunu değiştirmek için menüsünü kullanırız.

6. Yeni bir sunu oluşturmak ya da hazırladığımız sunuyu kaydetmek amacıyla menüsünü kullanırız.

7. Slaytlarımızın arka planını renklendirmek için menüsünü kullanırız.

8. Sunumuzdaki öğelere efekt vermek için menüsünü kullanırız.

Şekil 3.6. İşbirlikli Uygulama için Hazırlanmış Sınav Kağıdı Örneği

Dört hafta (sekiz ders saati) süren uygulama sonunda öğrencilere son test olarak ÇOUBT ve BTYTÖ tekrardan uygulanmıştır. Uygulamadan 6 hafta sonra ise öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığını ölçebilmek amacıyla ÇOUBT tekrardan uygulanmıştır. Nicel analizlerden sonra nitel verilerin toplanması aşamasına geçilmiştir. Her gruptan farklı özelliklere sahip iki öğrenci toplamda 12 öğrenci seçilmiştir. İki gruba ayrılan öğrencilerle odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin sürece ve ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine ilişkin görüşleri alınmıştır.

3.4.2. Kontrol Grubunda Uygulama Süreci

Çoklu ortam uygulamaları ünitesi kontrol grubunda dört hafta (sekiz ders saati) boyunca anlatım yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Ders deney grubunda olduğu gibi bu grupta da araştırmacı tarafından, aynı kazanımlar ve içerik doğrultusunda anlatım yöntemi kullanarak işlenmiştir. Anlatım yöntemi, öğretmenin konuya ilişkin bilgileri dinleyen konumundaki öğrencilere ilettiği bir yöntemdir. Her derste az ya da çok ihtiyaç duyulan bu yöntemde en önemli nokta, yöntemin başka metotlarla zenginleştirilmesi gerektiğidir. İçerik belli bir plana göre anlamlı bir sıra ile anlatılmalıdır. Anlatım esnasında öğrencilerin dikkatini çekecek çeşitli görsel ya da işitsel materyallerden faydalanılmalıdır (Büyükkaragöz, 1997). Öğrencilerin derse

katılımını sağlamak amacıyla soru-cevap tekniğinden yararlanılmıştır. Her dersin sonunda işlenen konu özetlenmiş ve öğrencilere sorular yöneltilerek hem öğrencinin aktif katılımı sağlanmış hem de öğrenilenlerin düzeyi hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Gerekli durumlarda konu tekrardan anlatılmıştır. 4 haftanın sonunda öğrencilere son test olarak ÇOUBT ve BTYTÖ tekrardan uygulanmıştır. Uygulamadan 6 hafta sonra ise öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığını ölçebilmek amacıyla ÇOUBT tekrardan uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın birinci basamağında toplanan nicel verilerin analizinde IBM SPSS Statistic 25 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde parametrik ya da parametrik olmayan analiz tekniklerinden hangilerinin kullanılacağına karar verebilmek amacıyla öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Puan dağılımlarının normalliğe uygunluğunu incelemek amacıyla yaygın olarak Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi ve Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır. Grup büyüklüğünün 50'den küçük olması durumunda Shapiro-Wilk, büyük olması durumunda ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi tercih edilir. Hesaplanan p değerinin $\alpha=.05$ 'ten büyük çıkması, anlamlılık düzeyinde puanların normal dağıldığını ifade eder (Büyüköztürk, 2019). Deney ve kontrol gruplarının büyüklüğü göz önünde bulundurularak (n=25) veri setine Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının başarı testi ve tutum ölçeğine ilişkin ön test ve son test verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan Shapiro-Wilk testinin sonuçları Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6. *Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları*

	Grup	Shapiro-Wilk	
		Sd	P
Başarı Testi Ön Test	Deney	25	.258
	Kontrol	25	.705
Başarı Testi Son Test	Deney	25	.011
	Kontrol	25	.106
Tutum Ölçeği Ön Test	Deney	25	.546
	Kontrol	25	.718
Tutum Ölçeği Son Test	Deney	25	.345
	Kontrol	25	.042

Tablo 3.6. Devamı

Kalıcılık Testi	Deney	25	.256
	Kontrol	25	.231

Analiz sonuçları değerlendirildiğinde deney ve kontrol gruplarına ait başarı testi ön test puanları, kontrol grubuna ait başarı testi son test puanları, deney ve kontrol gruplarına ait tutum ölçeği ön test puanları, deney grubuna ait tutum ölçeği son test puanları ile deney ve kontrol gruplarına ait kalıcılık testi puanları $p>.05$ anlamlılık düzeyinde normal dağılım göstermektedir. Deney grubuna ait başarı testi son test puanları ile kontrol grubuna ait tutum ölçeği son test puanları $p<.05$ olması nedeniyle normal dağılım göstermediği söylenebilir. Puanların normale dönüştürülebilmesi için logaritmik dönüşüm uygulanmış fakat puanların normal dağılıma dönüşümü sağlanamamıştır. Bu bağlamda normal dağılım gösteren grup puanlarının karşılaştırılmasında parametrik testler; normal dağılım göstermeyen grup puanlarının karşılaştırılmasında ise parametrik olmayan testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırmada kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.7. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Karşılaştırılan Özellikler	İstatistiksel Yöntem
Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Testi Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması	Bağımsız Gruplar t Testi
Deney Grubundaki Öğrencilerin Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Bağımlı Gruplar t Testi
Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Başarı Testi Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Mann-Whitney U Testi
Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması	Bağımsız Gruplar t Testi
Deney Grubundaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Bağımlı Gruplar t Testi
Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	Mann-Whitney U Testi

Tablo 3.7. Devamı

Deney Grubu ile Kontrol Grubundaki Öğrencilerin

Bağımsız Gruplar t Testi

Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırmanın ikinci basamağında toplanan nitel verilerin analizi için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Gözlem, değerlendirme formları, öğrenci günlükleri ve odak grup görüşmeleri ile elde edilen nitel verilerin analizi dört aşamada gerçekleştirilmiştir:

1. Verilerin kodlanması
2. Temaların bulunması
3. Kodların ve temaların düzenlenmesi
4. Bulguların yorumlanması.

Birinci aşamada toplanan nitel veriler incelenerek anlamlı bölümlere ayrılmış ve isimlendirilmiştir. Tüm verilerin bu şekilde kodlanması ile bir kod listesi hazırlanmıştır. Bu süreçte benzer anlamlara sahip verilerin aynı kodlarla isimlendirilmesine dikkat edilmiştir. Böylece birbiriyle ilişkisi olan verilerin bir araya getirilmesi sağlanmıştır.

İkinci aşamada kodlar birlikte incelenmiş ve kodlar arasındaki ortak yönler bulunmuştur. Böylece kodların belirli kategoriler altında toplanmasını sağlayan temalar bulunmuştur. Tematik kodlama yaparken iç tutarlık ve dış tutarlığa dikkat etmek gerekmektedir. Belirlenen temalardaki verilerin anlamlı bir bütün meydana getirmesi iç tutarlığa ilişkin bir ilkedir. Bulunan temaların tamamının araştırma sürecinde elde edilen verileri anlamlı bir şekilde açıklayabilmesi ise dış tutarlığa ilişkin bir ilkedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel verilerin analizi sırasında tüm veri seti iç ve dış tutarlık göz önünde bulundurularak dikkatli bir şekilde incelenmiş ve temaların tüm veri setini temsil etmesine özen gösterilmiştir.

Üçüncü aşamada veriler ortaya çıkan kodlara ve temalara göre yeniden düzenlenmiştir. Aynı kod ve tema altında olup veri setinin farklı bölümlerinde yer alan veriler tanımlanmış ve birbiriyle ilişkilendirilmiştir. Bu süreçte nitel veri seti Mustafa Kemal Üniversitesi'nde görevli bir öğretim üyesi tarafından da kodlara ayrılıp temalara göre düzenlenmiştir. İki veri seti karşılaştırıldığında benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Dördüncü aşamada detaylı bir şekilde tanımlanan bulgular, araştırmacı tarafından yorumlanmış ve çıkarımlarda bulunulmuştur. Son aşamada araştırmacının, topladığı verileri anlamlandırması, bulgular arasında neden-sonuç ilişkisi kurması, sonuçlara dair çıkarımlarda

bulunması ve ulaşılan sonuçların önemine vurgu yapması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Alıntılar yapılırken, odak grup görüşmelerine katılan öğrencilerin isimlerini kullanmak yerine görüşmeye katılan öğrenciler için bulundukları grup, görüşme sayısı ve cinsiyet göz önünde bulundurularak kodlama yapılmıştır. Örneğin (Ram, 1, K) kodu, 1. Odak grup görüşmesi için Ram grubundan seçilen kız öğrenciye aittir. (Anakart, 2, E) kodu ise, 2. Odak grup görüşmesi için Anakart grubundan seçilen erkek öğrenciye aittir.



BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma sorularına ilişkin toplanan verilerin analizleri, bulguları ve bu bulgulara yönelik yorumlar yer almaktadır.

4.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Birinci araştırma sorusu “Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkileri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu araştırma sorusuna yönelik verilerin toplanması amacıyla deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi ÇOUBT ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama sürecinin sonunda her iki gruba da ÇOUBT son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının başarı testinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılığın olup olmadığını anlamak amacıyla aşağıda verilen analizler yapılmıştır.

4.1.1. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarının karşılaştırılması amacıyla, her iki gruba ait verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Başarı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Deney	25	7.03	0.89	48	1.062	.294
Kontrol	25	6.72	1.15			

Tablo 4.1’deki veriler incelendiğinde grup ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>.05$). Buna göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoklu ortam uygulamaları ünitesine ait ön bilgilerinin denk olduğu söylenebilir.

4.1.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test başarı puanlarının karşılaştırılması amacıyla, deney grubu son test başarı puanlarının normal dağılım göstermediği göz önünde bulundurularak Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	.00	.00	4.37	.000
Pozitif Sıra	25	13.00	325.00		
Bağlantı	0				

Tablo 4.2’deki veriler incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları ile son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($z=4.37$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve sıra toplamı dikkate alındığında, gözlenen farkın son test puanları (pozitif sıra) lehine olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, araştırma kapsamında yürütülen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.1.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test başarı puanlarının karşılaştırılması amacıyla, verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak bağımlı gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	n	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Ön Test	25	46.48	15.05	24	-5.912	.000
Son Test	25	72.32	15.22			

Tablo 4.3’teki veriler incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları ile son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t=-5.912$, $p<.05$).

Bu farkın son test başarı puanları lehine olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, araştırma kapsamında kullanılan anlatım yönteminin öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.1.4. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarının karşılaştırılması amacıyla, deney grubuna ait son test verilerinin normal dağılım göstermediği göz önünde bulundurularak Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Başarı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	25	29.98	749.50	200.50	.029
Kontrol	25	21.02	525.50		

İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, deney grubundaki öğrencilerinin başarı testi puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu, kullanılan ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenci başarısını anlatım yöntemine göre daha fazla arttırdığını göstermektedir.

4.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar

İkinci araştırma sorusu “ Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin tutumları üzerindeki etkileri nelerdir? Şeklinde tanımlanmıştır. Bu araştırma sorusuna yönelik verilerin toplanması amacıyla deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi BTYTÖ ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama sürecinin sonunda her iki gruba da BTYTÖ son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeğinden elde ettiği tutum puanları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılığın olup olmadığını anlamak amacıyla aşağıda verilen analizler yapılmıştır.

4.2.1. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum puanlarının karşılaştırılması amacıyla, her iki gruba ait verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Deney	25	107.16	11.18	48	1.130	.264
Kontrol	25	110.92	12.32			

Tablo 4.5'teki veriler incelendiğinde grup tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t=1.130$, $p>.05$). Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersine yönelik tutum düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Grupların tutum puanlarının ortalamaları incelendiğinde, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu söylenebilir.

4.2.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanları ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test tutum puanlarının karşılaştırılması amacıyla, verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak bağımlı gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Tutum Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Deney Grubu	n	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Ön Test	25	107.16	11.18	24	-2.325	.029
Son Test	25	115.36	13.26			

Tablo 4.6'daki veriler incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön test tutum puanları ile son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t=-2.325$, $p<.05$). Bu farkın son test tutum puanları lehine olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, araştırma

kapsamında kullanılan ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde arttırdığı söylenebilir.

4.2.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Tutum Puanları ile Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum puanları ile son test tutum puanlarının karşılaştırılması amacıyla, kontrol grubu son test tutum puanlarının normal dağılım göstermediği göz önünde bulundurularak Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Tutum Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	11	10.82	119.00	1.171	.242
Pozitif Sıra	14	14.71	206.00		
Bağlantı	0				

Tablo 4.7’deki veriler incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum puanları ile son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($z=1.17$, $p>.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve sıra toplamında ön test ve son test arasında önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Bu bulguya göre, araştırma kapsamında kontrol grubunda uygulanan anlatım yönteminin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı söylenebilir.

4.2.4. Deney Grubu Öğrencileri ile Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanlarının karşılaştırılması amacıyla, kontrol grubuna ait son test verilerinin normal dağılım göstermediği göz önünde bulundurularak Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	25	25.28	632.00	307.00	.915
Kontrol	25	25.72	643.00		

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı deney grubu ile anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, deney grubundaki öğrencilerinin tutum puanları ile kontrol grubundaki öğrencilerin tutum puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, kullanılan ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin anlatım yöntemi ile kıyaslandığında, öğrencilerin derse yönelik tutumlarında bir farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

4.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Üçüncü araştırma sorusu “Deney ve kontrol gruplarında uygulanan yöntem ve tekniklerin kalıcılık üzerindeki etkileri nasıldır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu araştırma sorusuna yönelik verilerin toplanması amacıyla deneysel uygulamadan 6 hafta sonra deney ve kontrol gruplarına ÇOUBT kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılığın olup olmadığını anlamak amacıyla, verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Deney	25	75.52	14.57	48	3.88	.000
Kontrol	25	110.92	15.94			

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı deney grubu ile anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t=3.88$, $p<.05$). Test puanları dikkate alındığında, deney grubundaki öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu, kullanılan ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlama konusunda anlatım yöntemine göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

4.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Dördüncü araştırma sorusu “Deney grubu öğrencilerinin ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu araştırma sorusuna yönelik

verilerin toplanması amacıyla odak grup görüşmeleri, gözlem formu, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu ve öğrenci günlüklerinden yararlanılmıştır. Toplanan nitel verilerin analizi için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

4.4.1. Odak Grup Görüşmelerine İlişkin Bulgular

Deneysel çalışma sonrasında, maksimum çeşitlilik sağlanacak şekilde oluşturulan odak gruplarla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile 6 kategori altında toplanarak sunulmuştur. Bu kategoriler; (1) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin olumlu yönleri, (2) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin olumsuz yönleri, (3) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin bireysel öğrenmeye etkisi, (4) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin arkadaşlık ilişkilerine etkisi, (5) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin kullanılabilirliği ve (6) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Yüzdelik hesaplanırken odak grup görüşmelerine katılan 12 öğrenci göz önünde bulundurulmuştur.

4.4.1.1. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin olumlu yönlerine ilişkin bulgular 3 ana tema ve bu temalara bağlı alt temalar altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Öğrenme Süreci		
<i>Birlikte öğrenme</i>	7	58,33
<i>Eğlenceli</i>	4	33,33
<i>Aynı dili konuşma</i>	3	25,00
<i>Hızlı öğrenme</i>	3	25,00
<i>Başarıyı arttırma</i>	2	16,67
<i>Keyif alarak öğrenme</i>	2	16,67
<i>İlgisiz öğrencinin derse katılımı</i>	2	16,67
<i>Fikir alışverişi</i>	1	8,33
<i>Daha çok şey öğrenme</i>	1	8,33
<i>Yeni öğrencinin derse katılımı</i>	1	8,33
<i>İlgi çekici</i>	1	8,33
<i>Tekrar</i>	1	8,33

Tablo 4.10. Devamı

<i>Farklı anlatım şekilleri</i>	1	8,33
Sosyal İlişkiler		
<i>Arkadaşlık ilişkilerinin gelişmesi</i>	7	58,33
<i>Takım çalışması</i>	1	8,33
Bireysel Katkı		
<i>Öğretmen gibi hissetme</i>	4	33,33
<i>Anlatma yeteneğini keşfetme</i>	2	16,67
<i>İletişim kurma becerisini arttırma</i>	1	8,33

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin tamamı ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenme sürecine olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu etkiler arasında dersin daha ilgi çekici ve eğlenceli olması, arkadaşlarının anlatımı ve birlikte öğrenme sayesinde daha hızlı ve kolay öğrendikleri ve sınıftaki tüm öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması bulunmaktadır.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenme sürecine olumlu etkilerine ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Eğlendim hatta çok yakın olmadığım arkadaşlarımla bile eğlendiğim söylenebilir. Normalde hocadan dinleriz hep. Ama arkadaştan dinleyince daha keyifli oluyor çünkü senin dilinle konuşuyor.” (Anakart, 1, E).

“Herkesin kendine göre bir anlatım şekli var. Herkes dersi daha farklı kavlıyor. Biri pratik yönlerinden anlıyor. Biri de detaylıca öğreniyor mesela. O yüzden herkes birbirine anlattığında daha iyi olur.” (Ekran Kartı, 1, K).

“Birbirimize anlatırken daha iyi anlamış olduk. Çünkü aynı yaştayız ve aynı sınıfta olduğumuz için daha iyi anlamış olduk.” (Güç Kaynağı, 2, K).

“...daha iyi öğrenmemi sağladı arkadaşlarımızdan dinlemek.” (Sabit Disk, 2, K).

“Bu iyi oldu, eğlenceli de oldu. Çünkü bazı kişiler dersi dinlemiyordu, başka şeylerle uğraşıyordu. Arkadaşı anlatınca daha eğlenceli olduğu için dinliyorlar ve daha iyi anlıyorlar.” (Ekran Kartı, 2, E).

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin sekizi ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin sosyal ilişkilere olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu etkiler arasında arkadaşlık ilişkilerinin gelişmesi ve takım çalışması bulunmaktadır.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin sosyal ilişkilere olan olumlu etkilerine ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Her öğrencinin bunu yapması gerekiyor bence çünkü mesela sevmediğin arkadaşınla aynı gruba düşüyorsun bu işlemde onunla bile kaynaşabiliyorsun.”
(Sabit Disk, 1, K).

“Arkadaşlarımıza bayağı bir ısındık böylece. Kötü arkadaşlarımızla iyi olduk.”
(Güç Kaynağı, 1, E).

“Arkadaşlarımızla iletişimimizi güçlendirdik. Birbirimizi gayet iyi anladık.”
(Anakart, 2, K).

“Bana kalırsa bu sistemin en iyi özelliklerinden biri takım çalışmasını kuvvetlendirmesi. Birbirimizin arasındaki iletişimin artması.” (Ram, 2, E).

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerden yedisi ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin bireysel olarak olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu etkiler arasında öğretmen gibi hissetme, anlatma yeteneğini keşfetme ve iletişim kurma becerisini arttırma bulunmaktadır.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin bireysel katkılarına ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Bu çalışmanın en büyük yararı arkadaşlarımızın ne kadar bilgili ne kadar aktif olduğunu ölçmüş oluyoruz.” (Ses Kartı, 1, E).

“... kendi aramızda konuştuğumuz için kendimizi öğretmen gibi zannettiğimiz için çok olumlu yönü oldu.” (Sabit Disk, 1, K).

“Olumlu yönleri şu ki biz kendimiz kart aldığımızda hem kendimizin ne kadar iyi anlattığımızı gördük, hem de öğretmen gibi hissettik.” (Ses Kartı, 2, K).

“Hem öğretmen olduk hem öğrenci olduk hem de eğlendik, konuyu da anladık. Çok güzel bir etkinlikti bence.” (Ekran Kartı, 2, E).

“... anlatım gücümüzün farkına vardık.” (Anakart, 2, K).

4.4.1.2. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin olumsuz bulunan yönlerine ilişkin bulgular 6 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Olumsuz bir şey yok	3	16,67
Gürültü	3	25,00
Grup içi anlaşmazlık	2	16,67
Grupların kura ile belirlenmesi	2	16,67
Fikir çatışmaları	1	8,33
Kabul görmeme	1	8,33

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin olumsuz bulunan yönlerine ilişkin görüş bildiren öğrencilerden biri grup içerisinde sözünün geçmediğini ve kabul görmediğini ifade etmiştir.

