

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**DİJİTAL MATERYAL TASARIMINA YÖNELİK BİR HİZMET İÇİ
EĞİTİM PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÜLER GÖÇEN KABARAN

DOKTORA TEZİ

TEMMUZ, 2020

MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

DİJİTAL MATERYAL TASARIMINA YÖNELİK BİR HİZMET İÇİ EĞİTİM
PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

GÜLER GÖÇEN KABARAN

Eğitim Bilimleri Enstitüsünce
“Doktora”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 02.07.2020

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Salih UŞUN

Jüri Üyesi: Prof. Dr. İzzet GÖRGEN

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Sabahattin DENİZ

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Necdet AYKAÇ

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL

TEMMUZ, 2020

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 05/06/2020 tarih ve 331/2 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin (38/8) maddesine göre, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Güler GÖÇEN KABARAN'ın "Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi" başlıklı tezini incelemiş ve aday 02/07/2020 tarihinde saat 14:00'de jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Salih UŞUN
Tez Danışmanı

Prof. Dr. İzzet GÖRGEN
Üye

Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU
Üye

Prof. Dr. Sabahattin DENİZ
Üye

Doç. Dr. Necdet AYKAÇ
Üye

ETİK BEYANI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanan “Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi” başlıklı doktora tez çalışmasında;

- Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanların akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiğini,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğunu,
 - Tez çalışmasında yararlanılan eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterildiğini,
 - Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapılmadığını,
 - Bu tezde sunulan çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 02/07/2020

Güler GÖÇEN KABARAN

Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

DİJİTAL MATERYAL TASARIMINA YÖNELİK BİR HİZMET İÇİ EĞİTİM PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

GÜLER GÖÇEN KABARAN

Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Salih UŞUN

Temmuz 2020, XVIII+347 sayfa

Öğretim programlarında belirtilen hedeflerin öğrencilere kazandırılmasında iyi planlanmış öğretme-öğrenme süreçleri etkili olmaktadır. Sınıf içinde anlatılan konunun daha etkili olarak sunulmasına yardımcı olmak üzere hazırlanan nitelikli öğretim materyalleri aynı zamanda öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama ve öğrenmeye yönelik motivasyonu artırma gibi özelliklere sahiptir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte öğretim sürecinde kullanılan materyaller de değişmiş ve geleneksel materyallerin yerini dijital materyaller almaya başlamıştır. Çağa uygun bireyler yetiştirmek için eğitimde gerçekleştirilmesi gereken hedeflerin yer aldığı 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde de bu konuya değinilmiştir. Belgede ülkemizde dijital içerik ve beceri destekli bir dönüşüm gerçekleştirilmesi adına hedefler yer almaktadır. Bu hedefler öğretim süreçlerinin öğrencilerin yaşamlarına uygun olarak dijital bir dönüşüm gerektirmesi gerekçesi ile açıklanmıştır. Öğretmenlerin dijital öğretim materyallerini geliştirmeleri ve kullanmalarının önemine vurgu yapılmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda günümüz öğretmenlerinin kendi dijital materyallerini hazırlama ve kullanma becerilerine sahip olmaları önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin sahip olmaları gereken bu yeterlikleri geliştirmenin en önemli yolu hizmet içi eğitim programlarıdır. Bu araştırmada da öğretmenlerin dijital materyal tasarımı geliştirmelerine yönelik bir hizmet içi eğitim programı geliştirmek ve programın etkililiğini değerlendirmek hedeflenmiştir.

Araştırmada karma yöntem araştırmalarından çok aşamalı karma desen kullanılmıştır. Çok aşamalı karma desene uygun olarak birden fazla aşama içeren araştırmanın altı farklı çalışma grubu bulunmaktadır. Araştırmada ilk olarak dijital materyal tasarımıyla yönelik yeterlikleri belirlemek ve bu kapsamda bir ölçek geliştirmek amacıyla Türkiye'nin farklı üniversitelerinde görev yapan 28 öğretim üyesi ile Delphi panelleri gerçekleştirilmiştir. Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapan 328 öğretmen ile ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Dijital materyal tasarımıyla yönelik mevcut durumu belirlemek amacıyla Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapan 401 öğretmenden veri toplanmıştır. Geliştirilen hizmet içi eğitim programının pilot uygulaması Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapan 21 öğretmen; asıl uygulaması ise Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapan 20 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Programın etkililiğinin

değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen izleme değerlendirmesi çalışmasında hizmet içi eğitim programına katılan iki öğretmen ve bu öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencileri yer almıştır. Araştırmada nicel verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ), İhtiyaç Belirleme Anket Formu ile Teknoloji Entegrasyonun Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ) kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise yazılı görüş formu, görüşme, gözlem ve araştırmacı günlüğünden faydalanılmıştır. Elde edilen veriler nicel ve nitel veri analiz tekniklerine uygun bir şekilde çözümlenmiştir.

Araştırma sonucunda dijital materyal tasarımına yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programına yönelik öğretmen tepkilerinin olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programı sonunda dijital materyal tasarım yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. İzleme değerlendirmesi çalışmasına katılan öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında edindikleri bilgileri gerçek sınıf ortamına aktarabildikleri belirlenmiştir. Bu öğretmenlerin sınıfındaki öğrencilerin dijital materyallerin kendilerine olumlu katkıları olduğunu belirttikleri ve derslerinde daha fazla dijital materyal kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Kirkpatrick program değerlendirme modelinin aşamalarının takip edildiği programın değerlendirilmesi sonucunda geliştirilen hizmet içi eğitim programının etkili olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin ve ileride yapılacak çalışmalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Dijital materyal, hizmet içi eğitim, öğretmen eğitimi, program geliştirme, program değerlendirme.

ABSTRACT

DEVELOPING AND EVALUATING THE EFFECTIVENESS AN IN-SERVICE TRAINING PROGRAM FOR DIGITAL MATERIAL DESIGN

GÜLER GÖÇEN KABARAN

Ph.D. Dissertation, Department of Educational Sciences

Supervisor: Prof. Dr. Salih UŞUN

July 2020, XVIII+347 pages

Well-organized teaching and learning procedures can be effective in fulfilling the objectives stated in curricula. Qualified instructional materials organized to support in class activities have also benefits for mediating and improving permanent learning, and increasing motivation. With the enhanced technology, traditional materials for instructional purposed have been replaced by digital materials. In 2023 Vision Report for education with future goals and objectives, digitally-enhanced materials and their implications have also been highlighted. In this report, a turning point concentrating on digital content and skills has been highly emphasized as an upcoming goal for the nation. The turning point is explained as instructional procedures should be maintained according to students' lives so that a digital change is a need. Besides, it is underlined that teachers should develop and apply digitally enhanced instructional materials. In the light of this contemporary developments, that teachers should have the necessary skills for organizing and implementing digital materials is seen as an important fact. These skills are better to be improved via in-service trainings. In this study, it is aimed to develop an in-service training program for teachers to organize digital materials and evaluate the program's effectiveness.

In the study, multi-stage mixed design of mixed method was applied. Parallel with the nature of research design, there is more than one stage and six study groups. As the first step of the study, in order for determining the competencies for digital material design and develop a scale, Delphi panels were conducted with 28 academicians working in different universities in Turkey. The data for validity and reliability were collected from 328 teachers working in Muğla province. In order to state the present situation, the data were collected from 401 teachers working in Muğla province. During study, pilot study for developed in-service training program was conducted with 21 teachers, and main training was implemented with 20 different teachers working in Muğla province. Two participant teachers and their students were monitored after the training program for evaluating process. In data collection, Digital Material Design Competencies Scale developed by the researcher, Need Analysis Questionnaire, Self-Efficacy Perception for Technology Integration Scale, written forms, interviews, observation and researcher's notes were used as instruments. Collected data were analyzed regarding qualitative and quantitative methods.

As a result, it was found that teachers' reactions toward in-service training program for digital material design were promising. Additionally, teachers' competencies for designing digital materials and self-efficacy perceptions for technology integration increased. Monitored participant teachers were recorded that they could apply digital knowledge and competencies obtained through in-service training in real-class activities. Students of the monitored teachers highlighted that digital materials contributed to their learning and they wished to experience more digital materials in the following classes. Program was evaluated according to Kirkpatrick evaluation model and was found as effective. Detailed implications for findings and further researchers were presented.

Keywords: Digital material, in-service training, teacher training, curriculum development, curriculum evaluation.



ÖNSÖZ

Günümüzde bireyler neredeyse doğdukları andan itibaren teknoloji ile iç içe bulunmakta ve formal eğitime belirli bir teknolojik yaşantıyla hazır hale gelmektedirler. Dijital yerliler olarak ifade edilen bu bireyler için öğretim sürecinde dijital materyallerle zenginleştirilmiş yaşantılar oluşturmak eğitimciler açısından önemli bir konu olarak görülmektedir. Teknolojinin hızla gelişmesi hizmet öncesi dönemde edinilen bilgilerin yetersiz kalmasına neden olmakta ve öğretmenlerin meslek hayatlarında kendilerini geliştirmelerini gerektirmektedir. Bu kapsamda geliştirilen dijital materyal tasarımına yönelik hizmet içi eğitim ile öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Yüksek lisans ve doktora eğitimlerim süresince bana yardımcı olup her zaman destek veren değerli tez danışmanın Prof. Dr. Salih UŞUN'a,

Tez izleme komitemde yer alarak bana değerli fikirleri ile yol gösteren çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. İzzet GÖRGEN'e ve Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU'ya,

Doktora sürecimde beni sürekli destekleyen ve tez savunmamda jüri üyesi olarak değerli görüşleri ile tezime katkı sağlayan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Sabahattin DENİZ'e ve Doç. Dr. Necdet AYKAÇ'a,

Tezim süresince akademik ve manevi destekleri ile beni motive eden değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan ŞEKER'e, Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ'ye, Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR'e, Dr. Öğretim Üyesi Halit KARALAR'a ve Doç. Dr. Özgür ULUBEY'e,

Bu süreçte her zaman yanımda olan ve bana koşulsuz destek sağlayan aynı zamanda da tezimle ilgili akademik katkılar sağlayan kıymetli dostlarım ve arkadaşlarım Arş. Gör. Sedat ALTINTAŞ'a, Öğretmen Esra ÇETİN ALTINTAŞ'a, Arş. Gör. Dr. Rukiye ADANALI'ya, Arş. Gör. Dr. Bilge ASLAN ALTAN'a, Arş. Gör. Arca ADIGÜZEL'e ve Çağlayan SEVİNÇ'e,

Tez uygulamalarımı gerçekleştirmek için gerekli destekleri sağlayan kıymetli hocalarım Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Bilal DUMAN'a ve dekan yardımcısı Prof. Dr. Özgür YILDIZ'a,

Hizmet içi eğitim programının uygulanması için gerekli destekleri sağlayan Muğla Ortaca İlçe Milli Eğitim Müdürü Sn. Seyit KAVAK'a ve Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne,

Bu güne kadar gelmemde maddi manevi her zaman yanımda olan ve desteklerini her zaman yüreğimde hissettiğim kıymetli annem, babam, ablam ve kardeşlerime,

Hayatta en büyük şansım olan ve iyi gün kötü gün demeden her zaman benimle yürüyen, bütün zorluklar karşısında desteğiyle yüreklendiren çok değerli eşim hayat arkadaşım Hasret KABARAN'a ve doğduğu günden itibaren hayatımıza getirdiği güzelliklerle neşemize neşe katan en kıymetlimiz biricik kızım Rüya KARARAN'a,

Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı tarafından yürütülen “2211 – Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı” kapsamında doktora eğitimim süresince tarafıma sağlanan maddi destekleri için Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK),

Son olarak da öğrencilerinin beklentilerini karşılamak ve onlara daha nitelikli öğretim süreçleri tasarlamak adına kendini geliştiren ve bu araştırmanın kahramanları olan değerli öğretmenlerime,

en içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
EKLER DİZİNİ.....	xviii

BÖLÜM I GİRİŞ

1.1. Genel Amaç ve Alt Amaçlar	8
1.2. Araştırmanın Önemi	9
1.3. Araştırmanın Sayıltıları	10
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	11
1.5. Tanımlar	11

BÖLÜM II KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme	13
2.1.1. Eğitimde Program Geliştirme	13
2.1.2. Eğitimde Program Değerlendirme	23
2.2. Hizmet İçi Eğitim	33
2.2.1. Hizmet İçi Eğitimin Özellikleri	35
2.2.2. Hizmet İçi Eğitimin Türleri	36
2.2.3. Hizmet İçi Eğitim Programlarının Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi.....	37
2.2.4. Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerinde Hizmet İçi Eğitimin Önemi	40
2.3. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu.....	43
2.4. Eğitimde Dijital Materyal Kullanımı	49
2.5. İlgili Araştırmalar	63

2.5.1. İlgili Yurtiçi Araştırmalar	63
2.5.2. İlgili Yurtdışı Araştırmalar	67

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	69
3.2. Çalışma Grubu.....	70
3.2.1. Delphi Çalışma Grubu	70
3.2.2. DMTYÖ Geçerlik ve Güvenirlik Uygulaması Çalışma Grubu	71
3.2.3. Durum Tespiti ve İhtiyaç Belirleme Çalışma Grubu.....	73
3.2.4. Hizmet İçi Eğitim Programı Pilot Uygulama Çalışma Grubu	74
3.2.5. Hizmet İçi Eğitim Programı Asıl Uygulama Çalışma Grubu	76
3.2.6. İzleme Değerlendirmesi Çalışma Grubu	77
3.3. Veri Toplama Araçları ve Teknikleri	78
3.3.1. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ).....	78
3.3.2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ)	106
3.3.3. İhtiyaç Belirleme Anket Formu	107
3.3.4. Katılımcı Ön Görüş Formu.....	107
3.3.5. Görüşme.....	108
3.3.6. Gözlem.....	109
3.3.7. Araştırmacı Günlüğü	110
3.4. Araştırma Süreci.....	110
3.5. Verilerin Analizi.....	119
3.6. Araştırmacının Rolü	120
3.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	121
3.7.1. Araştırmanın Geçerliği	121
3.7.2. Araştırmanın Güvenirliği.....	123

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusundaki İhtiyaçları	124
4.1.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusunda Mevcut Durumları	124
4.1.2. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusunda İhtiyaçları	126

4.2. Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Geliştirilen Hizmet İçi Eğitim Programı.....	131
4.2.1. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Pilot Uygulaması.....	132
4.2.2. Revize Edilmiş Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı	142
4.3. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Etkisi	144
4.3.1. Tepkinin Değerlendirilmesi	144
4.3.2. Öğrenmenin Değerlendirilmesi	158
4.3.3. Davranışın Değerlendirilmesi	162
4.3.3.1. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim	162
4.3.3.2. A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim	163
4.3.3.3. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerini sınıf ortamına aktarabilme durumu	164
4.3.3.4. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim	169
4.3.3.5. B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim	170
4.3.3.6. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerini sınıf ortamına aktarabilme durumu	171
4.3.4. Sonucun/Etkinin Değerlendirilmesi	176

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	181
5.1.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusundaki İhtiyaçlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	181
5.1.2. Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Geliştirilen Hizmet İçi Eğitim Programına İlişkin Sonuç ve Tartışma	186
5.1.3. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma	188
5.1.3.1. Tepkinin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma	188
5.1.3.2. Öğrenmenin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma	191
5.1.3.3. Davranışın değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma	193
5.1.3.4. Sonucun/Etkinin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma	195
5.2. Öneriler.....	197
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	197
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	199

KAYNAKÇA	200
EKLER	219
ÖZ GEÇMİŞ	342



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Kirkpatrick Program Değerlendirme Modeli	32
Tablo 2.2. Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri ve Göstergeleri	47
Tablo 3.1. Delphi Panelistlerine Ait Bilgiler	71
Tablo 3.2. Ölçek Geliştirme Süreci Katılımcıları	72
Tablo 3.3. Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	73
Tablo 3.4. Pilot Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	75
Tablo 3.5. Asıl Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	76
Tablo 3.6. İzleme Değerlendirmesi Çalışma Grubuna Ait Bilgiler	77
Tablo 3.7. Delphi İş-Zaman Çizelgesi	80
Tablo 3.8. II. Delphi Paneline Ait İstatistiksel Sonuçlar	84
Tablo 3.9. III. Delphi Paneline Ait İstatistiksel Sonuçlar	87
Tablo 3.10. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri	90
Tablo 3.11. Normallik Değerleri	91
Tablo 3.12. KMO ve Bartlett's Küresellik Test Sonuçları	91
Tablo 3.13. Ölçekte Yer Alan Her Bir Maddeye İlişkin Ortak Varyans Değerleri	92
Tablo 3.14. Açıklanan Toplam Varyans I	93
Tablo 3.15. Açıklanan Toplam Varyans II	95
Tablo 3.16. Ölçeğin Faktör Yapısı	97
Tablo 3.17. Modele İlişkin Uyum Özeti	100
Tablo 3.18. Ölçeğin Madde-Test Korelasyonu Sonuçları	101
Tablo 3.19. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ) ve Alt Boyutlarına Ait Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayıları	102
Tablo 3.20. Ölçek Madde Ortalama Puanlarının Alt ve Üst Gruplara Göre t-Testi Sonuçları	103
Tablo 3.21. Yeterlik Düzeyi Aralıkları	106
Tablo 4.1. İhtiyaç Belirleme Anket Formu Sorularına Verilen Cevaplar	125
Tablo 4.2. Öğretmenlerin Tasarlayabildikleri Dijital Materyaller	126
Tablo 4.3. Eğitimde Dijital Materyal Kullanımının Faydaları	127
Tablo 4.4. Dijital Materyal Kullanım Durumu	128
Tablo 4.5. Dijital Materyal Tasarlama Yaşanan Sorunlar	129
Tablo 4.6. Dijital Materyal Tasarlama Konusunda İhtiyaçlar	130
Tablo 4.7. Taslak Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı	131
Tablo 4.8. Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri	139

Tablo 4.9. Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri	140
Tablo 4.10. Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler	141
Tablo 4.11. Revize Edilmiş Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı.....	143
Tablo 4.12. Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri.....	145
Tablo 4.13. Hizmet İçi Eğitim Programında Öğrenilen Bilgilerin Kullanılabilirliği	147
Tablo 4.14. Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri	148
Tablo 4.15. Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler	149
Tablo 4.16. Hizmet İçi Eğitim Programına Katılan Öğretmenlerdeki Davranışlar ve Temalar	151
Tablo 4.17. Aktif Katılım-I.....	152
Tablo 4.18. Aktif Katılım-II	153
Tablo 4.19. İşbirlikli Öğrenme-I.....	154
Tablo 4.20. İşbirlikli Öğrenme-II	155
Tablo 4.21. Duyuşsal Tepkiler-I.....	156
Tablo 4.22. Duyuşsal Tepkiler-II	157
Tablo 4.23. Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları	159
Tablo 4.24. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	159
Tablo 4.25. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Alt Boyutları Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları	160
Tablo 4.26. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Alt Boyutları Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	160
Tablo 4.27. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları	161
Tablo 4.28. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	162
Tablo 4.29. A Kodlu Öğretmenin Gözlem Bulguları	168
Tablo 4.30. B Kodlu Öğretmenin Gözlem Bulguları	175
Tablo 4.31. Öğretmenin Dijital Materyal Kullanımı	177
Tablo 4.32. Dijital Materyalin Etkileri	178
Tablo 4.33. Dijital Materyal Kullanımına Yönelik Öneriler	179

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Hedeflerin Aşamalı Sınıflaması.....	16
Şekil 2.2. Programın İlk Denemesinin Değerlendirilmesi	18
Şekil 2.3. Hizmet İçi Eğitim İçin Sistem Yaklaşımı Modeli	40
Şekil 2.4. 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri (Orhan-Göksün, 2016)	42
Şekil 2.5. TPAB Modeli (Koehler Ve Mishra, 2005)	45
Şekil 2.6. Araştırma Kapsamında Kullanılan Dijital Materyaller.....	51
Şekil 3.1. Araştırmada Yer Alan Desenler ve Etkileşimler	70
Şekil 3.2. Delphi Tekniğinin İşleyiş Aşamaları	79
Şekil 3.3. Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri Kategorileri	82
Şekil 3.4. Yamaç Birikinti Grafiği	94
Şekil 3.5. Ölçek Maddelerinin Örtük Değişkenleri Açıklama Oranları.....	99
Şekil 3.6. Araştırma Sürecinde Gerçekleştirilen İşlemler	111
Şekil 3.7. Hizmet İçi Eğitim Programının Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi Süreci	113
Şekil 3.8. Geliştirilen Hizmet İçi Eğitim Programının Kavramsal Çerçevesi.....	114
Şekil 3.9. Çıktıların Hiyerarşisi.....	115
Şekil 4.1. Pilot Uygulama Birinci Gün Görselleri	133
Şekil 4.2. Pilot Uygulama İkinci Gün Görselleri	134
Şekil 4.3. Pilot Uygulama Üçüncü Gün Görselleri	135
Şekil 4.4. Pilot Uygulama Dördüncü Gün Görselleri	137
Şekil 4.5. Pilot Uygulama Beşinci Gün Görselleri	138
Şekil 4.6. A Kodlu Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Yeterliklerindeki Değişim.....	163
Şekil 4.7. A Kodlu Öğretmenin Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz Yeterliklerindeki Değişim	164
Şekil 4.8. A Kodlu Öğretmenin Kahoot Uygulaması	165
Şekil 4.9. A Kodlu Öğretmenin Bilgi Yarışması (Learningapps) Uygulaması	166
Şekil 4.10. A Kodlu Öğretmenin Poll Everywhere Uygulaması	167
Şekil 4.11. B Kodlu Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Yeterliklerindeki Değişim	169
Şekil 4.12. B Kodlu Öğretmenin Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz Yeterliklerindeki Değişim	170
Şekil 4.13. B Kodlu Öğretmenin Kahoot Uygulaması.....	172
Şekil 4.14. B Kodlu Öğretmenin Karekod ve Bulmaca Uygulaması.....	173

KISALTMALAR DİZİNİ

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

ISTE: International Society for Technology in Education

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

HİEP: Hizmet İçi Eğitim Programı

DMTHİEP: Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı

DMTYÖ: Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği

TEYÖAÖ: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

YÖK: Yüksek Öğretim Kurulu

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

AB: Alan Bilgisi

PB: Pedagoji Bilgisi

TB: Teknoloji Bilgisi

PAB: Pedagojik Alan Bilgisi

TAB: Teknolojik Alan Bilgisi

TPB: Teknolojik Pedagoji Bilgisi

EKLER DİZİNİ

EK 1. Delphi Paneli Davetiyesi	219
EK 2. Delphi Paneli I. Tur Ekran Görüntüsü.....	220
EK 3. Delphi Paneli II. Tur Ekran Görüntüsü	221
EK 4. Delphi Paneli III. Tur Ekran Görüntüsü	222
EK 5. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ).....	223
EK 6. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ)	224
EK 7. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni	225
EK 8. İhtiyaç Belirleme Anket Formu.....	226
EK 9. Katılımcı Ön Görüş Formu.....	227
EK 10. Öğretmen Görüşme Formu.....	228
EK 11. Öğrenci Görüşme Formu	229
EK 12. Yapılandırılmamış Gözlem Formu.....	230
EK 13. Yapılandırılmış Gözlem Formu.....	231
EK 14. Dijital Materyal Tasarım Kullanım Kılavuzu	232
EK 15. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı (DMTHİEP).....	335
EK 16. Araştırma İzinleri	339

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dönemler boyunca yaşanan toplumsal, ekonomik, bilimsel ve teknolojik gelişmeler bireylerin yaşam tarzlarını büyük ölçüde etkilemiştir. Toffler (1981), *Üçüncü Dalga* isimli eserinde toplumsal olarak üç farklı dönemden bahsetmektedir. Birinci dalganın tarım toplumu, ikinci dalganın sanayi toplumu, üçüncü dalganın da bilgi toplumu olduğunu belirtmiştir. Bu üç dönemde de merkeze alınan öğeler farklı olmuştur. Tarım ve sanayi toplumunda önem verilen üretim ve insan gücü günümüzde yerini bilgiye bırakmış ve bu durum yaşamın hemen hemen her alanını etkilemiştir. Bilginin egemenliği altına giren günümüz dünyası çok hızlı bilgi artışı ve bilgi paylaşımı ile karakterize edilmektedir. Bilgi toplumu aşaması bilgi teknolojilerinin süratli gelişimiyle şekillenmiş ve ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanları kısa zamanda etkisi altına almıştır (Gözü ve Mutioğlu, 2012). Bilginin her geçen gün katlanarak artması ve teknolojinin günden güne hızla gelişmesi ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri hayatımızda daha çok yer tutmaya başlamıştır (Kurtoğlu, 2009). Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hanelerde bilişim teknolojileri kullanım durumunu belirlemeye yönelik yapılan çalışma sonuçları bu görüşü desteklemektedir. Elde edilen verilerine göre son on yıl içerisinde hanelerde bilgisayar kullanımı %33.4'den %56.6'ya, internet kullanımı %30.1'den %66.8'e, internet erişimi ise %19.7'den %80.7'ye yükselmiştir (TÜİK, 2017). Bu durum bilişim teknolojilerinin günlük yaşamımızda önemli ölçüde bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

“Eğitim yaşama hazırlık değil yaşamın kendisidir.” görüşünü savunan Dewey (2015), “Okul ve Toplum” isimli eserinde toplumsal olarak yaşanan değişimlerin eğitim üzerindeki etkisine dikkat çekmektedir. Ona göre toplumsal değişimlerin hayat için bir anlamı olması için eğitimin de tam bir değişim geçirmesi gerekmektedir. Bilgi ve iletişim

teknolojilerinin bilgiyi aramada, düzenlemede, depolamada, geliştirmede ve sorun çözümede sıklıkla kullanılmaları toplumsal her sistemin eğitim kurumlarından teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirmesini beklemektedir (Kurt, 2013). Dünyamızın ve toplumumuzun bundan böyle bilgiyi bilen değil, bilgiyi üreten ve bilgiye nasıl ulaşacağını bilen insanlara gereksinimi vardır (Çağlar ve Reis, 2007). Bundan dolayı da içinde bulunulan bilgi çağında, bireylerden bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeleri takip etmeleri ve günlük yaşantılarında uygulamaları beklenmektedir. Toplumun geçirmiş olduğu değişim ile bireylerden beklenen teknolojik yeterlikler eğitim ortamlarında teknolojinin kullanılmasını neredeyse zorunlu hale getirmiş ve teknoloji entegrasyonu kavramı önem kazanmıştır. Van-Melle, Cimellara ve Shulha (2003) teknoloji entegrasyonunu öğrenmeyi artırmak için bilgiye ulaşmada ve iletişime geçmede BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) tabanlı uygulamaların kullanılması ve yaygınlaştırılması süreci olarak tanımlamıştır. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği-ISTE (2008) eğitimde teknoloji entegrasyonunun belirli bir içerik alanında ya da disiplinler arası bir bağlamda öğrenmenin artırılması için teknolojinin sürece dâhil edilmesi, öğretimle ilgili işlevlerin bir parçası haline getirilerek, diğer eğitsel araçlar gibi erişilebilir olması olduğunu belirtmiştir. Tanımlardan yola çıkarak teknoloji entegrasyonunun özetle, öğretim-öğrenme sürecinin tüm boyutlarında teknolojinin etkili ve verimli bir biçimde kullanılması olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin öğrenmesi üzerinde önemli rolü olan öğretmenlerin teknolojiyi etkili olarak kullanabilmeleri ve öğretim etkinlikleriyle etkili bir şekilde bütünleştirebilmeleri, öğretimin etkililiğinin artırılması ve bunun yanı sıra çağın gerektirdiği gibi teknolojiyi etkili bir biçimde kullanabilen bireyler yetiştirilmesi açısından önemli görölmektedir. Bu bakımdan dünyada ve ölkemizde eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamak için çeşitli projeler yürütölmüştür. Portekiz, Güney Kore ve ABD gibi ölkelerde ders içeriklerinin dijital ortamlarda öğretmen ve öğrencilere verilmesi gibi uygulamalarla öğretim-öğrenme süreçlerine teknolojiyi entegre etme çalışmaları yapılmıştır. Türkiye’de ise MEB tarafından “Temel Eğitim Projesi”, “Intel Gelecek için Eğitim” ve “Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi” ile eğitimde teknolojik alt yapının oluşturulması ve teknolojinin öğretim sürecinde etkin bir biçimde kullanılmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu sadece teknolojik kaynakları değil bununla birlikte insan gücü kaynaklarını da içeren çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu süreçte bahsedilen insan

gücü kaynaklarından ve temel paydaşlardan biri öğretmenler olarak belirtilmektedir (Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı, 2013). Teknoloji entegrasyonun başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Öğretmenlerin bu konudaki bilgi ve becerilerinin gelişmişlik düzeyi yapılan yatırımların karşılığının alınabilmesi için önemli bir faktördür. Bu doğrultuda günümüz eğitim sisteminde öğrenme-öğretme ortamlarına teknolojiyi entegre edebilme öğretmen yeterliklerinden biri olarak görülmektedir (Brush ve Saye, 2002). Teknolojinin etkili ve yenilikçi kullanımı sayesinde öğretme-öğrenme sürecinde başarıyı artırmak amacıyla kurulan ISTE, öğretmenler için eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili aşağıdaki standartları belirlemiştir (2008):

- Öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırır ve yaratıcılık duygusu uyandırır.
- Dijital çağın öğrenme deneyim ve değerlendirmelerini tasarlar ve geliştirir.
- Dijital çağ çalışma ve öğrenmesine örnek olur.
- Dijital vatandaşlık ve sorumluluğa teşvik eder ve onlara örnek olur.
- Mesleki gelişim ve önderlikle ilgilenir.

Türkiye’de, bilimsel araştırma yöntem ve süreçleri kullanılarak ilgili tüm paydaşların görüş ve önerileri alınarak, 6 ana yeterlik, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesi “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” olarak belirlenmiş ve 2590 Sayılı Tebliğler Dergisi’nde yayınlanmıştır (Kurt, 2013). Bu yeterlikler arasında aşağıda belirtilen 14 performans göstergesi teknoloji entegrasyonuna yöneliktir:

- BİT ile ilgili yasal ve ahlaki sorumlulukları bilme ve bunları öğrencilere kazandırabilme,
- Teknoloji okur-yazarı olma,
- BİT’deki gelişmeleri izleyebilme,
- Mesleki gelişimini desteklemek ve verimliliğini artırmak için BİT’den yararlanabilme,
- BİT’den (çevrimiçi dergi, uygulama yazılımları, e-posta, vb.) bilgiyi paylaşma amacıyla yararlanabilme,
- BİT’i de kullanarak farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamları hazırlayabilme,
- Ders planında BİT’in nasıl kullanılacağına yer verebilme,
- Materyal hazırlamada bilgisayar ve diğer teknolojik araçlardan yararlanabilme,

- Teknolojik ortamlardaki (veritabanları, çevrimiçi kaynaklar vb.) öğretme-öğrenme ile ilgili kaynaklara ulaşabilme, bunların doğruluk ve uygunlukları açısından değerlendirebilme,
- Teknoloji kaynaklarının etkili kullanımına model olabilme ve bunları öğretebilme,
- Öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını dikkate alarak öğrenci merkezli stratejileri destekleyen teknolojiler kullanabilme,
- Teknoloji yoğun öğrenme ortamlarında davranış yönetimi için stratejiler geliştirebilme ve uygulayabilme,
- BİT'i kullanarak verileri analiz edebilme,
- BİT'i kullanarak sonuçlardan velileri, okul yönetimini ve diğer eğitimcileri haberdar edebilme.

Öğretmenlerden beklenen yeterlikler incelendiğinde öğretmenlerin salt teknoloji bilgisine sahip olmalarının yeterli olmayacağı, teknolojiyi öğretmenlik meslek bilgisi olarak belirtilen pedagoji bilgisi ve alan bilgisiyle sentezlemelerinin beklendiği söylenebilir. Bu hususta Koehler ve Mishra (2005) tarafından tanımlanan öğretmen yeterlikleri odaklı bir teknoloji entegrasyonu modeli olan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli son zamanlarda yaygın olarak çalışılmaya başlanmıştır. Model, Shulman'ın geliştirdiği pedagojik alan bilgisi kavramının özellikle 2007 yılından itibaren öğretim teknolojileri ile ilgili uluslararası eğitim dergilerinde yayımlanan makalelerde teknoloji kavramı açısından ele alınmaya başlanmış ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) şeklinde adlandırılmıştır (Kaya, Emre ve Kaya, 2010). TPAB, modern çağın teknolojik gereksiniminin eğitim içerisinde uygulanmasını, bu uygulamaların öğretmenlerin pedagojik bilgileri ile desteklenmesini gerektiren bir eğitim yaklaşımı olarak da ifade edilmektedir (Koehler ve Mishra, 2005). En genel anlamda bir öğretmenin alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisinin anlamlı olarak sentezlemesini gerektiren bir düşünceye dayandığı söylenebilir.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli öğretmenlerin öğrenme-öğretme süreçlerinde dijital dünyanın getirmiş olduğu yenilikleri mesleki bilgileri ile bütünleştirmelerine olanak tanımaktadır. Ancak öğretmenler bu konuda sorun yaşayabilmektedirler. Mishra ve Koehler (2006) ve Reiser (1987) tarafından belirtildiği gibi teknolojinin öğretim amaçlı kullanımı konusunda başarı sağlanamaması, öğretmenlerde teknolojiyi öğretimle bütünleştirme yeterliklerinin nasıl geliştirileceğinin yolunun bulunamadığını

göstermektedir. Öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin bilgi, beceri ya da yeterliklerindeki eksikler eğitimde teknoloji entegrasyonunun önündeki engellerin başında gelmektedir (Brinkerhoff, 2006; Hew ve Brush, 2007; Shulman, 2004). Türkiye’de öğretmenlerin öğretim sürecinde teknoloji kullanımı ile ilgili yeterliklerinin büyük bir kısmı lisans döneminde verilen “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersi ile kazandırılmak istenmiştir. Yeni öğretmen yetiştirme lisans programlarında ise bu ders “Öğretim Teknolojileri” ismiyle ve meslek bilgisi dersleri arasında yer almıştır. Günümüz eğitim ortamlarının gereklilikleri doğrultusunda dersin içeriği aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

“Eğitimde bilgi teknolojileri; öğretim süreci ve öğretim teknolojilerinin sınıflandırılması; öğretim teknolojilerine ilişkin kuramsal yaklaşımlar; öğrenme yaklaşımlarında yeni yönelimler; güncel okuryazarlıklar; araç ve materyal olarak öğretim teknolojileri; öğretim materyallerinin tasarımı; tematik öğretim materyali tasarlama; alana özgü nesne ambarı oluşturma, öğretim materyali değerlendirme ölçütleri.” (YÖK, 2018).

Lisans programlarında öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersi uzun yıllardır yer almasına rağmen bazı araştırmalarda öğretmen adaylarının mezun olduklarında öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme konusunda sorun yaşadıkları vurgulanmaktadır. Aşan (2002), öğretmen adaylarının çoğunun teknolojiyi kendi derslerinde nasıl kullanabileceği konusunda sınırlı bilgiyle eğitim fakültelerinden mezun olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Uçar (1999), öğretmenlerin büyük bir bölümünün hizmet öncesi eğitimlerinde öğretim teknolojileri konusunda yeterli bilgi ve becerilerle donatılamadığından öğretim süreçlerinde teknolojiyi kullanma açısından eksiklikleri olduğunu vurgulamıştır. Bu durum öğretmen adaylarının almış oldukları lisans eğitiminin niteliği ile ilgili olabildiği gibi günümüzde yaşanan hızlı değişimlerden de kaynaklanabilmektedir. Baki (2000), eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına uygun deneyimler kazandırmaya çalışmakta olduğunu, fakat uzun sürede bunun yetersiz kaldığını ve öğretmenlerin okullarında teknolojik araç-gereçleri kullanmaları için sürekli devam eden bir danışmanlık ve desteğe ihtiyaç duyacaklarını ifade etmiştir. Özellikle ülkemizde FATİH projesi kapsamında okullarda kullanılmaya başlanan akıllı tahtalar, öğretmenlerin daha güncel öğretim teknolojilerini derslerinde kullanmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Keser ve Çetinkaya (2013) tarafından yapılan çalışmada öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımı konusunda yaşadıkları sorunlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunların başında derslere uygun dijital materyal bulunamaması yer almıştır. Bu durum öğretmenlerin derslerine

uygun dijital materyalleri hazır olarak bulamadığını göstermektedir. Öğretmenlerin yaşadıkları bu sorunların teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile ilgili olduğu söylenebilir. “Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri” Kabakçı-Yurdakul ve diğerleri (2011) tarafından Türkiye’nin 9 farklı üniversitesinden 24 öğretim elemanının katılımı ile gerçekleştirilen çalıştay sonucunda elde edilen verilerin analizi sonucunda geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda teknopedagojik eğitime ilişkin 6 yeterlik alanı, 20 yeterlik ve 120 gösterge oluşturulmuştur. Belirlenen yeterlik alanları öğretim sürecini tasarlama, öğretim sürecini yürütme, yeniliklere açık olma, etik konulara uyma, problem çözme ve alanda uzmanlaşmadır. Teknopedagojik eğitimin ilk yeterlik alanında öğretim sürecinde kullanılacak ortam, etkinlik ve materyallerin hazırlanması öğretmenlerin öğretim sürecini tasarlama yeterlikleri arasında görülmektedir. Öğretmenlerin kendi derslerine ve öğrencilerine uygun teknopedagojik eğitimin gerektirdiği dijital materyaller hazırlamaları bu sürecin ilk aşaması olarak ifade edilebilir. Günümüzün öğrencileri artık dijital öğrenciler olarak betimlenmekte ve bu öğrencilerin keşfetmek, sorgulamak ve kendi kişisel öğrenmelerini geliştirmek ve başkalarının bilgilerine katkı sağlamak için teknolojiyi benimsediği ve kullandığı ifade edilmektedir (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015). Bu doğrultuda yaşantılarının büyük bir kısmında teknoloji olan günümüz öğrenenleri için artık kullanılan materyallerin dijitalleşmesi gerektiği söylenebilir.

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmelerin yanı sıra zorunlu bazı durumlar da eğitimde dijitalleşmeyi beraberinde getirmiştir. Yakın zamanda dünyayı etkisi altına alan pandemi başta sağlık olmak psikolojik, ekonomik, sosyal hayat ve eğitim gibi alanlarda insanların hayatlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Eğitim alanında ön plana çıkan etki, öğrencilerin eğitim gördükleri okullardaki öğrenme ortamlarından uzak kalarak, izolasyon sürecini geçirdikleri evlerinden uzaktan eğitime katılmaları olmuştur (Koçoğlu, Ulu Kalın, Tekdal ve Yiğen, 2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi nedeniyle Çin, ABD, İtalya, İspanya, Fransa, Kore, Türkiye ve Almanya başta olmak üzere, pek çok ülke yüz yüze eğitim öğretim uygulamalarına ara vermek zorunda kalmıştır. Küresel düzeyde, örgün eğitim uygulamalarının yürütülememesi karşısında, çözüm olarak açık ve uzaktan eğitim uygulamaları temel bir öğrenme kaynağı olarak gündeme gelmiştir (Can, 2020). Eğitimcilerin öğrencileri ile uzaktan eğitim sürecine dâhil olmaları bu ortamlarda dijital materyal kullanımının da önemini artırmıştır. Uzaktan eğitim sürecinin etkili bir biçimde devam etmesi için öğretmenlerin sanal sınıflarda kullanabilecekleri dijital materyalleri geliştirmeleri gerekliliği oluşmuştur.

Dijital öğretim materyalleri ile donatılmış öğrenme yaşantılarının öğrenenlerin bilgiye ulaşmada hızlı, etkili ve istekli olmasını sağlayacağı belirtilmektedir (YavuzKonokman, 2019). Dijital medya vasıtasıyla iletilen öğretim materyalleri dijital materyal olarak tanımlanmakta ve bu materyallere örnek olarak dijital ders kitapları, uygulamalar ve çevrimiçi tamamlayıcı kaynaklar gösterilmektedir (Edson ve Thomas, 2016). Dijital materyal denince akla animasyonlar, simülasyonlar, sunular, dijital metinler ve videolar gelmektedir (Taşlıbeyaz ve Karaman, 2015). Karademir (2018), dijital öğretim materyalini, öğretim amaçlı bilgisayarlar ya da mobil cihazlar gibi sayısal ortamlar aracılığıyla hazırlanmış her türlü materyal olarak tanımlamıştır.

Teknoloji okuryazarı olan günümüz öğrencilerinin teknoloji ilgisinin dijital öğretim materyalleriyle sunulan bilgilere de ilgi duymasını kolaylaştıracağı ve bu materyallerle tasarlanan öğrenme yaşantılarının öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlayacağı belirtilmektedir (Yavuz-Konokman, 2019). Ancak ilgili literatür incelendiğinde yapılan çalışmalarda öğretmenlerin dijital materyal kullanımları ve dijital materyal tasarımı konusunda çeşitli problemler yaşadıkları belirtilmektedir (Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012; Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpınar ve Gültekin, 2013; Kaya ve Koçak Usluel, 2011; Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011; Keleş, Dünder Öksüz ve Bahçekapılı, 2013; Sarıtepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016; Soydan, 2018; Yedigaroğlu, 2014; Yörük, 2016). Araştırmalarda;

- Öğretmenlerin dijital materyal hazırlamada yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmadığı,
- Öğretmenlerin dijital materyal temin etmede sorun yaşadığı,
- Öğretmenlerin dijital materyal ihtiyaçlarının yeteri kadar karşılanmadığı,
- Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde hazır materyaller kullandıkları,
- Dijital materyallerin öğretmenler tarafından hazırlanmasının etkili olduğu,
- Dijital materyal tasarımı konusunda öğretmenlere uzman desteği sağlanması gerektiği belirtilmektedir.

Yukarıda özetlenen araştırma sonuçları incelendiğinde ülkemizde eğitimde teknoloji entegrasyonunun önündeki en önemli engellerden birisinin öğretmenlerin bu konudaki bilgi ve beceri eksikliklerinden kaynaklandığı görülmektedir. FATİH projesi ile birlikte okullardaki teknolojik altyapının iyileştirmesi sağlansa da öğretmenlerin dijital materyal

tasarımı konusunda yeterli donanımları olmadığından sınıflarda bu alt yapı verimli bir şekilde kullanılamamaktadır. Öğretmenler, dijital materyal tasarımı konusunda yeterli olmadıkları için hazır materyallere yönelmekte ancak bu materyaller de derslerde kullanımları bakımından sınırlı kalmaktadır. Öğretmenlerin öğretim süreçlerinde kendi öğrencilerine, ders içeriklerine ve kazanımlara uygun dijital materyalleri tasarlayabilmeleri için bu konuda uzman desteği almaları gerekmektedir. Öğretmenlere sağlanacak olan bu uzman desteğinin de en etkili yolu hizmet içi eğitim programlarıdır. İlgili araştırmalarda da öğretmenlere dijital materyaller hazırlayabilmeleri için alan uzmanları tarafından hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmektedir. Literatür bulguları öğretmenlerin bu konuda genel bir ihtiyaç durumu olduğunu göstermektedir. Bu düşünceden hareketle “Dijital materyal tasarımıya yönelik geliştirilen bir hizmet içi eğitim programı öğretmenler için ne kadar etkili olabilir?” cümlesi bu araştırmanın problem cümlesini oluşturmuştur.

1.1. Genel Amaç ve Alt Amaçlar

Bu araştırmanın genel amacı, öğretmenlerin dijital materyal tasarımı geliştirmelerine yönelik bir hizmet içi eğitim programı geliştirmek ve programın etkililiğini değerlendirmektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusundaki ihtiyaçları nelerdir?

1.1. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda mevcut durumları nelerdir?

1.2. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda ihtiyaçları nelerdir?

2. Dijital materyal tasarımıya yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programı nasıldır?

3. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programının etkisi nasıldır?

3.1. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin programa ilişkin tepkileri nasıldır?

3.2. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterlikleri öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3.3. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3.3. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin edindikleri bilgileri sınıf ortamına aktarabilme düzeyleri nasıldır?

3.4. Öğrencilerin dijital materyal uygulamalarına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Öğretim programlarında belirtilen hedeflerin öğrencilere kazandırılmasında iyi planlanmış öğretme-öğrenme süreçleri etkili olmaktadır. Bu sürecin etkililiği aktif öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması ve sürecin uygun öğretim materyalleri ile desteklenmesi ile daha verimli gerçekleşmektedir. Öğretim materyalleri eğitimin niteliğinin artırılmasında önemli görülen etkenlerden birisidir. Sınıf içinde işlenen konunun daha etkili olarak sunulmasına yardımcı olmak üzere hazırlanan nitelikli öğretim materyalleri aynı zamanda öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama ve öğrenmeye yönelik motivasyonu artırma gibi özelliklere sahiptir. Öğretimde öğrencinin ne kadar fazla duyu organına hitap edilirse, öğretim etkinliği o derecede artmakta ve öğrenme daha anlamlı ve kalıcı olmaktadır. Bu nedenle öğretim materyallerinin birden fazla duyu organına hitap edecek özellikte olması önemlidir. Bununla birlikte öğretim materyallerinin öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayacak özelliklerde olması gerekmektedir. Dewey (2004), “Eğer ki bugün, öğrencilerimize dünkü gibi öğretim yapıyorsak, onların yarınlarından çalışıyoruz demektir.” sözüyle öğretme-öğrenme süreçlerinde çağın gerektirdiği yeniliklere açık olmanın gerekliliğine vurgu yapmıştır. Bu doğrultuda günümüz eğitim ortamlarında dijital materyallerin kullanılması hem öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkileyecek hem de eğitimde teknoloji entegrasyonuna katkı sağlayacaktır. Ancak bu konuda öğretmenlerin gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin sadece hazır dijital materyalleri kullanmaları onların teknopedagojik eğitimi tam anlamıyla gerçekleştirmeleri için yeterli görülmemektedir. Çünkü teknopedagojik eğitimin tam anlamıyla uygulanabilmesi için öğretmenin öğrencilerine, ders içeriğine ve kazanımlara uygun dijital materyaller tasarlaması beklenmektedir. Çağa uygun bireyler yetiştirmek için eğitimde

gerçekleştirilmesi gereken hedeflerin yer aldığı “2023 Eğitim Vizyon Belgesi”nde de bu konuya değinilmiştir. Belgede ülkemizde dijital içerik ve beceri destekli bir dönüşüm gerçekleştirilmesi adına hedefler yer almaktadır. Bu hedefler öğretim süreçlerinin öğrencilerin yaşamlarına uygun olarak dijital bir dönüşüm gerektirmesi gerekçesi ile açıklanmıştır. Öğretmenlerin dijital öğretim materyallerini geliştirmeleri ve kullanmalarının önemine vurgu yapılmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda günümüz öğretmenlerinin kendi dijital materyallerini hazırlama ve kullanma becerilerine sahip olmaları önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanı sıra dünyanın birçok ülkesinde etkili olan Covid 19 pandemisi eğitimde dijital dönüşüm sürecini artık bir gereklilik haline getirmiştir. Pandemi süreci, yüz yüze eğitime ara verilerek derslerin açıktan veya uzaktan eğitim yoluyla yapılmasına neden olmuştur. Dolayısıyla öğretmenlerin dijital materyal geliştirme becerilerinin önemi daha da artmıştır.

Sürekli gelişen teknoloji ile dijital materyal kaynakları artmaktadır. Öğretmenlerin bu gelişmeleri takip edebilmelerinin ve mesleki gelişimlerine katkı sağlamalarının en etkili yolu hizmet içi eğitim programları olarak görülmektedir. Araştırmada dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programı geliştirilmiş olup program ile öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterliklerine katkı sağlanması hedeflenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın günümüz eğitim ortamlarında ihtiyaç duyulan bilgi ve becerilere yönelik bir program geliştirme ve değerlendirme yönü ile alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Geliştirilen hizmet içi eğitim programı öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerinin geliştirilmesinin yanı sıra, literatürde belirtilen öğretmenlerin ihtiyaçlarına uygun hazır dijital materyal bulamama sorunlarının önüne geçebilmesi bakımından da önem arz etmektedir. Bununla birlikte araştırmanın 2023 eğitim vizyonunda belirtilen dijital ekosistem oluşturmaya ve eğitimde teknoloji entegrasyonuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Sayıtları

Araştırmada;

- Katılımcıların ölçme araçlarına içtenlikle cevap verdikleri,
- Gerçekleştirilen gözlemlerde katılımcıların gerçek davranış ve tutumları sergiledikleri varsayılmıştır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma;

- Muğla ilinde görev yapan öğretmenlerden oluşturulan çalışma grubu ile,
- Belirlenen veri toplama araçlarından elde edilen verilerle,
- Belirlenen veri analizi yöntemleri ile,
- Araştırmanın uygulama aşamalarına gönüllü olarak katılmak isteyen öğretmenler ile,
- Dijital materyal tasarımına yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programı etkinlikleri ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Eğitim Teknolojisi: “Öğretme-öğrenme ortamlarının etkili bir şekilde tasarlanması, öğrenme ve öğretmede meydana gelen sorunları çözebilen ayrıca öğrenme ürününün kalitesini ve kalıcılığını artıran bir akademik sistemler bütünüdür” (İşman, 2015, s.52).

Materyal: “Öğrenme-öğretme etkinlikleri sürecinde öğrencinin öğrenmesi ve öğretmenin etken bir öğretim sağlayabilmesi için bilgilerin kavratılmasında, varlıkların tanıtılmasında ve üzerinde gözlem veya araştırma yapmada kullanılan her türlü öğrenme-öğretme yardımcısıdır” (Kuzu, 2007, s.16).

Dijital Materyal: “Öğretim amaçlı bilgisayarlar ya da mobil cihazlar gibi sayısal ortamlar aracılığıyla hazırlanmış her türlü materyaldir” (Karademir, 2018, s.11).

Hizmet İçi Eğitim: “Özel ve tüzel kişilere ait işyerlerinde belirli bir maaş veya ücret karşılığında işe alınmış ve çalışmakta olan bireylerin, görevleri ile ilgili gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak üzere yapılan eğitimidir” (Taymaz, 1981, s.4).

Program Geliştirme: “Eğitim programının hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür” (Demirel, 2012, s.5).

Program Değerlendirme: Sistematik veri toplama ve analizini esas alan bilimsel araştırma süreçlerini kullanarak, geliştirilmiş olan bir programın; doğruluğu, gerçekçiliği, yeterliliği, uygunluğu, verimliliği, etkililiği, yararlılığı, başarısı ve yürütülebilirliği vb. herhangi bir özelliği hakkında karar verme sürecidir (Uşun, 2012, s.10).

Teknoloji Bilgisi (TB): “Kalem ve kâğıt gibi düşük teknoloji teknolojilerden, internet, dijital video, interaktif beyaz tahtalar ve yazılım programları gibi dijital teknolojilere kadar çeşitli teknolojiler hakkındaki bilgileri ifade eder” (Schmidt ve diğerleri, 2009, s.125).

Alan Bilgisi (AB): “Alanda yer alan ve öğretilecek konularla ilgili bilgidir” (Mishra ve Koehler, 2006, s.1026).

Pedagoji Bilgisi (PB): “Öğretme ve öğrenme yöntemlerinin, uygulamalarının ve süreçlerinin eğitimin amaçları, değerleri ve hedefleri ile nasıl bütünleştirileceği konusundaki bilgi türüdür” (Mishra ve Koehler, 2006, s.1026).

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): “Teknolojinin alanla bütünleştirilmesi konusundaki bilgi türüdür” (Mishra ve Koehler, 2006, s.1028).

Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB): “Öğretimde kullanılmak amacıyla geliştirilmiş teknolojilerin neler olduğunu, bu teknolojileri kullanmak için gerekli pedagojik bilgiyi ve bu pedagojik bilgiyi uygulama bilgisini ifade eden bilgi türüdür” (Mishra ve Koehler, 2006, s.1028).

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): “Herhangi bir alan konusunun öğretilmesi esnasında kullanılabilecek etkili öğretim yöntemleri ile ilgili bilgi türüdür” (Shulman, 1986, s.9).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): “Öğretmenlerin ilgili konu ve sınıf seviyesinde teknolojiyle ve teknoloji hakkında öğretim yapabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgi bütünüdür” (Niess, 2008, s.224).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirildiği ve etkililiğinin incelendiği araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın kuramsal çerçevesi detaylı bir biçimde açıklanmış ve bu kapsamda gerçekleştirilen ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme

Eğitim programları eğitim sisteminin en önemli bileşenlerinden birisidir. Eğitime ilişkin belirlenen hedefler eğitim programları aracılığıyla işlerlik kazanmaktadır. Demeuse ve Strauven (2016), eğitim programının planlı, tasarlanmış ve beklenen sonuçlara göre öğretimin düzenlenmesine ışık tutan eğitsel yönergelerle tutarlı bütüncül bir bakış açısı (vizyon) sunduğunu vurgulamışlardır. Eğitim programlarının niteliğinin eğitim sisteminin niteliğini büyük ölçüde etkilediği söylenebilir. Bu bölümde eğitim programlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi başlıklarına yer verilmiş ve bu alanlara ait kuramsal yapı sunulmuştur.

2.1.1. Eğitimde Program Geliştirme

Eğitim programının operasyonel bir terim olduğu ve sürekli geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Varış, 1988). Eğitimde program geliştirme kavramı araştırmacıların kavrama yönelik yaklaşımına göre farklılık göstermektedir.

- Ertürk (2013, s.14), yetişek olarak ifade ettiği program geliştirmeyi “belli öğrencileri belli bir zaman süresi içerisinde yetiştirmeye yönelik düzenli eğitim durumlarının tümü” olarak tanımlamıştır.