“Benim için olumsuz yönleri uzman gruplarda çok fazla sözüm geçmiyordu. Mesela ben bir şeyler öğretmeye çalışırken sürekli bana karşı çıkıyorlardı.” (Anakart, 1, E).

Tekniğin olumsuz yönlerine ilişkin fikir bildiren öğrencilerden bazıları grupların kura ile belirlenmesinin fikir çatışmalarına ve grup içi anlaşmazlıklara sebep olduğunu ifade etmişlerdir.

“Grup arkadaşlarımızla ilk başta sorun yaşadık kim başkan seçilecek, konuyu kim anlatacak, ben İngilizce de kullanıyorum arada bir.” (Anakart, 1, E).

“Sistemde kurayla çekiliyor takım arkadaşları. Ve bazı birbirini sevmeyen kişiler aynı grupta olursa o grupta tartışmalar çıkabiliyor. O yüzden bazen olumsuz etkileyebiliyor çalışma ortamımızı.” (Ram, 2, E).

“...keşke arkadaşlarımızı kendimiz seçebilseydik daha iyi olurdu. Çabuk anlaştırdık.” (Anakart, 2, K).

Tekniğin olumsuz yönlerine ilişkin fikir bildiren öğrencilerden üçü ise uygulama esnasında çok fazla gürültü olduğunu söylemiştir.

“Sınıfta çok ses vardı ama uygulamaya alıştıkça o ses gitgide azaldı.” (Ekran Kartı, 1, K).

“Sınıfta bazen çok gürültü oluyor ve ses daha rahat dağılıyor.” (Ram, 2, E).

4.4.1.3. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Bireysel Öğrenmeye Etkisine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin bireysel öğrenmeye etkisine ilişkin bulgular 3 ana tema ve bu temalara bağlı alt temalar altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Bireysel Öğrenmeye Etkisine İlişkin*

Temalar	f	%
Daha İyi Öğrenme	10	83,33
<i>Farklı fikirler</i>	<i>1</i>	<i>8,33</i>
<i>İlgi çekici</i>	<i>1</i>	<i>8,33</i>
Pekiştirme	1	8,33
Fark yok	1	8,33

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin onu ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin eğlenceli bir yöntem olması ve farklı fikirleri ortaya çıkarması nedeniyle daha iyi öğrenmelerini sağladığını belirtmiştir.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin daha iyi öğrenmeyi sağladığına ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir

“Hani bazı öğrenciler şöyle diyebiliyor mesela sürekli aynı öğretmen canım sıkıldı gibisinden. Bu uygulamada bayağı kaynaştık. Hatta kendi fikirlerimizi de aldık.” (Sabit Disk, 1, K).

“Bu iyi oldu, eğlenceli de oldu. Çünkü bazı kişiler dersi dinlemiyordu, başka şeylerle uğraşıyordu.” (Ekran Kartı, 2, E).

“Bence sağladı. Yani daha iyi öğrenmiş oldum.” (Güç Kaynağı, 2, K).

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerden biri öğrendiklerini daha iyi pekiştirdiğini ifade etmiştir.

“Çalıştıklarımı daha iyi pekiştirdim.” (Ram, 1, E).

Odak grup görüşmelerine katılan bir öğrenci ise yöntemin bireysel öğrenmesi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını fakat yöntemi sevdiğini söylemiştir.

“Bence öğretmenle yöntem arasında benim için çok fark yok ama yöntemin tadı daha farklı oluyor. Herkesin dediği gibi hepimiz yakın arkadaşlarla oluyoruz. Olmasa bile kaynaşabiliyoruz.” (Anakart, 1, E)

4.4.1.4. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Arkadaşlık İlişkilerine Etkisine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin arkadaşlık ilişkilerine etkisine ilişkin bulgular 6 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.13’te verilmiştir.

Tablo 4.13. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Arkadaşlık İlişkilerine Etkisine İlişkin*

Temalar	f	%
Arkadaşlarını daha iyi tanıma	4	33,33
Değişmedi	3	25,00
İyi arkadaş olma	2	16,67
Güven duyma	2	16,67
Sorun çözme	1	8,33
Geçici arkadaşlık	1	8,33

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin bir kısmı arkadaşlarını daha iyi tanıdıklarını ve birbirlerine güven duymayı öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

“Mesela sınıfımıza yeni gelen bir öğrenci vardı. Bir tane de hiç derslere katılmayan bir öğrenci vardı. Onlarla aynı gruba düştüğümde çok takılacağımı, geri kalacağımı sandım. Ama onlarla da kaynaştım bayağı hatta onlar da artık derse katılmaya başladı. Bayağı iyi kaynaştık.” (Sabit Disk, 1, K).

“Benim grubumda daha önceden hiç konuşmadığım bir arkadaşım vardı. Eski sınıflardan beri beraber olsak da çok konuşmadığım çok samimi olmadığım kişilerdi. Bir de mesela aralarından birinin notlarının çok iyi olmadığını sanıyordum ama konuyu çok güzel anladı. Çok da güzel anlattı. Artık daha samimiyiz. Daha iyi anlaşıyoruz.” (Ekran Kartı, 1, K).

“İki farklılık oldu. Bir arkadaşım ile ilişkim aynı kaldı. Birisinin de derste iyi olmasa bile iyi anlattığını fark ettim.” (Güç Kaynağı, 1, E).

İki öğrenci uygulama öncesine kıyasla daha iyi arkadaş olduklarını bir kişi ise uygulama esnasında oluşan iyi uyumun uygulama sonrasında tekrardan eski haline döndüğünü belirtmiştir. 3 öğrenci ise arkadaşlık ilişkilerinde herhangi bir değişiklik olmadığını söylemiştir.

“Ben grup arkadaşlarımdan birisiyle çok iyi anlaşamıyordum. Biraz sorun çıkarttı ama daha sonra iyi anlaşmamızı sağladı.” (Ses Kartı, 2, K).

“Anlaşamadığımız arkadaşlarımızla aynı grupta olunca, anlaşabildiğimiz farkında olduk. Ondan sonraki günlerde de anlaşabiliyoruz.” (Güç Kaynağı, 2, K).

“Uygulamayı yaparken iyi geçindik. Ama sonra eski halimize döndük.” (Ram, 1, E).

“Bir tane arkadaşım ile ilişkim aynı kaldı. Hala iyi anlaşamıyoruz ama bir tanesiyle gayet iyi kaynaştım.” (Anakart, 1, E).

“İki farklılık oldu. Bir arkadaşım ile ilişkim aynı kaldı. Birisinin de derste iyi olmasa bile iyi anlattığını fark ettim.” (Güç Kaynağı, 1, E).

Bir öğrenci ise uzun süre vakit geçirmenin etkisiyle birbirlerinin sorunlarını çözmeye çalıştıklarını söylemiştir.

“Arkadaşlarımızla bayağı bir uzun süre çalıştığımız için bizi etkiledi. Yani arkadaşlarımızın sorunlarına da çözüm bulduk.” (Anakart, 2, K).

4.4.1.5. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Kullanılabilirliğine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin diğer derslerde kullanılabilirliğine ilişkin bulgular 2 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.14’te verilmiştir.

Tablo 4.14. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Kullanılabilirliğine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Diğer derslerde de kullanılmalı	9	75,00
Her derste kullanılmamalı	3	25,00

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerden dokuzu ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin diğer derslerde de kullanılması gerektiğini söylemiştir.

“Bence bu bütün derslerde olmalı sadece bilişim teknolojileri dersinde değil. Mesela müzik dersinde bile olmalı çünkü notaları daha çabuk öğrenebiliriz, ezberlememizi sağlayabilir. Sürekli tekrar etmek çok iyi olur. Resim de olabilir. Tüm derslerde olabilir.” (Sabit Disk, 1, K).

“Herkesin kendine göre bir anlatım şekli var. Herkes dersi daha farklı kavıyor. Biri pratik yönlerinden anlıyor. Biri de detaylıca öğreniyor mesela. O yüzden herkes birbirine anlattığında daha iyi olur. Yani her derste kullanılabilir.” (Ekran Kartı, 1, K).

“Bence kullanılabilir arkadaşlarımızdan dinlemek daha iyi olduğu için.” (Sabit Disk, 2, K).

“Anlayamadığımız derslerde, yapamadığımız derslerde arkadaşlarımızın anlادıklarını anlatması daha iyi geldi. Bütün derslerde olmasını isterim.” (Güç Kaynağı, 2, K).

“Bence de anlatılması güzel olurdu. Çünkü arkadaşlarımızla hem eğleniyoruz hem de güzel anlatıyorlar. Böyle daha çabuk anlıyoruz.” (Anakart, 2, K).

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerden üçü ise ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin her derste kullanılmaması gerektiğini söylemiştir.

“Bence her derste olmaması gerekiyor. Böyle anlatım olan derslerde olması gerekiyor. Çünkü anlatım olan derslerde arkadaşlarımızın nasıl anlattığını, ne kadar bilgi sahibi olduğunu bilmemiz gerekiyor. Uygulamalı derslerde daha çok bilgiye dayalı olduğu için arkadaşlarımızın anlatmaması gerektiğini düşünüyorum.” (Ses Kartı, 1, E).

“Ben de katılıyorum arkadaşımıza. Çünkü bazısı dersi çok iyi kavrayamıyor. Hele matematik dersinde bazılarımız kavrayabiliyor, bazılarımız kavrayamayabiliyor. O yüzden öğretmenin anlatması bazen daha iyi.” (Güç Kaynağı, 1, E).

“Bütün derslerde olabilir ama bazı kişiler sadece öğretmen anlatımıyla anlıyor. Mesela bir konuyu anlayamadığı zaman sadece öğretmen anlatabiliyor onu. Çünkü öğretmenlerin böyle bir yeteneği var, öğretmen oldukları için. Öğrencilerin anlatamadığı konular olduğu için bazı derslerde, bazen de öğretmenin anlatması gerekir.” (Ekran Kartı, 2, E).

4.4.1.6. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin geliştirilmesine ilişkin bulgular 5 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Teknik yeterli	2	16,67
Grupları özgürce seçme	2	16,67
Sınıf dışı uygun ortamda çalışma	2	16,67
Bireysel ev ödevi	1	8,33
Okul dışında da uygulama yapılmalı	1	8,33

Odak grup görüşmelerine katılan öğrencilerden ikisi ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğini yeterli bulduklarını belirtmiştir.

“Bence bu süreçte hiçbir şey eksilmesin. Hiçbir şey de girmesin. Çünkü gayet iyi anlaştık. Gayet iyi eğlendik diye düşünüyorum. O yüzden eksilmesin de artmasın da.” (Sabit Disk, 1, K).

“Bence bir şey değişmesine hiç gerek yok. Çünkü zaten hiç bilgisayar kullanmayanlar bile konuyu anlatabiliyor. Benim için pek bir şey değişmeyecek.” (Güç Kaynağı, 1, E).

Öğrencilerden biri uygulamanın okul dışında da yapılabileceğini önermiştir.

“Okul dışında da yapılmalı. Mesela bir yerde buluşuruz. Çünkü daha çok pekiştirmemizi sağlayabilir.” (Sabit Disk, 1, K).

Öğrencilerden biri uygulama sonrasında bireysel olarak ev ödevi verilebileceğini söylemiştir.

“Bence powerpoint ile ilgili kısa güzel bir sunu hazırlama görevi verilebilirdi. Çünkü zaten benim grubumdaki iki üç kişi bilgisayar kullanmayı biliyor. Bilenler de bilmeyenlerden öğrenebilir. Bireysel olarak evde sunu hazırlayabiliriz.” (Anakart, 1, E).

Öğrencilerden ikisi grupların özgürce seçilmesinin daha iyi olacağını söylemiştir.

“Her şey iyiydi ama keşke arkadaşlarımızı kendimiz seçebilseydik daha iyi olurdu. Çabuk anlaşırdık.” (Anakart, 2, K).

“Bence de kura ile çekilmemeliydi.” (Ses Kartı, 2, K).

Öğrencilerden ikisi ise uygulamanın sınıf dışında, daha uygun bir ortamda yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

“Her şey iyiydi ama bahçede yapılabilirdi. Sınıfta bazen çok gürültü oluyor ve ses daha rahat dağılıyor.” (Ram, 2, E).

“Etkinlik bence kusursuzdu. Çok güzeldi. Ama arkadaşımın dediği gibi ses yankı yapıyordu. Anlatıyoruz ama bazı kişiler anlamıyor, ne diyorsun falan diyor. Çünkü ses var. Herkes ayrı bir yerde anlatsa daha iyi olurdu.” (Ekran Kartı, 2, E).

4.4.2. Öğrenci Günlüklerine İlişkin Bulgular

Deneysel çalışma esnasında öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirebilmeleri amacıyla doldurdıkları öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile 4 kategori altında toplanarak sunulmuştur. Bu kategoriler; (1) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği kapsamındaki etkinliklerin değerlendirilmesi, (2) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin faydaları, (3) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin seilmeyen yönleri, (4) Etkinlik süresince yaşanan problemler ve (5) Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Yüzdelik hesaplanırken 25 öğrencinin dört uygulama sonunda doldurduğu 100 form göz önünde bulundurulmuştur.

4.4.2.1. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniği Kapsamındaki Etkinliklerin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği kapsamındaki etkinliklerin değerlendirilmesine ilişkin öğrencilere yöneltilen “Derste yaptığımız etkinliği eğlenceli buldun mu?” sorusuna görüşmeye katılan öğrencilerin tamamı evet cevabını vermiştir. Öğrenciler uygulama esnasında hem öğrendiklerini hem de eğlendiklerini, keyifli vakit geçirdiklerini ifade etmiştir.

Etkinliğin eğlenceli olduğuna ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Çok eğlenceliydi. Arkadaşıma anlatırken kendim daha iyi anladım. Arkadaşıma da verimli anlattım.” (Sabit Disk, 1, K).

“Arkadaşlarımla beraber birbirimize konu anlatmak gayet eğlenceliydi.” (Ekran Kartı, 1, K).

“Çok eğlenceliydi. Çünkü kendi kendimize yapabileceğimizi anladım.” (Güç Kaynağı, 4, E).

“Eğlenceli buldum çünkü arkadaşlarımla nasıl, ne şekilde anlattığını anlıyorum.” (Ses Kartı, 4, E).

“Eğlenceli buldum çünkü arkadaşlarımla daha iyi anlıyor ve düzenli çalışıyorum.” (Anakart, 1, K).

4.4.2.2. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Faydalarına İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin faydalarına ilişkin bulgular 3 ana tema ve bu temalara bağlı alt temalar altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Faydalarına İlişkin Bulgular

Temalar	f	%
Öğrenme Süreci		
<i>Daha iyi öğrenme</i>	39	39,00
<i>Birlikte öğrenme</i>	26	26,00
<i>Akılda kalıcılık</i>	3	3,00
<i>Hızlı öğrenme</i>	2	2,00
<i>İlgi çekici</i>	2	2,00
<i>Pekiştirme</i>	2	2,00
<i>Düzenli çalışma</i>	1	1,00
<i>Çok çalışma</i>	1	1,00
<i>Farklı bir teknik</i>	1	1,00
<i>Yeni şeyler öğrenme</i>	1	1,00
<i>Keyif alarak öğrenme</i>	1	1,00
<i>Farklı fikirleri alma</i>	1	1,00
<i>Bilgi paylaşımı</i>	1	1,00
Sosyal İlişkiler		
<i>Arkadaşlarla iyi iletişim</i>	9	9,00
<i>Arkadaşlık bağlarının güçlenmesi</i>	6	6,00

Tablo 4.16. Devamı

<i>Takım çalışması</i>	5	5,00
<i>Uyumlu çalışma</i>	4	4,00
<i>Sosyalleşme</i>	3	3,00
<i>Yardımlaşma</i>	2	2,00
<i>Birlik beraberlik</i>	2	2,00
<i>Arkadaşları daha iyi tanıma</i>	1	1,00
Bireysel Katkı		
<i>Anlatma becerisini keşfetme</i>	8	8,00
<i>İyi vakit geçirme</i>	6	6,00
<i>Dersi sevme</i>	4	4,00
<i>Kendini geliştirme</i>	4	4,00
<i>Dinlemeyi öğrenme</i>	1	1,00

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile yapılan etkinliğin öğrenme sürecine olan faydalarına ilişkin bazı öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Bilmediğim şeylerin aklımda kalması gibi bir fayda oldu.” (Ram, 3, E).

“Faydası oldu çünkü yeni şeyler öğreniyorum.” (Anakart, 2, K).

“Konuyu iyi pekiştirdim.” (Ses Kartı, 1, K).

“Genelde öğretmenim anlatırken anlıyorum. Fakat arkadaşıma anlatırken kendim daha iyi anlıyorum.” (Sabit Disk, 2, K).

“Konuyu anlamama yardımcı oldu.” (Ekran Kartı, 4, E).

“Arkadaşlarım güzel anlattığı için güzel öğrendim.” (Ses Kartı, 3, K).

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile yapılan etkinliğin sosyal ilişkilere olan faydalarına ilişkin bazı öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Bence çok faydalıydı. Öğretmenin anlattığı derse göre daha samimiydik. O yüzden anlamadığımız yerleri tekrar tekrar anlattık ve yardımlaşma konusunda güzel bir etkinlik oldu.” (Ekran Kartı, 1, K).

“Yeni bir uygulama öğrendim. Arkadaşlarımla kaynaştım.” (Anakart, 3, E).

“Grup çalışmasının ne kadar önemli ve eğlenceli olduğunu anladım.” (Sabit Disk, 1, K).

“Takım çalışması yapabilmeye başladım.” (Ram, 2, E).

“Sosyalleşme gibi faydaları oldu.” (Ses Kartı, 4, E).

“Arkadaşlarımı daha iyi tanıdım ve konuları daha iyi öğrendim.” (Ses Kartı, 3, K).

“Eğlenceli, çünkü takım çalışmasını iyileştiriyor.” ((Ram, 2, E).

“Arkadaşlık ilişkimi güçlendirdi.” (Güç Kaynağı, 1, E).

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile yapılan etkinliğin bireysel katkılarına ilişkin bazı öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Arkadaşlarıma nasıl anlattığımı ölçtüm.” (Ses Kartı, 4, E).

“Kendimi daha iyi geliştirmemi sağladı.” (Güç Kaynağı, 4, E).

“Ders anlatma yeteneğim gelişti.” (Güç Kaynağı, 1, E).

“Bilişim Teknolojileri dersini daha çok sevmeme yardımcı oldu.” (Ram, 1, E).

4.4.2.3. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Sevilmeyen Yönlerine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin sevilmeyen yönlerine ilişkin bulgular 3 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Sevilmeyen Yönlerine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Gürültü	2	2,00
Uzman gruplara gitme	1	1,00
Uygulama sonrası sınav	1	1,00

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine ilişkin olumsuz bir görüş bildirmemiştir. Öğrenci günlüklerine ilk hafta uygulamasında sadece bir kez uzman gruplara gidilmesinden, bir kez uygulama sonrası sınav yapılmasından hoşlanılmadığı yazılmıştır. İki kez de gürültüden rahatsız olunduğu belirtilmiştir.

“Başka takımlarla konuşmayı sevmedim.” (Anakart, 4, E).

“Ses!” (Sabit Disk, 3, E).

4.4.2.4. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Uygulanmasında Yaşanan Problemlere İlişkin Bulgular

Etkinlik süresince yaşanan problemlere ilişkin bulgular 3 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18. *Etkinlik Süresince Yaşanan Problemlere İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Uzman gruplarda kabul görmeme	3	3,00
Bazı konuları anlamama	1	1,00
Çalıştıklarını unutma	1	1,00

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı etkinlik süresince herhangi bir problem yaşamadığını belirtmiştir. Öğrenci günlüklerine bir öğrenci 3 kere uzman gruplarda sözünün geçmediğini, bir öğrenci bazı konuları anlamadığını, 1 öğrenci de çalıştıklarını unuttuğunu yazmıştır.

“Uzman gruplarda sözümü dinlemiyorlar.” (Anakart, 3, E).

“Sadece unuttuğum oldu. Ama başka bir şey olmadı.” (Ses Kartı, 2, K).