- Demirel (2012)'e göre program geliştirme, eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme ögeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür.
- Varış (1988, s.21), program geliştirmeyi, “gerek okul içinde gerekse okul dışında Milli Eğitimin ve okulun amaçlarını etkinlikle geliştirmek ve gerçekleştirmek üzere düzenlenen içerik ve faaliyetlerin uygun yöntem, teknik, araç ve gereçlerle geliştirilmesine yönelmiş koordine çabaların tümü” şeklinde tanımlamıştır.
- Taba (1962), program geliştirmeyi okulların genel amaçları ile öğretimsel özel amaçlar hakkında alınan kararların karmaşık birlikteliğinden oluşan bir süreç olarak ifade etmektedir.
- Erden (1993), program geliştirmenin eğitim programının tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucu elde edilen veriler doğrultusunda yeniden düzenlenmesi süreci olduğunu belirtmiştir.
- McNeil (1985)'e göre program geliştirme, ne öğretileceğini, süreçte hangi öğelerin bulunulacağını belirlenmesi, uygun modelin seçilmesi ve seçilen modelin değerlendirilmesi aşamalarını kapsamaktadır.
- Uşun (2012), program geliştirmeyi sosyolojik, kültürel, ekonomik, teknolojik ve küresel gelişmeler doğrultusunda bir programın hedef, içerik, eğitim durumu ve değerlendirme öğelerinin sistem yaklaşımı içinde daha gerçekçi, yararlı, verimli ve etkili duruma getirilmesine yönelik araştırma-geliştirme süreci olarak tanımlamıştır.

Yapılan tanımlar incelendiğinde Ertürk (2013)'ün eğitim durumları ögesine, Demirel (2012)' in programın dört temel ögesi arasındaki ilişkiye, Varış (1988)'ın ise okul içi ve okul dışı programlara vurgu yaptığı görülmektedir. Taba (1962), Erden (1993) , McNeil (1985) ve Uşun (2012) tarafından yapılan program geliştirme tanımlarında ise daha çok program geliştirmenin sistemli bir süreç olma özelliğine vurgu yapılmıştır. Eğitimde program geliştirmenin eğitim programlarının tüm bileşenlerini içeren ve bu bileşenleri işe koşarak programın daha etkili hale getirilmesi için gerçekleştirilen sistematik bir süreç olduğu ifade edilebilir.

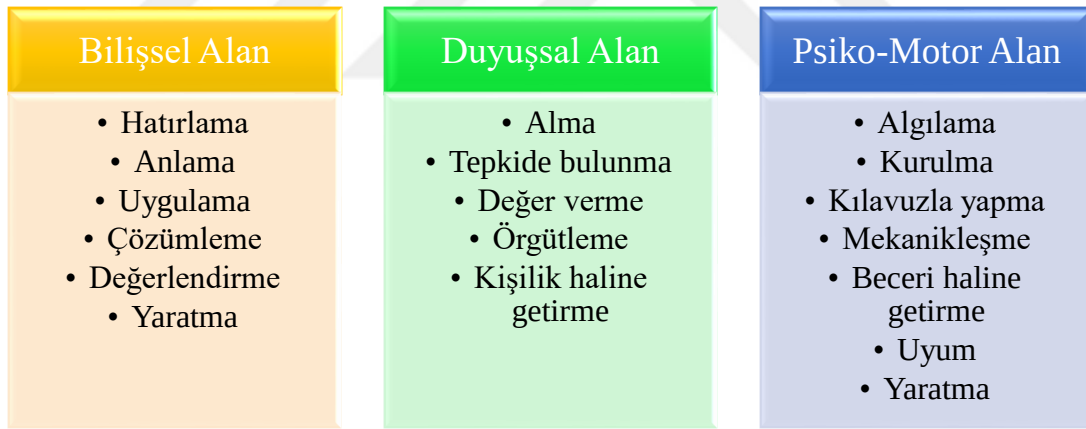
Program geliştirme çalışmaları bir bütünlük içerisinde, belirli aşamaları izleyerek, sistematik bir biçimde yürütülmelidir. Oliva (2009), program geliştirmenin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarını içerdiğini belirtmektedir. Program geliştirme sürecinde analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme eylemlerinin yer aldığı

belirtilmektedir (SLO, 2009). Küçüktepe (2014), program geliştirme faaliyetlerinin programın tasarlanmasından, denenip düzeltildikten sonra geniş çapta yayılmasına kadar bir devamlılık gösterdiğini belirterek bu sürecin planlama, tasarlama, deneme, değerlendirme, düzeltme ve yaygınlaştırma aşamalarından oluştuğunu ifade etmiştir. Program geliştirme sürecinin bu aşamalarında gerçekleştirilen işlemlere ait açıklamalar aşağıda detaylı olarak verilmiştir:

1. Aşama-Planlama: Program geliştirmenin ilk aşaması olan bu kısımda, çalışma gruplarının oluşturulması, çalışma planının hazırlanması ve ihtiyaç belirleme işlemleri gerçekleştirilmektedir (Demirel, 2012). Çalışma gruplarının oluşturulmasında program karar ve koordinasyon, program çalışma ve program danışma gruplarından faydalanılabileceği belirtilmektedir (Gültekin, 2017). Çalışma gruplarının belirlenmesinin ardından bu aşamada yapılacak olan işlemlerin ne kadar sürede ve nasıl gerçekleştirileceğini gösteren bir çalışma planı hazırlanır. Çalışma planı hazırlamada işlem-zaman çizelgesi, PERT işlem ağı veya akış şeması kullanılabileceği belirtilmektedir (Demirel, 2012). Bu aşamada gerçekleştirilen bir diğer işlem ihtiyaçların belirlenmesidir. Program tasarısı hazırlamaya geçmeden önce ihtiyaçların belirlenmesi ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda program geliştirme çalışmasına devam edilmesi gerekmektedir. İhtiyaç analizi, programa yönelik ihtiyaçları saptamak, gelecekte istenen durum ile var olan durum arasında bir karşılaştırma yapmak amacıyla kullanılmaktadır (English ve Kaufman, 1975). Program geliştirme sürecinde ihtiyaçların belirlenmesinde Delphi, Dacum, gözlem, görüşme, doküman analizi, kaynak tarama, başarı testi ve anket gibi birçok farklı tekniğin yaygın olarak kullanıldığı belirtilmektedir (Adıgüzel, 2016; Demirel, 2012; Sönmez ve Alacapınar, 2015).

2. Aşama-Tasarlama: Program tasarısının hazırlanmasında ilk olarak hangi tasarım yaklaşımının kullanılacağını belirleyici bir karar olduğu belirtilmektedir (Demeuse ve Strauven, 2016). Eğitim programlarının geliştirilmesinde konu merkezli program tasarımları, öğrenen merkezli program tasarımları ve sorun merkezli program tasarımları olmak üzere üç temel yaklaşım bulunmaktadır (Demirel, 2012). Seçilen program tasarım yaklaşımına göre tasarlanan programda hangi öğeye ağırlık verileceği ve bu öğeleri yapılandırma biçimi farklılıklar gösterebilmektedir. Program tasarımı yapılırken bir diğer işlem programın öğeleri olan hedef, içerik, eğitim durumları ve sınama durumlarının hazırlanmasıdır.

Eğitim programının hedef ögesi “Niçin öğretiyoruz?” sorusuna yanıt aramaktadır. Program geliştirmenin öğretimin amaç ve hedeflerinin belirlenmesi ile başladığı; öğretim hedeflerinin açık ve net olarak belirtilmesinin, içerik, öğretme öğrenme süreci ile ölçme ve değerlendirme gibi öğretim programının diğer öğelerinin tasarımına ilişkin karar verme sürecine yön vereceği belirtilmektedir (Yanpar-Yelken ve Yavuz-Konokman, 2017). Eğitimde hedefler uzak hedef, genel hedef ve özel hedefler olarak üç düzeyde düşünülebilir (Ertürk, 2013). Uzak hedefler politik felsefeyi, genel hedefler uzak hedeflerin yorumu, özel hedefler ise öğrenene kazandırılması uygun görülen özellikler olarak ifade edilebilir. Hedeflerin aşamalı olarak sınıflanmasının öğrenme etkinliklerinde olumlu yönde etkisi olduğu belirtilmektedir (Demirel, 2012). Hedeflerin aşamalı olarak sınıflandırılması bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor olmak üzere üç alanda gerçekleştirilmektedir. Her alan için hedefler kendi içinde basitten karmaşığa doğru bir hiyerarşi izlemektedir. Bir üst basamaktaki davranışın gerçekleşmesi bir önceki basamaktaki davranışın gerçekleşmesini gerektirirken bu alanlara ait en üst düzey beceriler en üstte yer almaktadır. Hedeflerin alanlara göre aşamalı olarak sınıflaması Şekil 2.1’de gösterilmektedir:



Şekil 2.1. Hedeflerin aşamalı sınıflaması

Belirlenen amaçlara ulaşmak için “Ne öğretelim?” sorusuna yanıt arayan içerik ögesinde programda yer alacak konular belirlenmektedir. İçeriğin düzenlenmesinde temel ilkeler arasında somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, bütünden parçaya ya da parçadan bütüne, günümüzden geçmişe, olaylardan kavrama ve genellemelere, yakın çevreden uzağa doğru yapılan bir sıralama vardır (Demirel, 2012). İçerik ögesinin hazırlanmasında temel olan bu ilkelerin uygulanması önerilmektedir. Bununla birlikte içeriğin düzenlenmesinde farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Doğrusal, modüler, sarmal,

çekirdek, konu ağı-proje merkezli, sorgulama merkezli, didaktik, problem merkezli, aktiviteye dayalı ve disiplinler arası programlama yaklaşımlarının içerik düzenlenmesinde kullanılan yaklaşımlar olduğu belirtilmektedir (Baykara, 2014). Bu yaklaşımlar içeriğin organize ediliş şekline göre farklılıklar göstermekte ve tasarlanan programa en uygun olan yaklaşım tercih edilmelidir.

Programın tasarlanması ve geliştirilmesi sürecinde “Nasıl öğretilim?” sorusuna cevap aranan ve öğretme-öğrenme sürecinin düzenlenmesi ile ilgili olan aşama eğitim durumlarının düzenlenmesidir. Belirlenen hedeflere ulaşmak için gerekli olan strateji, yöntem ve teknikler ile kullanılacak materyallerin belirlenmesi bu aşamada gerçekleştirilmektedir. Varış (1988), eğitim durumları ögesinin programın en operasyonel ögesi olduğunu ifade ederek bu süreçte öğretmen ve öğrencinin önemli rol oynadığını belirtmiştir. Öğrenme yaşantıları, programın hedefler ve içerik boyutundan anlamlı bir şekilde türetilmeli, yaşantılar öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor hedeflere ulaşmasını kolaylaştıracak biçimde örgütlenmelidir (Baykara, 2014). Bununla birlikte kazandırılması planlanan öğrenme yaşantıları giriş, gelişme ve sonuç etkinlikleri şeklinde bir düzeneğe göre sıralanmalıdır (Demirel, 2012). Giriş aşamasında öğrencileri hedeften haberdar etme, gelişme aşamasında öğrenmenin gerçekleşmesi, sonuç aşamasında ise öğrenmenin değerlendirilmesi etkinlikleri yapılmaktadır.

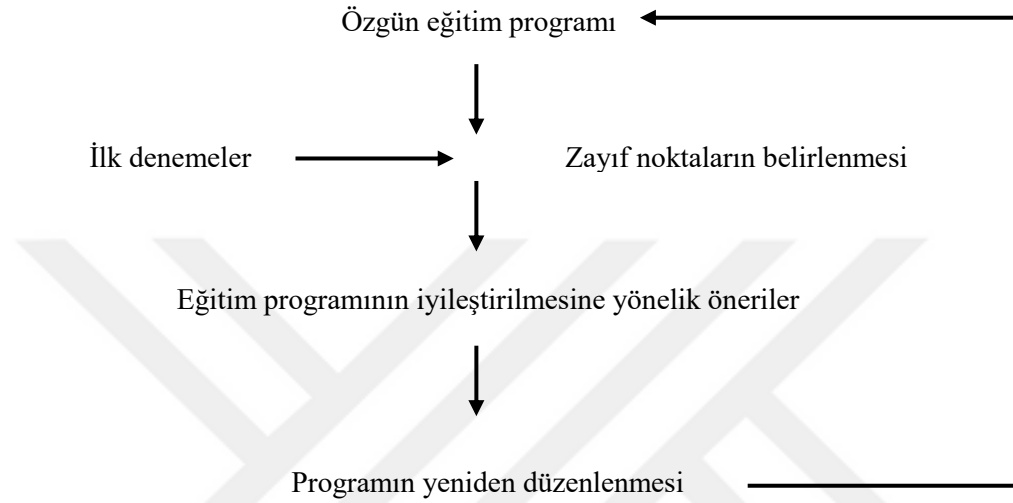
Program tasarımının son aşaması olarak ifade edebileceğimiz sınama durumları, öğrencide gözlenmeye karar verilen istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığı hakkında bir yargıya varma işidir (Demirel, 2012). Sınama durumları programın hedeflere ne kadar ulaştığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu aşamada, öğrenenlerin hedeflere ulaşma dereceleri çeşitli ölçme araçları ile saptanır (Erden, 1993).

3. Aşama-Deneme: Program geliştirmede ilk denemeler, program, hedef kitle ve programın alanda uygulanabilirliği arasındaki uygunluk derecesinin değerlendirilmesini hedefler (Demeuse ve Strauven, 2016). Programın denenmesi sırasında izlenecek aşamalar şu şekildedir (Demirel, 2012):

- Uygulamanın planlanması
- Deneme yapılacak okulların ve sınıfların seçilmesi
- Okul yöneticisi ve öğretmenlerin seçilmesi
- Okul yöneticisi ve öğretmenlere denenecek programın tanıtılması
- Hazırlanan program ve öğretim materyallerinin işe koşulması

- Denenen programın ve öğretim materyallerinin değerlendirilmesi

4. Aşama- Değerlendirme: Bu aşamada deneme basamağında elde edilen veriler doğrultusunda uygulayıcılara geri bildirim sağlanarak programın uygulamada eksiklik ve aksaklık gösteren boyut ve öğeleri belirlenir (Küçüktepe, 2014). Demeuse ve Strauven (2016), ilk deneme aşamasında yapılan değerlendirme çalışmasının Şekil 2.2'deki gibi olduğunu belirtmiştir.



Şekil 2.2. Programın ilk denemesinin değerlendirilmesi

5. Aşama-Düzeltilme: Program geliştirme çalışmaları ister laboratuvar çalışmaları ister alan çalışmaları halinde planlansın, devamlı değerlendirilmek suretiyle, daima daha iyi eğitim koşullarına götüren nitelik taşırlar (Varış, 1988). Bu nedenle programın denenmesinden elde edilen sonuçlar kullanılarak programın daha iyi hale getirilmesini sağlayacak düzeltmeler gerçekleştirilir. Deneme aşamasında elde edilen verilere göre oluşan sonuçlar eğitim programının hatalı, aksayan yönleri olduğunu ortaya koyuyor ise öncelikle ilgili süreç ya da alt süreçlerde gerekli iyileştirmelerin yapılması önerilmektedir (Nieveen, van den Akker ve Resink, 2010). Düzeltme aşamasının eğitim programlarının dinamik ve değişken olması niteliğinin ortaya konulduğu basamak olduğu belirtilmektedir (Küçüktepe, 2014). Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra programın yaygınlaştırılması aşamasına geçilebilmektedir.

6. Aşama-Yaygınlaştırma: Taslak programın deneme sonuçlarına göre düzenlenmesi sonucu uygulamaya hazır hale gelen programın yaygın şekilde uygulanmasının sağlandığı aşamadır. Program taslağında gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra pilot uygulamaya ilişkin rapor yazılarak program tüm öğretmenlere tanıtıldıktan sonra ülke

genelinde program uygulamasının yaygınlaştırılması sağlanmaktadır (Demirel, 2012; Küçüktepe, 2014).

Program geliştirme genel olarak, niçin öğretim yapılacağı, öğretim içeriğinin ne olacağı, öğretim sürecinin nasıl gerçekleştirileceği ve öğretimin nasıl değerlendirileceği işlemleri hakkında karar verilen ve sistematik olarak gerçekleştirilen bir süreçtir. Bu süreçte gerçekleştirilen işlemler ve bu işlemlerin hangi sıra ile gerçekleştirildiği program geliştirme modellerine göre farklılıklar göstermektedir. İlgili literatürde yaygın olarak yer alan program geliştirme modellerinden bazıları şunlardır: Taba Modeli, Tyler Modeli, Taba-Tyler Modeli, Sistem Yaklaşımı Modeli, Oliva Modeli, MEB Program Geliştirme Modeli ve Demirel'in Eğitimde Program Geliştirme Modeli. Bu program geliştirme modellerine ait bilgiler aşağıda açıklanmıştır:

Taba Modeli

Taba'nın program geliştirme modeli, eğitimin amaç ve hedeflerinden, içeriğin seçimi, öğrenme ve okul gelişimini düzenleme süreci ve farklı düzeylerde değerlendirme gibi kritik konuların çoğunu kapsamaktadır (Cinoğlu, 2017). Tümevarımsal bir yaklaşım benimseyen Taba modelinin yedi ana basamaktan oluştuğu belirtilmektedir (Ornstein ve Hunkins, 2016):

1. İhtiyaçların tanımlanması
2. Amaçların belirlenmesi
3. Konuların seçimi
4. Konuların organizasyonu
5. Öğrenme yaşantılarının seçimi
6. Öğrenme etkinliklerinin organizasyonu
7. Değerlendirme ve değerlendirme araçları

Hilda Taba bir eğitim programının üst düzey yetkililer tarafından geliştirilmesinden önce öğretmenler tarafından tasarlanması gerektiğine inanmaktadır (Oliva ve Gordon, 2018). Öğretmenlerin öğrencilerinin ihtiyaçlarını bilmeleri nedeniyle programın geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde yer almaları gerektiğini düşünmektedir. Model öğrenciye anlamlı öğrenme fırsatları sağlamak amacıyla içeriğin seçimi ve düzenlenmesine de önem vermektedir (Läänemets ve Kalamees-Ruubel, 2013).

Tyler Modeli

Tyler (2014), herhangi bir eğitim programı veya öğretim planı geliştirmede yanıtlanması gereken dört temel sorunun tanımlanmasıyla başlanması gerektiğini belirtmektedir:

1. Okulun ulaşmak istediği amaçlar neler olmalıdır?
2. Amaçlara hangi öğrenme yaşantıları yoluyla ulaşılabilir?
3. Öğrenme yaşantıları etkili şekilde nasıl düzenlenmelidir?
4. Amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını nasıl belirleyebiliriz?

Bu soruların program geliştirme sürecindeki hedeflerin belirlenmesi, öğrenme yaşantılarının belirlenmesi, öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ve değerlendirme adımlarını ifade ettiği ve Tyler'ın mantığının temelde bu adımların ayrıntılandırılması ve açıklanması olduğu belirtilmektedir (Cinoğlu, 2017). Tyler modelinde hedeflere çok önem vermiş ve hedeflerin üç kaynaktan veri toplanarak belirlenmesini önermiştir. Bu kaynaklar öğrenciler, okul dışındaki çağdaş yaşam ve konu olduğu belirtilmektedir (Oliva ve Gordon, 2018). Modelin özetle kaynak olarak öğrenciler, toplum ve konu alanının dikkate alınması, buna dayalı olarak genel amaçların yazılması, bu amaçların eğitim felsefesi ve öğrenme psikolojisi süzgeçlerinden geçirilmesinden sonra öğretimsel amaçların kesinleştirilmesi, daha sonra öğrenme deneyimlerinin seçimi, organizasyonu, yönü ve öğrenme deneyimlerinin değerlendirilmesi işlemlerini içerdiği belirtilmektedir (Alcı, 2014).

Taba-Tyler Modeli

Bu modelde Taba ve Tyler modelleri birleştirilmiştir. Modelin basamakları şu şekilde belirtilmiştir (Cinoğlu, 2017):

1. Başla
2. Genel amaçların açıklanması
3. İhtiyaçların tespiti
4. Hedeflerin düzenlenmesi
5. İçeriğin seçimi
6. İçeriğin düzenlenmesi
7. Öğrenme yaşantılarının seçimi
8. Öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi
9. Değerlendirme

Modelde değerlendirme sonucunda model yeterli bulunmazsa hedeflerin düzenlenmesi aşamasına geri dönmekte ve program gözden geçirilmektedir. Taba ve Tyler modellerinin ortak yönlerini ele alarak geliştirilmiş olan bu model rasyonel planlama olarak da bilinmektedir (Demirel, 2012). Modelde diğer iki modelin sentezlenmesinin yanı sıra değerlendirme sonunda sonucun kontrol edilmesi ve buna göre programda düzenlemeye gidilebilmesi söz konusudur.

Sistem Yaklaşımı Modeli

Wulf ve Schave (1984) tarafından geliştirilen bu model program geliştirmede sistem yaklaşımını ele almaktadır. Model problemin tanımı, gelişme ve değerlendirme olmak üzere üç aşamaya yer vermektedir. Problemin tanımı aşamasında amacın belirlenmesi, komisyon üyelerinin seçimi; gelişme aşamasında amaçların davranışa dönüştürülmesi, uygun ders planlarının yazılması, öğretim materyallerinin geliştirilmesi, öğrenme ortamının desenlenmesi; değerlendirme aşamasında ise sonuçların değerlendirilmesi ve sürekli dönüt sağlanması işlemleri yer almaktadır (Demirel, 2012).

Wulf ve Schave (1984), öğretmenlerin de program geliştirebileceğini savunmuştur. Sistem yaklaşımını kabul eden program uzmanlarının programı kapsamlı olarak ele aldığı ve sadece belirli bir konu veya aşamalarıyla değil okul sisteminin tamamıyla ilgili olan tüm sorunlarıyla ilgilendikleri de belirtilmektedir (Ornstein ve Hunkins, 2016).

Oliva Modeli

Oliva tarafından geliştirilmiş olan program geliştirme modeli tümdengelim anlayışıyla geliştirilmiş olup 12 bileşenden oluşmaktadır (Cinoğlu, 2017). Oliva program geliştirme modelinde kareler ve çemberlerden oluşan bir diyagram kullanmıştır. Bu diyagramda yer alan adımlar şu şekilde belirtilmektedir (Oliva ve Gordon, 2018):

1. Genel olarak öğrencilerin ihtiyaçlarını belirtme
2. Toplumun ihtiyaçlarını belirtme
3. Eğitimin felsefesi ve amaçlarına ilişkin açıklamaları yazma
4. Okulunuzdaki öğrencilerin ihtiyaçlarını belirtme
5. Hedef topluluğun ihtiyaçlarını belirtme
6. Konunun ihtiyaçlarını belirtme
7. Okulunuzun amaçlarını belirtme
8. Okulunuzun hedeflerini belirtme
9. Programı organize etme ve uygulama

10. Öğretimsel amaçları belirtme
11. Öğretimsel hedefleri belirtme
12. Öğretim stratejilerini seçme
13. Değerlendirme tekniklerinin seçimine başlama
14. Öğretim stratejilerini uygulama
15. Değerlendirme tekniklerinin nihai seçimini yapma
16. Öğretimi değerlendirme ve öğretim bileşenlerini değiştirme
17. Programı değerlendirme ve gerektiğinde programın bileşenlerini değiştirme

Oliva'nın program geliştirme modelinin kapsamlı ve sistematik bir model olduğu söylenebilir. Model ihtiyaçların belirlenmesinden programın değerlendirilmesine kadar bir dizi işlemi içermektedir. Programın değerlendirilmesinden program amaçlarına ve öğretimin değerlendirilmesinden öğretimsel amaçlara giden geri bildirim hatlarının modelin önemli özelliği olduğu, bu hatların bileşenlerin ilgili alt döngülerinin sürekli revizyonunun gerekliliğini vurguladığı belirtilmektedir (Oliva ve Gordon, 2018).

MEB Program Geliştirme Modeli

Türkiye'de Taba-Tyler program geliştirme modeline uygun olarak geliştirilen MEB program geliştirme modeli geliştirilmiştir. Model genel olarak amaçlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme unsurlarından oluşmaktadır. 2004 yılında MEB tarafından geliştirilen model üzerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Yeni program geliştirme modelinde genel hedeflerden becerilere, becerilerden kazanımlara doğru bir geçiş görülmekte ve materyal geliştirme çalışmalarına ayrı bir önem verilmektedir. Diğer alanlarla bağlantı kurulması düşüncesi bu program modelinde de yer almakta ve böylece disiplinlerarası yaklaşım ve ara disiplin alanları vurgulanmak istenmektedir (Demirel, 2012).

Demirel'in Eğitimde Program Geliştirme Modeli

Özcan Demirel tarafından geliştirilen bu model daha çok Taba-Tyler modeline uygun bir yapıya sahiptir. Model beş bölüm ve 15 işlem basanağından oluşmaktadır. Modelin birinci aşaması planlama, ikinci aşaması hazırlama/geliştirme, üçüncü aşaması deneme ve değerlendirme, dördüncü aşaması uygulama beşinci ve son aşaması ise sürdürülebilirlik. Bu model daha çok öğretmen eğitim programlarının hazırlanmasından esinlenerek ortaya çıkmıştır (Demirel, 2012).

2.1.2. Eğitimde Program Değerlendirme

Eğitimde program değerlendirme kavramı için farklı araştırmacılar tarafından farklı tanımlamalar yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan program değerlendirme tanımlarını incelemenin bu kavramın tüm yönleriyle anlaşılması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

- Eğitimde program değerlendirme, “bir birey veya bir grubun programdaki obje, kişi veya bir takım işlemlerin değeri hakkında karar vermesidir” (Posner, 2004, s.241).
- Program değerlendirme, “programın başında belirlenmiş olan hedeflere ulaştıracağı düşüncesiyle seçilen ve süreklilik, aşamalılık, kaynaşıklık ilkelerine göre düzenlenen öğrenme yaşantılarının ve çabaların etkili olup olmadığı hakkında bilgi toplama ve bu bilgileri ölçütlerle karşılaştırarak programın etkililiği hakkında yargıya varma sürecidir” (Doll, 1996, s.257).
- Program değerlendirme, “gözlem ve çeşitli ölçme araçları ile eğitim programlarının etkililiği hakkında veri toplama, elde edilen verileri programın etkililiğinin işaretçileri olan ölçütlerle karşılaştırıp yorumlama ve programın etkililiği hakkında karar verme sürecidir” (Erden, 1993, s.10).
- Program değerlendirme, “sistemik veri toplama ve analizini esas alan bilimsel araştırma süreçleri kullanılarak, geliştirilmiş olan bir programın; doğruluğu, gerçekçiliği, yeterliliği, uygunluğu, verimliliği, etkililiği, yararlılığı, başarısı ve yürütülebilirliği vb. herhangi bir özelliği hakkında karar verme sürecidir” (Uşun, 2012, s.10).

Tanımlardan yola çıkarak eğitimde program değerlendirmenin programla ilgili bir karara varmak üzere sistematik olarak gerçekleştirilen bir süreç olduğu söylenebilir. Eğitimde program değerlendirme süreci bir eğitim programının olumlu ve olumsuz yönlerini belirleyerek programla ilgili bir karara varmak için gerçekleştirilen önemli bir işlemdir.

Eğitim programlarının değerlendirilmesi için temele alınan yaklaşım ve modeller bu sürecin nasıl yürütüleceği hakkında bilgi vermektedir. Çeşitli araştırmacılara göre farklı program değerlendirme yaklaşım ve modelleri geliştirilmiş olup her birinin kendi içinde güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Eğitim programlarının değerlendirilmesinde değerlendirmeciler bazen en uygun olan modeli seçerken bazen de birkaç modeli birleştirerek kullanmaktadırlar (Shapiro, 1990).

İlgili literatürde program değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin farklı sınıflandırmalar yer almaktadır. Araştırmacılar temel aldıkları öğelere göre program değerlendirmeye farklı açılardan bakarak kendi program değerlendirme yaklaşımlarını ortaya koymuşlardır.