4.4.2.5. Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin geliştirilmesine ilişkin bulgular 3 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.19. *Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) Tekniğinin Geliştirilmesine İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Gruplara verilen sürenin arttırılması	2	2,00
Konunun önce öğretmen tarafından anlatılması	1	1,00
Görsel materyallerle anlatım	1	1,00

Öğrenciler genel olarak süreçten memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Bir öğrenci konunun önce öğretmen tarafından anlatılmasını istediğini belirtmiştir.

“Önce konunun anlatılmasını, sonra da uygulamanın yapılmasını isterim.” (Güç Kaynağı, 1, E).

Bir öğrenci görsellerin ve materyallerin arttırılması gerektiğini, bir öğrenci ise işbirlikli gruplara verilen sürenin arttırılmasını istediğini belirtmiştir.

“Resim ve nesnelerle anlatırdım.” (Ses Kartı, 1, K).

“Gruba anlatım daha uzun olmalı.” (Anakart, 4, E).

4.4.3. Öz Değerlendirme Formlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulama esnasında kendi performanslarını değerlendirmeleri amacıyla doldurdıkları öz değerlendirme formlarından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile 3 kategori altında toplanarak sunulmuştur. Bu kategoriler; (1) Konu anlatımında zorlanılan kısımlar, (2) Anlaşılmayan konular ve (3) Kendini geliştirmek için yapılması gerekenler olarak belirlenmiştir.

4.4.3.1. Konu Anlatımında Zorlanılan Kısımlara İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üstlendikleri konu parçasını aktarırken zorlandıkları kısımlara ilişkin bulgular 3 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.20’de verilmiştir. Yüzdelik hesaplanırken her bir konu parçasını üstlenen toplam 6 kişi baz alınmıştır.

Tablo 4.20. *Konu Anlatımında Zorlanılan Kısımlara İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Nasıl Anlatacağını Bilmeme	2	33,33
Animasyonlar	2	33,33
Dosya Menüsü	1	16,67

İki öğrenci birinci uygulama sonunda doldurduğu öz değerlendirme formunda üstlendiği konu parçasını nasıl anlatacağı konusunda zorluk yaşadığını belirtmiştir.

“Anlatırken, nasıl anlatacağım diye zorlandım.” (Güç Kaynağı, 2, E).

Bir öğrenci birinci uygulamaya ait konu parçalarından biri olan dosya menüsünü, bir öğrenci de üçüncü uygulamaya ait animasyonlar konu parçasını aktarırken zorlandığını belirtmiştir.

Dört uygulama olarak gerçekleştirilen öğrenme sürecinde geriye kalan öğrenciler üstlendikleri konu parçasını aktarırken herhangi bir zorluk yaşamadığını belirtmişlerdir.

“Dosya menüsünde zorlandım.” (Ses Kartı, 3, K).

“Animasyonda zorlandım.” (Ses Kartı, 4, E).

4.4.3.2. Anlaşılmayan Konulara İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üstlendikleri konu parçalarından öğrenemedikleri kısımlara ilişkin bulgular 3 tema altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.21’de verilmiştir. Yüzdelik hesaplanırken her bir konu parçasını üstlenen toplam 6 kişi baz alınmıştır.

Tablo 4.21. *Anlaşılmayan Konulara İlişkin Bulgular*

Temalar	f	%
Animasyonlar	2	33,33
Dosya Menüsü	1	16,67
Ekle Menüsü	1	16,67

Bir öğrenci birinci uygulamaya ait konu parçalarından biri olan dosya menüsünü, bir öğrenci yine birinci uygulamaya ait konu parçalarından ekle menüsünü, iki öğrenci ise üçüncü uygulamaya ait konu parçalarından animasyonları anlamadığını belirtmiştir.

4.4.3.3. Kendini Geliştirmek İçin Yapılması Gerekenlere İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üstlendikleri konu parçasını aktarma sürecinde kendilerini geliştirmek için yapmaları gerekenler 3 ana tema ve bu temalara bağlı alt temalar altında toplanmıştır. Bulgular ile bulgulara ait sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.22’de verilmiştir. Yüzdelik hesaplanırken toplam sınıf mevcudu olan 25 kişi göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 4.22. Kendini Geliştirmek İçin Yapılması Gerekenlere İlişkin Bulgular

Temalar	f	%
Anlatma Süreci		
<i>Görsellerle anlatma</i>	5	20,00
<i>Not alarak anlatma</i>	4	16,00
<i>Araştırma yapma</i>	4	16,00
<i>Daha çok okuma</i>	3	12,00
<i>İyi çalışma</i>	3	12,00
<i>Daha iyi anlama</i>	2	8,00
<i>Tekrar etme</i>	1	4,00
<i>Özet çıkarma</i>	1	4,00
<i>İlgi çekici anlatma</i>	1	4,00
<i>Örneklerle anlatma</i>	1	4,00
<i>Akılda kalıcı anlatma</i>	1	4,00
İletişim		
<i>Arkadaşlarla iyi iletişim</i>	1	4,00
<i>Arkadaşların fikirlerini alma</i>	1	4,00
Kişisel Gelişim		
<i>Anlatma becerisini geliştirme</i>	1	4,00
<i>Diksiyon</i>	1	4,00

Öğrenciler, üstlendikleri konu parçasını anlatma sürecini zenginleştirmeleri konusunda kendilerini geliştirmeleri gerektiğini düşünmektedirler. Bir öğrenci akılda kalıcı, bir öğrenci ilgi çekici, bir öğrenci de örneklerle anlatma konusunda kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünmektedir.

“Onların aklında kalabileceği gibi anlatmam lazım.” (Güç Kaynağı, 1, E).

“Cümleleri daha ilgi çekici anlatmalıyım.” (Ram, 2, E).

“Örnekler yazarak ve cevabını bilmediğim sorular çözmek.” (Güç Kaynağı, 3, K).

Öğrencilerden beşi görsellerle anlatma konusunda kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünmektedir.

“Konuyu anlatırken görsel anlatım yapmak.” (Ses Kartı, 1, K).

Dört öğrenci not alarak anlatma, bir öğrenci özet çıkarma, bir öğrenci de tekrar etme konusunda kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünmektedir.

“Üstünden tekrar geçmek ve görsel bir şekilde anlatmak.” (Anakart, 1, K).

“Konuların özetini çıkarıp tekrar etmem gerek.” (Güç Kaynağı, 3, K).

İki öğrenci konu parçasını daha iyi anlaması gerektiğini, üç öğrenci daha iyi çalışması gerektiğini, üç öğrenci daha çok okuması gerektiğini ve dört öğrenci de araştırma yapması gerektiğini düşünmektedir.

“Konuyu iyi anlamam lazım.” (Güç Kaynağı, 1, E).

“Daha çok okumam gerek.” (Sabit Disk, 1, K).

“Not aldığımda onları daha fazla okuyup anlamam lazım.” (Güç Kaynağı, 3, K).

Öğrenciler, üstlendikleri konu parçasını aktarırken iletişim becerilerini geliştirmeleri gerektiğini düşünmektedir. Bir öğrenci arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurması gerektiğini, bir öğrenci ise arkadaşlarının da fikirlerini alması gerektiğini belirtmiştir.

“Arkadaşlarımla iletişim kurmak.” (Sabit Disk, 4, K).

“Arkadaşlarımla fikirlerini almalıyım.” (Sabit Disk, 1, K).

İki öğrenci kişisel olarak kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünmektedir. Öğrencilerden biri ders anlatma becerisini geliştirmesi gerektiğini, diğeri ise diksiyonunu düzeltilmesi gerektiğini belirtmiştir.

“Ders anlatma becerimi geliştirmem lazım.” (Güç Kaynağı, 1, E).

“Birazcık daha konuşmamı düzeltmem lazım.” (Güç Kaynağı, 4, E).

4.4.4. Akran Değerlendirme Formlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin grup arkadaşlarının uygulama sürecindeki performanslarını değerlendirmek için doldurdıkları akran değerlendirme formlarına ait bulgular öz değerlendirme formlarına ait bulgularla birleştirilerek sunulmuştur. Anakart grubuna ait puanlar Tablo 4.23’te verilmiştir.

Tablo 4.23. *Anakart Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Anakart, 1, K	37	38
Anakart, 2, K	36	44
Anakart, 3, E	41	48
Anakart, 4, E	40	44

Tablo incelendiğinde üç öğrencinin akran değerlendirme puanlarının, öz değerlendirme puanlarından biraz düşük olduğu, bir öğrencinin ise neredeyse aynı olduğu görülmektedir.

Ram grubuna ait puanlar Tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4.24. *Ram Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Ram, 1, E	33	42
Ram, 2, E	40	38
Ram, 3, E	39	34
Ram, 4, E	41	40

Tablo incelendiğinde bir öğrencinin akran değerlendirme puanın, öz değerlendirme puanından belirgin bir şekilde düşük olduğu, bir öğrencinin akran değerlendirme puanının öz değerlendirme puanından bir puan düşük olduğu, iki öğrencinin ise öz değerlendirme puanı ile akran değerlendirme puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir.

Sabit Disk grubuna ait puanlar Tablo 4.25'te verilmiştir.

Tablo 4.25. *Sabit Disk Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Sabit Disk, 1, K	47	48
Sabit Disk, 2, K	47	48
Sabit Disk, 3, E	33	29
Sabit Disk, 4, K	47	48

Tablo incelendiğinde üç öğrencinin akran değerlendirme puanının öz değerlendirme puanından bir puan düşük olduğu, bir öğrencinin de akran değerlendirme puanının öz değerlendirme puanından yüksek olduğu görülmektedir.

Ses Kartı grubuna ait puanlar Tablo 4.26’da verilmiştir.

Tablo 4.26. *Ses Kartı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Ses Kartı, 1, K	47	48
Ses Kartı, 2, K	46	48
Ses Kartı, 3, K	42	47
Ses Kartı, 4, E	46	47

Tablo incelendiğinde iki öğrencinin akran değerlendirme puanı öz değerlendirme puanından sadece 1 puan düşüktür. Diğer iki öğrencinin akran değerlendirme puanları ile öz değerlendirme puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Ekran Kartı grubuna ait puanlar Tablo 4.27’de verilmiştir.

Tablo 4.27. *Ekran Kartı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Ekran Kartı, 1, K	43	48
Ekran Kartı, 2, E	41	47
Ekran Kartı, 3, E	47	48
Ekran Kartı, 4, E	35	36

Tablo incelendiğinde iki öğrencinin akran değerlendirme puanının öz değerlendirme puanından biraz düşük olduğu, bir öğrencinin akran değerlendirme puanının öz değerlendirme puanından sadece 1 puan düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca bir öğrencinin akran değerlendirme puanının grup arkadaşlarına kıyasla belirgin şekilde düşük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrencinin kendine verdiği öz değerlendirme puanı da akran değerlendirme puanıyla benzer şekilde düşüktür.

Güç Kaynağı grubuna ait puanlar Tablo 4.28’de verilmiştir.

Tablo 4.28. *Güç Kaynağı Grubu Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme Puanları*

Grup Üyeleri	Akran Değerlendirme Puanı	Öz Değerlendirme Puanı
Güç Kaynağı, 1, E	38	44
Güç Kaynağı, 2, E	31	39
Güç Kaynağı, 3, K	35	41
Güç Kaynağı, 4, E	38	42

Tablo incelendiğinde öğrencilerin akran değerlendirme puanlarının öz değerlendirme puanlarından belirgin şekilde düşük olduğu görülmektedir.

4.5. Araştırmadan Elde Edilen Bulguların Özeti

Bu araştırma kapsamında ortaokul 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi uygulamalarının öğretiminde, işbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve öğrenmelerinin kalıcılığına etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda nicel ve nitel verilerden yararlanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinin analizi ile elde edilen bulgular Şekil 4.1.'de özetlenmiştir. Araştırmanın nitel verilerinin analizi ile elde edilen bulgular Şekil 4.2.'de özetlenmiştir.

Araştırmanın Nicel Bulguları

Deney grubu öğrencilerinin;

Öntest başarı testi puan ortalaması 50.24; Sontest başarı testi puan ortalaması 81.44; Kalıcılık testi ortalaması 75.52

Kontrol grubu öğrencilerinin;

Öntest başarı testi puan ortalaması 46.48; Sontest başarı testi puan ortalaması 72.32; Kalıcılık testi ortalaması 58.72

Deney grubu öğrencilerinin;

Öntest tutum puan ortalaması 107.16; Sontest tutum puan ortalaması 115.36

Kontrol grubu öğrencilerinin;

Öntest tutum puan ortalaması 110.92; Sontest tutum puan ortalaması 114.64

Araştırma kapsamında yürütülen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği öğrenci başarısı üzerinde etkilidir.

Araştırma kapsamında kullanılan anlatım yöntemi öğrenci başarısı üzerinde etkilidir.

Araştırma kapsamında yürütülen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği öğrenci başarısını anlatım yöntemine göre daha fazla arttırmıştır.

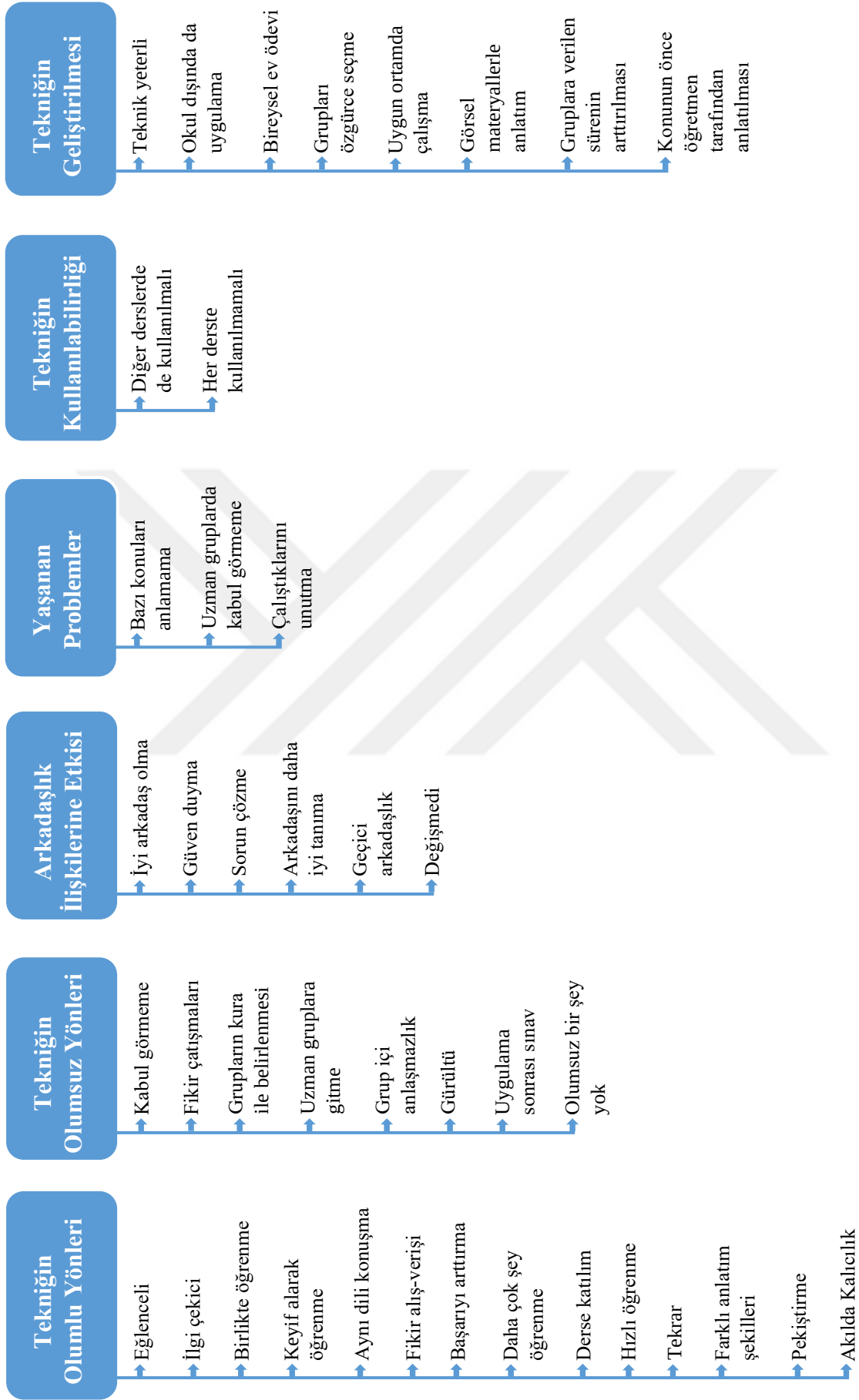
Araştırma kapsamında yürütülen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde arttırmaktadır.

Araştırma kapsamında kullanılan anlatım yönteminin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde herhangi bir etkisi olmamıştır.

Araştırma kapsamında yürütülen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği anlatım yöntemi ile kıyaslandığında, öğrencilerin derse yönelik tutumlarında bir farklılık oluşturmamıştır.

Araştırma kapsamında yürütülen işbirlikli öğrenme yöntemi öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlama konusunda geleneksel yöntemlere göre daha etkilidir.

Şekil 4.1. Araştırmanın Nicel Verilerine Dayalı Bulgular



Şekil 4.2. *Araştırmanın Nitel Verilerine Dayalı Bulgular*

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde araştırma sürecinde uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen bulgular yardımıyla ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda yapılan tartışmalara yer verilmiştir.

5.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar

Birinci araştırma sorusu “Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkileri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır.

Uygulamanın başında deney ve kontrol grubuna ön test olarak uygulanan ÇOUBT ile elde edilen başarı puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında ön bilgi seviyesi bakımından anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum grupların konu ile ilgili ön bilgilerinin birbirine denk ve hazır bulunuşluklarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

Uygulamanın sonunda ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubuna son test olarak uygulanan ÇOUBT ile elde edilen başarı puanları incelendiğinde her iki grubun başarı ortalamalarının yükseldiği görülmektedir. Bununla birlikte deney ve kontrol gruplarının başarı puanları karşılaştırıldığında deney grubuna ait başarı ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin başarıyı arttırmada anlatım yöntemine kıyasla daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum deney grubundaki öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif bir rol üstlenmesi, grup arkadaşlarının öğrenmesinden sorumlu olması ve başarıya ancak tüm grup arkadaşlarının başarısı ile ulaşabileceği bilincinde olması gibi nedenlere bağlanabilir. Nitel bulgulardan yola çıkarak ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin konuyu birbirlerine anlatırken daha iyi anlamaları, birlikte öğrenme ortamının öğrenmeyi hızlandırması ve kolaylaştırması, farklı anlatım şekillerinin bilgi paylaşımını çeşitlendirmesi, takım çalışmasının ilgisiz öğrencilerin bile sürece aktif katılımını sağlaması başarıyı arttıran durumlar olarak kabul edilebilir. Johnson ve Johnson (1990)’a göre öğrenciler grup halinde çalıştıklarında başarı için daha fazla potansiyele sahip olurlar. Çünkü birey sıkışıp

kaldığında gruplaşma eğilimindedir, böylece bir grup öğrenci olarak devam etmenin bir yolunu bulma olasılığı çok yüksektir. Benzer şekilde Neber vd. (2001), öğrencilerin grup halinde çalıştıklarında daha iyi performans sergiledikleri görüşünü desteklemektedir. Vygotsky (1978), gruplar halinde çalışmanın öğrencilerin performansını artırdığını savunmaktadır. Çünkü akademik olarak mücadele eden öğrenciler sınava hazırlanmayı, ödevleri kontrol etmeyi ve düzeltmeyi öğrenebilmekte ve sorunlara alternatif çözümler üretebilmektedir.

Abed vd. (2019) jigsaw tekniğinin ortaokul ikinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada öğretmen merkezli eğitimin eskidiği ve etkisiz olduğuna dair sonuçlar elde etmiştir. Bununla birlikte jigsaw tekniğinin kullanıldığı öğretim yönteminin öğrencilerin matematik becerilerini etkili bir şekilde geliştirmenin yolunu açtığı da görülmüştür. Kontrol grubunda kullanılan anlatım yöntemi ise öğretmeni etkin kılarken öğrencilerin pasif bir konuma düşmesine sebep olabilmektedir. Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği her öğrencinin sürece dahil olmasını gerekli kılmaktadır. Yemi vd. (2018)'e göre de öğrencilerin öğrenme sürecine kişisel katılımı, her öğrencinin öğretme ve öğrenme sorumluluğu duyması, fikir alışverişinde bulunarak ve paylaşarak öğrenmesi başarılarına katkı sağlamaktadır. Jusmaya (2023) sınıfta jigsaw tekniği kullanımının öğrencilerde başarıyı arttırdığını belirtmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecinin her adımında aktif olarak yer almaları, keyifli ve mutlu bir atmosferde fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, grup arkadaşlarına karşı öğretmen sorumluluğu üstlenmeleri başarının artması sağlayan önemli noktalar olarak ifade edilmiştir.

Uyar ve Girgin (2016), jigsaw tekniğinin yedinci sınıf öğrencilerinin insan ve çevre ünitesi konularını kavramalarına, öğrendiklerinin kalıcılığına ve çevreye karşı tutumlarına etkilerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumun jigsaw tekniği ile yürütülen öğrenme sürecindeki farklılıklara, öğrencilerin birbirleriyle düşüncelerini paylaşmalarına ve birbirlerini cesaretlendirmelerine bağlanabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca araştırma ile ulaşılan işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun kontrol grubundan daha başarılı olduğu sonucu Akçöltekin (2013), Aziz ve Hossain (2010), Bozbolat (2012), Cerón-García ve diğerleri (2022), Özdilek vd. (2010), Yüksel ve Gündoğdu (2018),'nın yapmış oldukları çalışmalarla tutarlılık göstermektedir.

5.1.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar

İkinci araştırma sorusu “Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin tutumları üzerindeki etkileri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır.

Uygulamanın başında deney ve kontrol grubuna ön test olarak uygulanan BTYTÖ ile elde edilen tutum puanları karşılaştırıldığında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersine yönelik tutum düzeylerinin benzer olduğunu görülmektedir.

Uygulamanın sonunda kullanılan öğretim yöntemlerinin öğrencilerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersine yönelik tutumlarına olan etkisini belirlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarına son test olarak BTYTÖ uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin tutumlarında artış; anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin tutumlarında ise herhangi bir değişiklik olmadığı gözlenmiştir. Gruplar arasında gözlemlenen bu farklılık ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Nitel bulgulardan yola çıkarak, ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin bu tekniği farklı ve ilgi çekici bulmaları, grup arkadaşları ile eğlenceli vakit geçirirken aynı zamanda konuyu öğrenmeleri, süreç içinde kendilerini öğretmen gibi hissetmeleri, arkadaşlık ilişkileri ile iletişim kurma becerilerindeki artışın derse yönelik tutumların da artmasını sağladığı söylenebilir. Bu araştırma ile ulaşılan ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin anlatım yöntemine kıyasla öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde arttırdığı sonucu Yüksel (2017)’in yapmış olduğu araştırma ile ulaştığı sonuçlara benzerlik göstermektedir. Yüksel (2017), Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi kapsamındaki Scratch ünitesine ait konuların öğretiminde kullanılan ayrılıp-birleşme tekniğinin deney grubundaki öğrencilerin tutumlarında fark edilir bir artışa neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçların elde edilmesinde ayrılıp-birleşme tekniğinin öğrenciler için olumlu öğrenme ortamları oluşturmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Tran ve Lewis (2012) işbirlikli öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, ayrılıp-birleşme tekniğinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin birlikte çalışmaktan keyif alması, grup içi yardımlaşma ve paylaşma, arkadaşlarına öğretmeyi sevme, bireysel öğrenmeyi iyileştirme, eğlenceli öğrenme ortamının oluşması tutumlar üzerinde olumlu bir etki oluşturmuştur. Abd El Aliem vd. (2019) jigsaw tekniğinin öğrencilerin tutum ve başarıları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Çalışmaya katılan öğrenciler işbirlikli

faaliyetlerden keyif aldıklarını, bu süreçte akranlarıyla iyi ilişkiler kurduklarını, grup içi çatışmaların azaldığını, özgüvenlerinin arttığını, öğrenmeye daha fazla ilgi duyduklarını, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin geliştiğini ifade etmişlerdir.

Bununla birlikte deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanlarının birbirine çok yakın olduğu ve aralarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin tutum puanlarının artmasına rağmen gruplar arası bir farklılık oluşturmaması daha önceden oluşan tutumların değiştirilmesi için uzun bir süreye ihtiyaç duyulması olarak düşünülebilir. Bireyin davranışlarını yönlendirici bir etkiye sahip olan tutumlar, bir öğrenme süreci sonunda oluşmaktadır. Tutumlar, değişimlere direnç gösterme eğilimindedir ve ancak yeni bilgiler ve deneyimlerle yavaş yavaş değiştirilebilir (Tavşancıl, 2018). Bu sonuç, Akçöltekin (2013)'in yaptığı çalışmada ulaştığı deney grubunda kullanılan birleştirme tekniğinin öğrencilerin derse yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucu ile benzerlik göstermektedir. Aynı şekilde Karalı (2017), işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin matematik dersi başarıları ile derse yönelik tutumlarına etkisini incelediği araştırmada deney ve kontrol gruplarına ait tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu durumu öğretmen ve öğrencilerin daha fazla zaman ve pratiğe ihtiyaç duymaları, araştırmanın şartları, süresi, sınırlılıkları ve olanakları göz önünde bulundurulduğunda kontrol altına alınamayan değişkenlerden kaynaklanabileceği olarak açıklamıştır (Karı, 2017).

5.1.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar

Üçüncü araştırma sorusu “Deney ve kontrol grubunda uygulanan yöntem ve tekniklerin kalıcılık üzerindeki etkileri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır.

Uygulamadan altı hafta sonra ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı deney grubu ile anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubuna kalıcılık testi olarak ÇOUBT uygulanmıştır. Elde edilen kalıcılık test puanları karşılaştırıldığında deney grubu öğrencilerinin kalıcılık test puanlarının kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık test puanlarından belirgin bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlama konusunda anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu söylenebilir. Çalışmanın nitel bulgularında öğrenme sürecinde öğrencilerin konuları sürekli birbirlerine anlatmaları ile konu tekrarının sağlanması, konunun pekiştirilmesi ve böylece daha akılda kalıcı olması, arkadaşlarının anlatımı ile daha iyi anlama, arkadaşlarına öğretme sorumluluğu nedeniyle kendini geliştirme ve daha çok çalışma ihtiyacı hissetme bu sonucu

desteklemektedir. Bu sonuç Johnson vd. (1994)'nin işbirlikçi çabanın tüm öğrenciler tarafından daha yüksek başarı, uzun süreli akılda tutma, içsel motivasyon, üst düzey muhakeme ve eleştirel düşünmenin büyük çabalara yol açtığı görüşü ile örtüşmektedir. İşbirlikli öğrenme sürecinde öğrencilerden fikirlerini gruba anlatmalarını ve kabul ettirmelerini istemek, onların daha net kavramlar geliştirmelerine yardımcı olur; böylece düşünce süreci tamamen öğrencilerin hafızasına yerleşir (Acho vd., 2023). Adams (2013) jigsaw tekniğinin ilkokuldaki öğrenme-öğretme sürecine etkilerini araştırdığı çalışmada, derslerde jigsaw tekniği kullanmanın öğrencilerin derse aktif katılımını büyük ölçüde geliştirdiği ve bu durumun öğrencilerin öğrenmesini, akademik gelişimi, sınıftaki başarıyı ve performansını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Bu da öğrenilenlerin kalıcılığının artmasına yardımcı olmaktadır. Jigsaw tekniğinin öğrencilerin bilgiyi akılda tutması üzerinde yadsınamaz bir etkiye sahip olduğunu belirten Abed vd. (2019), öğrenme sürecinde karmaşık görevlerin üstesinden gelmenin grup halinde çalışan öğrenciler için daha kolay olacağını, bununla birlikte öğretmene bağımlı olan öğrencilerin daha fazla zorluklarla karşılaşacağını belirtmektedir. Safkolam vd. (2023) ise jigsaw tekniğini kullanan öğrencilerde öğrenme kalıcılığının yüksek olmasının öğrencilerin grup arkadaşlarının öğrenebilmesi için bilgiyi araştırması ve birlikte tartışmasından kaynaklandığını ifade etmektedir. Grup üyeleri arasındaki bu etkileşim öğrencilerin kendi başlarına öğrenmeleri ve anlamaları, birbirlerini kabul etme ve birbirlerine güvenme gibi becerilerini arttırarak öğrenmedeki kalıcılığı sağlamaktadır.

Kılınç ve Güven (2015), jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini inceledikleri çalışmada benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık puanları kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık puanlarından daha fazladır. Bu durumun jigsaw tekniğinin öğrencilerin bilgiye kendi çabalarıyla ulaşarak ezber yapmaktan uzaklaştırmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Özdilek vd. (2010) jigsaw tekniğinin fen ve teknoloji dersinin öğretimine etkisini inceledikleri çalışmada benzer olarak işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu kalıcılık puanlarının kontrol grubu kalıcılık puanlarından yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumun nedeninin kullanılan yöntemin, öğrenciyi ezbere yönlendirmemesi tam tersi yaparak- yaşayarak öğrenmeye sevk etmesi olarak düşünülmektedir.

Araştırma ile ulaşılan işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlama konusunda geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu sonucu Aydın ve Alakuş (2009), Dirlikli (2015), Dönmez ve Gündoğdu (2018), Gubbad ve Mohammed (2010), Yüksel ve Gündoğdu (2018)'nin yapmış oldukları çalışmalarla tutarlılık göstermektedir.

5.1.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışmalar

Dördüncü araştırma sorusu “Deney grubu öğrencilerinin ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır.

Uygulama süreci sonunda ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri arasından seçilen öğrencilerle yapılan odak grup görüşmeler sonucunda elde edilen verilerle öğrenci günlükleri, öz değerlendirme ve akran değerlendirme formlarından elde edilen verilerin analiz edilip birleştirilmesi sonucunda altı kategori elde edilmiştir. Bu kategoriler tekniğin olumlu yönleri, tekniğin olumsuz yönleri, tekniğin arkadaşlık ilişkilerine etkisi, süreçte yaşanan problemler, tekniğin kullanılabilirliği ve tekniğin geliştirilmesine yönelik öneriler olarak adlandırılmıştır.

Öğrenciler ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrenme sürecine olumlu katkılar sağladığını düşünmektedir. Uygulanan bu teknik sayesinde öğrenme süreci eğlenceli ve ilgi çekici bir özellik kazanmaktadır. Bununla birlikte ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine göre tasarlanan öğrenme ortamında fikir alışverişi yaparak öğrenmenin başarıyı arttırdığı, daha hızlı ve daha çok şey öğrenmeyi sağladığı, ilgisiz ya da sınıfa yeni gelen öğrencilerin bile derse aktif bir şekilde katılmasının sağlandığı düşünülmektedir. Piaget (1926)’nin teorisine göre bilişsel gelişim sosyal etkileşimden meydana gelmekte ve öğrenmeye katkıda bulunmaktadır. Benzer şekilde Slavin (1996), öğrenme sürecinde sosyal etkileşimin olmaması öğrencilerin başkalarından fazla bir şey öğrenemeyeceğini savunmaktadır. Ayrıca sosyal etkileşimin olmadığı durumlarda bilişsel çatışmaların ve yüksek kaliteli bir anlayışın gelişmeyeceğini de belirtmektedir

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğine yönelik olumsuz görüşler de bildirilmiştir. Bu görüşler arasında grup içi anlaşmazlıklar ön plana çıkmaktadır. Grup içinde yaşanan fikir çatışmaları ya da fikirlerin kabul görmemesi olumsuzluk olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte grupların kura ile belirlenmesi, uzman gruplardaki çalışma süreci, sınıf içi gürültü ve uygulama sonrasında yapılan değerlendirme sınavları da öğrenciler tarafından olumsuzluklar olarak ifade edilmiştir. Walker ve Crogan (1998) öğrenciler arasında işbirliği koşulu etkisinin önceden var olan gruplar arası gerilimi şiddetlendirdiğini ortaya koymuştur. Öğrenciler arasında var olan problemler grup çalışmaları esnasında fikir çatışmaları, uyumsuzluk gibi istenmeyen durumların ortaya çıkmasına sebep olabilir. İşbirlikli uygulamaların devamlılık kazanması, öğrenciler arasında etkileşimi ve birbirini anlama becerisini artırma açısından önem teşkil etmektedir.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ile uygulanan öğrenme süreci öğrenciler arasındaki ilişkileri de etkilemektedir. Grup çalışması sayesinde öğrenciler birbirlerini daha iyi tanımakta ve daha iyi arkadaşlıklar kurmaktadır. Ayrıca birbirlerine güven duymayı ve birbirlerinin sorunlarını çözmeyi de süreç içerisinde öğrenmektedirler. Bununla birlikte ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin arkadaşlık ilişkileri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Jigsaw tekniğinin grup paylaşımını, işbirliğini, karşılıklı güveni teşvik eden övgüye değer bir teknik olduğunu ifade eden Olukayode ve Salako (2014), öğrencilerin giderek farklılaşan akademik ve kültürel geçmişleri göz önünde bulundurulduğunda bu tekniğin insan ilişkilerinde saygılı aynı zamanda sorumlu bireylerin yetiştirilmesi bağlamında birçok konunun öğretiminde kullanılabilecek en iyi yöntemlerden biri olduğunu vurgulamaktadır.

Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin uygulandığı süreçte bazı problemler yaşanmıştır. Öğrencilerin bazı konuları anlayamaması, çalışılan konunun unutulması ve uzman gruplarda kabul görmeme bu problemlere örnek olarak gösterilebilir. Fakat yapılan gözlemlerde, yaşanan bu problemlerin süreç içerisinde azaldığı görülmüştür. İşbirlikli öğrenmenin kanıtlanmış faydalarına rağmen öğretmenler sıklıkla öğrencilerin dirençleriyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Zeki öğrenciler, daha yavaş takım arkadaşları tarafından geride tutulmaktan şikâyet ederken; zayıf veya iddiasız öğrenciler, grup oturumlarında önemsenmemekten veya göz ardı edilmekten şikâyet ederler ve bu durum bazı ekip üyeleri arasında kızgınlıkların oluşmasına neden olur. Yüz yüze destekleyici etkileşim grup çalışmalarının bir kısmı bireysel olarak yapılabilse de bazıları etkileşimli olarak, grup üyelerinin birbirlerine geri bildirimde bulunarak, muhakeme ve sonuçlara meydan okuyarak ve belki de en önemlisi birbirlerine öğreterek ve teşvik ederek yapılmalıdır. İşbirlikçi becerilerin uygun kullanımı ile öğrencilerin güven oluşturma, liderlik, karar verme, iletişim ve çatışma yönetimi becerilerini geliştirmeleri ve uygulamaları için teşvik edilmesi sağlanır. Bu sorunlarla baş etmede öğretmene bilgili ve sabırlı olma ve yeni yollar deneme sorumluluğu düşmektedir (Acho vd., 2023). Ayrıca görevlerin adil bir şekilde bölünmemesi, ekip üyelerine uygun olmayan ya da hoşlanmadıkları görevlerin verilmesi, görevlerin karmaşık ya da zaman alıcı olması gibi durumlar takım arkadaşları arasında çatışmalara sebep olabilmektedir (Echazarra, 2020). Kişiler arası gerilim ve ekip içindeki zayıf iletişim ekibin tam potansiyeline ulaşmasını engeller. Başkalarıyla çalışmak, herkeste doğal olmayabilecek bir beceridir. Ancak bu zaman ve uygulama ile geliştirilebilir (Mo, 2017).

Tekniğin kullanılabilirliğine yönelik iki farklı sonuca ulaşılmıştır. Bazı öğrenciler tekniğin her derste uygulanmasının gerektiğini düşünürken, bazı öğrenciler tekniğin her derse

uygun olmadığını düşünmektedir. Tekniğin her derste uygulanması gerektiğini düşünen öğrenciler, konuyu arkadaşlarından öğrenmenin daha iyi ve daha eğlenceli olduğunu belirtmektedir. Bununla birlikte bazı derslerde öğretmenin anlatmasının gerekli olduğunu, her şeyi öğrencinin tek başına anlamasının ve aktarmasının zor olduğu da düşünülmektedir. Sonuç olarak konunun zorluğu bu konuda belirleyici olmaktadır.

Uygulanan tekniğin geliştirilmesine yönelik bazı öneriler getirilmiştir. Uygulamanın okul dışında da yapılması, uygulamanın daha uygun ortamlarda yapılması, bireysel ödev verilmesi, anlatımın daha fazla görsel materyallerle zenginleştirilmesi, gruplara verilen sürenin arttırılması, grupların özgürce seçilmesi ve konunun önce öğretmen tarafından anlatılması bu önerilere örnek gösterilebilir.

Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formlarıyla değerlendirme sürecine katılan öğrenciler hem kendilerini hem de arkadaşlarını objektif bir şekilde değerlendirebilmiştir. Bu durum grup üyeleri arasında olumlu bağımlılığın oluştuğunu göstermektedir. Öz değerlendirme formlarında öğrenciler menüleri ve animasyonları anlamakta ve anlatmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin zorluk yaşamasının sebebi, bu konuların anlatımında bilgisayar desteğine ihtiyaç duyulmasından ve uygulama yapılması gerektiğinden kaynaklanmaktadır. Öğrenciler bu süreçte kendilerini de geliştirmeleri gerektiğini düşünmektedirler. Özellikle ilgi çekici ve akılda kalıcı anlatma, anlatımı görsellerle destekleme ve not alma konusunda daha iyi olmaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

İlgili alan yazın incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşan çalışmalar görülmektedir. Tran ve Lewis (2012) işbirlikli öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, deney grubu öğrencileri arasında dostane ilişkilerin geliştiği, birlikte çalışma, yardım alma, bilgileri paylaşma ve benlik saygısı geliştirme gibi olumlu sonuçlara ulaşmışlardır. Seyhan (2017) jigsaw yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini ölçmeyi amaçladığı çalışmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmanın nitel bulguları doğrultusunda jigsaw tekniği sayesinde öğrencilerin dersi daha iyi anladığı, daha kolay öğrendiği, derslerin daha eğlenceli geçtiği, kalıcı bir öğrenme gerçekleştirdikleri, kendilerine duydukları güvenin arttığı gibi olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Bununla birlikte öğrenciler arkadaşlık ilişkilerinin geliştiğini de belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda tekniğe yönelik bazı olumsuz görüşler de tespit edilmiştir. Grup içi anlaşmazlıklar, uygulamanın zaman alması, gürültü, konu anlatımı için sürenin yetersiz gelmesi bu görüşlere örnek olarak verilebilir. Batdı (2013) işbirlikli öğrenme destekli eğitsel eğlenceli etkinliklerin etkilerini belirlemeye amaçladığı çalışmanın nitel bulguları ile bu etkinliklerin başarılı olmayı sağlaması, öğrenmeyi kolaylaştırması, tekrar

sayesinde hatırlama düzeyini arttırması, eğlenceli bir öğrenme ortamı sağlaması gibi sonuçlara ulaşmıştır. Uysal (2010) yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin zevkli bir şekilde ders işlenmesini sağladığı, daha iyi bir öğrenme gerçekleştiği ve sosyal becerileri geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

5.2. Öneriler

Bu başlık altında yapılan araştırma ile elde edilen bulgular doğrultusunda işbirlikli öğrenme yöntem ve tekniklerini temel alan çalışmalar tasarlayacak araştırmacılar ile uygulayıcılara öneriler sunulmaktadır.

Araştırmacıya Öneriler

1. Yapılan bu araştırma ile ortaokul 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi uygulamalarının öğretiminde, ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin başarıları ile derse yönelik tutumlarının arttırılmasında, öğrenilen bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışma ile etkililiği test edilen ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği ortaokullarda öğretmenler tarafından kullanılabilecek etkili bir tekniktir.
2. Özellikle bilişim teknolojileri sınıfının bulunmadığı okullarda, öğrencilerin motivasyonlarını arttırmak ve derse aktif katılımlarını sağlamak amacıyla işbirlikli öğrenme yöntemlerinden faydalanılabilir.
3. İşbirlikli öğrenme yönteminin bilişim teknolojileri sınıfında yapılacak uygulamadaki etkililiği araştırılabilir.
4. Bu çalışmada işbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniği kullanılmıştır. Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi konularının öğretiminde işbirlikli öğrenmeye ait farklı teknikler denenerek yöntemin etkililiği ortaya konulmalıdır.
5. Araştırma Antalya ilindeki bir ortaokulda gerçekleştirilmiş ve 6. Sınıfta öğrenim görmekte olan 50 öğrenci ile yürütülmüştür. Yöntemin etkililiğinin sınanması ve yaygınlaştırılması amacıyla farklı sınıf seviyelerinde ve daha büyük örneklemelerde uygulanması önerilmektedir.
6. Araştırma sonucunda ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını anlamlı farklılık oluşturmayacak düzeyde arttırdığı belirlenmiştir. Bu nedenle işbirlikli öğrenmenin tutumlar üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla en az bir dönem sürecek bir uygulama süreci planlanabilir.