Ertürk (2013), yetişek değerlendirme olarak isimlendirdiği program değerlendirmenin altı ana grupta toplanabileceğini belirtmiştir. Bu başlıklar aşağıdaki gibidir:

1. Yetişek tasarısına bakarak
2. Ortama (gizil ve muhtemel uyarıcılar düzenine) bakarak
3. Başarıya bakarak
4. Erişkiye bakarak
5. Öğrenmeye bakarak
6. Ürüne bakarak yapılacak değerlendirmeler.

Fitzpatrick, Sanders ve Worthen (2004) program değerlendirme yaklaşımlarını altı grupta ele almıştır:

1. Hedef Yönelimli Yaklaşımlar
2. Yönetim Yönelimli Yaklaşımlar
3. Müşteri Yönelimli Yaklaşımlar
4. Uzmanlık Yönelimli Yaklaşımlar
5. Rakip Yönelimli Yaklaşımlar
6. Katılımcı Yönelimli Yaklaşımlar

Carter (2002), temel program değerlendirme yaklaşımlarını üç başlıkta ele almıştır:

1. Hedeflere Dayalı Değerlendirme
2. Sürece Dayalı Değerlendirme
3. Çıktılara Dayalı Değerlendirme

Stufflebeam (1999), program değerlendirme yaklaşımlarını dört ana başlık altında toplamıştır:

1. Sözde Değerlendirmeler
2. Soru/Yöntem Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımları
3. Gelişim/Sorumluluk Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımları
4. Sosyal Gündem Gündümlü (Savunma) Yaklaşımlar

Yapılan program değerlendirme yaklaşımı sınıflamaları incelendiğinde araştırmacıların program değerlendirme sürecinde çeşitli öğelere ve yönelimlere göre yaklaşımlar ortaya

koydukları görülmektedir. Uşun (2012), gerçekleştirmiş olduğu geniş çaplı literatür taraması sonucu program değerlendirme çalışmalarını örgün, yaygın ve bireysel eğitim/öğretim açısından üç boyutta derleyerek program değerlendirme yaklaşımlarını on dört başlık altında ele almıştır:

1. Hedef Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı
2. Sistemlere Dayalı (Yönetim Yönelimli) Değerlendirme Yaklaşımı
3. İşbirlikçi Değerlendirme Yaklaşımı
4. Katılımcı Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı
5. Rakip Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı
6. Niteliksel Değerlendirme Yaklaşımı
7. Uzmanlık Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı
8. Müşteri Yönelimli Değerlendirme Yaklaşımı
9. Postmodern Değerlendirme Yaklaşımı
10. Geleneksel Değerlendirme Yaklaşımı
11. Pragmatik Değerlendirme Yaklaşımı
12. Hümanist Değerlendirme Yaklaşımı
13. Akademik Değerlendirme Yaklaşımı
14. Diğer Program Değerlendirme Modelleri

Program değerlendirme yaklaşımları ile benzer şekilde program değerlendirme modellerinde de modelin öncü isimlerinin program değerlendirme sürecine bakış açılarından kaynaklanan farklılıklar görülmektedir. İlgili literatürde yaygın olarak yer alan program değerlendirme modelleri ve özellikleri şu şekilde ifade edilebilir:

Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli

Tyler tarafından geliştirilen bu model program değerlendirme alanında yapılan çalışmalar için referans olma özelliğine sahiptir. Tyler'a göre bir programın hedefler, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme olmak üzere üç temel ögesi vardır: Tyler'ın hedefe dayalı değerlendirme modeline göre, sadece program hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığına bakılarak bir programın etkili olup olmadığına karar verilebilir (Uşun, 2012).

Hedefe dayalı değerlendirme sürecinde yer alan aşamalar şunlardır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004):

1. Programın hedeflerini belirleme
2. Hedefleri kazandırılmak istenilen özelliğe göre sınıflama

3. Hedefleri davranış cinsinden ifade etme
4. Hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını gösterecek durumu saptama
5. Ölçme tekniklerini geliştirme
6. Öğrencilerin davranış yeterlikleri işe ilgili veriyi toplama
7. Elde edilen verilerle belirlenen hedefleri karşılaştırma

Tyler'un hedeflere dayalı program değerlendirme modelinde programın hedeflerinin ön plana alındığı ve değerlendirme sürecinin bu bakış açısına göre şekillendiği görülmektedir. Modelde önemli olan hedeflere ulaşma düzeyi olarak görülmektedir. Programın başında ve sonunda olmak üzere en az iki kez ölçme araçlarının uygulanması önerilmekte ve bu sayede davranışın program yoluyla kazandırılıp kazandırılmadığının belirlenebileceği savunulmaktadır. Ayrıca davranışların kalıcılığını kontrol etmek için programın bitiminden belli bir süre sonra da davranışların izleme çalışması ile değerlendirilmesi önemlidir (Erden, 1993).

Metfessel-Michael Değerlendirme Modeli

Metfessel ve Michael 1967 yılında Tyler'un geliştirdiği program değerlendirme modelinden etkilenerek yeni bir program değerlendirme modeli geliştirmişlerdir (Yüksel ve Sağlam, 2012). Sekiz aşamadan oluşan modelin temel amacı okul programlarını değerlendirmektir (Uşun, 2012). Fitzpatrick, Sanders ve Worthen (2004) bu modelin aşamalarını şu şekilde sıralamıştır:

1. Program paydaşlarının (programdan etkilenen bireyler) süreçte yer almasının sağlanması
2. Genel ve özel amaçlar arasında uyumun sağlanması
3. Özel amaçların öğrencilere kazandırılabilir davranışlara dönüştürülmesi
4. Ölçme araçlarının seçilmesi veya geliştirilmesi
5. Programın uygulanması sırasında içerik testleri, ölçekler ve diğer ölçme araçlarını kullanarak sürekli gözlemlerin yapılması
6. Uygun yöntemler kullanılarak verilerin çözümlenmesi
7. Verilerin standartlar kullanılarak yorumlanması
8. Bulgular doğrultusunda amaçların gözden geçirilmesine, geliştirilmesine ve gelecekteki uygulamalara dönük önerilerin geliştirilmesi

Modelin aşamaları incelendiğinde Tyler tarafından geliştirilen değerlendirme modeli ile benzer özellikler gösterdiği görülmektedir. İki model arasındaki en belirgin farklılığın

ölçme araçlarının çeşitliliği ve değerlendirmede standartların kullanılması olduğu belirtilmektedir (Mathison, 2004).

Provus'un Farklar Yaklaşımı Modeli

Provus'un farklar yaklaşımına göre değerlendirme modeli, Tyler'un değerlendirme bakış açısından etkilenmiş bir modeldir. Provus (1969) geliştirmiş olduğu değerlendirme modelinin üç temel özelliğinden bahsetmektedir:

1. Değerlendirme standartlara dayalı olarak yürütülmelidir. Değerlendirmede temel alınacak standartlar paydaşların ortak kararı ile kesinleştirilmelidir.
2. Program değerlendirmede aşamalar sonunda elde edilen performans ile önceden belirlenen standartlar arasında bir çelişki veya fark olup olmadığı belirlenmelidir.
3. Değerlendirmenin amacı programın durumuna dönük veriler sağlamak olduğundan elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda program devam ettirilmeli veya sonlandırılmalıdır.

Provus tarafından geliştirilen bu model sistem yönetimi kuramına dayalı değerlendirmeyi dört ana bileşen ve beş aşamadan oluşan bir süreç olarak ele almıştır. Modelin dört temel bileşeni ve beş aşaması şunlardır (Ornstein ve Hunkins, 2004; Uşun, 2012):

Modelin bileşenleri;

1. Program standartlarını belirleme
2. Program performansını belirleme
3. Performans ile standartları karşılaştırma ve
4. Performans ile standartlar arasında bir farklılığın olup olmadığını belirleme

Modelin aşamaları;

1. Tasarım
2. Oluşturma
3. Süreç
4. Ürün
5. Maliyet-yarar analizi

Programın değerlendirilmesinin program geliştirilirken yapılmasını temel alan ve bu nedenle daha çok program tasarılarının ölçütü olarak dikkate alındığı bu model, girdilerin beklenen çıktı olarak gerçekleşip gerçekleşmediğini araştırdığı için amaca dayalı;

programa ilişkin kararlar yöneticiler tarafından alındığı için de yönetim odaklı program değerlendirme modeli olarak görülebilmektedir (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Stake'in Yanıtlayıcı Değerlendirme Modeli

Stake'in "İnsanlar olayları doğal olarak değerlendirir." görüşünden hareketle, yanıtlayıcı program değerlendirme modeli, programın paydaşların düşünceleri ve tepkilerine göre değerlendirilmesi gerektiğini savunur (Uşun, 2012). Program değerlendirme modelini saat figüründe görselleştiren Stake modeline ait on iki eylem bulunmaktadır (Yüksel ve Sağlam, 2012).

1. Program paydaşları ile iletişim kurma
2. Programın kapsamını belirleme
3. Programın etkinliklerini gözden geçirme
4. Amaçları belirleme
5. Sorunları tanımlama
6. Veri gereksinimlerini belirleme
7. Gözlemci, karar verici, veri toplama araçları vb. belirleme
8. Girdileri, işlemleri ve ürünleri gözlemleme
9. Betimlemeleri ve örnek olayları hazırlama
10. Bulguları doğrulama ve onaylama
11. Bulguları paydaşlar için anlaşılır kılma
12. Rapor hazırlama

Stake (1975), yanıtlayıcı bir program değerlendirmenin temel özelliklerinin değerlendirmenin program amaçlarından çok program etkinliklerine odaklanması, paydaşların gereksinimlerini dikkate alması ve raporda farklı değerlere atıfta bulunması olduğunu belirtmektedir. Bu değerlendirme modelinde paydaşlarla iletişim kurmak ve paydaşların programı anlayıp anlamadığına ve gereksinimlerinin karşılanma durumuna önem verilmektedir.

Stufflebeam'in Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün Modeli

Bu değerlendirme modeli programların, projelerin, personelin, ürünlerin, kurumların ve sistemlerin biçimlendirici ve toplam değerlendirmelerinde kullanılan kapsamlı bir değerlendirme modelidir (Yüksel ve Sağlam, 2012). Bu modelde kararlara dayanak olacak bilgilerin toplanması için programın dört farklı aşamasının (bağlam, girdi, süreç ve ürün) değerlendirilmesi söz konusudur (Stufflebeam, 2003).

Bağlamın Değerlendirilmesi: Modelin ilk aşaması olan bağlam değerlendirmede amaç programın amaçlarının ne olması gerektiğine karar vermektir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004). Bu aşama gereksinim çözümlenmesi sürecinde karşılanamayan gereksinimlerin, kaçırılmış olanakların niçin karşılanamadığının ve kaçırıldığının belirlenmesi nedeniyle önemlidir (Demirel, 2012).

Girdinin Değerlendirilmesi: Bu aşama programın amaçlarının gerçekleştirilmesi ve gereksinimlerin karşılanabilmesi için gerekli etkinlik planlarının, personel planlarının ve uygulamada kullanılacak yaklaşımların maliyet-etkililik ve uygulanabilirlik yönünden değerlendirilmesini kapsar (Stufflebeam, Madaus ve Kellaghan, 2002).

Sürecin Değerlendirilmesi: Programın uygulanması ile ilgili kararların alınması için gerekli olan bu aşamada, program uygulanırken gerçekleştirilen ve planlanan ile gerçekleştirilen etkinlikler arasındaki uyuma bakılır (Uşun, 2012). Değerlendirmenin uygulanmasına ilişkin kararların alındığı süreç değerlendirmesi sonunda program tasarısının düzeltilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili yargılara varılır (Yüksel ve Sağlam, 2012).

Ürünün Değerlendirilmesi: Bu aşamada programın ürünü hakkında bilgi toplanarak uygulanan programın devam edip etmeyeceği ya da nasıl bir değişikliğe uğratılması gerektiği hakkında bilgi verilir (Uşun, 2012). Programın hedeflerine ne dereceye kadar ulaştığı, hangi sonuçların elde edildiği ve gereksinimlerin hangi oranda karşılandığı değerlendirme uzmanları tarafından cevaplanması gereken sorulardır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004).

Eisner'in Eğitsel Eleştiri Değerlendirme Modeli

1977 yılında Eisner tarafından geliştirilmiş olan bu model sınıf içi etkinliklere odaklanmıştır. Eisner modeli bilimsel süreçlere bir alternatif değil, aksine söz konusu süreçleri destekleyen, eğitsel analizi gerçekleştirmeyi amaçlamıştır (Uşun, 2012).

Eisner'e göre (1976), program değerlendirici eğitsel sanat uzmanına; değerlendirme süreci de sanat eleştirisine benzemektedir. Bir değerlendircinin bir programın, sınıfın veya bir okulun eğitsel eleştirisini yaparken öncelikle gördüklerini betimlemesi, yorumlaması ve son olarak değerlendirmesi söz konusudur. Bu bağlamda modelin betimleme, yorumlama ve değerlendirme olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır. Betimleme boyutunda eğitimin niteliği ile ilgili özellikler, yorumlama boyutunda programın uygulanması sonucu ortaya çıkan olayların olası bazı sonuçları hakkında

kestirimde bulunulurken, değerlendirme boyutunda bu sonuçlara göre bir yargıya varılır (Uşun, 2012).

Eğitsel eleştiri modelinde uzman kişilerin süreç ile ilgili topladıkları bilgiler doğrultusunda değerlendirme işlemini gerçekleştirmesi açısından modelin uzmanlık yönelimli değerlendirme yaklaşımları içerisinde yer alabileceği söylenebilir. Bununla birlikte Eisner modelinin en güçlü yönünün daha önceki değerlendirme modellerinde ihmal edilmiş olan sınıf etkinlikleri ve olaylarını katılanların deneyimi açısından tanımlama ve yorumlama olanağı vermesi olduğu belirtilmektedir (House, 1980).

Alkin'in UCLA Değerlendirme Modeli

1969 yılında Mary Alkin tarafından UCLA Üniversitesinde geliştirilen ve geliştirildiği üniversitenin adını alan bu program değerlendirme modeli Stufflebeam'in geliştirdiği model ile benzerlik göstermektedir (Yüksel ve Sağlam, 2012). Modelin beş aşaması ve işlevleri şu şekilde açıklanmıştır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004):

1. Sistem değerlendirmesi: Sistemin durumu hakkında bilgi sağlamak.
2. Program planlama: Belirlenmiş eğitim gereksinimlerini karşılamada etkili olabilecek belirli programların seçimine yardımcı olmak.
3. Programın uygulanması: Hedeflendiği gibi programın uygun öğrenci grubuna uygulanıp uygulanmadığı ile ilgili bilgi sağlamak.
4. Program geliştirme: Programın nasıl işlediği, geçici hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı ve beklenmeyen çıktıların görünüp görünmediği ile ilgili bilgi sağlamak.
5. Program onaylama: Programın değeri ve başka yerdeki potansiyel kullanımı ile ilgili bilgi sağlamak.

Alkin tarafından geliştirilen program değerlendirme modelinde yer alan aşamaların Stufflebeam tarafından geliştirilen program değerlendirme modeli ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu bağlamda sistem değerlendirme aşamasının bağlam değerlendirme; program planlama aşamasının girdi değerlendirme; program geliştirme aşamasının süreç değerlendirme; program onaylama aşamasının ise süreç değerlendirme ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Kirkpatrick Değerlendirme Modeli

Kirkpatrick tarafından önerilen ve sonuçlara dayalı dört aşamalı model, yetiştirme programlarının değerlendirilmesi açısından ilgili literatürde en çok adı geçen ve özellikle yetişkin eğitimi ve hizmet içi eğitimde yararlanılan bir program değerlendirme modelidir (Uşun, 2012). Modelin tepki, öğrenme, davranış ve sonuç olmak üzere dört temel aşaması vardır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004). Bu aşamalara ait ayrıntılı bilgilere aşağıda yer verilmiştir:

1. Tepki: Tepki kelimesinin gerektirdiği gibi, bu seviyede değerlendirme programa katılanların programa nasıl tepki verdiğini ölçer (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Değerlendirmenin bu aşamasında katılımcıların programa ilişkin memnuniyet durumlarının belirlenmesi söz konusudur. Eğitimin etkili olması isteniyorsa, katılımcıların olumlu tepkileri büyük önem taşır (Uşun, 2012). Tepki verilerinin toplanmasının şu açılardan önemli olduğu belirtilmektedir (Bernardin ve Russel, 1998):

- Katılımcıların programdan ne derece memnun oldukları anlaşılır.
- Programda yapılması gereken değişiklikler konusunda bilgi toplanır.
- Başka katılımcıların programa katılma konusunda istekli olmaları sağlanır.

2. Öğrenme: Eğitim programının sonunda katılımcılarda meydana gelen bilgi, tutum ve beceri artışı derecesidir (Uşun, 2012). Kirkpatrick ve Kirkpatrick (2006), öğrenmenin gerçekleşmesini dört temel düzeyde açıklamış ve bunlardan birisi ya da daha fazlasının gerçekleşmesi durumunda öğrenmenin gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bunlar tutumun değişmesi, bilginin artması, becerinin geliştirilmesi ve davranış değişikliği olması şeklinde ifade edilmektedir. Bilginin değerlendirilmesinde yazılı ve sözlü testlerin, becerinin değerlendirilmesinde performans testlerinin, tutumun değerlendirilmesinde ise gözlemlerin ve anketlerin kullanılabileceği belirtilmektedir (Aydın, 2014).

3. Davranış: Katılımcının eğitim programına katılması nedeniyle davranış değişikliğinin ne ölçüde meydana geldiği olarak tanımlanabilir (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Bu aşamada bilgi, beceri ve tutumların ne kadar davranış haline dönüştürüldüğü veya gerçek yaşama aktarıldığı belirlenmeye çalışılır (Yiğit, 2016). Eğitimden önce ve sonra katılımcıların davranışları karşılaştırılarak, eğitimin onların performansı üzerinde sağladığı değişiklik değerlendirilir (Aydın, 2014).

4. Sonuç: Katılımcıların programa katılmasından dolayı üretimin artması, niteliğin artması, maliyet düşüşü, kaza sıklığında ve şiddetinde azalma, satışlarda artma, ciroda

azalma ve daha yüksek kar elde etme gibi kesin sonuçları içerir (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Bunun yanı sıra eğitimler sonucunda hizmet kalitesinin artması gibi çıktılar da yer almaktadır (Noe, 2003). Bu basamakta eğitim programının hedef grup üzerindeki etkilerinin tespit edildiği belirtilmektedir (Çam, 2018).

Modelde yer alan ilk iki düzey eğitim ortamında son iki düzey ise çalışma ortamında değerlendirilmektedir (Altıntaş ve Alimoğlu, 2013). Dört aşaması bulunan modelde her aşamanın cevap aradığı soru ve bu cevaba ulaşmak için kullanılan yöntemler bulunmaktadır. Çam (2018), Kirkpatrick'ın program değerlendirme modelini bu açıdan ele alarak her değerlendirme düzeyine ilişkin bilgileri Tablo 2.1'de gösterildiği gibi özetlemiştir:

Tablo 2.1.

Kirkpatrick Program Değerlendirme Modeli

Değerlendirme Düzeyi	Cevap aranan sorular nelerdir?	Bilgi toplama yöntemleri nelerdir?	Ölçülen ve değerlendirilen nedir?	Toplanacak bilgi ne için kullanılacak?
Tepki	Katılımcılar programı beğendiler mi? Programı faydalı buldular mı? Programa ilişkin motivasyonları nasıl?	Anketler Görüş formları Ölçekler Görüşmeler	Katılımcıların programa ilişkin memnuniyet durumları	Programın devamını sağlama, varsa aksaklıkları düzenleme
Öğrenme	Katılımcılar hangi bilgileri öğrendiler? Katılımcılara hangi beceriler kazandırıldı? Katılımcıların hangi tutumları değişti?	Ön test- Son test Ön görüşme- Son görüşme Bilgi, beceri tutum ölçekleri Yansıtıcı günlükler	Katılımcıların verilen eğitimlere ilişkin öğrenme durumları	Katılımcıların verilen eğitimlerle ilgili düzeylerini belirleme, gelişimlerini kaydetme, programın katılımcılar üzerindeki etkisini tespit etme
Davranış-Transfer	Katılımcılar edindikleri bilgi, beceri ve tutumları gerçek yaşantılarına ne	Gözlemler Görüşmeler	Katılımcıların edindikleri bilgileri gerçek hayatlarına aktarabilme durumları	Verilen eğitimlerin uygulanabilirliğini tespit etme,

Tablo 2.1. devamı

	kadar geçirdiler? Edindikleri bilgilerle uygulama yaptılar mı? Nasıl yaptılar?	Katılımcıların davranışlarına göre programın etkililiğini irdeleme
Sonuç-Etki	Öğrenciler programı beğendiler mi? Programı faydalı buldular mı? Öğrenme ortamında olumlu değişimler oldu mu? Zaman ve maliyet açısından program fayda sağladı mı?	Öğrenme ortamında yapılan gözlemler Öğrenci bilgi formları Öğrencilerle görüşmeler Uygulayıcılarla yapılan görüşmeler ve yansıtıcı günlükler
	Hedef kitle üzerinde programın etkisini belirleme	Programın faydasına ve etkililiğine karar verme

Model bir hizmet içi eğitim programı uygulandıktan sonra öncelikle katılımcıların kurs ya da seminerle ilgili olumlu veya olumsuz görüşlerini belirlemeyi, daha sonra kazanılan bilgi ve becerilerin değerlendirilmesini, ardından da öğretmenlerin ders işleme yöntemlerinde ne gibi değişiklikler olduğunun belirlenmesini kapsamaktadır. Tüm bu sürecin sonucunda hizmet içi eğitim programının etkili olup olmadığı hakkında bir yargıya varılır (Tekin ve Yaman, 2008). Bu bağlamda Kirkpatrick modelinin yetişkin ve hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesinde etkili bir şekilde kullanılabileceği belirtilmektedir (Sönmez ve Alacapınar, 2015).

2.2. Hizmet İçi Eğitim

Hizmet içi eğitim en genel anlamda özel ve tüzel kişilere ait işyerlerinde belirli bir maaş ya da ücret karşılığında işe alınmış ve çalışmakta olan bireylerin, görevleri ile ilgili bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak üzere yapılan eğitimidir (Taymaz, 1981). Hizmet içi eğitimde amaç, bir yerde çalışan personele gerekli bilgi ve becerilerin

kazandırılmasına yönelik etkinliklerin sunulmasıdır. Personelin işini daha iyi yapması, gelişmesi, düşünmesi, mutlu olması, daha üretici olması, yeni veya daha üst bir göreve hazırlanması gibi konularda yürütülen eğitim etkinlikleri hizmet içi eğitim olarak adlandırılmaktadır (Harris, 1989). Başaran (1960), hizmet içi eğitimi herhangi bir meslek adamının mesleğine başladığı ilk günden mesleği bıraktığı güne kadar kendini mesleği için devamlı olarak yetiştirmesi ve yetiştirilmesi olarak ifade etmektedir. Hizmet içi eğitim, kişinin hizmette bulunduğu sürece gördüğü eğitimidir (Küçükahmet, 2009). Yapılan tanımlardan yola çıkarak hizmet içi eğitimin iş başındaki bireylere mesleğine ait bilgi, beceri, tutum ve yeterliklerini geliştirmelerini sağlayacak şekilde planlanan ve uygulanan eğitim faaliyetleri olduğu söylenebilir.

Kişinin gördüğü hizmetle ilgili bilgisinin olmaması, eksik bilgisinin olması ya da mevcut bilgisinin eskimiş olması sürekli hizmet içi eğitim programlarından geçmelerini gerektirmektedir (Küçükahmet, 1992). Yeni bir bin yıla girilen, bilgi çağını yaşayan günümüz dünyasında meslekler, bakış açıları, çalışma şartları ve teknikleri hızla değişime uğramaktadır. Herhangi bir örgün eğitim kurumundan mezun olmakla kazanılan beceri ve mesleki bilgiler, bu alanlardaki hızlı değişim karşısında bir süre sonra yetersiz kalmaktadır (Göksu, 2018). Hizmet öncesinde verilen bilgilerin iş ortamında yetersiz kalması, çalışanlarda kariyer yapma isteğinin artması, değişime ve gelişmelere uyum zorunluluğu, bazı bilgi ve becerilerin sadece iş başında öğrenilmesi, öğrenme ve kendini geliştirme isteğinin olması gibi nedenler hizmet içi eğitimi zorunlu kılmaktadır (Selimoğlu ve Biçen Yılmaz, 2009). Bireylerin değişen çağa ayak uydurabilmeleri ve kendilerini mesleki yeterlikler açısından geliştirebilmeleri için hizmet içi eğitim gerekli görülmektedir.

Hizmet içi eğitim etkinlikleri, personelin eğitim ihtiyacını karşılamak ve kurumun saptanmış olan amaçlarına ulaşmada emek faktöründen beklenen verimliliği elde etmek üzere planlanmakta ve uygulanmaktadır (Uşun ve Cömert, 2003). Bu bağlamda hizmet içi eğitimin hem bireylerin hem de kurumların gelişmesi açısından önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Hizmet içi eğitim bireylerin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirerek kurumun belirlenmiş olan hedeflere ulaşmasında fayda sağlamaktadır. Hizmet içi eğitimin amacı hem birey hem de kurum açısından değerlendirilmelidir. Taymaz (1981), hizmet içi eğitimin amaçlarının sınırlı olmadığını belirterek on beş maddede açıklamıştır:

- Personele gerekli bilgi, beceri ve tutumların kazandırılması

- Kurumda görevli personelin yeteneklerinin belirlenmesi ve istenilen yönde geliştirilmesi
- Personelin moralinin yükseltilmesi, güdülenmesi ve isteklendirilmesi
- Personelin güven duygusunun geliştirilmesi, hizmet içinde yükselme olanağının sağlanması
- Personel hareketliliği, devamsızlık, uyuşmazlık ve disiplin olaylarının azaltılması
- Personelin özlük haklarını edinmesinde göreve ilişkin düşünce ve duyguların gelişmesinde, görev, yetki ve sorumlulukların bilinmesinin sağlanması
- Personelin kurum yararına bilimsel inceleme ve araştırma yapma istek ve yeteneklerinin geliştirilmesi
- Kurumda karşılaşılan anlaşmazlıkların, güvensizlik ve dengesizliklerin giderilmesini sağlayacak ilişkileri kurma yeterliklerinin kazandırılması
- Kurumun her kademesinde görev alabilecek nitelik ve nicelikte eleman bulundurulması
- Kurumda etkili haberleşme, insan ilişkileri, işbirliği ve koordinasyonun sağlanması
- Yeniliklere ve gelişmelere uyum sağlanması, iş usullerinin geliştirilmesi
- Üretilen mal veya hizmetin nitelik, nicelik ve verimliliğinin artırılması
- İş hata ve kazalarının azaltılması, iş güvenliğinin sağlanması
- Kurumda kontrol ve denetim yükünün azaltılması
- Kurumun içinde bulunduğu çevrede saygınlığının artırılması

2.2.1. Hizmet İçi Eğitimin Özellikleri

Bireylerin meslek hayatları süresince gelişmelerine katkı sağlayan hizmet içi eğitim kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Her alan ve kademedeki hizmet içi eğitimin genel özellikleri şunlardır (Taymaz, 1981):

- Hizmet içi eğitimin amaçları, kurumun amaç ve politikasına uygun olarak seçilir.
- Hizmet içi eğitim gereksinme duyulduğu zaman planlanır ve hazırlanan eğitim programı uygulanır.
- Hizmet içi eğitim genellikle kısa zamanda tamamlanacak şekilde programlanır.
- Hizmet içi eğitimde özellikle bireylere beceri kazandırılması gerektiğinden kurumda ve işbaşında yapılır.