7. İşbirlikli öğrenme yönteminin etkililiği cinsiyet ve sosyo-ekonomik statü değişkenleri gibi farklı değişkenler açısından incelenebilir.

Uygulayıcıya Öneriler

1. Ayrılıp-birleşme (Jigsaw I) tekniğinin verimli bir şekilde uygulanabilmesi açısından, öğrenme ortamı işbirlikli öğrenme yöntemlerine uygun bir şekilde düzenlenmelidir.
2. Uygulamayı yapacak araştırmacının işbirlikli öğrenme yöntemi konusunda uzmanlık kazanması açısından asıl uygulama öncesinde belirlenen yöntemi kullanarak en az bir ders işleyerek ders işleme, dersi değerlendirme ve uygulama süreçlerinde deneyim kazanmalıdır.
3. Sınıf ortamı, uygulama öncesinde belirlenen yöntem doğrultusunda düzenlenmelidir. Öğrenciler süreç hakkında bilgilendirilmelidir.
4. Uygulama süreci planlanırken zaman verimli bir şekilde ayarlanmalı, uygulama sonrası yapılacak değerlendirmeye yeterli süre ayrılmalıdır.
5. Gruplar oluşturulurken sınıfın mevcudu, öğrenci özellikleri ve fiziksel şartlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle uygulayıcının sınıfı ve öğrencileri iyi tanıyor olması gerekmektedir.
6. Uygulama sürecinde grup içi problemlerin yaşanmaması amacıyla roller öğrenci özelliklerine uygun bir şekilde dağıtılmalı ve iyi bir gözlem yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abd El Aliem, R. S., Sabry, S. S. ve Mohy El-Deen, H. F. (2019). Utilization of jigsaw cooperative learning strategy on maternity nursing students' attitude and achievement. *American Journal of Nursing Science*, 8(6), 361-370. <https://doi.org/10.11648/j.ajns.20190806.22>
- Abed, A. Z., Sameer, S. A., Kasim, M. A. ve Othman, A. T. (2019). Predicting effect implementing the jigsaw strategy on the academic achievement of students in mathematics classes. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(1), em0558. <https://doi.org/10.29333/iejme/5940>
- Acho, P. I., Anyi, E. M. E., Mboshi, N. S. ve Célestin, N. (2023). The impact of cooperative learning strategies on the development of students' critical thinking skills in history: the case of secondary and high schools in the buea municipality. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 7(2), 303-323. www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd53982.pdf
- Açıkgöz, K. Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: kuram araştırma uygulama*. Uğurel Matbaası.
- Adams, F. H. (2013). Using jigsaw technique as an effective way of promoting cooperative learning among primary six pupils in Fijai. *International journal of education and practice*, 1(6), 64-74. <https://doi.org/10.18488/journal.61/2013.1.6/61.6.64.74>
- Ahmad, H. ve Zainal, M. Z. (2023). The use of Jigsaw II technique in Malay grammar learning. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 12(3), 637-647. <https://doi.org/10.17509/ijal.v12i3.46231>
- Aisah, A. (2023, April). Technology-assisted jigsaw reading to explore learning autonomy among vocational high school students. In *International Conference On Education Of Suryakencana (Iconnects Proceedings)*. <https://123dok.com/document/y8gw0d94-technology-assisted-reading-explore-learning-autonomy-vocational-students.html>
- Ajaja, O. P. ve Eravwoke, O. U. (2010). Effects of cooperative learning strategy on junior secondary school students achievement in integrated science. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 14(1), 1-18. <https://ejrsme.icrsme.com/article/view/7323>

- Akar, M. S. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modelin sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Kars il örneği* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kafkasegt/issue/19197/204110>.
- Akçöltekin, A. (2013). *9. Sınıf öğrencilerine insanların çevreye zararları konusunun ayrılıp birleşme tekniği (jigsaw) ile öğretimi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2154277>
- Akkuş, A. (2013). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Muş il örneği* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/en/pub/anemon/article/468480>.
- Ali, M. K. ve Maksım, H. (2020). Utilization of e-learning-based ICT learning using the Google Classroom application during the Covid-19 pandemic. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4(4), 373-379. <https://doi.org/10.23887/jere.v4i4.29181>
- Altay, N. (2022). *Dil bilgisi öğretiminde işbirlikçi öğrenme tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına ve derse karşı tutumuna etkisi* [Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Andrade, H. G. (1997). Understanding rubrics. *Educational Leadership*, 54(4), 14–17. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49347739/understanding_rubrics_by_heidi_goo drich_andrade-libre.pdf?1475596620=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUnderstanding_Rubrics.pdf
- Andretti Abdillah, L. (2017). Enriching information technology course materials by using youtube. *arXiv e-prints*, arXiv-1708.
- Antekin, S. Ç. (2019). *Türkçe dil bilgisi öğretiminde jigsaw IV tekniğinin akademik başarıya, Türkçe dersine karşı tutuma ve biliş ötesi farkındalığa etkisi* [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Anwariningsih, S. H. ve Ernawati, S. (2013). Development of interactive media for ICT learning at elementary school based on student self learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 7(2), 121-128. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v7i2.226>

- Apte, M. ve Bhave-Gudipudi, A. (2019). Cooperative learning techniques to bridge gaps in academia and corporate. *Procedia Computer Science*, 172, 289-295. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.046>
- Arkan, A. ve Kaya, E. (2018). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve 2023 eğitim vizyonu. *Seta Perspektif*, 221, 1-6. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58154710/Egitim_Bilisim_Agi_EBA_ve_2023_Egitim_Vizyonu-libre.pdf
- Arslan, A. (2016). *İşbirlikli öğrenme modelinin fen öğretimi laboratuvar uygulamaları dersinde akademik başarı, kalıcılık ve tutuma etkileri/Effects of cooperative learning model on achievement, retention and attitudes in science teaching laboratory practice course* [Doktora tezi, Fırat Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Arslan, D. ve Ilgın, H. (2011). Türkçe dersinde öğrenci günlüklerinin değerlendirme aracı olarak kullanılması/Using student journals as an assessment tool for turkish lesson. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 225-238. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mkusbed/issue/19554/208313>
- Arslan, A. ve Zengin, R. (2016). İşbirlikli öğrenme yönteminin fen öğretimi laboratuvar uygulamaları dersine yönelik öğrencilerin tutumlarına etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2). <https://doi.org/10.17679/iuefd.17245785>.
- Avcı E. D. (2008). The use of student journals in science and technology education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8(30), 17-32. https://www.researchgate.net/publication/289943608_The_use_of_student_journals_in_science_and_technology_education
- Aydal, M. (2017). *İşbirlikli öğrenmeye dayalı öğrenme yaklaşımının görsel sanatlar dersindeki erişkiye, tutuma ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi* [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Aydın, F. (2009). *İşbirlikli öğrenme yönteminin 10. sınıf coğrafya dersinde başarıya, tutuma ve motivasyona etkileri* [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Aydın, S ve Alakuş, A. O. (2009). İşbirlikli öğrenmeyle görsel sanatlar dersini işlemenin öğrencilerin başarısına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya*

- Aydoğan, D. (2013). İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin bilişim teknolojilerine yönelik tutumları ile bilişim teknolojileri okuryazarlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (11), 63-76.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/sbedergi/issue/11261/134572>
- Aziz, Z. ve Hossain, M. A. (2010). A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.115>.
- Bakioğlu, A. ve Göktaş, E. (2019). Eğitim politikası bağlamında işbirlikli ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin tutuma etkisinin meta analizi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(3), 1013-1043. <https://doi.org/10.30831/akueg.454886>
- Ballantyne, R., Hughes, K. ve Mylonas, A. (2002). Developing procedures for implementing peer assessment in large classes using an action research process. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(5), 427-441.
<https://doi.org/10.1080/0260293022000009302>
- Baltaoğlu, M. G. (2017). *Sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenme, öğrenme stilleri, akademik başarı ve cinsiyet ilişkileri* (1. Baskı). Kriter.
- Batdı, V. (2013). *İngilizce öğretiminde işbirlikli öğrenme destekli eğitsel eğlenceli etkinliklerin öğrencilerin öz-yeterlik becerileri, öz-düzenleme stratejileri, üstbiliş becerileri, motivasyonları ve akademik başarılarına etkisi* [Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi].
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/22590/241290>.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., ve Doğan, A. (2015). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması* (2. Baskı). Pegem akademi.
- Bloom, B. S. (2016). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (3. Baskı). (D.A. Özçelik, Çev.). Pegem Akademi.
- Boğaziçi Üniversitesi (2020). Genel bilgi. Erişim: <https://cet.boun.edu.tr/tr/genel-bilgi> .
- Bozpolat, E. (2012). *Türkçe dersinde birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniği ile kullanılan hikâye haritası yönteminin öğrencilerde okuduğunu anlama becerisini geliştirmeye etkisi/The effect of story mapping method supported with cooperative*

integrated reading and composition technique on developing students' reading comprehension skill in Turkish language course [Doktora tezi, Fırat Üniversitesi].
<http://dx.doi.org/10.29228/joh.44407>

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.

Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme* (2. Baskı). Kuzucuklar Ofset.

Büyüköztürk, Ş. (2016). *Deneyisel desenler: öntest-sontest kontrol grubu, desen ve veri analizi* (5. Baskı). Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum* (Geliştirilmiş 26. Baskı). Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Pegem Akademi.

Canadian Council on Learning-CCL. (2009). State of e-learning in Canada.
<http://en.copian.ca/library/research/ccl/elearning/elearning.pdf>

Carroll, T. G. (2010). Introduction to learning teams. In *Team up for 21st century teaching and learning. What research and practice reveal about professional learning*. National Commission on Teaching and America's Future.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512177.pdf>

Cerón-García, M. C., López-Rosales, L., Gallardo-Rodríguez, J. J., Navarro-López, E., Sánchez-Mirón, A. ve García-Camacho, F. (2022). Jigsaw cooperative learning of multistage counter-current liquid-liquid extraction using Mathcad®. *Education for Chemical Engineers*, 38, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.10.002>.

Charernnit, K., Alhourani, A. Q., Arcinas, M. M., Velasco, L. G. ve Alhourani, A. Q. (2021). Cognitive and Attitudinal Effects of Jigsaw Technique as a Collaborative Learning Strategy in Literature Teaching in the Philipines. *Asian EFL Journal*, 28(3.2), 267-285.
https://www.researchgate.net/profile/Myla-Arcinas/publication/352822386_Cognitive_and_Attitudinal_Effects_of_Jigsaw_Technique_as_a_Collaborative_Learning_Strategy_in_Literature_Teaching_in_the_Philipines/links/60db2cd1299bf1ea9ece7d89/Cognitive-and-Attitudinal-Effects-of-Jigsaw-Technique-as-a-Collaborative-Learning-Strategy-in-Literature-Teaching-in-the-Philipines-0000-0002-8182-417X.pdf

- Chuang H-M. ve Lee C-C. (2021). Effects of personal construal levels and team role ambiguity on the group investigation of junior high school students' programming ability. *Sustainability*. 2021; 13(19):10977. <https://doi.org/10.3390/su131910977>
- Cihanoğlu, M. O. (2008). *Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından öz ve akran değerlendirmenin işbirlikli öğrenme ortamlarında akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkileri* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Creswell, J. W. (2021). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. (M. Sözbilir, Çev.). Pegem Akademi. (Orijinal eserin basım tarihi 2014).
- Creswell, J. W. ve Clark, V. L. P. (2015). *Karma yöntem araştırmaları: tasarımı ve yürütülmesi*. (Y. Dede, S. B. Demir, Çev.). Anı Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi 2014).
- Cuban, L., Kirkpatrick, H. ve Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American educational research journal*, 38(4), 813-834. <https://doi.org/10.3102/00028312038004813>.
- Çelik, B. (2014). *Dokuzuncu sınıf bilgi ve iletişim teknolojisi dersinde mizah ve kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarı, tutumu, kaygısı ve kalıcılığa etkisi* [Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Çelik, E. (2017). *Cebir öğrenme alanında probleme dayalı işbirlikli öğrenmenin akademik başarıya etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/en/pub/erziefd/issue/67718/828757>.
- Çelik, B. (2019). *Animasyon destekli değerler eğitimi programının akademik başarıya, derse ve bilişim değerlerine yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisi* [Doktora tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Çelik, E. ve Işık, A. (2017). Rasyonel sayılar öğrenme alanında işbirlikli öğrenmenin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 369-386.
- Çocuk, H. E. (2020). *Dijital öykü uygulamalarının Türkçe öğretmen adaylarının akademik başarılarına, dijital okuryazarlık ve Türkçe öğretimi özyeterlik algılarına etkisi* [Doktora tezi, Mersin Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: spss ve lisrel uygulamaları* (5. Baskı). Pegem Akademi.
- Çötök, A. N. (2006). *Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde eğitim olgusu* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Demir, Z. (2021). *7. sınıf sosyal bilgiler dersinde jigsaw IV tekniğinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve derse karşı tutumuna etkisi* [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme* (23. baskı). Pegem Akademi.
- Dewey, J. (2015). *Okul ve toplum* (4. Baskı). (H. A Başman, Çev.). Pegem Akademi.
- Dirlikli, M. (2015). *İşbirlikli öğrenme yöntemlerinin çemberin analitik incelenmesi konusunda akademik başarıya, kalıcılığa etkisi ve sınıf içi yansımaları* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Dochy, F., Segers, M. ve Sluijsmans, D. (1999) The use of self-, peer and coassessment in higher education: a review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350. <https://doi.org/10.1080/03075079912331379935>
- Dönmez, B ve Gündoğdu, K. (2018). 7. sınıf Türkçe dersinde ayrılıp birleşme tekniği (jigsaw) kullanımının akademik başarı, öz-düzenleme becerisi, tutum, erişimi ve bilginin kalıcılığına etkisi. *Ilkogretim Online*, 17(2), 959-983. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.419348>
- Echazarra, A. (2020), "Do students learn in co-operative or competitive environments", *PISA in Focus*, No. 107, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/e7a5f3e4-en>.
- Efe, R., Hevedanlı, M., Ketani, Ş., Çakmak, Ö. ve Efe, H. A. (2008). *İşbirlikli öğrenme teori ve uygulama* (1. Baskı). Eflatun Yayınevi.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (Geliştirilmiş 2. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde “program” geliştirme* (6. baskı). Edge Akademi.
- Eucharia, E. N. ve Maria, O. U. (2022). Effect of jigsaw learning strategy on academic performance of senior secondary students in biology concepts at soba local government

- area, Kaduna State. *ATBU Journal of Science, Technology and Education*, 9(4), 183-189. <http://www.atbuftejoste.net/index.php/joste/article/view/1463>
- Farzaneh, N. ve Nejadansari, D. (2014). Students' attitude towards using cooperative learning for teaching reading comprehension. *Theory & Practice in Language Studies*, 4(2), 287-292. <https://doi.org/10.4304/tpls.4.2.287-292>.
- Fıncıoğlu, S. (2017). Alvin toffler *bilişim toplumu hız ve geçiciliğin çağı* (1. Baskı). Gece Kitaplığı.
- Gayretli, Ş. (2022). *İşbirlikli öğrenmeye dayalı doğaçlama çalışmalarının gitar icrası ve eşikleme becerisine etkisi* [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Gedikoğlu, E. ve Semerci, Ç. (2016). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretimin 5. Sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(2), 151-162. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.346915>
- Golbeck, S. L. ve DeLisi, R. (1999). Implications of Piagetian theory for peer learning. *Cognitive perspectives on peer learning*, 3-37. <https://books.google.com.tr/books>
- Gömleksiz, M. (1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişime etkisi* [Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Gubbad, A. A. M. A. ve Mohammed, A. (2010). The effect of cooperative learning on the academic achievement and retention of the mathematics concepts at the primary school in Holy Makkah. *J. King Saud Univ*, 22, 13-23. [https://education.ksu.edu.sa/sites/education.ksu.edu.sa/files/JESIS_1431%20\(12\).pdf](https://education.ksu.edu.sa/sites/education.ksu.edu.sa/files/JESIS_1431%20(12).pdf)
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., Kert, S. B., Kaplan, A., Koçak, B., İliş, E. Ve Özgür, K. Y. (2017). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmen rehberi*. Google.
- Healy, M., Doran, J. ve McCutcheon, M. (2018). Cooperative learning outcomes from cumulative experiences of group work: differences in student perceptions. *Accounting Education*, 27(3), 286-308. <https://doi.org/10.1080/09639284.2018.1476893>.

- Hepp, P., Hinostroza, J. E., Laval, E., ve Rehbein, L. (2004). Technology in schools: Education, ICT and the knowledge society. *World Bank, Distance & Open Learning and ICT in Education Thematic Group, Human Development Network, Education*, 86, 30-47. https://en.unesco.org/icted/sites/default/files/2019-04/technology_in_schools.pdf
- Holliday, D.C. (2000). *The development of Jigsaw IV in a secondary social studies classroom*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED447045). <https://eric.ed.gov/?id=ED447045>
- Jakkaew, P. ve Hemrungrote, S. (2017, March). The use of UTAUT2 model for understanding student perceptions using Google classroom: A case study of introduction to information technology course. In 2017 international conference on digital arts, media and technology (ICDAMT), *IEEE*, 205-209. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904962>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. J. (1994). *The nuts and bolts of cooperative learning*. Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. J. (2016). *İşbirlikli öğrenme el kitabı* (A. Kocabaş, Çev.). Pegem Akademi. (Orijinal eserin basım tarihi 2014).
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. ve Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of mixed methods research*, 1(2), 112-133. doi: <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>.
- Johnson, S. Ruth, J. Sabrina Mims-Cox, Adelaide Doyle- Nicholes (2006). *Developing portfolios in education*. United States Of America: Sage Publications.
- Jones, M. ve Shelton, M. 2006. *Developing your portfolio*. Newyork: Routledge Taylor & Francis Group.
- Jordan, D. W. ve Métais, J. L. (1997). Social skilling through cooperative learning. *Educational Research*, 39(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/0013188970390101>.
- Jusmaya, A. (2023). Improving Students' Grammar Mastery in Passive Voice by Using Jigsaw Method. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(2), 215-221. <https://doi.org/10.55123/sosmaniora.v2i2.1947>

- Kaptan, E. (2022). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital öykü kullanımının dijital okuryazarlık, 21. yy becerileri, akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi* [Doktora tezi, Amasya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kaptan, S. (1982). *Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri*. Bilim Yayınları.
- Karadeniz, Y. ve Doymuş, K. (2015). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Iğdır il örneği. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 2(1). <https://dergipark.org.tr/en/pub/kafkasegt/issue/19195/204092>
- Karalı, Y. (2017). *İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematik dersinde öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna etkisi* [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Karaosmanoğlu, G. (2015). *Yaratıcı drama yönteminin 6. sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi alan öğrencilerin ders başarılarına etkisi* [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kartal, Ş. (2014). *İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin ingilizce dersine yönelik tutumlarına ve başarılarına etkileri (Nevşehir Üniversitesi örneği)* [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aibuefd/issue/30227/326598>.
- Kavak, Y., Aydın A. ve Akbaba A. S. (2007). T.C. yükseköğretim kurulu öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007), *Yükseköğretim Kurulu Yayını 2007-5*, 37.
- Keser, H. (2011). Türkiye’de bilgisayar eğitiminde ilk adım: Orta öğretimde bilgisayar eğitimi ihtisas komisyonu raporu. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(2), 83-94. <https://dergipark.org.tr/en/pub/etku/issue/6273/84237>
- Keser, H. ve Teker, N. (2011). The study of developments in computer education in Turkey between 1960-1988. *Elementary Education Online*, 10(3), 1010-1027. <https://www.acarindex.com/pdfler/acarindex-513ab21bcedc53f55a67aa30c93794e2.pdf>
- Kleiman, G. M. (2000). Myths and realities about technology in K-12 schools. *Leadership and the New Technologies*, 14(10), 1-8. <http://www.sfu.ca/educ260/documents/myths.pdf>