- Hizmet içi eğitime katılan personel yetişkin insandır. Yetişkinler eğitiminin özellikleri dikkate alınır.
- Hizmet içi eğitim, personele işinde başarılı olmasını sağlaması amacıyla yönelik olduğundan meslek eğitimi niteliği taşır.
- Hizmet içi eğitime katılan yetişkinlerin yaşları, öğrenim alan ve seviyeleri farklılık gösterir.
- Hizmet içi eğitimde yetiştirilecek bireylerin nitelikleri göz önünde tutularak küçük homojen gruplar oluşturulur.
- Hizmet içi eğitimde öğretim genellikle uygulamalı olarak yapılır.
- Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesinde eğitilen personelin görüşlerinden yararlanılır.

Hizmet içi eğitimde belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda bireysel ve kurumsal verimliliği artırmak için planlanan etkinlikler uygulanmaktadır. Bu bağlamda kurumun ihtiyaçlarının ve eğitime katılan bireylerin özelliklerinin hizmet içi eğitimde önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Hizmet içi eğitim programları hazırlanırken hizmet içi eğitimin bu özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

2.2.2. Hizmet İçi Eğitimin Türleri

Hizmet içi eğitim uygulama amaçlarına göre oryantasyon eğitimi, temel eğitim, geliştirme eğitimi, tamamlama eğitimi, yükseltme eğitimi ve özel alan eğitimi olarak altı başlıkta sınıflandırılmaktadır. Bu hizmet içi eğitim türlerine ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir (Taymaz, 1997).

- *Oryantasyon Eğitimi:* Kuruma yeni gelen personelin, kurumun amaç ve politikasını, yapısını, kendi görev yetki ve sorumluluklarını tanımaları için yapılan eğitimidir. Giriş, ön, tanıtma, intibak, alıştırma, hazırlayıcı, eşik, yönlendirme eğitimi şeklinde de isimlendirilmektedir.
- *Temel Eğitim:* Bir kurumda işe başlayacak olan personele yapacağı işin temel bilgi, beceri ve tutumlarını kazandırmak üzere yapılan eğitimidir. Bu eğitim türü hazırlık, uyarlama, işe yönelme, stajyerlik, adaylık eğitimi olarak da isimlendirilmektedir.
- *Geliştirme Eğitimi:* Kurumda çalışmakta olan personelin kendi alanı ile ilgili gelişmeler ve yenilikler hakkında yetiştirilmesi ve yeteneklerini geliştirmesi için

uygulanan eğitimidir. Tekamül, yeniliklere uyarlama, tekrarlama, tazeleme, olgunlaştırma, yeniden eğitim gibi isimler de verilmektedir.

- *Tamamlama Eğitimi:* Görev değişikliği yapması gereken personel için yeni görevinin gerektirdiği yeterlikleri kazanması için uygulanan programlardır.
- *Yükseltme Eğitimi:* Kurum yapısındaki kadrolama ve personelin yükseltme ihtiyacını karşılamak üzere hazırlanan programlardır. Bu tür programlara personelin yetiştirildiği alan düzeyini tanımlayan ilk, orta, üst kademe yöneticileri, şefler veya müdürler eğitimi gibi isimler verilebilir.
- *Özel Alan Eğitimi:* Personeli özel hizmetler için çeşitli alanlarda yetiştirmek üzere uygulanan programlardır. Kurum içinde özel ihtisas kazandırmak veya yabancı dil öğretmek amacı ile hazırlandığı gibi diğer kurumlar tarafından yürütülen personelin katılması sağlanan yurt içinde veya dışında yapılan hizmet içi eğitimlerin tümüdür.

Hizmet içi eğitim yapıldığı yere göre iş başında ve iş dışında eğitim olmak üzere iki türde ele alınmaktadır (Aydın, 2014).

- *İş Başında Eğitim:* İşyerinde ve kişinin işi yaptığı sırada kişilerin eğitilmesini sağlayan etkinliklerdir (Kalkandelen, 1979). Bu hizmet içi eğitim türünde bireyler işini yaparken öğrenme imkânı bulmaktadırlar. Personelin işini bırakmaksızın çalışması ilkesine dayanır ve burada eğitim ile iş iç içedir (Can, 2011).
- *İş Dışında Eğitim:* İş dışında eğitim, çalışanların iş yerinin dışında düzenlenen her türlü eğitim etkinliğidir. Genellikle iş dışında eğitim teknikleri ve yaklaşımları işyerinden uzakta, sınıflarda ya da toplantı salonlarında yapılmaktadır (Aydın, 2014).

2.2.3. Hizmet İçi Eğitim Programlarının Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi

Hizmet içi eğitim programı hizmet içi eğitimin gerçekleşmesine yönelik tüm etkinlikleri kapsama alırken, eğitim programının hazırlanması ve geliştirilmesi amaçların, kapsamın, yöntemin, araçların ve değerlendirme tekniklerinin geliştirilmesine yönelik koordine çalışmaların tümüdür (Taymaz, 1981). Küçükahmet (1992), hizmet içi eğitim programlarının ortak olan boyutlarını şu şekilde ifade etmiştir:

1. Programın amaçlarının saptanması
2. Programa katılacak personelin seçimi

3. Program muhtevasının (içeriğinin) seçimi
4. Programı yürütecek personelin seçimi
5. Programın öğretici personelinin seçimi
6. Programın öğretim sürecinin seçimi
7. Programın değerlendirme süreçlerinin seçimi

Aydın (2014), hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesinde farklı yaklaşım ve modeller bulunduğunu ancak en fazla kabul gören modelin “hizmet içi eğitimde sistem yaklaşımı” modeli olduğunu belirtmiştir. Yalın, Hedges ve Özdemir (1996) de hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesinde sistem yaklaşımı modelinin önerildiğini ifade etmişlerdir. Bu model program geliştirme sürecini bir sistem olarak ele almakta ve sistemin bütün parçalarının birbirini etkilediğini savunmaktadır. Bu modele ait aşamalar analiz, tasarım, planlama/geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir (Aydın, 2014; Yalın, Hedges ve Özdemir, 1996). Hizmet içi eğitimde program geliştirmenin sistem yaklaşımına göre barındırdığı aşamalar ve bu aşamalarda yapılması gerekenler kısaca özetlenmiştir:

Analiz: Bu aşamada katılımcıların hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları alanlar belirlenir, genel amaç ve hedefler yazılır. Katılımcıların hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde farklı araçlar kullanılabilir. İhtiyaçların belirlenmesinde kayıt ve raporları inceleme, grup toplantıları düzenleme, görüşme-mülakat yapma, anket uygulama, gözlem yapma ve test uygulama gibi tekniklerden faydalanılabileceği belirtilmektedir (Taymaz, 1981).

Tasarım: Bu aşamada programın genel bir taslağı çıkarılır. Eğitim ihtiyaçları ve öğretimin içeriğinin belirlenmesinden sonra; tasarım, geliştirme ve uygulama aşamalarına kimlerin katılacağı, ne tür materyal ve kaynaklara ihtiyaç duyulacağı, materyallerin ne kadar sürede geliştirileceği, programın maliyetinin ne olacağı ve program, bütçe, zaman ve kalitenin nasıl kontrol edileceği konularına yoğunlaşılır (Kaya, 2003).

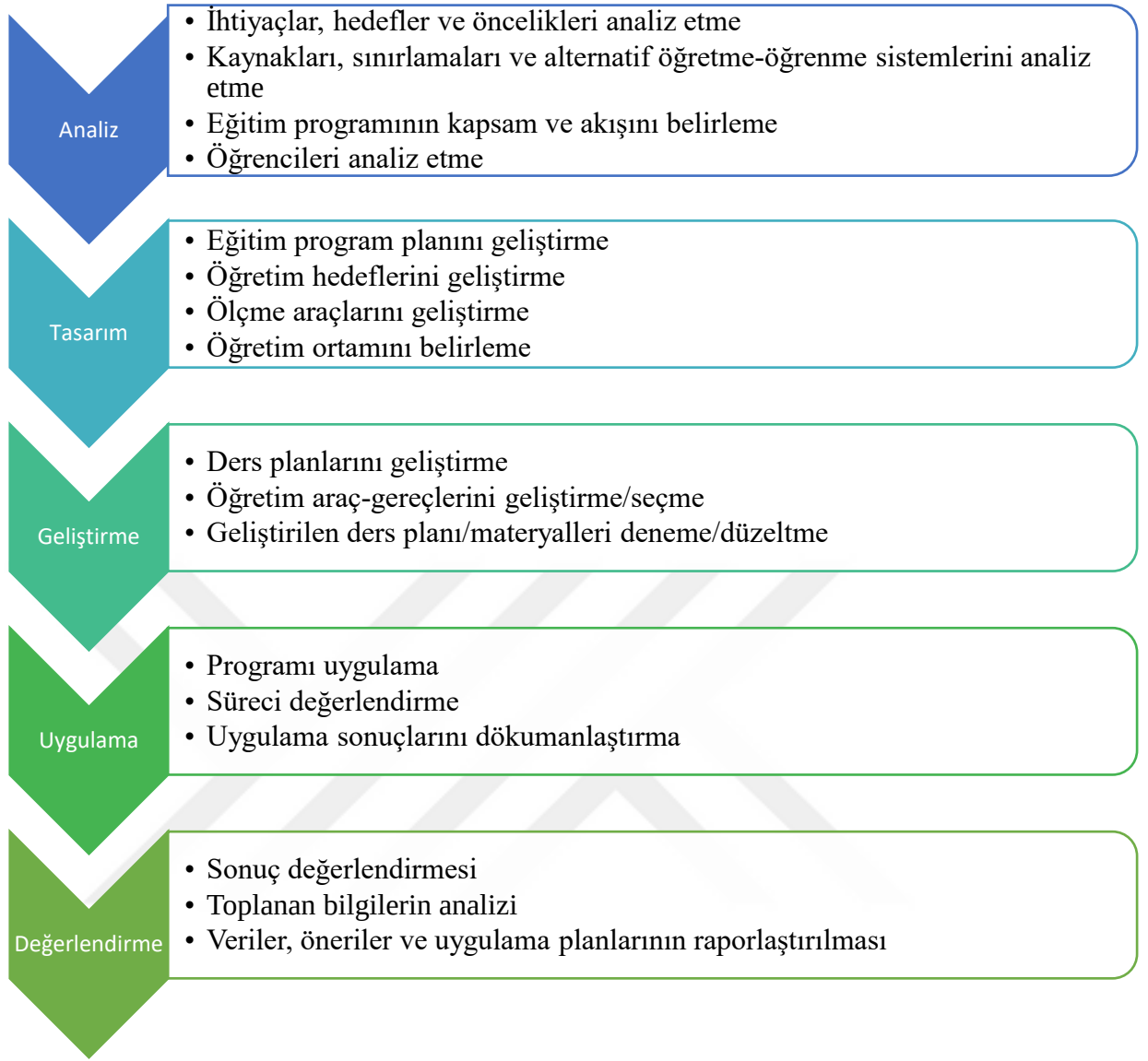
Planlama/Geliştirme: Bu aşamada tasarım aşamasında belirlenenlerin nasıl öğretileceği ve hangi öğrenme faaliyetlerinin, öğretim materyallerinin ve öğretim yöntemlerinin kursiyerlerin istenen bilgi, beceri ve tutumları kazanmasını sağlayacağı üzerinde çalışmalar yapılır (Çevikbaş, 2002).

Uygulama: Bu aşamada geliştirilen program öğretim boyutuna taşınmaktadır. Analiz, tasarım, planlama ve değerlendirme aşamalarında saptanan hedeflere uygun olarak

eğitimin gerçekleştirilmesi söz konusudur (Aydın, 2014). Burada, bütün olarak geliştirilen programın aksayan yönlerinin tespit edilmesi ve eksiklik ya da aksaklıkların belirlenmesi için programın pilot uygulaması yapılır. Pilot uygulama esnasında belirlenen eksiklikler düzeltilerek esas uygulamaya geçilir.

Değerlendirme: Bu aşama eğitimin amacına ulaşma derecesinin ölçümünün gerçekleştirildiği ve hizmet içi eğitim programının başarısının ortaya konduğu bir süreçtir (Karadeniz, 2008). Hizmet içi eğitim programlarının etkililiğini belirlemek için program değerlendirmenin yapılması gerekmektedir. Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi için Kirkpatrick, Hamblin, Brinkerhooff, Woodward, Eunice ve Baden program değerlendirme modellerinin kullanılabileceği belirtilmektedir (Uşun, 2012). Ancak bu modeller arasında Kirkpatrick modelinin en bilinen ve kullanılan model olduğu belirtilmektedir (Aydın, 2014). Kirkpatrick'ın dört düzeyde gerçekleşen değerlendirme modeli program değerlendirme kısmında detaylı olarak açıklanmıştır.

Hizmet içi eğitim için sistem yaklaşımı modeli ve bu modele ait aşamalarda gerçekleştirilen işlemler Şekil 2.3'de görüldüğü gibi özetlenmiştir (Yalın, Hedges ve Özdemir, 1996):



Şekil 2.3. Hizmet içi eğitim için sistem yaklaşımı modeli

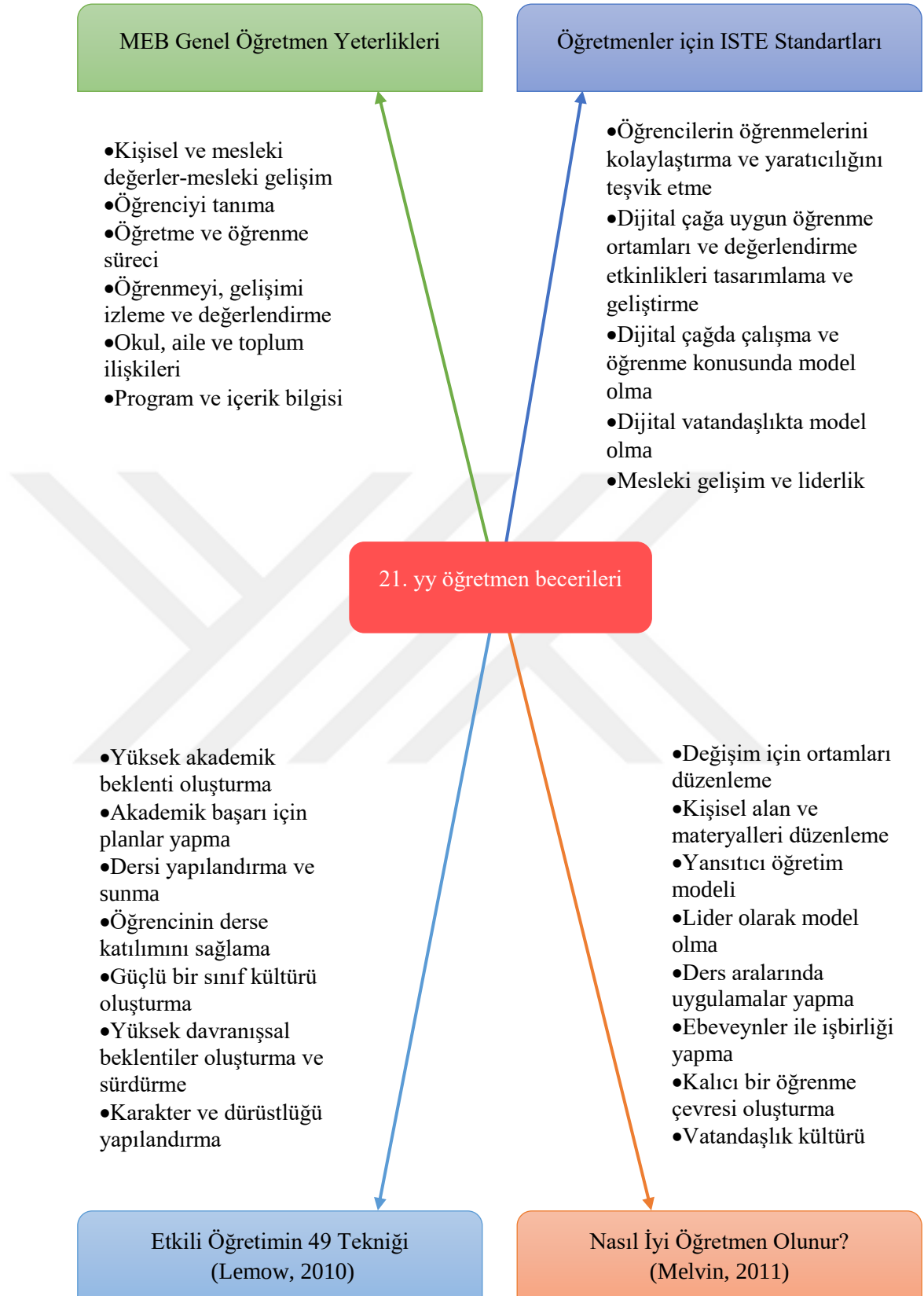
2.2.4. Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerinde Hizmet İçi Eğitimin Önemi

Eğitim alanında hizmet içi eğitim genel olarak değişmekte ve gelişmekte olan sistemler, süreçler ve uygulamalarla ilgili olarak öğretmenleri bilgilendirmek, bu konuda gerekli bilgi ve becerileri sağlamak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Öğretmenlerin mesleki gelişimleri açısından hizmet içi eğitim önemli bir yere sahiptir. Saban (2000), öğretmenlerin kendi alanlarında daima daha güçlü, gayretli ve gelişme sağlayan kişiler olarak görev yapabilmeleri için onların hizmet içi eğitim ile desteklenmelerine ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimden geçirilmesini gerektiren nedenler sistematik olarak şu şekilde belirtilmiştir (Özyürek, 1981):

- Bilimdeki değişmeler
- Toplumdaki değişmeler
- Okullardaki değişmeler
- Öğretmenlerin kendilerinin değişmeleri
- Öğretim süreçlerindeki değişmeler
- Çocuk gelişimi konusundaki ilerlemeler
- Öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinden doğan eksiklikleri giderme
- İletişimdeki boşlukların doldurulması zorunluluğu

Öğretmenlerin meslek hayatları boyunca yaşanan bu değişimler hizmet öncesi eğitimlerinin yetersiz kalmasına neden olmakta ve kendilerini geliştirmeleri için hizmet içi eğitim almaları gerekliliğini oluşturmaktadır. Öğretmenlerin sürekli mesleki gelişim yolu ile alanlarında derinleşebilecekleri, alanları ile ilgili güncel gelişmeleri takip ederek kendi seviyelerini okul standartları ile uyumlu hale getirebilecekleri belirtilmektedir (Reese, 2010).

Günümüzde yaşanan bilimsel ve teknolojik değişimlerin eğitim sistemleri üzerindeki etkisi yetiştirmek istenilen bireylerin daha nitelikli olmalarını ve toplumsal değişimlere ayak uydurabilmelerini gerektirmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin başarıları üzerinde doğrudan etkili olan öğretmenlerin de sahip olmaları gereken yeterlikler önem taşımaktadır. Öğretmenlik mesleği dinamik bir özellik göstermekte olup öğretmenlerin de bu dinamik yapıya uygun olarak yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir. Orhan-Göksün (2016), 21. yüzyılda öğrenen ve öğretene becerileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada 21. yüzyılda öğretene becerilerini Şekil 2.4’de görüldüğü gibi ele almıştır:



Şekil 2.4. 21. yüzyıl öğretmen becerileri (Orhan-Göksün, 2016)

21. yüzyıl öğrenenlerine uygun öğretim süreçlerini tasarlamak ve uygulamak öğretmenler için bu becerilere sahip olmayı gerektirmektedir. Öğretmenlerden beklenen yeterlik ve

beceriler bununla sınırlı kalmayıp zaman içerisinde değişiklik göstermektedir. Özyürek (1981), öğretmenlerin yaşamlarının 20-30 yılını çalışma hayatında geçirdiklerini ve bu süre içinde öğretmenleri hizmette güncel tutmanın oldukça zor bir iş olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda hizmet içi eğitim programlarının öğretmenleri mesleki anlamda güncel tutma ve değişen eğitim paradigmaları doğrultusunda gelişimlerine katkı sağlama açısından faydalı olduğu söylenebilir.

2.3. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu

Teknoloji, belirlenen hedefleri gerçekleştirmede, ihtiyaçları karşılamada ve hayatı kolaylaştırmada doğruluğu ispatlanmış bilgileri organize etmede kullanılan pratik uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (İşman, 2015). Bu alanda yaşanan gelişmeler hayatımızı büyük ölçüde etkilemektedir. Günümüzde her yaş grubundan bireyler günlük yaşamlarının büyük bir çoğunluğunu teknoloji ile geçirmektedirler. Bu durum öğretim süreçlerinde de teknoloji kullanımını neredeyse bir zorunluluk haline getirmiştir. Günümüz öğrencilerinin doğdukları andan itibaren teknolojinin içinde olmaları onlara sunulacak öğretim etkinliklerinin de bu doğrultuda olmasını ve 21. yüzyıl öğrencilerinin doğasına uygun teknoloji entegrasyonunun sağlanmasını gerektirmektedir.

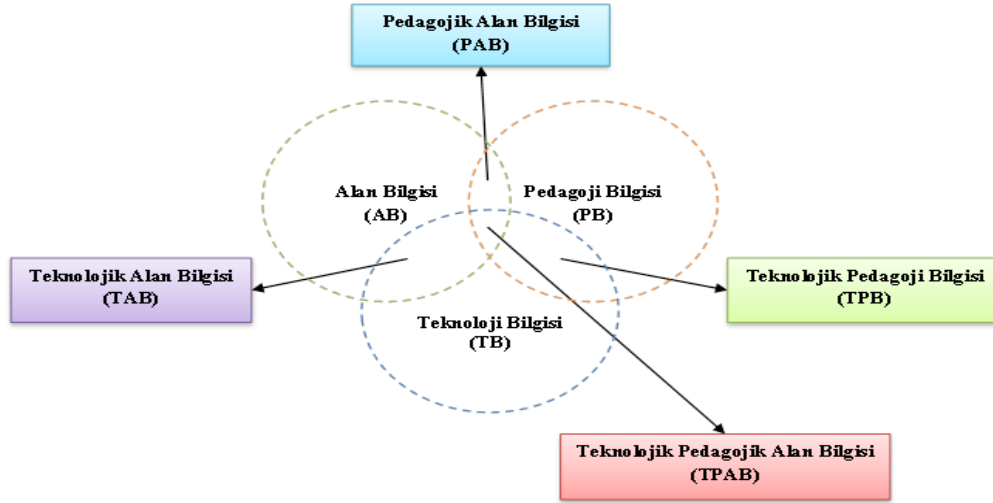
Eğitimde teknoloji entegrasyonu genel olarak öğretim amaçlarını gerçekleştirmek ve sınıflarda etkili öğrenmeyi sağlamak amacıyla her türlü teknolojinin kullanılması olarak ifade edilmektedir (Hew ve Brush, 2007). Literatürde bu kavramı farklı açılardan ele alan araştırmacılar yer almaktadır. Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007), bu kavramı teknolojinin öğrenme hedeflerinin kazandırılmasında öğrenme ortamları ile bütünleştirilmesi olarak açıklayarak eğitimde teknoloji entegrasyonunun öğrenme ile ilişkisine vurgu yapmışlardır. Pierson (2001) ise teknoloji entegrasyonunu öğretmenlerin, kapsamlı materyal ve pedagojik bilgisini teknolojik bilgi ile harmanlayarak öğrencilerin öğrenmesine fayda sağlaması olarak tanımlayarak öğretmen yeterliklerine vurgu yapmıştır. Tanımlardan yola çıkarak eğitimde teknoloji entegrasyonunun sadece tek bir boyutta ele alınmasının mümkün olmayacağı söylenebilir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, sadece güncel teknolojilerin edinilmesini değil, aynı zamanda yönetimsel, öğretimsel ve kurumsal anlamda çeşitli değişkenlerin de göz önünde bulundurulmasını gerektiren karmaşık ve çok boyutlu bir süreç özelliğindedir

(Kabakçı-Yurdakul, 2011). Bu bağlamda bu sürecin nasıl daha etkili bir biçimde gerçekleştirilebileceği önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. İlgili literatürde eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik geliştirilmiş modeller bulunmakta ve bu modellerde teknoloji entegrasyonun sağlanması için gereken işlemler belirtilmektedir. Literatürde yer alan model ve yaklaşımlardan bazıları şu şekilde belirtilmiştir (Kaleci, 2018):

- Beş Aşamalı Bilgisayar Entegrasyonu Modeli (Toledo, 2005),
- Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli (Roblyer, 2006),
- Sistematik BİT Entegrasyonu Modeli (Wang ve Woo, 2007),
- Apple Geleceğin Sınıfları Modeli (Dwyer vd., 1990),
- Sosyal Model (Wang, 2008),
- Geliştirilmiş Pierson Modeli (Woodbridge, 2004),
- Eşmerkezli Halka Modeli (Tondeur vd., 2008),
- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli (Mishra ve Koehler, 2006),
- SAMR Modeli (Puentedura, 2006),
- Teknoloji Entegrasyon Matrisi Modeli (TIM, 2009)

Bu modeller genel olarak teknolojinin etkin bir biçimde kullanılması ve çeşitli işlem basamakları ile eğitimde teknoloji entegrasyonun nasıl sağlanacağına ilişkin bilgiler sunmaktadır. Her modelin kendine özgü özellikleri bulunmakla birlikte bu entegrasyonun sağlanması konusunda temele aldıkları yaklaşımlar farklılık göstermektedir. Ancak pedagoji bilgisinin olması gerektiğini vurgulayan ve öğretimde pedagoji bilgisi olmadan teknoloji entegrasyonunun tam anlamıyla sağlanamayacağını ileri süren modellerden biri Punya Mishra ve Matthew Koehler'in 2006 yılında geliştirdikleri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi modelidir (Çam, 2018). Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli Shulman'ın geliştirdiği pedagojik içerik bilgisi yapısına teknoloji bilgisini ekleyerek genişletilmiş halidir (Mumcu, 2018). Model, öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme ve öğretme süreçlerine nasıl entegre edebileceklerine ilişkin teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, alan (içerik) bilgisi ve bu bilgilerin kombinasyonlarından oluşan bilgiler ile tümünün kesişimi olan teknolojik pedagojik alan bilgisi ismi verilen bir yapı sunmaktadır (Koehler ve Mishra, 2009). Modele ait şema Şekil 2.5'de gösterilmektedir:



Şekil 2.5. TPAB modeli (Koehler ve Mishra, 2005)

Şekil 2.5’de de görüldüğü gibi TPAB üç farklı bilgi türünün birbiriyle etkileşimi ve bu etkileşimden oluşan alanlardan oluşmaktadır. TPAB modelinin tüm boyutlarına ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Teknoloji Bilgisi (TB): Tebeşir, tahta, kitap gibi teknolojiler ile internet ve dijital videolar gibi üst düzey teknolojiler hakkındaki bilgidir (Schmidt ve diğerleri, 2009). Teknoloji bilgisi, kitap, tebeşir ve karatahtaya ek olarak işletim sistemleri, bilgisayar donanımı, kelime işlemciler, tablolaştırma programları, web tarayıcıları ve e-posta gibi yazılımsal araçların standart kullanımları ile bilgisayar donanımları ve yazılımlarının kurulumu, ayarlanması, belgelerin oluşturulması ve belgeler üzerinde işlem yapılması bilgilerini de kapsamaktadır (Kurt, 2013). Genel olarak bu bilgi türünün öğretmenin teknoloji kullanımı konusundaki becerilerini ifade ettiği söylenebilir.

Alan Bilgisi (AB): Alanda yer alan ve öğretilecek konularla ilgili bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006). Bu bilgi türü öğrenciye ders kapsamında aktarılması gereken konuları kapsamaktadır. İçerik bilgisi olarak da ifade edilen alan bilgisinde öğretmenin öğreteceği konuyla ilgili kavram, kuram, teori ve diğer öğretimsel konular hakkındaki yeterliğini ifade etmektedir.

Pedagoji Bilgisi (PB): Öğretme ve öğrenme yöntemlerinin, uygulamalarının ve süreçlerinin eğitimin amaçları, değerleri ve hedefleri ile nasıl bütünleştirileceği konusundaki bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006). Öğretmenlik meslek bilgisi olarak da nitelendirilen bu bilgi türü, öğretim sürecini planlama, yürütme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve becerileri kapsamaktadır (Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı, 2013).

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Teknolojinin alanla bütünleştirilmesi konusundaki bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006). Bu bilgi türü öğretmenlerin hangi teknolojilerin bir konunun öğretimi için en iyi olduğunu ve hangi teknolojilerin öğretim konularını nasıl şekillendirdiğini bilmesi gerektiğine odaklanmaktadır (Kurt, 2013). Teknolojik alan bilgisi, öğretmenin konunun öğretiminde uygun teknolojiyi işe koymasını kapsayan bilgi ve becerileri kapsamaktadır.

Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB): Bu bilgi türünde teknoloji bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi olan pedagojik bilginin birlikte ele alınması söz konusudur. Öğretimde kullanılmak amacıyla geliştirilmiş teknolojilerin neler olduğunu, bu teknolojileri kullanmak için gerekli pedagojik bilgiyi ve bu pedagojik bilgiyi uygulama bilgisini ifade eden bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006). Teknolojik araçlar hakkındaki bilgiyi ve bu teknolojik araçların sınıf yönetimi, öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme gibi pedagojik öğeler açısından nasıl kullanılması gerektiğini kapsamaktadır.

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Herhangi bir alan konusunun öğretilmesi esnasında kullanılabilecek etkili öğretim yöntemleri ile ilgili bilgi türüdür (Shulman, 1986). Öğretmenlerin konu alan bilgisi ve bu konu alanının etkili öğretimi için gerekli olan pedagojik bilgilerini kapsamaktadır. Her konu alanının öğretiminde farklı pedagojik bilgiler bulunmaktadır. Dolayısıyla öğretmenin kendi konu alanına uygun öğretim yöntem ve tekniklerini belirlemesi pedagojik alan bilgisi ile ilgilidir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): TPAB modelinin temel bileşenleri olan teknoloji, alan ve pedagoji bilgilerinin bileşimi olan bilgi türüdür. Öğretmenlerin ilgili konu ve sınıf seviyesinde teknolojiyle ve teknoloji hakkında öğretim yapabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgi bütünüdür (Niess, 2008). Bu bilgi, belirli bir içeriğin öğretilmesi sürecinde planlamadan değerlendirmeye bütün öğretim sürecinde öğretimin etkililiğini ve niteliğini artırmak için teknolojinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına ilişkin bilgidir (Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı, 2013). Bu bilgi türü eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanması amacıyla TPAB modelinde en önemli bilgi türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin temel bilgi türlerine sahip olmalarının yanı sıra bu temel bilgilerin bileşiminin gerektirdiği beceri ve yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu modellerinden birisi olan teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli teknopedagojik eğitim kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Teknopedagojik eğitim genel olarak, etkili teknoloji entegrasyonunu sağlayarak, öğretim sürecinin etkililiğini ve verimini artırmak için öğretimi planlama, yürütme ve değerlendirme aşamalarının tamamının teknolojik pedagojik alan bilgisine dayalı olarak yürütülmesi olarak tanımlanmaktadır (Kabakçı-Yurdakul ve Odabaşı, 2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli, teknoloji entegrasyonun sağlanması amacıyla öğretmenlerden beklenen yeterliklere odaklanırken; teknopedagojik eğitim, öğretim sürecinde bu modelin işe koşulmasını kapsamaktadır. Teknopedagojik eğitimin gerçekleştirilmesinde en önemli etkenlerden birisi öğretmen yeterlikleridir. Kabakçı-Yurdakul, Odabaşı, Çoklar, Kılıçer, Kurt ve Birinci (2011), öğretim elemanları ile gerçekleştirmiş oldukları çalıştay sonucunda teknopedagojik eğitime ilişkin 6 yeterlik ve 120 gösterge oluşturmuşlardır. Teknopedagojik eğitime ilişkin bu yeterlik alanları ve göstergelerine ilişkin bilgiler Tablo 2.2’de sunulmuştur.

Tablo 2.2.

Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri ve Göstergeleri

Yeterlik Alanı	Yeterlik	Gösterge Örneği
Öğretim Sürecini Tasarlama	Öğretim süreci öncesi var olan durumu analiz etme	Öğretim sürecinde kullanılacak teknolojilere yönelik gereksinim analizi yapabilme
	Öğretim sürecinde kullanılacak ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını hazırlama	Gerçek yaşamla ilişkili ders dışı etkinlikler (ödev, gözlem, söyleşi vb.) planlamada teknolojiyi kullanabilme
	Öğretim durumlarının planlanması	Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin güdülenmelerini sağlamada teknolojiyi kullanabilme
Öğretim Sürecini Yürütme	Öğretimi gerçekleştirme	Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin güdülenmelerini sağlamada teknolojiyi kullanabilme
	Öğretim sürecinin etkililiğini ölçme ve değerlendirme	Öğrenci başarısını değerlendirmede teknoloji tabanlı bir değerlendirme süreci yürütebilme
Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgileri takip etme	Öğretme-öğrenme sürecine ilişkin içerik bilgisinin güncel tutulmasında teknolojiyi kullanabilme
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgileri takip etme	İçeriğin öğretimi sürecinde kullanılabilecek teknoloji bilgisini güncel tutabilme
	Öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme	Öğretimin gerçekleştirilmesine ilişkin pedagojik bilginin güncel tutulmasında teknolojiyi etkin kullanabilme

Tablo 2.2. devamı

	Gerçek yaşama ait yenilikleri öğretim süreciyle bütünleştirme	Öğretme-öğrenme sürecine destek amacıyla çevrimiçi yeni ortamlardan (Facebook, blog, viki, Twitter, podcasting vb.) yararlanabilme
Etik Konulara Uyma	Teknoloji kullanımında erişim hakkına uyma	Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin teknolojik kaynaklardan eşit erişim hakkına uygun yararlanmalarını sağlayabilme
	Teknoloji tabanlı fikri mülkiyet konularına uyma	Dijital ortamlardan edinilen ve içeriğin sunumunda yararlanılan örneklerin (resim, video, müzik vb.) kullanımında etik kuralların farkında olabilme
	Teknoloji tabanlı bilginin doğruluğu konularına uyma	Öğretim sürecinde öğrencilerin dijital kaynaklardaki (İnternet, CD vb.) doğru bilgiye ulaşmalarına rehberlik edebilme
	Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma	Teknoloji destekli gerçek yaşam örneklerini kullanırken kişinin tanınmasına neden olacak kişisel veya kurumsal bilgilerin (görüntü, doküman, isim vb.) kullanımı konusunda etik kurallara uyabilme
	Öğretmenlik meslek etiğine dikkat etme	Teknoloji tabanlı öğretim sürecinde öğrenci başarısını etik kurallara uygun ölçme ve değerlendirebilme
	Teknolojiye yönelik problemleri çözme	Teknoloji tabanlı ortamlarda (WebCT, Moodle vb.) gerçekleştirilen öğretim sürecinde karşılaşılan teknolojik problemlere çözüm üretebilme
Problem Çözme	Öğretim sürecine yönelik problemleri çözme	Öğretme-öğrenme sürecinde ortaya çıkabilecek problemleri çözmede teknolojiye yararlanabilme
	İçerik bilgisine yönelik problemleri çözme	Kavram yanılgısı problemlerinin çözümünde teknolojik araçlardan yararlanabilme
Alanda Uzmanlaşma	Konu alanı uzmanlığını kullanarak liderlik yapabilme	Alanıyla ilgili teknolojik yenilikleri takip ederek, bu yeniliklerin öğretim sürecinde kullanımının yayılmasına liderlik yapabilme

Kabakçı-Yurdakul, I. ve Odabaşı, H. F. (2013). Teknopedagojik eğitim modeli. Kabakçı-Yurdakul (Ed.) *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (41-69). Ankara: Anı Yayıncılık kaynağından alınmıştır.

Tablo 2. 2 incelendiğinde teknopedagojik eğitimin gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin öğretim sürecini tasarlama, öğretim sürecini yürütme, yeniliklere açık olma, etik konulara uyma, problem çözme ve alanda uzmanlaşma yeterliklerine sahip olmaları gerekmektedir. Modelde her alana ilişkin yeterlikler yer almakta ve bu yeterliklerin en az bir tane göstergesi bulunmaktadır. Teknopedagojik eğitim yeterlikleri

TBAB modeline göre geliştirilmiş olup teknoloji entegrasyonunun sağlanmasına öğretmen yeterlikleri açısından bir çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda teknopedagojik eğitim yeterliklerinin TPAB modelinin öğretim sürecinde etkili bir biçimde uygulanmasına yönelik bir yapı oluşturduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, eğitimde teknoloji entegrasyonunun en önemli bileşenlerinden birisinin öğretmenler olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin sahip oldukları yeterlikler etkili bir teknoloji entegrasyonunun gerçekleştirilmesinde önemli bir yere sahiptir.

2.4. Eğitimde Dijital Materyal Kullanımı

Öğretim sürecinde belirlenen hedefleri gerçekleştirmek ve verimliliği artırmak için materyaller kullanılmaktadır. Moyer (2001), öğretim materyallerinin öğretim hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla soyut kavramları somutlaştırma ve daha anlaşılır kılma amacıyla tasarlandığını belirtmiştir. McLoughlin (1999), eğitimde materyal kullanımının temel amacının öğrencilerin farklı öğrenme stillerini dikkate alarak kalıcı öğrenmeyi sağlayacak ortamı oluşturmak olduğunu belirterek materyal kullanımının aynı zamanda öğrenmede kalıcılığı sağlayarak öğrencilerin akademik başarılarını yükseltmek amacı taşıdığını belirtmiştir. Eğitimde materyal kullanımı, etkili bir eğitim-öğretim ortamı hazırlayarak, öğrencilerin öngörülen hedeflere daha kolay ulaşmasını sağlayarak, programın başarıya ulaşması için önemli rol oynar (Çelik, 2012). Öğretim sürecinin iyi tasarlanmış materyaller ile zenginleştirilmesi öğrenmeyi kolaylaştırma ve pekiştirme gibi katkılar sağlamaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin hedeflere ve öğrenen özelliklerine uygun hazırlanmış nitelikli materyallerden süreç içerisinde faydalanmasının etkili bir eğitim-öğretim süreci için önemli olduğu söylenebilir.

Günümüzün öğrencileri artık dijital öğrenciler olarak betimlenmekte ve bu öğrencilerin keşfetmek, sorgulamak ve kendi kişisel öğrenmelerini geliştirmek ve başkalarının bilgilerine katkı sağlamak için teknolojiyi benimsediği ve kullandığı ifade edilmektedir (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015). Bu doğrultuda yaşantılarının büyük bir kısmında teknoloji olan günümüz öğrenenleri için artık kullanılan materyallerin dijitalleşmesi gerektiği söylenebilir. Dijital öğretim materyalleri ile donatılmış öğrenme yaşantılarının öğrenenlerin bilgiye ulaşmada hızlı, etkili ve istekli olmasını sağlayacağı belirtilmektedir (Yavuz-Konokman, 2019). Dijital medya vasıtasıyla iletilen öğretim

materyalleri dijital materyal olarak tanımlanmakta ve bu materyallere örnek olarak dijital ders kitapları, uygulamalar ve çevrimiçi tamamlayıcı kaynaklar gösterilmektedir (Edson ve Thomas, 2016). Dijital materyal denince akla animasyonlar, simülasyonlar, sunular, dijital metinler ve videolar gelmektedir (Taşlıbeyaz ve Karaman, 2015). Karademir (2018), dijital öğretim materyalini, öğretim amaçlı bilgisayarlar ya da mobil cihazlar gibi sayısal ortamlar aracılığıyla hazırlanmış her türlü materyal olarak tanımlamıştır. Dijital öğretim materyali kavramı geniş bir yelpazeye sahip olup dijital ortamda hazırlanmış olan pek çok şey dijital öğretim materyali çatısı altına girebilir (Şahin, 2019). Dijital materyal genel olarak bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak oluşturulan; görüntülenme, paylaşılma, değiştirilme, depolanma ve erişilebilme gibi özelliklere sahip öğretim materyalleri olarak tanımlanabilir.

Teknoloji okuryazarı olan günümüz öğrencilerinin teknoloji ilgisinin dijital öğretim materyalleriyle sunulan bilgilere de ilgi duymasını kolaylaştıracağı ve bu materyallerle tasarlanan öğrenme yaşantılarının öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlayacağı belirtilmektedir (Yavuz-Konokman, 2019). Dijital öğrenme materyalleri dikkati toplama ve yoğunlaşma konusunda statik öğrenme materyallerine göre daha etkili olarak görülmektedir (Karademir-Coşkun ve Alper, 2019). Dijital yerliler olarak ifade edilen günümüz öğrencilerinin doğasına uygun olan bu materyaller 21. yüzyıl öğretme-öğrenme ortamlarına katkı sağlayacak özelliktedirler. Bununla birlikte dijital materyaller geleneksel öğretme formalarında elde edilemeyen çok çeşitli eğitim fırsatları sunmaktadır (Kalyuga ve Liu, 2015). Dijital materyallerin görsel, işitsel veya etkileşimli birçok öğeyi içinde bulundurması farklı öğrenme stili ve zekâ türlerine sahip öğrenciler için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Bununla birlikte dijital materyallerin öğrencilerin bilgilerin seçimini, organizasyonunu ve entegrasyonunu kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Zwart, Van Luit, Noroozi ve Goei, 2017). Dijital öğretim materyallerinin avantajları şu şekilde ifade edilmektedir (BECTA, 2010, akt. Karademir, 2018):

- Öğrenenleri motive etmek ve öğrenmeyle meşgul tutmak
- Başarı seviyelerini artırmak ve standartlarını yükseltmek
- Öğrenmelerini kişiselleştirmek ve öğreneni ön planda tutmak
- Zor ve soyut anlamları keşfetmeyi daha kolay hale getirmek
- Zaman kazandırmak ve verimi artırmak
- Ebeveynler ile bağlantı sağlamak ve öğrenme ortamını genişletmek
- Ulaşılmaz olanlara ulaşmayı sağlamak

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler sayesinde öğretim süreçlerinde kullanılabilecek dijital materyallerin sayısı hızla artmaktadır. Dijital materyaller basitçe hazırlanmış metin, resim ya da sunu olabileceği gibi ortaya çıkarılması karmaşık süreçler gerektiren bir simülasyon ortamı da olabilir (Şahin, 2019). Ancak eğitimcilerin çok ileri derecede bilgisayar bilgisine sahip olmadan ve çok fazla zaman harcamadan hazırlayabilecekleri, ücretsiz ve kullanımı kolay olan birçok uygulama da bulunmaktadır. Bu uygulamalar ile eğitimciler kendi sınıf düzeylerine, ders içeriklerine, hedeflere ve öğrenci özelliklerine uygun dijital materyaller geliştirebilmektedirler. Birçok uygulama, eğitimcilere basit bir ara yüz sunmakta ve sürükle-bırak özelliği ile kavram haritaları, dijital interaktif bulmacalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, sunumlar, posterler ve infografik gibi materyalleri kolaylıkla üretmelerine imkân sağlamaktadır (Karademir, 2018). Bununla birlikte öğretim süreçlerinde dijital materyal olarak kullanıma uygun mobil uygulamalar da yer almaktadır. Şekil 2.6’da bu araştırma kapsamında ele alınan dijital materyal tasarım araçları kullanım amacına göre sınıflandırılmıştır.



Şekil 2.6. Araştırma kapsamında kullanılan dijital materyaller

Eğitsel Sosyal Ağ Platformları

Günümüzde bireyler iletişim kurma ve paylaşım yapma amacıyla sosyal ağları yaygın bir şekilde kullanmaktadırlar. Sosyal ağ platformları, genellikle çevrimiçi ortamda bireylerin genel amaçlar kapsamında birbirleriyle etkileşim kurmalarını veya görüşlerini

paylaşmalarını sağlayan topluluklar olarak ifade edilmektedir (Mahajan, 2009). Sosyal ağların kullanıcılara sağladığı yüksek düzeydeki etkileşim eğitsel anlamda da bu platformların kullanılmasını gündeme getirmiştir. Sosyal medyanın iletişim etkileşim ve kullanılabilirlik gücü eğitim amaçlarıyla yeniden organize edilerek eğitsel amaçlı sosyal medya platformları doğmuştur (Polat, 2016). Edmodo, Beyazpano, Class Dojo, Thinkbinder, Edcanvas, Glogster, Busuu gibi uygulamalar günümüzde eğitsel amaçlı olarak kullanılan sosyal ağ platformlarına örnek olarak verilebilir.

Sosyal ağların eğitsel olarak kullanılmasının eğitsel açıdan çeşitli faydaları bulunmaktadır. Eğitsel sosyal ağ platformlarının öğrenciler arasında etkileşimi artırma, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki iletişimi kolaylaştırma, öğrencilerin öğrenmelerini artırma, işbirliğini kolaylaştırma, motivasyonu artırma, öğrencilerin öğrenme süreçlerine dâhil olmalarını kolaylaştırma gibi faydaları olduğu belirtilmektedir (Ajjan ve Hartshorne, 2008; Thongmak, 2013).

Eğitsel sosyal ağ platformlarının genel olarak amacı aynı olsa da farklı özellikleri bulunabilmektedir. Bu bağlamda eğitimcilerin bu platformların özelliklerini inceleyerek kendi amaçları doğrultusunda en uygun ortamı belirlemeleri mümkündür. Bu araştırmada eğitsel sosyal ağlar arasından en yaygın olarak kullanılan ve ücretsiz olan ortamlardan Edmodo ve sınıf yönetimi anlamında davranışsal değerlendirmeler içeren Class Dojo kullanılmıştır. Edmodo ile öğretmenler kısa sınavlar ve ödevler gönderme, geri bildirim verme, tamamlanmış ödevler alabilme, notlar atayabilme, içeriği hem dosya hem de bağlantı şeklinde depolayabilme ve paylaşabilme, bir sınıf takvimi tutabilme ve anketler yürütebilme, not ve metin gönderebilme (SMS) öğrencileri tek tek veya tüm sınıf için uyarabilme işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca öğrenciler içerik paylaşabilme, ödev ve kısa sınav gönderebilme, öğretmenlerinin geri bildirimlerini, notlarını ve uyarılarını alabilme ve anketlere oy verebilme imkânına sahiptir (Kongchan, 2008). Sınıf içi bir iletişim uygulaması olarak belirtilen Class Dojo öğretmenlerin öğrencilerin davranışlarını etiketleyerek kaydetmelerine ve puanlamalarına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte öğretmenlerin, velilerin ve öğrencilerin bu bilgilere erişmesini sağlamaktadır (Bahceci, 2019).

Sunum Araçları

Eğiticilerin derslerde kullandıkları en önemli dijital materyallerden birisi sunum araçlarıdır. Sunum araçları derslerde dikkat çekmek, görsel ve işitsel öğelerle dersleri

zenginleştirmek ve verilecek bilgilerin organize edilerek öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırmak amaçlı kullanılan uygulamalardır. Yapılan bir araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun sunum destekli dersleri geleneksel derslere göre daha ilginç ve dikkat çekici bulduğu belirlenmiştir (Szabo ve Hastings, 2000). Bu doğrultuda sunum araçlarının kullanılmasının öğretim sürecini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte sunum hazırlamak amacıyla geliştirilen araçların sayısı da artmıştır. Bu amaçla geliştirilen PowerPoint, Prezi, Powtoon, Canva, Emaze gibi alternatif programlar sayesinde çeşitli özelliklerde sunumlar hazırlanabilmektedir. Bu araçlar arasında en fazla bilinen ve daha uzun yıllardır kullanılan Powerpoint programıdır. PowerPoint, Microsoft tarafından kullanıcının metin, şekil, grafik, resim, animasyon gibi öğeleri kullanarak sunum hazırlamasına olanak sağlayan, kolay erişilebilir grafik tabanlı bir uygulamadır (Türker ve Pala, 2018). Günümüzde PowerPoint programlarının eğitimciler tarafından bilinen en yaygın uygulama olduğu söylenebilir. Bu sebeple araştırmada farklı bir sunum programı olan Prezi uygulaması kullanılmıştır. Prezi uygulaması kullanıcıların bir hesap oluşturarak çevrimiçi sunumlar hazırlamalarına imkân sağlayan bir sunum aracıdır. İnternet üzerinden ücretli ve deneme sürümü olarak kullanıcılara hizmet veren Prezi, edu uzantılı mail adreslerine ücretsiz hizmet vermektedir (Özeskici ve İnce, 2016). Uygulamada diğer sunum programlarında olduğu gibi içeriğe metin, resim, video ve ses objeleri eklenebilmektedir (Türker ve Pala, 2018). Bunun yanı sıra vektörel bir yapıya sahip olan programda genel ve özel içeriğe odaklanmak için yakınlaştırma ve uzaklaştırma özelliği bulunmakta ve bu nedenle yenilikçi ve dinamik olarak nitelendirilmektedir (Moulton, Türkay ve Kosslyn, 2017; Lam, 2014). Uygulamanın yaratıcı düşüncüyü modern teknolojinin olanaklarıyla birleştirerek interaktif ve son derece özelleştirilmiş bir sunum hazırlamaya imkân sağladığı ifade edilmektedir (Špernjak, 2014). Prezi uygulamasının tüm bu olumlu özellikleri yanı sıra PowerPoint sunumundan daha yenilikçi olması, araştırma katılımcısı öğretmenlerin bu uygulamayı bilmiyor olması, tasarım olarak öğrencilerin daha çok ilgisini çekebilecek bir materyal olması gibi sebeplerden dolayı araştırma içeriğinde yer alacak sunum aracı olarak tercih edilmiştir.

Karekod

Karekodlar akıllı telefonların ve diğer kamera donanımlı web bağlantılı cihazların, web sitelerine, metin mesajlarına ve uygulama indirmelerine erişmesine izin veren iki boyutlu,

kamera tarafından okunabilen barkodlardır (Gressick, Spitzer ve Sagarsee, 2014). Karekod teknolojileri günümüzde ticarete, doküman yönetiminde, demirbaşların izlenmesinde, sağlıkta, garanti uygulamalarında, posta hizmetlerinde, fatura işlemlerinde, malzeme takibinde, marketlerde vb. birçok alanda karşımıza çıkmaktadır (Akın, 2014).

Karekodların birçok alanda yaygın olarak kullanılması ile birlikte eğitimde de bu teknolojinin olanaklarından faydalanılmaya başlanmıştır. Acartürk (2012), karekodların basılı materyallerin üzerinde olup öğrencinin mobil cihazlar aracılığıyla çevrimiçi ortamlarda olan kaynaklara erişimini kolaylaştıran bir teknoloji olduğunu belirtmiştir. Karekod uygulaması öğretim sürecinde kullanılabilecek etkinlikler bütünleştirildiğinde öğrencilerin ilgisini çeken bir materyal olarak kullanılabilmektedir. Bir mobil öğrenme aracı olarak belirtilen karekodların içerisine metin, ses, görsel vb. öğeler gömülebilmektedir. Daha sonra öğrenciler akıllı telefon veya tablet kullanarak bu karekodların içerisindeki bilgiye ulaşabilmektedirler. Karekodun eğitimde kullanım sebeplerinden birisi kullanımının kolay olmasıdır. Hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından karekodun oluşturulması ve deşifre edilme sürecinin kolay olması karekodların eğitim alanlarında kullanımlarını artırmaktadır (Law ve So, 2010).

Ramsden (2008), karekodun bir eğitim içeriğiyle basılı öğretim materyali içinde, sanal gerçeklik içinde ve yüz yüze öğretim anında bildirim amacıyla kullanılabileceği örneklerini vermiştir. Çelik (2012), fiziksel dünya ile dijital dünya arasında köprü kurabilen karekod teknolojisinin sınıf içi etkinliklerde kullanılabileceği gibi sınıf dışında deneyim temelli öğrenme amacıyla da kullanılabilecek potansiyele sahip olduğunu belirtmiştir. Yapılan bir araştırmada öğrencilere verilen değerlendirme formunda soruların yanına karekodlar yerleştirilmiş ve öğrencilerin karekodları okutarak çevrim içi forma görüş bildirmeleri sağlanmıştır (Susono ve Shimomura, 2006). Bir diğer çalışmada ise karekodlar okul bahçesindeki ağaçların üzerine asılarak öğrencilerin bu ağaçlar hakkındaki bilgilere karekodlar aracılığıyla ulaşmaları sağlanmıştır (Law ve So, 2010). Bu çalışmalarda olduğu gibi karekod teknolojisinin mobil öğrenmeyi desteklemesi sayesinde öğrenmenin sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler şeklinde tasarlanmasına olanak sağlamaktadır.

Karekodların oluşturulması için ücretsiz olarak hizmet veren çok fazla çevrimiçi araç bulunmaktadır. Araştırmada karekodların üretilmesi amacıyla ücretsiz ve çevrimiçi olarak hizmet veren bu araçlardan <https://tr.qr-code-generator.com/> sitesi kullanılmıştır. Oluşturulan karekodların okutulması amacıyla akıllı telefonlarda yer alan uygulamalar

kullanılmaktadır. Araştırmada da karekodların okutulması amacıyla öğretmenlerin telefonlarına indirdikleri ücretsiz karekod okuyucular kullanılmıştır.

Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik, sanal nesnelerin gerçek dünya görüntüsü üzerine eklenerek gerçek ve sanal nesneler arasında eş zamanlı etkileşimin sağlanmasıdır (Azuma, 1997). Artırılmış gerçeklik, dijital veya bilgisayar tarafından oluşturulan görüntü, ses, video veya dokunmaya dayalı bilgileri alıp gerçek zamanlı bir ortamda birleştirmektedir (Kipper ve Rampolla, 2012). Artırılmış gerçekliğin, geliştirilen uygulamaların üç boyutlu nesneler, yazı, resim, video ve animasyon gibi sanal nesnelerin ayrı ayrı kullanımına izin verirken, bunların aynı anda da kullanımını sağlayan bir teknoloji olduğu belirtilmektedir (Wang, Kim, Love ve Kang, 2013). Bilgisayar tabanlı olarak ortaya çıkan artırılmış gerçeklik günümüzde teknolojinin gelişmesiyle bilgisayarlar, mobil cihazlar ve akıllı telefonlar gibi farklı platformlarda kullanılabilir. Akıllı telefon gibi kablosuz mobil aletlerin icadıyla günümüzde zenginleştirilmiş gerçeklik, gerçek dünya ve yaşam ile sanal verileri birleştirmiştir (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015).