- Kılınç, A. ve Güven, Y. E. (2015). Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (37), 421-431. <https://doi.org/10.9761/jasss3004>.
- Kiper, A. (2022). *Bulut bilişim destekli işbirlikli öğrenme yönteminin lisans öğrencilerinin akademik başarı ve işbirlikli öğrenme tutumu üzerine etkisi* [Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Koç, G. (2010). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmen-öğrenen rolleri ve etkileşim sistemi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 56-64. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/842/196>
- Koçak, S. (2010). *Aktif öğrenme yönteminin öğrencilerin bilişim teknolojileri dersindeki başarıları ve öğrenme strateji düzeyleri üzerindeki etkileri* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kozma, R. B. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology: An interdisciplinary journal on humans in ICT environments*, 1(2), 117-156. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/20179>
- Lavasani, M. G., Afzali, L., Borhanzadeh, S., Afzali, F. ve Davoodi, M. (2011). The effect of cooperative learning on the social skills of first grade elementary school girls. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1802-1805. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.006>.
- Lavasani, M. G. ve Khandan, F. (2011). The effect of cooperative learning on mathematics anxiety and help seeking behavior. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 271-276. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.085>.
- Lestari, Z. W. ve Syafryadin, S. (2022). The effectiveness of jigsaw method and circ method on enhancing students' high order thinking skills with different self-efficacy levels through blended learning. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(2), 185-199. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i2.92>.
- Liu, H.-H. ve Su, Y.-S. (2018). Effects of using task-driven classroom teaching on students' learning attitudes and learning effectiveness in an information technology course. *Sustainability*, 10(11), 3957. <http://dx.doi.org/10.3390/su10113957>
- Marmara Üniversitesi (2020). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü. <http://bote.aef.marmara.edu.tr/hakkinda>.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2006a). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (Karar No. 347).
- MEB (2006b). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilişim teknolojileri dersi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.
- MEB (2010). Eğitimde fatih projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/site/index.php>.
- MEB (2012). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilişim teknolojileri ve yazılım dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.
- MEB (2018a). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı (ortaokul 5 ve 6. sınıflar). [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018813171426130-2-2018-81Bili%C5%9Fim%20Teknolojileri%20ve%20Yaz%C4%B1%C4%B1m%20Dersi%20\(7%20ve%208.%20S%C4%B1n%C4%B1flar\).pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018813171426130-2-2018-81Bili%C5%9Fim%20Teknolojileri%20ve%20Yaz%C4%B1%C4%B1m%20Dersi%20(7%20ve%208.%20S%C4%B1n%C4%B1flar).pdf)
- MEB (2018b). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (Karar No. 47).
- MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2012). Bilişim teknolojileri rehberliği görevi. (27.12.2012 tarih ve 89692170/903.99/248065 sayılı yazı).
- Molnar, A. (1997). Computers in education: A brief history. *The journal*, 24(11), 63-68. <https://thejournal.com/articles/1997/06/01/computers-in-education-a-brief-history.aspx>
- Neber, H., Finsterwald, M. ve Urban, N. (2001). Cooperative learning with gifted and high-achieving students: A review and meta-analyses of 12 studies. *High Ability Studies*, 12(2), 199-214. <https://doi.org/10.1080/13598130120084339>
- Noonan, B. ve Duncan, C. R. (2005). Peer and self-assessment in high schools. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.7275/a166-vm41>.
- Numanoğlu, G. (1999). Bilgi toplumu-eğitim-yeni kimlikler-II bilgi toplumu ve eğitimde yeni kimlikler. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 32(1). https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001170.
- Obafemi, K. E., Fajonyomi, A. ve Ola-Alani, E. K. (2023). Effect of reversed jigsaw instructional strategy on pupils academic achievement in mathematics. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 3(3), 297-304.
- Ointu, N. N., Yusuf, M. ve Ntobuo, N. E. (2022). Improving student learning outcomes through the application of the revised jigsaw collaborative learning model on impulse and momentum material. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(2), 265-270. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i2.3297>.

- Okur A. N. (2012). *Kuvvet ve hareket konusunun öğretilmesinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinden grup araştırması, okuma-yazma-sunma ve birlikte öğrenmenin etkisi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Olğun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilere etkisi* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Olson, M. H. ve Hergenhahn, B. R. (2016). *Öğrenmenin kuramları* (9. Baskı). (M. Şahin, Çev.). Nobel. (Orijinal eserin yayın tarihi 2013).
- Olukayode, A. S. ve Salako, E. T. (2014). Effect of Jigsaw Technique and Gender on Students' Attitude to Ethnic Integration and Sustainable Development in Nigeria. *World journal of education*, 4(3), 46-52. <https://doi.org/10.5430/wje.v4n3p46>
- Oral, B. ve Süer, S. (2017). Program değerlendirmede kullanılan araştırma yöntemleri ve veri toplama araçları. B. Oral, T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* (1. Baskı, 510-538) içinde. Pegem Akademi
- Orhan, F. ve Akkoyunlu, B. (2003). Eğitici bilgisayar formatör (master) öğretmenlerin profilleri ve uygulamada karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 90-100. <http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/869-published.pdf>
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi (2020). Vizyon&misyon. <https://ceit.metu.edu.tr/tr/vizyon-misyon>.
- Othman, H., Asshaari, I., Bahaludin, H., Tawil, N. M. ve Ismail, N. A. (2012). Student's perceptions on benefits gained from cooperative learning experiences in engineering mathematics courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 60, 500-506. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.414>.
- Özdilek, K., Erkol, M., Doğan, A., Doymuş, K. Ve Karaçöp, A. (2010). Fen ve teknoloji dersinin öğretiminde jigsaw tekniğinin etkisi ve bu teknik hakkındaki öğrenci görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2). <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/120839/>

- Öztürk, Ö. K. Ve Tetik, E. (2015). Sosyal ağ destekli bilişim teknolojileri eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Education Sciences*, 10(3), 151-168. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.3.1C0639>.
- Pak, N. K. (2006). *Türkiye-AB bilim, teknoloji ve araştırma politikaları*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Akademi Forumu 42.
- Papinczak, T., Young, L. ve Groves, M. (2007). Peer assessment in problem-based learning: a qualitative study. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, 12(2), 169-86. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10459-005-5046-6>
- Rahmelina, L., Firdian, F., Maulana, I., Aisyah, H. ve Na'am, J. (2019). The effectiveness of the flipped classroom model using e-learning media in introduction to information technology course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(21), 148-162. <https://www.learntechlib.org/p/217200/>
- Ross, J. A. (2006). The reliability, validity, and utility of self-assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 11(1), 10. <https://doi.org/10.7275/9wph-vv65>.
- Saban, A. (2009). *Öğrenme öğretme süreci. Yeni teori ve yaklaşımlar* (5. Baskı). Nobel.
- Safkolam, R., Ahmad Zaky El Islami, R. ve Sari, I. J. (2023). The Effects of Jigsaw Technique on Learning Achievement and Retention of Science Teacher Students. *Shanlax International Journal of Education*, 11(2), 37-42. <https://doi.org/10.34293/education.v11i2.5959>
- Said, H., Kirgis, L., Verkamp, B. ve Johnson, L. J. (2015). Online vs. Face-to-face delivery of information technology courses: students' assessment. *Journal of Information Technology Education Research*, 14, 297. <https://jite.org/documents/Vol14/JITEv14ResearchP297-313Said1707.pdf>
- Selvi, K. (2009). Öğretim-öğrenme süreci ile ilgili temel kavramlar. K. Selvi (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* (1-17) içinde. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Semenov, A. (2005). Information and communication technologies in schools: a handbook for teachers. <http://elibrary.clce.ac.zm:8080/jspui/bitstream/123456789/97/1/INFORMATION%20AND%20COMMUNICATION%20TECHNOLOGIES%20IN%20SCHOOLS%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf>.

- Seyhan, A. (2017). *Jigsaw yönteminin lise 9. sınıf tarih dersinde öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde etkisi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunisobil/issue/57299/405133>.
- Sezer, C. ve Korucu, A. T. (2019). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrenme yönetim sistemi kullanımının öğrenci akademik başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 157-176. <https://doi.org/10.30855/gjes.2019.os.01.009>.
- Sezer, S. (2005). Öğrencinin akademik başarısının belirlenmesinde tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak rubrik kullanımı üzerinde bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(18), 61-69. <https://dergipark.org.tr/en/pub/pauefd/issue/11125/133050>
- Singapore Ministry of Education. (2012). Education in Singapore. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg>
- Slavin, R. E. (1988). Cooperative learning and student achievement. *School and classroom organization*, 129-156. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203056950-8/cooperative-learning-student-achievement-robert-slavin>
- Slavin, R. E. (1996). Research for the future: Research on cooperative learning and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 21(43-69). <https://doi.org/10.1006/CEPS.1996.0004>
- Solmaz, S. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrendikleri bilgileri diğer derslerde kullanabilme becerileri* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Soysal, T. (2019). *Türkçe derslerinde işbirlikli öğrenme etkinliklerinin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilikçilik becerilerini geliştirmeye etkisi* [Doktora tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2014). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri* (Genişletilmiş 3. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Stahl, R. (1994). *Cooperative learning in social studies: A handbook for teachers*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

- Sucuoğlu, H. (2003). *İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin yükleme, edim ve strateji kullanımları üzerindeki etkileri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntüleri* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Şahin, N. (2010). *6. sınıf bilişim teknolojileri dersinde ağ araştırması (WebQuest) aracı kullanarak oluşturulan eğitim ortamının akademik başarı ve derse karşı olan tutuma etkisi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Şahin, H., Yeşiltepe, G. M., Ellez, A. M., Eraslan, M., Karataş, S. ve Özçetin, S. (2023). The scale of attitudes toward the information technologies and software course: A scale development study. *Sustainability*, 15(5), 4074. <https://doi.org/10.3390/su15054074>
- Şengören, S. K. (2006). *Optik dersi ışıktaki girişim ve kırınım konularının etkinlik temelli öğretimi: işbirlikli öğrenme yönteminin etkilerinin araştırılması* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Şentürk, Ü. (2020). *Fen eğitiminde jigsaw tekniğinin öğrenci başarısı ve derse karşı tutuma etkisi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı* (1. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Şimşek, Ü., Doymuş, K. ve Şimşek, U. (2008). İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerine derleme çalışması: II. işbirlikli öğrenme yönteminin sınıf ortamında uygulanması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 123-142. <https://dergipark.org.tr/en/pub/erziefd/issue/6003/80054>
- Şimşek, U., Şimşek, Ü. ve Doymuş, K. (2006). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme çalışması III: İşbirlikçi öğrenme yönteminin eğitim ortamındaki faydaları. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 414-430. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/2774/37178>
- Tarhan, G. F. (2019). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi* [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Tavşancıl, E. (2018). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi* (6. Baskı). Nobel.

- Thomas, D. ve Brown, J. S. (2016). *Yeni nesil öğrenme kültürü, sürekli değişen bir dünya için hayal gücü yetiştirmek* (1. Baskı). (H. Uysal, Çev). Pegem Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi 2011). <https://doi.org/10.14527/9786053185611>.
- Tomei, L. A. (2003). *Challenges of teaching with technology across the curriculum: issues and solutions*. Igi Global. Erişim: <https://books.google.com.tr/>
- Topping, K. J., Smith, E. F., Swanson, I. ve Elliot, A. (2000). Formative peer assessment of academic writing between postgraduate students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(2), 149-169. <https://doi.org/10.1080/713611428>
- Tran, V. D. ve Lewis, R. (2012). Effects of cooperative learning on students at an Giang University in Vietnam. *International Education Studies*, 5(1), 86-99. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v5n1p86>.
- Turgut, B. K. (2018). *Sosyal bilgiler dersinde sorumluluk, yardımseverlik, hak ve özgürlüklere saygı değerlerinin kazanımında işbirlikli öğrenme modelinin etkisi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Türkmen, H. ve Pedersen, J. E. (2005). Examining the technological history of Turkey impacts on teaching science. *Science Education International*, 17(2), 115-123. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/3467799/1555297-libre.pdf>
- Uslu, S. (2011). *İlköğretim 8. sınıf bilişim teknolojileri dersinde uygulanan proje tabanlı öğretimin başarıya etkisinin öğrenci ve öğretmen görüşleri temelinde değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Uysal, G. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenmenin erişiyeye, problem çözme becerilerine, öğrenme stillerine etkisi ve öğrenci görüşleri* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Ünal, Y. (2009). Bilgi toplumunun tarihçesi. *Tarih Okulu Dergisi*, V, 123-144. <https://dergipark.org.tr/en/pub/usakjhs/issue/13546/164068>
- Veldman, M. A., Doolaard, S., Bosker, R. J. ve Snijders, T. A. B. (2020). Young children working together. Cooperative learning effects on group work of children in Grade 1 of primary education. *Learning and instruction*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101308>.

- Whittaker, C. R., Salend, S. J. ve Duhaney, D. (2001). Creating instructional rubrics for inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children*, 34(2), 8-13.
<https://doi.org/10.1177/004005990103400201>
- Wing, J. M. (2011). *Computational thinking: What and why.* . In *Presentation slides from Trippel Helix Conference on Computational Thinking and Digital Competencies in Primary and Secondary Education Stockholm, Sweden*.
<http://www.cs.cmu.edu/link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why>.
- Yazar, T. ve Şimşek, Ö. (2017). Program geliştirmede yeni yaklaşımlar. B. Oral, T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* (1. Baskı, 367-401) içinde. Pegem Akademi.
- Yemi, T. M., Azid, N. B. H. ve bin Md Ali, M. R. (2018). Effect of jigsaw strategy of cooperative learning on mathematics achievement among secondary school students. *European Journal of Education Studies*.
<https://doi.org/10.528/zenodo.1167888>
- Yeşiltepe, G. M. (2012). *İlköğretim bilişim teknolojileri öğretmenlerinin mesleğe yönelik sorunları, bu sorunların nedenleri ve çözüm önerileri* [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Yılar, M. B. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarına, demokratik tutumlarına ve sosyal becerilerine etkileri* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].
<https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/29416/314721>.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, K. ve Buyrukçu, F. (2005). Aday öğretmenlerin mesleki beklentilerine ilişkin görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(10), 5-12.
- Yıldız Teknik Üniversitesi (2020). Hakkında.
<http://www.bote.yildiz.edu.tr/bote/1/Hakk%C4%B1nda/17>.

- YÖK (1998). *Eğitim fakülteleri öğretmen yetiştirme programlarının yeniden yapılandırılması raporu*. https://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen_yetistirme_lisans/rapor.pdf.
- 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]. <https://dergipark.org.tr/en/pub/egeefd/issue/38460/340362>.
- Yüksel, S. ve Gündoğdu, K. (2018). Scratch öğretiminde ayrılıp birleşme tekniği kullanımının derse yönelik tutuma akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 245-261. <https://doi.org/10.12984/egeefd.340362>.
- Zorlu, Y. (2016). *Ortaokul fen ve teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme modeli ve modellemeye dayalı öğretim yöntemine dayalı etkinliklerin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkileri* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

EK-1: BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ ÇOKLU ORTAM UYGULAMALARI BAŞARI TESTİ (ÇOUBT)

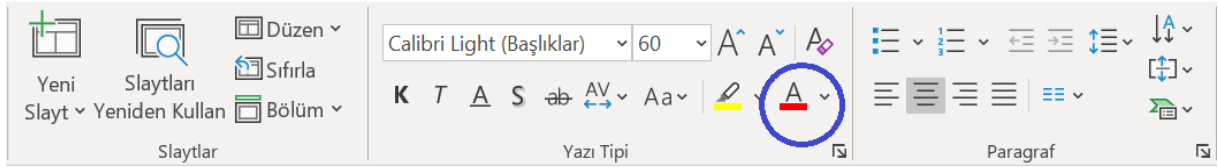
Sınıfı:

Süre: 40 dakika

Başarılar....

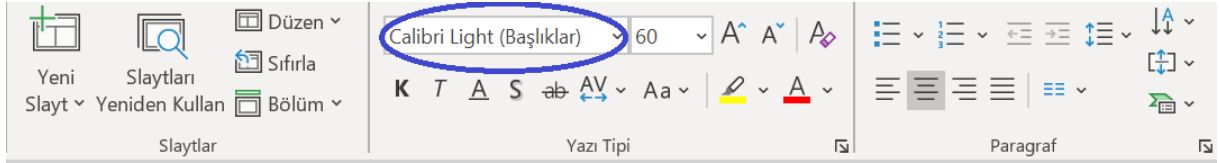
1. Sunuyu oluşturan her bir sayfaya ne ad verilir?
a) Slayt
b) Hücre
c) Tablo
d) Doküman
2. Hazırladığımız sunuyu kaydetmek için aşağıdaki menülerden hangisini kullanırsınız?
a) Dosya
b) Düzen
c) Görünüm
d) Tasarım
3. PowerPoint'te kaydedilen dosyaların uzantısı aşağıdakilerden hangisidir?
a) docx
b) pptx
c) xlsx
d) jpg
4. Hazırladığımız sunuya görsel öğeler (resim, şekil, simge gibi) eklemek için aşağıdaki menülerden hangisini kullanırsınız?
a) Giriş
b) Ekle
c) Tasarım
d) Animasyonlar
5. Slaytlarda yazdığımız yazıları biçimlendirmek (yazı tipini, rengini, boyutu değiştirme gibi) için aşağıdaki menülerden hangisini kullanırsınız?
a) Giriş
b) Ekle
c) Düzen
d) Animasyonlar
6. Slaytların arka plan renk ayarları ile tema seçimi için aşağıdaki menülerden hangisini kullanırsınız?
a) Giriş
b) Ekle
c) Tasarım
d) Animasyonlar
7. Sunuya eklediğimiz öğelere efekt vermek ve slayt geçişlerini ayarlamak için aşağıdaki menülerden hangisini kullanırsınız?
a) Giriş
b) Ekle
c) Tasarım
d) Animasyonlar
8. Aşağıdakilerden hangisi kısayol slayt ekleme tuşudur?
a) Ctrl + C
b) Alt + C
c) Ctrl + M
d) Alt + M

9. Aşağıda verilen menü görüntüsünde daire içine alınmış seçenek ile hangi işlem gerçekleştirilir?



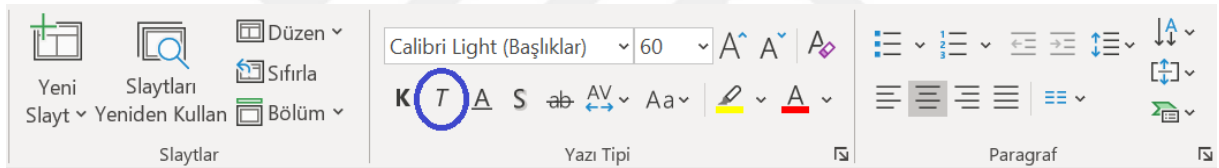
- a) Seçili metni altı çizili yazar. c) Seçili metni eğik yazar.
b) Seçili metni kalın yazar. d) Seçili metnin yazı tipi rengini değiştirir.

10. Aşağıda verilen menü görüntüsünde daire içine alınmış seçenek ile hangi işlem gerçekleştirilir?



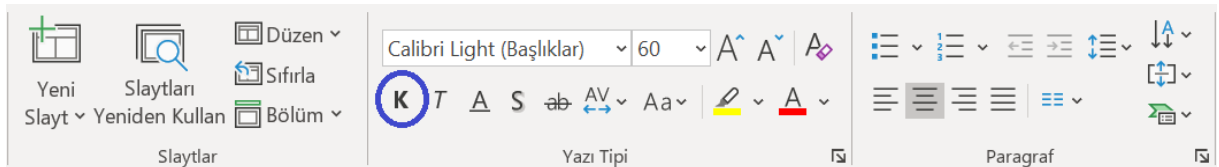
- a) Seçili metnin boyutunu ayarlar. c) Seçili metin için bir yazı tipi belirler.
b) Seçili metnin üstünü çizer. d) Seçili metni büyük harfe dönüştürür.