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin arkeoloji, mimari, sanat, ticaret, sağlık, dijital oyunlar, endüstriyel tasarım gibi birçok uygulama alanının bulunduğu belirtilmektedir (Çelik, 2019). Bununla birlikte artırılmış gerçeklik eğitim araştırmacıları tarafından gün geçtikçe daha iyi tanınan ve büyük bir pedagojik potansiyele sahip gelişen teknolojilerden birisi olarak görülmektedir (Nincarean, Alia, Halim ve Rahman, 2013). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının, gözle görülmeyen canlıların ve yapıların incelenmesi, iç organlarının veya anatomik bir yapının incelenmesi, uzak bir bilim merkezinin ya da bir müzenin gezilmesi, tehlikeli bir deney düzeneğinin kurulması, çok boyutlu bir yapının farklı açılardan incelenmesi vb. zor ya da tehlikeli durumlarda kullanılması gibi avantajları bulunmaktadır (Uygur, 2019). Artırılmış gerçekliğin gerçek olanla sanal olanı bütünleştirme özelliği taşımasına bağlı olarak eğitim sürecinde görselliği ve yaratıcılığı temel alarak teori ile pratik arasındaki boşluğu doldurduğu, dolayısıyla öğrenimi kolaylaştırdığı ve kalıcı hale getirdiği belirtilmektedir (Sayımer ve Küçüksaraç, 2015).

Gelişen teknoloji ile birlikte artırılmış gerçeklik teknolojisinin tüm bireyler tarafından rahatlıkla kullanılabileceği uygulamalar da geliştirilmiştir. Örneğin; Quiver, HP Reveal (önceden Aurasma), Aumentaty, ARCrowd gibi uygulamalar programlama bilmeden kullanılabilecek artırılmış gerçeklik araçlarıdır. Bu araçlar programlama bilgisi

gerektirmez ve genellikle kullanımı kolaydır (Yonov, 2019). Araştırmada da kullanımı kolay olan ve hazırlanması için üst düzey bilgisayar bilgisi gerektirmeyen HP Reveal ve Quiver uygulamaları kullanılmıştır. Bu uygulamalardan HP Reveal uygulaması üyelik oluşturarak mobil olarak kullanılabilen ve ücretsiz bir uygulamadır. HP Reveal yazılımı, kişisel artırılmış gerçeklik uygulamaları oluşturmaya imkân tanınması, kullanım kolaylığı ve yaygınlığı açısından bu tür yazılımlar arasında ayrı bir yere sahiptir (Topraklıkoğlu, 2018). Uygulama ile kullanıcılar herhangi bir nesne üzerine resim, video ve animasyon gibi bileşenler entegre edebilmektedirler. Daha sonra uygulama ile nesne üzerine entegre edilmiş olan bileşen izlenebilmektedir. Araştırmada kullanılan mobil ve ücretsiz seçenekleri bulunan diğer artırılmış gerçeklik uygulaması olan Quiver üyelik gerektirmemektedir. Quiver sisteminin web sitesindeki ücretsiz etkileşimli materyaller, akıllı telefon veya tablete yüklenebilecek uygulamayla 3 boyutlu olarak görüntülenebilmektedir. Görüntülenen materyaldeki karakter/olaylar canlanarak kullanıcıların etkileşimine tepkiler vermektedir (Durak ve Karaoğlu Yılmaz, 2019). Araştırmada kullanımlarının kolay olması, ücretsiz olmaları ve birbirinden farklı özelliklere sahip olmaları nedeniyle bu iki artırılmış gerçeklik uygulamasına yer verilmiştir.

Sanal Tur

Sanal tur belirli bir hedef için kullanıcılara; bilgi, tanıtım ve hizmet sağlamayı hedefleyen, içinde; görüntü, hareketli tasarım, yazı ile desteklenmiş sanal gerçeklik ürünüdür (Altınbay, 2019). En basit anlamda sanal tur, bireylerin bulunamadıkları bir ortamı dijital olarak gezmelerine olanak sağlayan teknoloji olarak ifade edilebilir.

Eğiticiler bazen gerçek saha gezilerini planlama ve gerçekleştirmelerini engelleyecek öğretimsel veya lojistik kısıtlamalarla karşılaşmaktadır (Harkess, Kuehny, Evans, Greer ve Cavins, 2006). Bu durumda sanal turlar bir alternatif olarak önerilebilir. Sanal tur tek başına olabilir, gerçek saha gezileri yerine kullanılabilir, öğrencilerin gerçek bir saha gezisi öncesinde hazırlanmasına yardımcı olmak için kullanılabilir (Bellan ve Scheurman, 1998) veya gerçek bir saha gezisi tamamlandıktan sonra sınıf tartışmasına odaklanmak için kullanılabilir (Kobayashi, 2017). Sanal turlar ile öğrencileri okul dışına çıkarmanın dikkat dağıtıcı etkisi olmadan tutum artırılabilir ve akılda kalıcı etkinlikler gerçekleştirilebilir (Partin ve Worch, 2011).

Sanal tur hazırlamak için fotoğraflar kullanarak ücretsiz ve üst düzey teknoloji bilgisi gerektirmeyen araçlar bulunmaktadır. Panoramik fotoğraflarla yapılan bu sanal turda, bireye sanki oradaymış duygusu verilmekte ve mekânda 3D bir şekilde gezme fırsatı tanınmaktadır (Altınbay, 2019). Sanal tur hazırlamamak için ücretsiz ve çevrim içi olarak hizmet veren <http://www.vtality.net/> sitesi araştırmada kullanılmıştır. Bu araç ile bireyler online olarak yükleyecekleri fotoğraflar arasında bağlantı oluşturup gerekli yönlendirme okları ve bilgi sembolleri ile istedikleri biçimde bir sanal tur hazırlayabilmektedir. Hazırlanmış olan sanal tura ait link, sunumlara veya herhangi bir platforma eklenerek paylaşılabilmektedir.

Kavram Öğretimi Araçları

Kavram, benzer nesneleri, insanları, olayları, fikirleri, süreçleri gruplamada kullanılan bir kategori olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu, 2011). Kavramlar sahip olduğumuz bilgilerin yapı taşı olarak görülmekte ve bilgilerimiz kavramların bir araya gelmesi veya birbiri ile ilişkilendirilmesi sonucu oluşmaktadır (Özmen, 2017). Öğretme-öğrenme süreçlerinde kavram öğretimi bilgilerin yapılandırılması anlamında önemli bir yere sahiptir. Öğrenme sürecinde bireyin mevcut kavramlarla yeni bir kavramı anlamlandırması ve ilişkilendirmesi söz konusudur. Bunun için mevcut kavramın ne kadar doğru öğrenildiği büyük önem taşımaktadır. Temel düzeydeki kavramların etkili ve doğru şekilde öğrenilememesinin sonraki kavramların öğrenilmesini olumsuz şekilde etkilediği belirtilmektedir (Griffiths ve Preston, 1992). Bu nedenle kavram öğretiminin doğru ve etkili bir biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Kavramların etkili bir biçimde öğretilmesi amacıyla çeşitli materyaller kullanılmaktadır. Kavramsal düzeyde öğretim gerçekleştirebilmek amacıyla öğrenme ortamlarında kullanılabilecek materyallere örnek olarak kavram haritaları, bilgi haritaları, zihin haritaları, anlam çözümleme tabloları, kavram ağları, V-diyagramları, kavram karikatürleri vb. verilebilir (Özmen, 2017). Uzun yıllardır geleneksel olarak hazırlanan ve kullanılan bu materyaller günümüzde teknolojinin gelişmesi ile dijital formatta da hazırlanabilir hale gelmiştir. Bu durumda öğretmenler hazırlık aşamasında zamandan tasarruf sağlayabilmenin yanı sıra öğrenciler için daha ilgi çekici kavram öğretim materyalleri oluşturabilmektedirler. Öğretim teknolojileri ile desteklenmiş materyallerle yapılan kavram öğretiminin öğrencilere günlük hayatta sürekli iç içe oldukları olay, olgu ve durumları yine onların hayatlarında sıkça kullandıkları teknoloji yardımıyla sunduğu,

böylece öğrencilerin kendilerini öğrenme ortamının içinde bulduğu ve eğlenerek öğrenme işlemini gerçekleştirdiği belirtilmektedir (Kurt, 2018).

Araştırmada dijital olarak hazırlanabilen kavram öğretim materyallerinden kavram haritası, kelime bulutu ve bulmaca kullanılmıştır. Kavram haritaları, kavramlar arası düz veya çapraz ilişkileri göstermek için görsel çizimlerin yönlü olarak birbirine bağlandığı ve bağlantıda ilişkinin ne olduğunu yansıtan etiketlerin bulunduğu diyagramlardır (Kokoç, 2017). Kavram haritalarının öğrenmede kalıcılığı sağlama, öğrencilerin karmaşık süreçleri bütünsel olarak algılamalarını sağlama, öğretmenin öğrencinin takibini yapmasını kolaylaştırma, öğrenme güçlüğü olan öğrencilere yardımcı olma gibi faydaları olduğu belirtilmektedir (Anderson-Inman ve Ditson, 1999). Kavram haritalarının hazırlanmasında çevrim içi ücretli veya ücretsiz olarak hizmet veren araçlar bulunmaktadır. Bu araştırmada ücretsiz ve çevrim içi olarak kavram haritası oluşturulabilen ve içinde hazır şablonlar da bulunan Canva uygulaması kullanılmıştır. Uygulama dilinin Türkçe olması ve kullanımının diğer programlara göre daha kolay olması sebebiyle araştırmada tercih edilmiştir. Araştırmada kavram öğretiminde etkili olabilecek bir diğer materyal olarak kelime bulutu çalışılmıştır. Kelime bulutlarının kolayca anlaşılabilir ve izleyicinin sunulan malzemelere odaklanmasını ve düşünmesini sağlayan bir materyal olduğu belirtilmektedir (Miley ve Read, 2011). Öğretim süreçlerinde kavramlara ait kelime bulutlarının oluşturulması ile gerçekleştirilecek etkinliklerde özellikle bu kelime bulutlarının öğrencilerle birlikte oluşturulmasının öğrencilerin kavramları anlamlandırmaları ve ilişkilendirmeleri açısından etkili olacağı söylenebilir. Kelime bulutu oluşturmak için WordArt, Wordle, Worditout gibi çevrim içi araçlar bulunmaktadır. Araştırmada çevrim içi ve ücretsiz olarak hizmet veren WordArt uygulaması kullanılmıştır. Uygulama kullanım kolaylığının yanı sıra kelime bulutlarının tasarlanmasında çok fazla seçenek sunarak zengin bir görsel tasarım imkânına sahiptir. Araştırmada kavram öğretimi amacıyla ele alınan son dijital materyal de bulmacadır. Bulmacaların kavramların anlaşılma seviyelerinin ve kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla kullanıldığı belirtilmektedir (Karamustafaoğlu, 2003). Bununla birlikte öğretim sürecinde bulmacaların kullanımının kavramları eğlenceli ortamda öğrenmeyi sağladığı (Franklin, Peat ve Lewis, 2003) ve kavram bulmacalarının kavram öğretiminde kullanılan en önemli materyallerden birisi olduğu ifade edilmektedir (Dündar, 2007). Araştırmada kavram bulmacası oluşturmak amacıyla LearningApps.org sitesi kullanılmıştır. Çevrim içi ve ücretsiz olarak hizmet veren sitenin dili Türkçe'dir. Kullanımının kolay olması ve

hazırlanan bulmacaların hem basılı kopyasının alınması hem de akıllı tahtada öğrencilerle etkileşimli olarak uygulanabilmesi nedeniyle bu uygulama tercih edilmiştir.

Dijital Tasarım

Araştırmada dijital tasarım kapsamında ilk olarak ele alınan konu son zamanlarda eğitim alanında hızla yaygınlaşan e-kitaptır. Öğretim süreçlerinde öğretmenler ve öğrenciler için önemli bir kaynak olan kitaplar da gelişen teknoloji ile birlikte diğer birçok materyal gibi dijitalleşmektedir. Elektronik kitap ya da e-kitap olarak ifade edilen bu materyaller eğitimde giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. E-kitap çevrimiçi olarak okunması veya taşınabilir bir cihaza indirilmesi için dijital biçimde sunulan basılı bir kitaba benzer yazılı ürün olarak tanımlanmaktadır (Mattison, 2002). E-kitapların bireyler tarafından tercih edilmesinin sebepleri basılı kitaplara göre sağladığı avantajlardır. Bu hususta Tuah, Herman ve Maknun (2019), e-kitabın herhangi bir yere taşınmasının daha kolay olması, her yerde ve her zaman okunabilmesi, fiyatlarının basılı versiyona göre daha ucuz olması gibi çeşitli avantajlar sunduğunu belirterek, e-kitabın çocuklardan yetişkinlere kadar birçok okuyucu için daha elverişli olduğunu ifade etmişlerdir. Eğitim açısından değerlendirildiğinde ise öğretmenlerin yapılandırılmış ders içeriklerini öğrencilerine aktarmalarında asgari çaba harcamaları ve öğrencilerin de istedikleri zaman ve istedikleri yerde bu içeriklere çevrimiçi formda erişebilmeleri gibi avantajları bulunmaktadır (Brusilovsky, Chavan ve Farzan, 2004). Bununla birlikte e-kitap kullanımının öğretimde beceri edinimi ve başarıyı artırdığına yönelik deneysel araştırma sonuçları bulunmaktadır (Slavin, 2008).

E-kitap hazırlamak için ücretli veya ücretsiz platformlar bulunmaktadır. Araştırmada e-kitap hazırlanması amacıyla ücretsiz ve Türkçe olan Canva programı kullanılmıştır. Canva'nın, poster, kitap ayracı, sunum ve infografik gibi materyallerin geliştirilebileceği web tabanlı oldukça basit ve ücretsiz bir uygulama olduğu belirtilmektedir (Karademir, 2018). Bu materyallerin yanı sıra e-kitap, dergi, davetiye, sunum, logo, bülten gibi çok fazla dijital tasarımların yapılabileceği zengin içerikli bir platformdur. Ücretsiz olarak kullanılabilecek olan birçok özellik içermesi, kullanım kolaylığı ve çevrim içi dijital tasarım yapma olanakları sebebiyle bu programın çok işlevsel olduğu düşünülmektedir. Canva ile üretilen dijital tasarımlar kaydedilebilir, indirilebilir ve çevrim içi ortamlarda paylaşılabilir. Araştırmada e-kitap hazırlamak amacıyla kullanılan Canva'da aynı zamanda öğretmenler açısından okul projeleri ve toplantılarında kullanılabileceği düşünülen afiş ve davetiye tasarımları da çalışılmıştır.

Eğitsel Dijital Oyun

Aksoy (2014), eğitsel dijital oyunu, teknolojik araçlar yardımıyla hazırlanan, bilişsel sosyal, davranışsal veya duygusal yönleri belirli hedeflere dönük olarak öğrenmeyi sağlayan oyunlar olarak tanımlamıştır. Öğrencilerin yaşantılarında önemli bir yere sahip olan dijital oyunlardan öğretim sürecinde de eğitsel olarak faydalanılmaya başlanmıştır. Dijital oyunların sınıf ortamında kullanımlarının temel gerekçelerinden birisinin, öğrencilerin dikkatlerini çekerek, ders süresince motivasyon ve ilgilerinin yüksek seviyelerde tutulmasını sağlamak olduğu belirtilmektedir (Doğusoy ve İnal, 2006). Prensky (2001), dijital oyunların etkileşim, geribildirim, problem çözme, bir amaca sahip olma, eğlence ve yarışma içermesi gibi özelliklerinden dolayı eğitimde kullanıldığını ifade etmiştir.

Araştırmada dijital olarak tasarlanabilecek olan ve bu kapsamda ele alınan oyunlardan birisi kart eşleştirmedir. Eşleştirme oyununun materyalleri kolay ve eğlenceli bir şekilde öğretmek ve sunmak için iyi bir yol olduğu belirtilmektedir (Muslimin, Supata ve Wardah, 2017). Geleneksel olarak da sınıf içerisinde kartlar ile oynanan bu oyunun dijital ortamda olan formatı e-eşleştirme olarak isimlendirilmektedir. E-eşleştirme oyunu, benzer içerikleri eşleştirmek için elektronik tabanlı bir oyundur (Temaja, 2017).

E-eşleştirme oyunu için ücretsiz ve Türkçe olan LearningApps.org platformundan faydalanılmıştır. Bu platformda metin-resim, resim-resim ya da metin-metin şeklinde eşleştirme oyunu hazırlamak mümkündür. Platform içerdiği etkileşimli öğelerle oyunların akıllı tahtada öğrenciler tarafından oynanmasına ve eğlenerek öğrenmelerine imkân tanımaktadır. Bunun dışında platformun en güzel özelliklerinden birisi sadece e-eşleştirme değil çok sayıda farklı eğitsel oyun hazırlama fırsatı bulunmasıdır.

Araştırmada yer alan eğitsel oyunlardan bir diğeri karar çarkıdır. Geleneksel olarak bilinen çark oyununun dijital ortamda hazırlanmasına imkân veren bu oyun ile öğrenciler çark üzerinde yer alan sorulara cevap verebilmekte ya da çark üzerinde yer alan görevleri yerine getirebilmektedir. Çark oyununun düşünme, bağımsızlık, dayanışma, çoklu algılama, eğlenme ve telaffuz etme amaçlarını taşıdığı belirtilmektedir (Ginnis, 2001). Kelime öğretiminde karar çarkı oyununun etkisinin incelendiği bir araştırmada, oyunun öğrencilerin ilgisini çektiği ve oyundaki kelimeleri kavrayabildikleri belirlenmiştir (Izati ve Saaputra, 2016). Karar çarkı sadece kelime öğretimi değil diğer derslerde de öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek, gerek derse giriş gerekse değerlendirme

etkinliği olarak kullanılabilecek bir dijital materyaldir. Araştırmada karar çarkı oyunu için ücretsiz olan wheeldecide.com sitesi kullanılmıştır. Bu sitede bireyler ücretsiz olarak kendi karar çarklarını tasarlayabilmektedirler. Karar arkının biçimsel olarak düzenlenmesine ilişkin de özellikler yer almaktadır. Online olarak hazırlanan karar çarkı linki istenilen platformda paylaşılarak oynanabilmektedir.

Araştırmada puzzle (yapboz) da eğıtsel dijital oyun olarak ele alınmıştır. Bir resim ya da fotoğrafın doğru parçaları bir araya getirerek eşleştirilmesine dayanan puzzle, zihinsel beceri gerektiren oyunlar arasında ele alınmaktadır (Cömert ve Güven, 2017). Bir yapboz oyunu çözmenin araştırma, keşif, görselleştirme, tahmin ve problem çözmeyi içerdiği; yapbozu tamamlayan öğrencilerin doyum hissi yaşadıkları ve yeni zorlukları üstlenme konusunda güvenlerinin arttığı belirtilmektedir (Rodenbaugh, Lujan, Rodenbaugh ve DiCarlo, 2014). Araştırmada puzzle oyunu için ücretsiz ve Türkçe olan Jigsawplanet platformundan faydalanılmıştır. Bu platform yüklenen görselleri puzzle haline getirmekte ve bir resmi istenilen sayıya kadar bölüp yapbozun seviyesini ayarlamaya imkân vermektedir (Turan Güntepe ve Dönmez Usta, 2017). Öğretmenler bu siteye ücretsiz olarak üyelik oluşturup istedikleri kadar ve istedikleri seviyede yapbozlar hazırlayabilmektedirler. Derslerine ait kazanımlara yönelik herhangi bir görseli kullanarak belirledikleri bir seviyede puzzle oyunu hazırlayabilirler. Akıllı tahtada öğrenciler ile oynanabilen puzzle oyunu dersi zenginleştiren bir dijital materyal haline getirilebilir. Bunun yanı sıra sitede farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan puzzle oyunlarını oynamak da mümkündür.

Video/Animasyon

Marchionini (2003), videoların eğitim-ğretim süreçlerinde destekleyici olarak kullanımının 1950'lerden beri gündemde olduğunu belirtmektedir. Videolar, görsel ve işitsel olarak birden fazla duyuya hitap etmesi sebebiyle ğretim süreçlerinde etkili olarak kullanılabilen materyallerden birisidir. Videolar, çok yönlü doğaları sayesinde öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve kişilerarası alan olmak üzere dört alanda öğrenmelerini gerçekleştirebilen kusursuz eğitici kaynaklardır (Smaldino, Lowther, Mims ve Russell, 2015). Yapılan araştırmalarda eğıtsel anlamda kullanılan videoların öğrencilerin ilgisini çektiği, motivasyonlarını artırdığı ve derinlemesine öğrenmeyi sağladığı belirtilmektedir (Kearney ve Treagust, 2001; Willmot, Bramhall ve Radley, 2012).

Öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap eden materyallerden birisi de animasyonlardır. Animasyon, animasyonu, çizim ve canlandırma yoluyla nesnelerin hareketini gösteren, canlandırılmış hareketli resim olarak tanımlanmıştır (Burke, Greenbowe ve Windschitl, 1998). Animasyonlar, günümüz öğrencilerinin dikkatlerini çekecek çoklu ortam araçlarından birisidir. Animasyonlar karmaşık olay, olgu ve süreçlerin daha basit şekilde anlaşılmasını sağlar, öğrencinin dikkatini çekerek öğrenmeyi zevkli hâle getirir, sınıf içine taşınamayan gerçek olay ve nesnelerin temsiline olanak verir, soyut durumları somutlaştırır ve zihinde canlandırmayı sağlar (Altun, 2013). Tüm bu olumlu özellikler göz önüne alındığında animasyonların öğretim süreçlerinde etkili bir biçimde kullanılabilecek dijital materyaller arasında olduğu söylenebilir.

Video ve animasyon hazırlamak için ücretsiz ve kullanımı kolay olan araçlar bulunmaktadır. Movie Maker, Powtoon, Goanimate, iMovie, Platogon, Easy Video Maker, Photo Story 3 gibi çeşitli araçlar ile eğitimciler öğretim süreçlerinde kullanabilecekleri bu materyalleri hazırlayabilmektedirler. Araştırmada video ve animasyon hazırlama aracı olarak kullanılan Powtoon uygulaması tercih edilmiştir. Powtoon, video veya sunum oluşturmak için öğrenciler ve öğretmenler tarafından kullanılabilecek bir animasyon sunum aracıdır (Kurt, 2017). Online olarak hizmet veren bu araçta hem ücretli hem de ücretsiz video/animasyon hazırlama seçenekleri bulunmaktadır. Powtoon içerisinde yer alan karakterler, konuşma balonları, resimler, şekiller ve diğer öğeler ile özgün materyaller geliştirmek mümkündür.

Dijital Değerlendirme

Teknolojiyi kullanmanın öğrencileri bugünün sınıflarına dâhil etmenin harika bir yolu olduğu ve öğrenmeyi değerlendirmek için uygun web sitelerini kullanmanın hızla bir gerçek haline geldiği belirtilmektedir (Johns, 2015). Dijital uygulamalar öğretim süreçlerinin her boyutunu etkilediği gibi ölçme ve değerlendirme aşamasında da kendisini göstermektedir. Son dönemde eğitimde kullanımı yaygınlaşan dijital değerlendirme araçlarının öğrencilere, bilgisayar/cep telefonu/tablet aracılığıyla yöneltilen sorulara cevap verme; öğretmenlere de renkli, rekabetçi bir ortamda anında dönüt verme, bireysel veya grup değerlendirmesi imkânı verdiği belirtilmektedir (Yılmaz, 2017). Günümüzde eğitimciler öğrenmeyi gerçekleştirmek için olduğu gibi öğrenmenin değerlendirilmesi amacıyla da dijital materyallerden faydalanmaktadırlar. Bunun için ücretsiz olarak hizmet veren ve eğitimcilerin kendi değerlendirme materyalleri olarak kullanabilecekleri çeşitli uygulamalar bulunmaktadır. Kahoot, Socrative, Plickers, Quizizz, Quizgame gibi

örneklerin verilebileceği bu uygulamalar dijital olarak ölçme ve değerlendirme işleminin yapılmasına imkân sağlayan oyun tabanlı platformlardır. Araştırmada bu uygulamalardan Kahoot kullanılmıştır. Kahoot quiz, anket ve jumble (cevap ifadelerini sıralama) bölümlerinden oluşan, öğrencilerin ilgisini çekmeyi, oyun gibi kullanılabilen kelime quizleriyle bilgilerini test edebilmeyi ve öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını sağlayan bir öğrenci yanıt sistemidir (Bozkurt Türk, 2019). Barnes (2017), Kahoot'un öğrencilerin derse katılımını artırmak için dersin herhangi bir zamanında kullanılabilecek ücretsiz bir değerlendirme programı olduğunu belirtmiş ve biçimlendirici değerlendirmede de kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Ücretsiz olarak kullanılabilen uygulamaya hem bilgisayar üzerinden hem de telefon üzerinden giriş yapılmaktadır. Öğretmenler Kahoot ile oynanan oyunun sonuçlarını görebilmekte ve bu sayede öğrencilerin başarıları kolaylıkla takip edilebilmektedir. Kahoot ile görsellerden ve videolardan oluşan soruların hazırlanabiliyor olması bu uygulamayı daha ilgi çekici hale getirmektedir.

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. İlgili Yurtiçi Araştırmalar

Başal (2016) yürütücülüğünde TÜBİTAK 4005 kapsamında desteklenen “Dijital Materyal Tasarımcısı İngilizce Öğretmenleri” projesi kapsamında İstanbul’da görev yapmakta olan İngilizce öğretmenlerine dijital materyal tasarımı konusunda eğitim verilmiştir. Projede İngilizce öğretmenlerine, tamamen ücretsiz olan Web 2.0 araçlarıyla dijital materyal geliştirme becerileri kazandırarak, teknolojiyi dersleriyle bütünleştirme yeterliklerini geliştirmek amaçlanmıştır. 25 İngilizce öğretmenin katılımı ile 9 gün boyunca gerçekleştirilen etkinlikler sonucunda öğretmenlerin Web 2.0 araçlarına yönelik tutumlarının arttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının ve dijital materyal tasarlama konusunda yeterliklerinin arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Karademir (2018), gerçekleştirmiş olduğu doktora tez çalışmasında sürdürülebilir dijital öğretim materyali geliştirme ekosistemi geliştirilmiştir. Bu bağlamda iç içe karma desene uygun olarak tasarlanmış olan çalışma 21 farklı branştan 62 öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nicel veriler “Dijital Öğretim Materyali Geliştirmeyi

Benimseme Ölçeği”, “Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği”, “Temel Bilgisayar Becerileri Öz-Değerlendirme Ölçeği”; nitel veriler ise görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada 8 ay boyunca farklı gün ve saatlerde öğretmenlere dijital öğretim materyalleri ile ilgili eğitim verilmiştir. Araştırma sonunda geliştirilen ekosistemde öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirebilmelerini benimsemeleri ve sürdürmeleri ana temaları altında en yaygın olarak vurgulanan değişkenlerin yöneticilerin desteği, meslektaşların desteği, bireysel isteklilik, dijital öğretim materyallerine ihtiyaç duyma, öz-yeterlik ve bilgisayar bilgisi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte araştırmada dijital öğretim materyalinin bir okul sistemi içinde yaygınlaşması, meslektaş destekleri ve öğretmenlere göre dijital öğretim materyali geliştirmeye ihtiyaç hissetme değişkenlerine yönelik en çok tekrar eden temalar da araştırma sonucunda belirtilmiştir.