11. Aşağıda verilen menü görüntüsünde daire içine alınmış seçenek ile hangi işlem gerçekleştirilir?



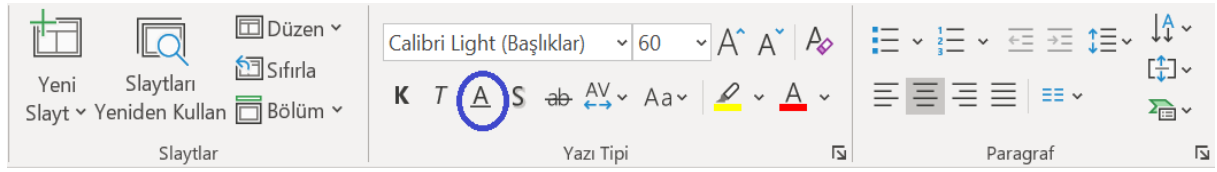
- a) Seçili metni altı çizili yazar. c) Seçili metni eğik yazar.
b) Seçili metni kalın yazar. d) Seçili metnin yazı tipi rengini değiştirir.

12. Aşağıda verilen menü görüntüsünde daire içine alınmış seçenek ile hangi işlem gerçekleştirilir?



- a) Seçili metni altı çizili yazar. c) Seçili metni eğik yazar.
b) Seçili metni kalın yazar. d) Seçili metnin yazı tipi rengini değiştirir.

13. Aşağıda verilen menü görüntüsünde daire içine alınmış seçenek ile hangi işlem gerçekleştirilir?



- a) Seçili metni altı çizili yazar.
- b) Seçili metni kalın yazar.
- c) Seçili metni eğik yazar.
- d) Seçili metnin yazı tipi rengini değiştirir.

14. Sayfada istenen yere yazı yazabilmek için aşağıdaki özelliklerden hangisi kullanılır?

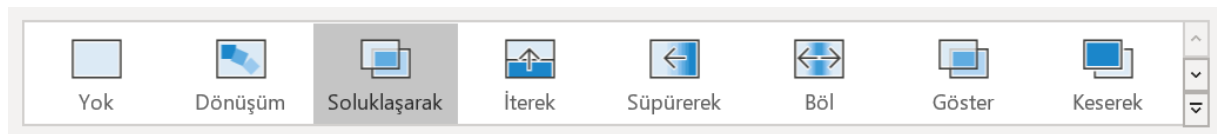
- a) Şekiller
- b) Grafik
- c) Nesne
- d) Metin Kutusu

15. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçtiğimizde verilen durumlardan hangisi gerçekleşir?



- a) Slaytlarımıza, slaytlar arası geçiş efekti uygulanır.
- b) Slaytlarımıza animasyon eklenir.
- c) Slaytlarımızın arka planına renkli bir görünüm (tema) kazandırılır.
- d) Slayt gösterisi başlatılır.

16. Aşağıdaki seçeneklerden birini seçtiğimizde verilen durumlardan hangisi gerçekleşir?



- a) Slaytlarımıza, slaytlar arası geçiş efekti uygulanır.
- b) Slaytlarımıza animasyon eklenir.
- c) Slaytlarımızın arka planına renkli bir görünüm kazandırılır.
- d) Slayt gösterisi başlatılır.

17. Slaytlara eklediğimiz nesnelere (resim, metin kutusu vb.) animasyon eklemek için aşağıdaki seçeneklerden hangisi kullanılmaz?

- a) Giriş Efektleri
- b) Vurgu Efektleri
- c) Çıkış Efektleri
- d) Animasyon Bölmesi

18. Yan tarafta verilen Animasyon Bölmesi görüntüsüne göre;

1. sırada Başlık 1

2. sırada Yıldız

3. sırada Metin kutusunun otomatik gelmesini sağlayan gösterim sırası aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- a) Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra
- b) Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra / Önceki ile Birlikte
- c) Önceki ile Birlikte / Önceki ile Birlikte / Öncekinden Sonra
- d) Önceki ile Birlikte / Öncekinden Sonra / Önceki ile Birlikte



19. Yan tarafta verilen Animasyon Bölmesi görüntüsüne göre;

1. sırada başlık

2. sırada yıldız ve metin kutusunun aynı anda otomatik gelmesini sağlayan gösterim sırası aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- a) Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra
- b) Önceki ile Birlikte / Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra
- c) Öncekinden Sonra / Öncekinden Sonra / Önceki ile Birlikte
- d) Öncekinden Sonra / Önceki ile Birlikte / Önceki ile Birlikte



20. Hazırladığımız sunuyu görüntülemek için aşağıdaki klavye tuşlarından hangisi kullanılır?

- a) F1
- b) F2
- c) F4
- d) F5

21. Hazırladığımız sunuyu belirlediğimiz slayttan başlatmak için aşağıdaki seçeneklerden hangisini kullanırsınız?

- a) Baştan
- b) Özel Slayt Gösterisi
- c) Geçerli Slayttan
- d) Çevrimiçi Sun

22. Hazırladığımız sunuda sadece seçtiğimiz slaytları görüntülemek için aşağıdaki seçeneklerden hangisi kullanılır?

- a) Baştan
- b) Özel Slayt Gösterisi
- c) Geçerli Slayttan
- d) Çevrimiçi Sun

23. Slayt gösterisini başlatmak için aşağıdaki simgelerden hangisi kullanılır?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

24. Aşağıda verilen programlardan hangisi bir sunu hazırlama programı değildir?

- a) Microsoft Office PowerPoint
- b) Google Slaytlar
- c) Prezi
- d) Google Tablolar

25. Sunu hazırlarken dikkat etmemiz gereken göz önünde bulundurduğunda, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

- a) Açık zemin üzerine açık renk yazı **kullanılmamalı**.
- b) Yazı boyutu uzaktan okunabilecek büyüklükte **olmalı**.
- c) Slaytlarda çok sayıda resim ve animasyon **kullanılmalı**.
- d) Slaytlarda konuyla ilgisi olmayan görseller **kullanılmamalı**.

Gülden Mediha YEŞİLTEPE

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni

EK-2: GÖZLEM FORMU

Gözlem Tarihi ve Saati :

Gözlemci :

Gözlenecek Davranışlar	Grup :			
Grup arkadaşının öğrenmesi için üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmiştir.				
Çalışma yaprağını / materyali etkin bir şekilde kullanmıştır.				
Grup arkadaşı ile iyi bir iletişim içerisinde.				
Öğrenme sürecinde grup arkadaşını cesaretlendirmiştir.				
Grup arkadaşını aktif bir şekilde dinlemiş; gerektiğinde sorular sormuştur.				
Öğrenme sürecinde karşılaştıkları problemlere çözüm önerileri getirmiştir.				
Öğrenme sürecinde sorumluluk almaktan kaçmamıştır.				
Üstlendiği konu parçasını grup arkadaşına etkili ve doğru bir şekilde aktarmıştır.				
Eleştiriye açık, özgüvenli ve çözüm odaklıdır.				
Gruba rehberlik etmiştir.				
Diğer gruplarla uyumlu bir şekilde çalışmıştır.				
Uzman grup çalışmalarında aktif rol almıştır.				
Uzman grup çalışmalarında yaşanan problemlere çözüm önerisi getirmiştir.				
Uzman grup çalışmalarında fikirlerini rahatça ifade etmiştir.				
Uzman grup çalışmalarında ortak amaç doğrultusunda hareket etmiştir.				
Uzman grup çalışmalarında öğrenme sürecinin gerçekleşeceği ortamı düzenlemeye katkıda bulunmuştur.				

Diğer Gözlemler:

EK-3: ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Grubu :

Tarih :

ÖLÇÜTLER	ÇOK İYİ (5)	İYİ (3)	GELİŞTİRMELİ (1)
Üstlendiğim konu parçasını grup arkadaşıma ilgi çekici ve doğru bir şekilde aktardım.			
Grup arkadaşımın sorularını etkili bir şekilde yanıtladım.			
Öğrenme sürecinde karşılaştığımız problemlere çözüm önerisi getirdim.			
Grup arkadaşım ile uyumlu çalıştım.			
Grup arkadaşımın görüş ve önerilerini dikkate aldım.			
Grup arkadaşımın anlattığı konu parçasını öğrenme sürecinde gerekli çabayı gösterdim.			

Üstlendiğim konu parçasını aktarırken zorlandığım kısımlar:

Üstlendiğim konu parçası ile ilgili anlayamadığım kısımlar:

Üstlendiğim konu parçasını aktarma sürecinde kendimi geliştirmek için yapmam gerekenler

EK-4: AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Grubu :

Tarih:

Arkadaşlarınızın üstlendiği konu parçasını aktarma şeklini aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirilen Grup Üyeleri:							
ÖLÇÜTLER	HER ZAMAN (2)	BAZEN (1)	HİÇBİR ZAMAN (0)	HER ZAMAN (2)	BAZEN (1)	HİÇBİR ZAMAN (0)	HER ZAMAN (2)
Üstlendiği konu parçasını ilgi çekici ve doğru bir şekilde aktardı.							
Soruları açıklayıcı bir şekilde cevaplandırdı.							
Öğrenme sürecinde karşılaştığımız problemlere çözüm önerisi getirdi.							
Üstlendiği konu parçasına ait görevi zamanında yerine getirdi.							
Konu ile ilgili fikirlerime saygı duydu.							
İyi iletişim dili kullandı.							

Ekleme istediğiniz diğer görüşler...

EK-5: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

Grubu :

Tarih :

Derste yaptığımız etkinliği eğlenceli buldun mu? Neden?

Bu etkinliğin sana ne gibi faydaları oldu?

Derste yaptığımız etkinlik süresince sevmediğin şeyler oldu mu? Varsa neler olduğunu yazar mısın?

Etkinlik süresince herhangi bir problem yaşadın mı? Yaşadıysan neler olduğunu yazar mısın?

Etkinliğin uygulanması ile ilgili değiştirmek istediğin şeyler var mı? Varsa neler olduğunu yazar mısın?

EK-6: ODAK GRUP GÖRÜŞME FORMU

Sevgili öğrenciler, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi “Çoklu Ortam Uygulamaları” adlı konuyu İşbirlikli Öğrenme Modelinin Ayrılıp-Birleşme (Jigsaw I) yöntemine göre işledik. Bu yöntem ile ilgili görüşleriniz çalışmaya büyük katkılar sağlayacaktır. Bu nedenle sorulara rahat ve içtenlikle cevap vermeniz benim çok önemlidir. Görüşmelerimiz kâğıda döküleceği için ses kaydı alınacaktır. Bu süreçte bu kayıtlar ve isimleriniz kesinlikle gizli tutulacak ve kimseyle paylaşılmayacaktır.

Görüşme Soruları:

1. Çoklu ortam uygulamaları adlı konuyu işlerken kullandığımız yöntemin olumlu yönleri nelerdir?
2. Çoklu ortam uygulamaları adlı konuyu işlerken kullandığımız yöntemin olumsuz yönleri nelerdir?
3. Çoklu ortam uygulamaları adlı konuyu işlerken kullandığımız yöntem daha iyi öğrenmenizi sağladı mı?

Evetse nasıl sağladı?

Hayırsa ne gibi eksiklikler vardı?

4. Derste bu yöntemin kullanılması arkadaşlarınızla olan ilişkilerinizi nasıl etkiledi?
5. Bu yöntemin diğer derslerin işlenmesi esnasında da kullanılmasını ister misiniz?
6. Bu yöntemin derslerde uygulanmasına yönelik herhangi bir öneriniz var mı?

EK-7: 1. HAFTA ETKİNLİK PLANI

Hafta	Ders	Öğretmen	Öğrenci	Konu Parçası ve Yapılacak Çalışma	
				İlk 20 dakika	Son 20 dakika
1	1. Ders	Konu parçaları gruplara dağıtılır. Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır (Sunu nedir, slayt nedir, slayt ekleme).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			2. Öğrenci	Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır (Sunu dosyası uzantısı, dosya menüsü).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			3. Öğrenci	Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır (Ekle menüsü, giriş menüsü).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			4. Öğrenci	Sunu hazırlama programının ara yüzünü ve özelliklerini tanır (Tasarım menüsü, animasyonlar menüsü).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
	2. Ders	Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			2. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup

		Konu değerlendirme testi uygulanır.		Diğer konu parçalarını öğrenir.	arkadaşlarını değerlendirir.
		Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları uygulanır.	3. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			4. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.

EK-8: 2. HAFTA ETKİNLİK PLANI

Hafta	Ders	Öğretmen	Öğrenci	Konu Parçası ve Yapılacak Çalışma	
				İlk 20 dakika	Son 20 dakika
2	1. Ders	Konu parçaları gruplara dağıtılır. Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir (slayt ekleme, yazı tipi)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			2. Öğrenci	Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir (yazı tipi, yazı rengi, yazı boyutu)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			3. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler (slayt düzeni, slayt geçişleri)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			4. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler (animasyon bölmesi)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
	2. Ders	Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			2. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak

		Konu değerlendirme testi uygulanır.		parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
		Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları uygulanır.	3. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			4. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.

EK-9: 3. HAFTA ETKİNLİK PLANI

Hafta	Ders	Öğretmen	Öğrenci	Konu Parçası ve Yapılacak Çalışma	
				İlk 20 dakika	Son 20 dakika
3	1. Ders	Konu parçaları gruplara dağıtılır. Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar (giriş efektleri, vurgu efektleri)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			2. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar (çıkış efektleri, hareket yolları)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			3. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar (animasyonları yönetme: tıklandığında, önceki ile birlikte)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			4. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar (animasyonları yönetme: öncekinden sonra)	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
	2. Ders	Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			2. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak

		Konu değerlendirme testi uygulanır.		parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
		Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları uygulanır.	3. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			4. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.

EK-10: 4. HAFTA ETKİNLİK PLANI

Hafta	Ders	Öğretmen	Öğrenci	Konu Parçası ve Yapılacak Çalışma	
				İlk 20 dakika	Son 20 dakika
4	1. Ders	Konu parçaları gruplara dağıtılır. Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar (slayt gösterisi).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			2. Öğrenci	Farklı sunu hazırlama programlarını keşfeder.	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			3. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler (görsel tasarım ilkeleri-1).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
			4. Öğrenci	Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler (görsel tasarım ilkeleri-2).	Uzman gruplarla bir araya gelerek öğrendiklerini paylaşır. Konu parçasının aktarılmasına yönelik stratejiler belirler.
	2. Ders	Süreç ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılır. Sınıf gözlemlenir. İhtiyaç anında öğrencilere destek olunur.	1. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			2. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak

		Konu değerlendirme testi uygulanır.		parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
		Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları uygulanır.	3. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.
			4. Öğrenci	Grup arkadaşları ile bir araya gelerek üstlendiği konu parçasını aktarır. Diğer konu parçalarını öğrenir.	Konu testini çözer. Süreci göz önünde bulundurarak kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirir.

EK-11: 1. HAFTA KONU PARÇALARI

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

1. PARÇA



Bir konunun resim, grafik, metin, ses ve görüntü gibi çoklu ortam içeriklerini kullanarak sunulmasını sağlayan programlardır.



Slayt: Sunu programı içerisindeki her bir sayfaya slayt adı verilir.



Yeni slayt ekleme kısayol tuşu "**Ctrl + M**" tuşlarıdır. Ayrıca Giriş menüsündeki Yeni Slayt seçeneği ile de ekleme işlemi yapılabilir.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

2. PARÇA



Microsoft PowerPoint programında kaydedilen dosyaların uzantısı "**pptx**" tir.



Yeni bir sunu oluşturma, mevcut sunuyu açma, kaydetme, yazdırma gibi temel komutlar **Dosya** menüsü içerisinde yer alır.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

3. PARÇA



Slaytlara resim, şekil, simge gibi görsel öğeler eklemek için **Ekle** menüsü kullanılır.



Slaytlarda yazdığımız yazıları biçimlendirmek (yazı tipini, rengini, boyutu değiştirme gibi) için **Giriş** menüsü kullanılır.

Hafta 1

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

4. PARÇA



Slaytların arka plan renk ayarları ile tema (hazır şablon) seçimi işlemleri için **Tasarım** menüsü kullanılır.



Sunuya eklediğimiz öğelere efekt vermek ve slayt geçişlerini ayarlamak **Animasyonlar** menüsü kullanılır.

EK-12: 1. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI

Bölüm Değerlendirme Soruları (1. Hafta)

Adı Soyadı:

Grubu:

1. Slayt nedir?

2. PowerPoint programında kısayol slayt ekleme tuşu dir.

3. PowerPoint programında kaydedilen dosyaların uzantısı tir.

4. Slaytlara çeşitli görsel öğeler eklemek için menüsünü kullanırız.

5. Slaytlardaki yazılarımızın rengini, tipini ya da boyutunu değiştirmek için menüsünü kullanırız.

6. Yeni bir sunu oluşturmak ya da hazırladığımız sunuyu kaydetmek amacıyla menüsünü kullanırız.

7. Slaytlarımızın arka planını renklendirmek için menüsünü kullanırız.

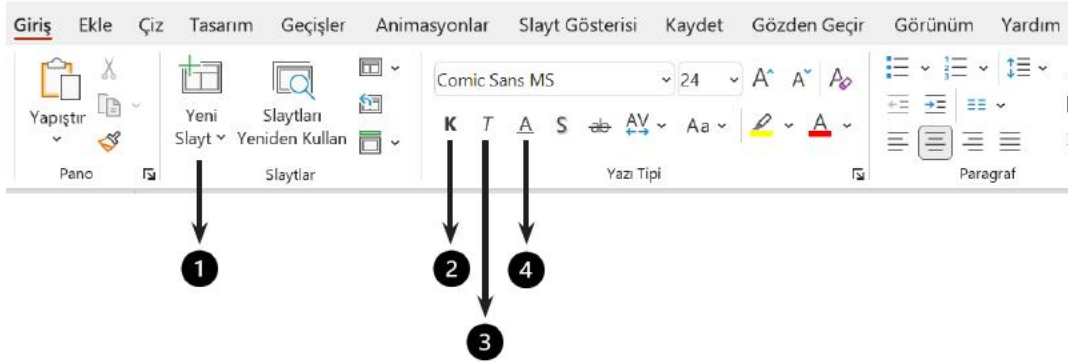
8. Sunumuzdaki öğelere efekt vermek için menüsünü kullanırız.

EK-13: 2. HAFTA KONU PARÇALARI

Hafta 2

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

1. PARÇA

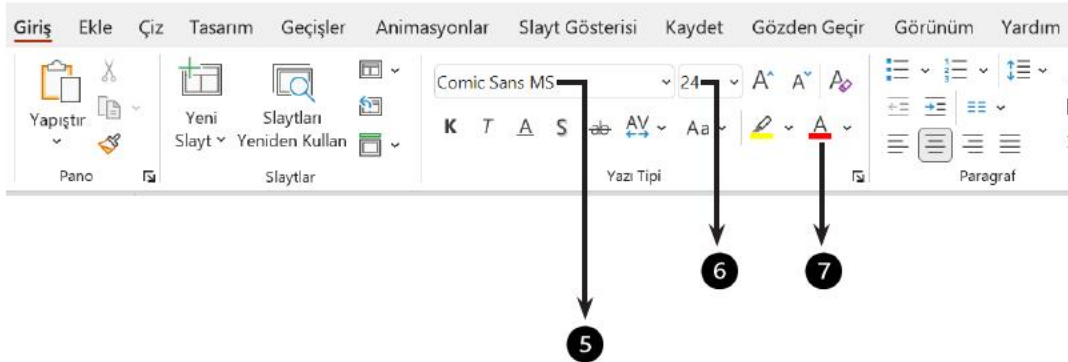


- 1 Sunuya slayt ekler.
- 2 Seçili metni kalın yazar.
- 3 Seçili metni eğik (italik) yazar.
- 4 Seçili metni altı çizili yazar.

Hafta 2

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

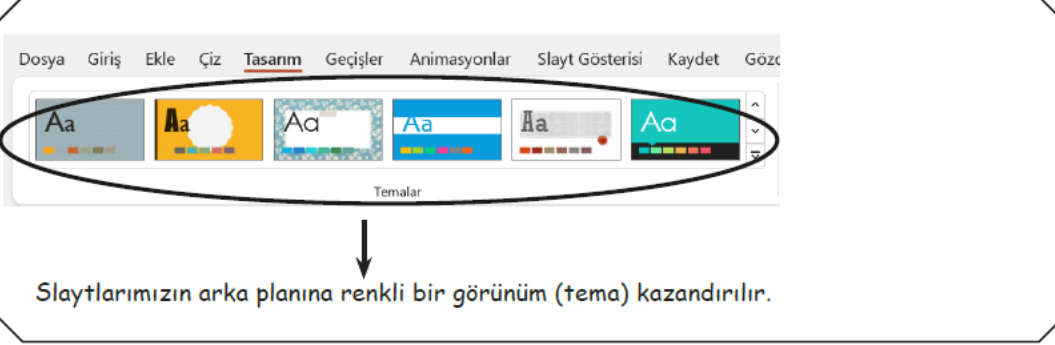
2. PARÇA



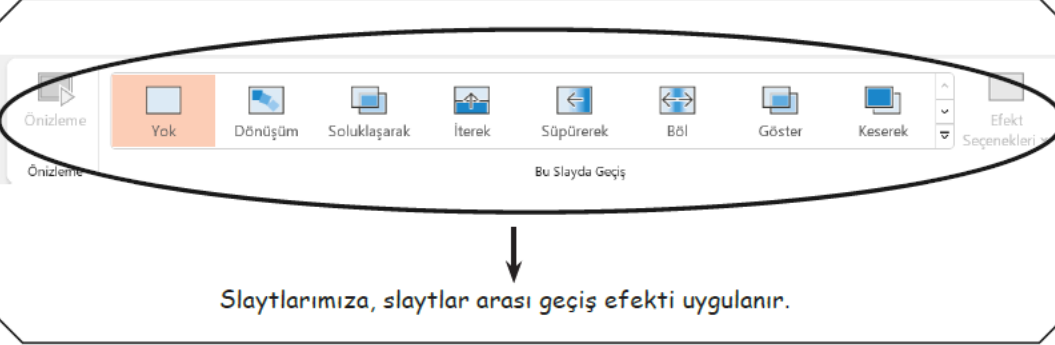
- 5 Seçili metin için bir yazı tipi belirler.
- 6 Seçili metnin boyutunu ayarlar.
- 7 Seçili metnin yazı tipi rengini değiştirir.

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

3. PARÇA



Slaytlarımızın arka planına renkli bir görünüm (tema) kazandırılır.



Slaytlarımıza, slaytlar arası geçiş efekti uygulanır.

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

4. PARÇA



1 Slaytlarda yer alan nesnelere animasyon vermek için kullanılır.

2 Slayttaki animasyonlara ait zaman çizelgesini (uygulanma sırası) görüntülemek ve düzenlemek için kullanılır.

EK-14: 2. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI

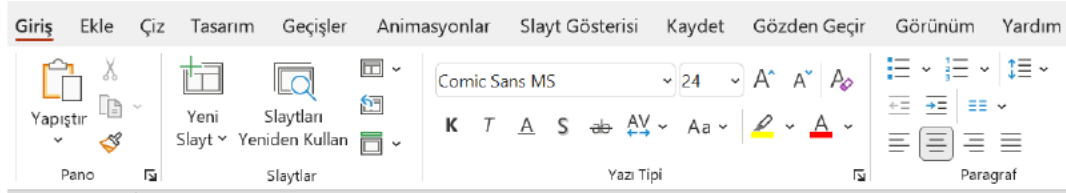
Bölüm Değerlendirme Soruları (2. Hafta)

Adı Soyadı:

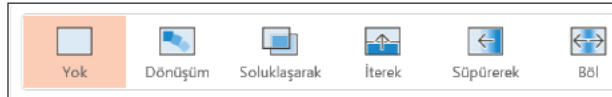
Grubu:

Verilen ifadelerle uygun yerleri şekil üzerinde işaretleyiniz.

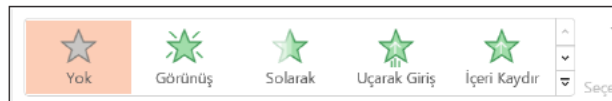
1. Seçili metni altı çizili yazan özelliği yuvarlak içine alarak 1 olarak adlandırınız.
2. Seçili metni kalın yazan özelliği yuvarlak içine alarak 2 olarak adlandırınız.
3. Seçili metni eğik (italik) yazan özelliği yuvarlak içine alarak 3 olarak adlandırınız.
4. Seçili metnin yazı tipini değiştiren özelliği yuvarlak içine alarak 4 olarak adlandırınız.
5. Seçili metnin yazı tipi rengini değiştiren özelliği yuvarlak içine alarak 5 olarak adlandırınız.
6. Seçili metnin boyutunu değiştiren özelliği yuvarlak içine alarak 6 olarak adlandırınız.



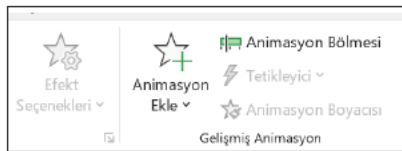
7. Aşağıda verilen ifadelerle görselleri eşleştiriniz.



Slayttaki animasyonlara ait zaman çizelgesini görüntülemek ve düzenlemek için kullanılır.



Slaytlarda yer alan nesnelere animasyon vermek için kullanılır.



Slaytlarımıza, slaytlar arası geçiş efekti uygulanır.

EK-15: 3. HAFTA KONU PARÇALARI

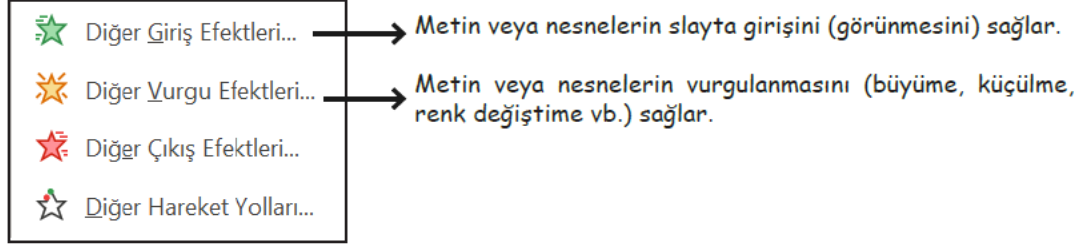
Hafta 3

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

1. PARÇA



Animasyon grubunda Giriş, Vurgu, Çıkış ve Hareket Yolları başlıkları altında toplanan animasyon çeşitleri vardır.



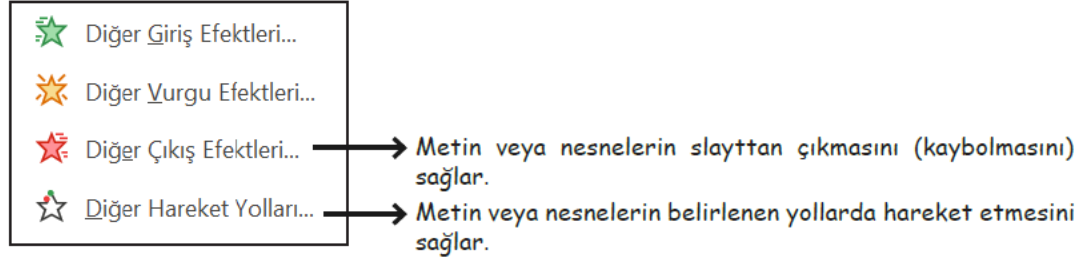
Hafta 3

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

2. PARÇA



Animasyon grubunda Giriş, Vurgu, Çıkış ve Hareket Yolları başlıkları altında toplanan animasyon çeşitleri vardır.



Hafta 3

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

3. PARÇA

Animasyonları Yönetme

Slaytlarımıza eklediğimiz animasyonları başlatmanın farklı yolları vardır:



Tıklandığında - Animasyonu bir slayda tıkladığımızda başlatır.



Önceki ile Birlikte - Animasyonu, kendisinden bir önceki animasyonla aynı zamanda oynatır.

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

4. PARÇA

Hafta 3

Animasyonları Yönetme



Öncekinden Sonra - Animasyonu, önceki animasyon gerçekleşikten hemen sonra başlatır.



Sıralamadaki ilk nesnenin otomatik gelmesi için her zaman "Öncekinden Sonra" seçeneğinin seçilmesi gerekmektedir.



Animasyonları Yönetme

Slaytlarımıza eklediğimiz animasyonları başlatmanın farklı yolları vardır:



Tıklandığında - Animasyonu bir slayda tıkladığınızda başlatır.



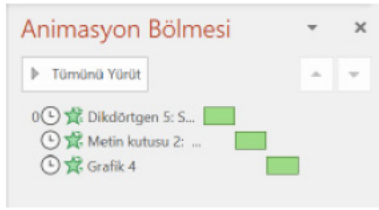
Önceki ile Birlikte - Animasyonu, kendisinden bir önceki animasyonla aynı zamanda oynatır.



Önceki ile Birlikte - Animasyonu, önceki animasyon gerçekleştikten hemen sonra başlatır.



Örnek:



Yanda verilen animasyon bölümü görüntüsüne göre, 1. sırada Dikdörtgen, 2. sırada Metin kutusu ve 3. sırada Grafik nesnelerinin otomatik gelmesi için gösterim sırasının aşağıdaki gibi ayarlanması gerekmektedir.

Dikdörtgen: Öncekinden Sonra

Metin kutusu: Öncekinden Sonra

Grafik: Öncekinden Sonra



Örnek:



Yanda verilen animasyon bölümü görüntüsüne göre, 1. sırada Dikdörtgen, 2. sırada Metin kutusu ve Grafik nesnelerinin aynı anda otomatik gelmesi için gösterim sırasının aşağıdaki gibi ayarlanması gerekmektedir.

Dikdörtgen: Öncekinden Sonra

Metin kutusu: Öncekinden Sonra

Grafik: Önceki ile Birlikte



Örnek:



Yanda verilen animasyon bölümü görüntüsüne göre, Dikdörtgen, Metin kutusu ve Grafik nesnelerinin aynı anda otomatik gelmesi için gösterim sırasının aşağıdaki gibi ayarlanması gerekmektedir.

Dikdörtgen: Öncekinden Sonra

Metin kutusu: Önceki ile Birlikte

Grafik: Önceki ile Birlikte



Sıralamadaki ilk nesnenin otomatik gelmesi için her zaman "Öncekinden Sonra" seçeneğinin seçilmesi gerekmektedir.

EK-16: 3. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI

Bölüm Değerlendirme Soruları (3. Hafta)

Adı Soyadı:

Grubu:

1. Aşağıda verilen animasyon çeşitleri ile bu çeşitlere ait açıklamaları doğru bir şekilde eşleştiriniz.

 Diğer Giriş Efektleri...

Metin veya nesnelerin vurgulanmasını (büyüme, küçülme, renk değişime vb.) sağlar.

 Diğer Vurgu Efektleri...

Metin veya nesnelerin slayta girişini (görünmesini) sağlar.

 Diğer Çıkış Efektleri...

Metin veya nesnelerin belirlenen yollarda hareket etmesini sağlar.

 Diğer Hareket Yolları...

Metin veya nesnelerin slayttan çıkmasını (kaybolmasını) sağlar.

2. Aşağıda verilen animasyon başlatma yolları ile bu yollara ait açıklamaları doğru bir şekilde eşleştiriniz.

Tıklandığında

Animasyonu, önceki animasyon gerçekleştikten hemen sonra başlatır.

Önceki ile Birlikte

Animasyonu bir slayda tıkladığımızda başlatır.

Öncekinden Sonra

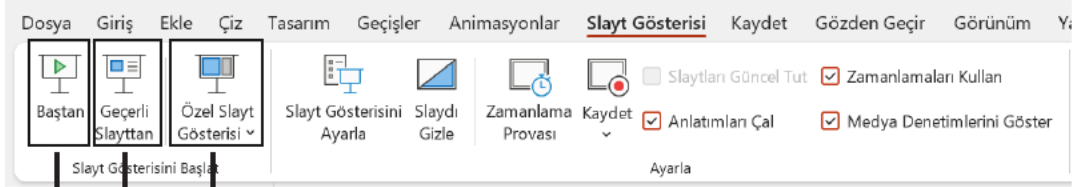
Animasyonu, kendisinden bir önceki animasyonla aynı zamanda oynatır.

EK-17: 4. HAFTA KONU PARÇALARI

Hafta 4

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

1. PARÇA



- 1 Baştan komutu slayt gösterisini başlatmak için (ilk slayttan itibaren) kullanılır. Kısayol tuşu klavyedeki "F5" tuşudur.
- 2 Slayt gösterisini, seçili olan slayttan itibaren başlatmak için kullanılır.
- 3 Hazırladığımız sunuda, sadece seçtiğimiz slaytları görüntülemek için kullanılır.

Hafta 4

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

2. PARÇA



En Çok Kullanılan Sunu Programları:



Google Slaytlar



Microsoft PowerPoint



Prezi



LibreOffice



OpenOffice

Hafta 4

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

3. PARÇA



Sunu Hazırlarken Nelere Dikkat Etmeliyiz?



Açık zemin üzerine açık renk yazı kullanılmamalıdır. Parlak renkler yerine mat renkler tercih edilmelidir.



Metinlerde yazı boyutu uzaktan okunabilecek büyüklükte olmalıdır (24-28 punto arası).

Hafta 4

SUNU HAZIRLAMA PROGRAMLARI

4. PARÇA



Sunu Hazırlarken Nelere Dikkat Etmeliyiz?



Slaytlarda çok sayıda resim ve animasyon kullanılmamalıdır.



Slaytlarda konuyla ilgisi olmayan görseller kullanılmamalıdır.

EK-18: 4. HAFTA DEĞERLENDİRME SINAVI

Bölüm Değerlendirme Soruları (4. Hafta)

Adı Soyadı:

Grubu:

1. Verilen ifadelere uygun yerleri şekil üzerinde işaretleyiniz.



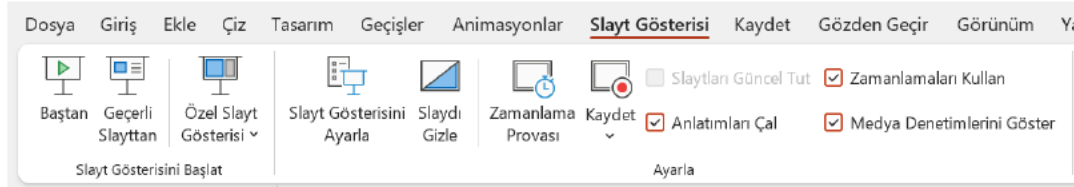
Slayt gösterisini başlatmak için (ilk slayttan itibaren) kullanılan özelliği yuvarlak içine alarak 1 olarak adlandırınız.



Slayt gösterisini, seçili olan slayttan itibaren başlatmak için kullanılan özelliği yuvarlak içine alarak 2 olarak adlandırınız.



Hazırladığımız sunuda, sadece seçtiğimiz slaytları görüntülemek için kullanılan özelliği yuvarlak içine alarak 3 olarak adlandırınız.



2. Aşağıdaki programlardan hangileri sunu hazırlamak için kullanılan programlardandır? Yuvarlak içine alın.



Google Slaytlar



Microsoft Excel



Google Tablolar



LibreOffice



Prezi



Microsoft PowerPoint

3. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" harfi yazınız.

☐

Açık zemin üzerine benzer tonlardaki renklerle yazı yazılabilir.

☐

Parlak renkler yerine mat renkler tercih edilmelidir.

☐

Metinlerde yazı boyutu uzaktan okunabilecek büyüklükte olmalıdır (24-28 punto arası).

☐

Slaytlarda çok sayıda resim ve animasyon kullanılmalıdır.

☐

Slaytlarda konuyla ilgisi olmayan görseller kullanılmamalıdır.

EK-19: ÖLÇEK GELİŞTİRME ETİK KURUL İZİN ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 03.02.2022-284113



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 02.02.2022

TOPLANTI SAYISI : 02

KARAR SAYISI : 50

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Harun ŞAHİN**'in danışmanlığını, **Gülden Mediha YEŞİLTEPE**'nin araştırmacılığını üstlendiği, "*Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK
(İzinli)

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM
(Raporlu)

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

EK-20: ÖLÇEK GELİŞTİRME MEB İZİN ONAYI



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-20-44921111
Konu : Araştırma Uygulaması İzin Talebi
(Güliden Mediha YEŞİLTEPE)

03.03.2022

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA

İlgi : 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi.

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programı 20155416003 numaralı öğrencisi **Güliden Mediha YEŞİLTEPE'nin Doç. Dr. Harun ŞAHİN danışmanlığında "Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersine Yönelik Tutum Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması"** başlıklı araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesinde Bulunan Resmi Ortaokullarda uygulama isteği ile ilgili 18/02/2022 tarih ve 294368 sayılı yazısı, Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş olup;

Adı geçenin ilgi Genelge kapsamında **2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı** içerisinde olmak üzere, **İlimiz Muratpaşa İlçesinde Bulunan Resmi Ortaokulların 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerine** yönelik araştırmasını, Okul Müdürlüğünün sorumluluğunda Eğitim Öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca **uygun görülmüştür.**

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 25/08/2020 tarih ve 24911 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Recai OCAK
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
03.03.2022

Emre ÇALIŞKAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres :

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (242) 238 60 00

E-Posta: arge07@meb.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: Uğur ÇETİNKAYA

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

İnternet Adresi: Faks:2422386111



Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3599-9fc1-3317-8bb3-e036 kodu ile teyit edilebilir.

EK-21: İŞBİRLİKLİ UYGULAMA ETİK KURUL İZİN ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.03.2022-327831



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 25.03.2022
TOPLANTI SAYISI : 06
KARAR SAYISI : 130

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Harun ŞAHİN**'in danışmanlığını, **Gülden Mediha YEŞİLTEPE**'nin araştırmacılığını üstlendiği, *"Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamalarının Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Öğrenmelerinin Kalıcılığına Etkisi"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

EK-22: İŞBİRLİKLİ UYGULAMA MEB İZİN ONAYI



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-20-49464000
Konu : Araştırma Uygulaması İzin Talebi
(Güliden Mediha YEŞİLTEPE)

12.05.2022

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA

İlgi : 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programı 20155416003 numaralı öğrencisi **Güliden Mediha YEŞİLTEPE'nin Doç. Dr. Harun ŞAHİN danışmanlığında "Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Çoklu Ortam Uygulamalarının Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Öğrenmelerinin Kalıcılığına Etkisi"** başlıklı araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesinde Bulunan İstiklal Ortaokulunda uygulama isteği ile ilgili 19/02/2022 tarih ve 337168 sayılı yazısı, Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş olup;

Adı geçenin ilgi Genelge kapsamında **2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı** içerisinde olmak üzere, **İlimiz Muratpaşa İlçesinde Bulunan İstiklal Ortaokulu 6. Sınıf Öğrencilerine** yönelik araştırmasını, Okul Müdürlüğünün sorumluluğunda Eğitim Öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca **uygun görülmüştür.**

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 25/08/2020 tarih ve 24911 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
12.05.2022

Emre ÇALIŞKAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres :

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Uğur ÇETİNKAYA

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

İnternet Adresi: Faks:2422386111

Telefon No : 0 (242) 238 60 00

E-Posta: arge07@meb.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden d44c-5dca-39e5-8dfe-1323 kodu ile teyit edilebilir.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Gülден Mediha YEŞİLTEPE

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Bülent Ecevit Üniversitesi (Zonguldak Karaelmas Üniversitesi), Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi, Bilgisayar Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretim

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri :

SSCI Endeksli Dergide Yayımlanan Makale

Şahin, H., Yeşiltepe, G. M., Ellez, A. M., Eraslan, M., Karataş, S. ve Özçetin, S. (2023). The scale of attitudes toward the information technologies and software course: A scale development study. *Sustainability*, 15(5), 4074. <https://doi.org/10.3390/su1505407>

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : Galatasaray İlköğretim Okulu, Çaldıran, Van (2007-2009)

İstiklal Ortaokulu, Muratpaşa, Antalya (2009-...)

Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2020)

İletişim

E-Posta Adresi:

Tarih :

İNTİHAL RAPORU

GULDEN YESILTEPE_DR. TEZ_SN

ORJİNALLİK RAPORU

% 15	% 14	% 6	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 4
2	9lib.net İnternet Kaynağı	% 1
3	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Öğrenci Ödevi	% 1
4	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	adudspace.adu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
6	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
9	acikerisim.pau.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Gülden Mediha YEŞİLTEPE