Soydan (2018), yüksek lisans tez çalışmasında bilişim teknolojileri öğretmeni rehberliğinde branş öğretmenlerinin dijital materyal geliştirme süreçlerini incelemiştir. Araştırma durum çalışması şeklinde gerçekleştirilmiş ve aynı okulda görev yapan 12 öğretmen ile dijital materyal geliştirme etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri katılımcı öğretmenlerle etkinlik öncesinde ve sonrasında yapılan görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada dijital materyallerin bilişim teknolojileri öğretmeni rehberliğinde öğretmenler tarafından hazırlanmasının daha etkili olduğu ve öğretmenlerin derslerine teknolojiyi entegre etme konusunda bilişim teknolojileri öğretmenin destekleyici etkisinin büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin, bilişim teknolojileri öğretmeni ile birlikte hazırladıkları dijital materyallerin öğretmen ve öğrenciler üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bilişim teknolojileri öğretmenin süreçteki rehberliğinin öğretmenlerin dijital materyal hazırlamaya yönelik ön yargılarını kırdığı ve öz yeterliklerinin geliştiği belirtilmiştir.

Yeni (2017), tarafından gerçekleştirilen araştırmada özel eğitim öğretmenlerine web 2.0 araçlarını kullanarak öğretim programındaki dersleri daha etkin ve etkileşimli olarak sunmalarını sağlayan dijital öğretim materyalleri üretebilme becerisi kazandırmak amaçlanmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen ve tek grup öntest-sontest modeline göre yürütülen araştırmaya 18 özel eğitim öğretmeni katılmıştır. Dersler sırasında teori kısmında öncelikle somut örneklerle zenginleştirilmiş sunumlar yapılmıştır, ardından uygulama kısmında özel eğitim öğretmenlerinden Web 2.0 araçlarını kullanarak yeni

dijital öğretim materyali geliştirmeleri istenmiştir. Araştırma verileri eğitim öncesi ve sonrasında yapılan akademik başarı testi ve eğitim sonunda uygulanan görüşme formu ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre akademik başarı öntest-sontest puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve öğretmenlerin eğitimden memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Yörük (2016), yüksek lisans tez çalışması kapsamında dijital materyal geliştirme ve paylaşım rehberi ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşlerini incelemiştir. Araştırmada bilgisayar destekli eğitimde tercih edilen materyal geliştirme yazılımları ile dijital materyal paylaşım yazılımları araştırılarak sınıf öğretmenleri için bir rehber hazırlanmıştır. Rehberde farklı sınıf seviyelerinde farklı konular seçilerek ders planları hazırlanmış ve konulara uygun 6 farklı materyal farklı yazılımlar kullanılarak geliştirilmiştir. Materyal hazırlama adımları ayrıntılı bir şekilde açıklanarak öğretmenler için "Dijital Materyal Geliştirme ve Paylaşım Rehberi" ismiyle öğretmenlere sunulmuştur. Geliştirilen materyaller ve hazırlanan rehber 30 sınıf öğretmenine ulaştırılarak incelemesi sağlanmıştır. Görüşme yapmayı kabul eden 19 sınıf öğretmeniyle görüşülerek araştırmanın verileri elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; hazırlanan dijital materyal geliştirme rehberi yapılan araştırma sonuçları ve alan yazınıla karşılaştırılarak kullanıma uygun ve faydalı olacağı sonucuna varılmıştır.

Uluuysal, Demiral, Kurt ve Şahin (2014), bir öğretmenin çevrim içi materyal geliştirme araçları ile 9. sınıf İngilizce öğretim programına yönelik materyal geliştirmesi ve öğretmenin bu süreçte mesleki gelişim etkinliğinin incelenmesi üzerine bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Durum çalışması olarak tasarlanan araştırmanın katılımcısı bir İngilizce öğretmenidir. Uygulama sürecinde öncelikle öğretmen ile araştırmacının yürüttüğü, çevrim içi ortamları kullanma ile ilgili öğretimler gerçekleştirilmiş, ardından öğretmen çevrim içi ortamlar aracılığıyla seçtiği kazanımlara uygun çeşitli öğretim materyalleri üretmiştir. Araştırmada, mesleki gelişim etkinliklerinin bireyin istek, gereksinim, beklenti ve hazırbulunuşluğu göz önünde bulundurulduğunda daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki gelişim etkinliklerinin öğretmen özelliklerine göre bireyselleştirilmiş öğretim olarak tasarlanmalarının öğretmenin motivasyon ve verimliliğine katkısı bulunduğu da ulaşılan sonuçlardandır.

Çam (2018), doktora tez çalışmasında Eğitim Fakültesi öğretim elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ile ilgili ihtiyaçlarını belirlemek; belirlenen ihtiyaçlara göre TPAB'lerinin geliştirilmesi için bir mesleki gelişim programı geliştirmiş ve

programın etkisini değerlendirmiştir. Durum çalışması olarak gerçekleştirilen araştırmada mesleki gelişim programı geliştirilmiş ve 10 öğretim elemanına uygulanmıştır. Araştırmada TPAB uygulamaları için 16 oturumluk dijital materyallerden oluşan bir içerik oluşturulmuş ve öğretim elemanlarına araştırmacı tarafından eğitimler verilmiştir. Öğretim elemanlarının mesleki gelişim programında edindikleri bilgileri sınıf ortamına aktarabilme durumları incelenmiş ve öğretmen adaylarından görüşler alınmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler, günlükler, gözlemler ve görüş formları aracılığıyla veriler toplanmış ve bu veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda mesleki gelişim programının öğretim elemanlarının TPAB gelişimlerine olumlu yönde katkı sağladığı belirlenmiştir. Programa katılan öğretmenler derslerinde TPAB uygulamaları gerçekleştirmiş ve öğrenciler bu uygulamalara yönelik olumlu görüşler belirtmişlerdir.

Kefeli (2013), yüksek lisans tez çalışması kapsamında ilköğretim öğretmenlerine yönelik etkileşimli tahtanın öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonunu içeren bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirmiş, uygulamış ve etkililiğini değerlendirmiştir. Özel durum yöntemi ile gerçekleştirilen araştırmanın katılımcılarını Trabzon'da görev yapmakta olan 13 ilköğretim öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda; etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kurs programının, kursa katılan öğretmenlerin bilgi ve beceri gelişimine katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim kursunun, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik bakış açılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Kurs sonunda, öğretmenlerin katıldıkları kurs programı ile ilgili görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir. Yapılan izleme değerlendirme çalışmalarında, kursun içeriğinin uygulanabilir olduğu ancak etkili teknoloji entegrasyonu için tek başına yeterli olmadığı; kurs sonrasında sağlanacak destek hizmetlerinin de bu süreçte önemli olduğu görülmüştür.

Kaleci (2018), doktora tez çalışmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik eğitim sürecine entegrasyonuna yönelik bir hizmet içi eğitim programı geliştirmiş ve etkisini değerlendirmiştir. Araştırmada matematik öğretimi için geliştirilen bazı yazılımlar, öğrenme nesneleri, Web 2.0 araçlarını içeren ve SAMR teknoloji entegrasyonu modeline göre yapılandırılan bir program geliştirilmiş ve öğretmenlere uygulanmıştır. Araştırmada iç içe karma desen kullanılmıştır. Program kapsamında 38 matematik öğretmenine araştırmacı tarafından eğitimler verilmiştir. Araştırmanın izleme değerlendirmesi aşamasında ise iki öğretmenin dersinde gözlemler gerçekleştirilmiş ve

öğrencileri ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırma verileri Hizmet İçi Eğitim İhtiyaç Belirleme Anketi, TPAB Ölçeği, BİT Kullanımına Yönelik İnanç ve Tutum Ölçekleri, görüşme, gözlem, araştırmacı günlüğü ve kurs değerlendirme anketi ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda uygulanan hizmet içi eğitim kursunun, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımına yönelik inançlarını ve tutumlarını olumlu yönde değiştirmelerinde; TPAB yeterlik düzeylerini olumlu yönde geliştirmelerinde, bilgi ve iletişim teknolojilerini matematik öğretimi sürecinde derslerine entegre edebilme becerilerinin ve SAMR düzeylerinin artmasında etkili olduğu belirlenmiştir.

2.5.2. İlgili Yurtdışı Araştırmalar

Rahman ve Yeasmin (2013), gerçekleştirmiş oldukları çalışmada açık okul programındaki öğrencilerin dijital materyal kullanımına hazır olma durumları araştırmışlardır. Nicel ve nitel teknikleri içeren bu kesitsel araştırma Bangladeş'te gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları olan öğrencilerden anket ve görüşme ile veriler elde edilmiştir. Sonuçlar öğrencilerin çoğunun bilgisayar ve internet erişimi olduğunu ancak dijital materyallere erişimlerinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin teknik sorunları çözme konusunda güvensizlik yaşadıkları belirlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin dijital materyal kullanımına hazır oldukları için öğretme-öğrenme sürecinde bu kaynakların kullanımı önerilmiştir. Öğrencilerin güvensizliklerini yenmek ve erişimi kolaylaştırmak için mobil cihazların kullanımının yaygınlaştırılması da tavsiye edilmektedir.

Sánchez-García, Marcos, GuanLin ve Escibano (2013), tarafından gerçekleştirilen araştırmada bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim sürecinde kullanılmasını sağlamak amacıyla öğretmenlere yönelik bir hizmet içi eğitim programı düzenlenmiştir. Düzenlenen program bilgi ve iletişim sistemleri, etkileşimli araçlar ve multimedya materyalleri ve öğretim stratejileri olmak üzere üç modülden oluşmuştur. 85 öğretmenin katıldığı program bir yıl sürmüştür. Araştırma verileri BİT kullanımı, tutum ve eğitimden memnuniyet anketleri aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin özellikle metodoloji ve kaynaklar olmak üzere programdan oldukça memnun oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda öğretmenlere göre öğretim stratejileri ve sınıf için yeni materyaller üretmeyi öğrenmenin teknik becerileri öğrenmekten daha değerli olduğu belirlenmiştir.

Ono, Ishihara ve Yamashiro (2015), yabancı dil öğretiminde dijital materyal dağıtım sisteminin yapılandırılması ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Deneysel desende gerçekleştirilen araştırmada PC temelli ve mobil tabanlı dağıtım sistemlerinin etkisi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar mobil tabanlı dağıtım sistemlerinin daha etkili olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar bu sonucu mobil sistemlerin çalışma ve kullanma kolaylığı özellikleri ile açıklamışlardır. Araştırmacılar elde edilen sonuçlara göre gelecekte mobil sistemlerin eğitim ortamlarında önemli rol oynayacağı belirtilmiştir.

Islam, Islam, Ahmed ve Shamsuddin (2014), Bangladeş'te anaokulu öğrencilerinin yeni bilgi ve beceri elde edebilmelerine interaktif dijital materyallerin etkisini incelemişlerdir. Araştırmada 52 öğrencinin bulunduğu bir anaokulda araştırmacılar tarafından hazırlanan iki interaktif dijital materyal kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular doğrultusunda interaktif öğrenme materyallerinin öğrencilerin öğrenme ve adaptasyon becerilerini yüksek düzeyde etkilediği belirlenmiştir.

Nokelainen (2005), araştırmasında dijital öğrenme materyallerinin teknik ve pedagojik kullanılabilirlik kriterlerini belirlemiştir. Hem teknik hem de pedagojik kriterlerin 10 bileşeni bulunmakta ve çoktan seçmeli öğeler içeren anket 92 maddeden oluşmaktadır. Anketin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları 66 ilkokul öğrencisinden elde edilen verilerle sağlanmıştır. Sonuç olarak teknik ve pedagojik kriterlere dayanarak geçerliği ve güvenirliği sağlanan “Pedagojik Anlamlı Öğrenme Anketi” elde edilmiştir.

Cohen, Kalimi ve Nachmias (2013), yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin pedagojik performansını artırmak için dijital depoları kullanım durumlarını incelemişlerdir. Araştırma dört farklı okuldan toplam 103 öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğretmenlerin tamamı BİT programına katılmış ve eğitimde teknoloji entegrasyonu alanındaki atölye çalışmaları ve seminerler aracılığıyla eğitim almışlardır. Araştırma sonuçları öğretmenlerin internette çeşitli dijital depoları kullandıklarını göstermektedir. Öğretmenlerin genel olarak ulusal depoları kullandıkları ve öğrenme süreci için uygun dijital materyallerden faydalandıkları belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

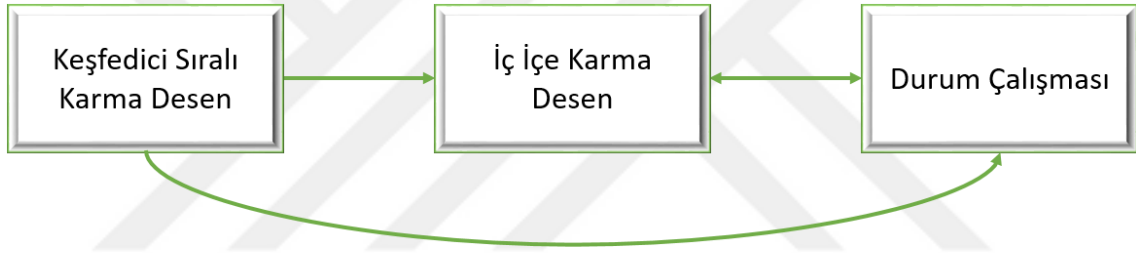
Bu bölümde sırasıyla araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve teknikleri, araştırma süreci, verilerin analizi, araştırmacının rolü, araştırmanın geçerlik ve güvenirliği ile ilgili bilgilere ve gerçekleştirilen işlemlere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada karma yöntem araştırması modeli kullanılmıştır. Karma yöntem araştırması modelinde nicel ve nitel araştırma yöntemler eş zamanlı veya sıralı olarak birlikte kullanılmaktadır (Teddlie ve Tashakkori, 2010). Creswell ve Plano-Clark (2015), karma yöntem araştırmasının tek başına nitel veya nicel araştırma yöntemi ile cevaplanamayacak soruları cevaplamaya yardımcı olacağını belirtmektedir. Karma yöntem, pozitivist paradigmayı esas alan nicel yöntem ile post-pozitivist paradigmayı esas alan nitel yöntemin araştırma sürecinde bir arada kullanılmasına olanak tanımaktadır. Nicel araştırma yaklaşımı ile birçok katılımcıdan veri elde edilebilirken; gözlem, mülakat vb. gibi nitel araştırma yaklaşımı yardımıyla katılımcılardan elde edilen veriler ile de araştırma konusunun daha derinlemesine incelenmesi mümkün olmaktadır (Greene, Krayder ve Mayer, 2005). Bu nedenle karma yöntem araştırması hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin olumlu yönlerinden daha fazla yararlanmaya imkân sağlamaktadır. Bu nedenle bir sosyal bilim alanı olan eğitimde, karma araştırma modeli kullanıldığında verilerin karşılaştırılması, doğrulanması veya sonuçların çeşitlendirilmesi mümkün olduğundan problemler çok boyutlu değerlendirilebilmekte ve sistemle ilgili bütüncül bir resim ortaya konulabilmektedir (Plano-Clark, 2010).

Araştırmada Creswell ve Plano-Clark (2015), tarafından “Çok Aşamalı Karma Desen” olarak adlandırılan araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmacılar bu desenin genel amacının bir program hedefini geliştirmeye odaklanmış, birbiri üzerine formüle edilen bir

dizi araştırma sorusunu ele almak olduğunu belirterek tipik bir program geliştirme veya program değerlendirme çalışmasının bu desen yaklaşımına çok iyi uyduğunu vurgulamışlardır. Çok aşamalı karma desende nicel ve nitel veriler etkileşimli olarak çok aşamalı şekilde toplanmaktadır. Bu araştırmanın bir program geliştirme ve değerlendirme amacı taşıması aynı zamanda nicel ve nitel verilerin kullanılarak aşamalı veriler elde edilmiş olması gerekçeleri ile çok aşamalı karma desen yaklaşımına uygun olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda sahip olmaları gereken yeterliklerin belirlenmesi ve bu amaç doğrultusunda bir ölçme aracı geliştirilmesine yönelik olarak keşfedici sıralı karma desenden faydalanılmıştır. Hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamasında iç içe karma desenden faydalanılmıştır. İzleme değerlendirmesi aşaması ise durum çalışması olarak desenlenmiştir. Şekil 3.1’de görüldüğü gibi araştırmada sırasıyla keşfedici sıralı karma desen, iç içe karma desen ve durum çalışması desenleri kullanılmıştır.



Şekil 3.1. Araştırmada yer alan desenler ve etkileşimler

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın genel amacı doğrultusunda çalışmada farklı aşamalarda farklı çalışma grupları yer almıştır. Her aşamada yer alan çalışma gruplarına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

3.2.1. Delphi Çalışma Grubu

Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini belirlemek ve Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ) maddelerini belirlemek için Delphi tekniğinden faydalanılmıştır. Bu amaçla farklı üniversitelerin Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri Eğitimi ile Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dallarında görev yapmakta olan öğretim üyelerine panel üyeliği davetiyesi gönderilmiştir. Davetiye gönderilen 28 öğretim üyesi panele katılmayı kabul etmiş ve bu öğretim üyeleri araştırmanın Delphi panelistlerini oluşturmuştur. Panelist öğretim üyeleri Türkiye'nin 22 farklı devlet üniversitesinde görev yapmaktadırlar. Araştırmada yer alan Delphi panelistlerinin cinsiyet, bölüm ve unvan bilgileri Tablo 3.1'de verilmiştir:

Tablo 3.1.

Delphi Panelistlerine Ait Bilgiler

Değişkenler	Grup	n	%
Cinsiyet	Kadın	13	46.4
	Erkek	15	53.6
Unvan	Dr. Öğr. Üyesi	17	60.7
	Doç. Dr.	6	21.4
	Prof. Dr.	5	17.9
Bölüm	EPÖ	17	60.7
	BÖTE	11	39.3
Toplam		28	100.0

Tablo 3.1'de görüldüğü gibi Delphi çalışmasına katılan panelistlerin %46.4'ü kadın, %53.6'sı ise erkektir. Panelistlerin %60.7'si Dr. Öğr. Üyesi, %21.4'ü Doç. Dr., %17.9'u ise Prof. Dr. unvanına sahiptir. Panelist olarak belirlenen öğretim üyelerinin %60.7'si Eğitim Programları ve Öğretim, %39.3'ü ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında görev yapmaktadırlar.

3.2.2. DMTYÖ Geçerlik ve Güvenirlik Uygulaması Çalışma Grubu

DMTYÖ, Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 342 öğretmene yüz yüze uygulanmıştır. Ölçek formu incelendikten sonra eksik olan formlar kapsam dışı bırakılmış ve toplamda 328 geçerli ölçek formu araştırmaya dâhil edilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinin katılımcıları Tablo 3.2' de gösterilmiştir.

Tablo 3.2.

Ölçek Geliştirme Süreci Katılımcıları

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	211	64.3
	Erkek	117	35.7
Öğrenim Durumu	Ön lisans	18	5.5
	Lisans	251	76.5
	Yüksek lisans	54	16.5
	Doktora	5	1.5
Okul Türü	Okul Öncesi	11	3.4
	İlkokul	92	28.0
	Ortaokul	116	35.4
	Lise	109	33.2
Kıdem	1-5 yıl	56	17.1
	6-10 yıl	42	12.8
	11-15 yıl	65	19.8
	16-20 yıl	76	23.2
	21 yıl ve üzeri	89	27.1
Toplam		328	100.0

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi ölçek geliştirme sürecinde yer alan öğretmenlerin %64.3’ü kadın, %35.7’si erkektir. Öğretmenlerin %5.5’i ön lisans, %76.5’i lisans, %16.5’i yüksek lisans, %1.5’i ise doktora mezunudur. Görev yapılan okul türü incelendiğinde öğretmenlerin %3.4’ünün okul öncesi, %28.0’inin ilkokul, %35.4’ünün ortaokul, %33.2’sinin ise lise kademesinde görev yaptığı görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %17.1’inin 1-5 yıl; %12.8’inin 6-10 yıl; %19.8’inin 11-15 yıl; %23.2’sinin 16-20 yıl; %27.1’inin 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip olduğu görülmektedir. Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünün madde sayısının en az beş katı olması genelde yaygın olan yaklaşımdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018; Tavşancıl, 2006). Bu bağlamda ölçek geliştirme çalışması için ulaşılan katılımcı sayısının yeterli olduğu söylenebilir (Ölçek madde sayısı = 42).

3.2.3. Durum Tespiti ve İhtiyaç Belirleme Çalışma Grubu

Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim ihtiyaçlarını belirlemek için Muğla ili Mentеше ilçesinde görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 401 öğretmenden veri toplanmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 3.3’de gösterilmiştir.

Tablo 3.3.

Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	263	65.09
	Erkek	138	34.41
Öğrenim Durumu	Ön lisans	18	4.49
	Lisans	311	77.56
	Yüksek lisans	67	16.71
	Doktora	5	1.25
Okul Türü	Okul Öncesi	11	2.74
	İlkokul	120	29.93
	Ortaokul	149	37.16
	Lise	121	30.17
Kıdem	1-5 yıl	68	16.96
	6-10 yıl	64	15.96
	11-15 yıl	82	20.45
	16-20 yıl	89	22.19
	21 yıl ve üzeri	98	24.44
Toplam		401	100.0

Tablo 3.3. incelendiğinde durum tespiti ve ihtiyaç belirleme çalışmasına katılan öğretmenlerin %65.09’unun kadın, %34.41’inin erkek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin %4.49’u ön lisans, %77.56’sı lisans, %16.71’i yüksek lisans, %1.25’i ise doktora mezunudur. Görev yapılan okul türü incelendiğinde öğretmenlerin %2.74’ünün okul öncesi, %29.93’ünün ilkokul, %37.16’sının ortaokul, %30.17’sinin ise lise kademesinde görev yaptığı görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %16.96’sının

1-5 yıl; %15.96'sının 6-10 yıl; %20.45'inin 11-15 yıl; %22.19'unun 16-20 yıl; %24.44'ünün 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmada geliştirilecek olan ihtiyaç belirleme aşaması için diğer çalışma grubunu hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu öğretmenlere ait bilgiler asıl uygulama çalışma grubu bölümünde açıklanmıştır.

3.2.4. Hizmet İçi Eğitim Programı Pilot Uygulama Çalışma Grubu

Geliştirilen hizmet içi eğitim programının denenmesi amacıyla gerçekleştirilen pilot uygulama çalışmasının katılımcılarını Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapmakta olan 21 öğretmen oluşturmaktadır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 3.4'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.

Pilot Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	17	81.00
	Erkek	4	19.00
Öğrenim Durumu	Ön lisans	1	4.70
	Lisans	17	81.00
	Yüksek lisans	3	14.30
Okul Türü	İlkokul	5	23.80
	Ortaokul	3	14.30
	Lise	13	61.90
Kıdem	11-15 yıl	5	23.8
	16-20 yıl	7	33.3
	21 yıl ve üzeri	9	42.9
Branş	Türk Dili ve Edebiyatı	6	28.57
	Sınıf	5	23.81
	Fen Bilimleri	3	14.29
	Matematik	2	9.52
	İngilizce	2	9.52
	Kimya	1	4.76
	Görsel Sanatlar	1	4.76
	Rehberlik	1	4.76
	Toplam	21	100.0

Tablo 3.4 incelendiğinde araştırmanın pilot uygulamasına katılan öğretmenlerin %81'inin kadın, %19'unun erkek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin %4.7'i ön lisans, %81'i lisans, %14.3'ü yüksek lisans mezunudur. Öğretmenler %23.8 ilkokul, %14.3 ortaokul ve %61.90 lise olmak üzere farklı öğretim kademelerinde görev yapmaktadırlar. Öğretmenlerin %23.8'i 11-15 yıl; %33.3'ü 16-20 yıl ve %42.9'u 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir. Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin %28.57'si türk dili ve edebiyatı; %23.81'i sınıf; %14.29'u fen bilimleri; %9.52'si matematik; %9.52'si İngilizce; %4.76'sı kimya; %4.76'sı görsel sanatlar ve %4.76'sı rehberlik öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

3.2.5. Hizmet İçi Eğitim Programı Asıl Uygulama Çalışma Grubu

Geliştirilen hizmet içi eğitim programı asıl uygulamasının katılımcılarını Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırma sürecine 23 öğretmenle başlanmış olmasına rağmen 3 öğretmen programa devam edemediği için çalışma grubundan çıkarılmıştır. Hizmet içi eğitim programının asıl uygulamasına katılan 20 öğretmenin demografik bilgileri Tablo 3.5’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5.

Asıl Uygulamaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	17	85.00
	Erkek	3	15.00
Öğrenim Durumu	Lisans	17	85.00
	Yüksek lisans	3	15.00
Okul Türü	İlkokul	2	10.00
	Ortaokul	8	40.00
	Lise	10	50.00
Kıdem	1-5 yıl	2	10.00
	6-10 yıl	2	10.00
	11-15 yıl	1	5.00
	16-20 yıl	7	35.00
	21 yıl ve üzeri	8	40.00
Branş	Matematik	4	20.00
	Türk Dili ve Edebiyatı	3	15.00
	Fen Bilimleri	3	15.00
	Kimya	2	10.00
	Rehberlik	2	10.00
	Sınıf	1	5.00
	Felsefe	1	5.00
	Fizik	1	5.00
	Okul Öncesi	1	5.00
	İngilizce	1	5.00
	Görsel Sanatlar	1	5.00
	Toplam	20	100.0

Tablo 3.5 incelendiğinde araştırmanın asıl uygulamasına katılan öğretmenlerin %85'inin kadın, %15'inin erkek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin %85'i lisans, %15'i yüksek lisans mezunudur. Öğretmenler %10 ilkokul, %40 ortaokul ve %50 lise olmak üzere farklı öğretim kademelerinde görev yapmaktadırlar. Öğretmenlerin %10'u 1-5 yıl; %10'u 6-10 yıl; %5'i 11-15 yıl; %35', 16-20 yıl ve %40'ı 20 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir. Asıl uygulamaya katılan öğretmenlerin %20'si matematik; %15'i türk dili ve edebiyatı; %15'i fen bilimleri; %10'u kimya; %10'u rehberlik; %5'i sınıf; %5'i felsefe; %5'i fizik; %5'i okul öncesi; %5'i İngilizce; %5'i görsel sanatlar öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

3.2.6. İzleme Değerlendirmesi Çalışma Grubu

Araştırmanın izleme değerlendirme aşamasının çalışma grubunu hizmet içi eğitim programının asıl uygulamasına katılan öğretmenlerden sınıf içi uygulama yaparak araştırmanın bu aşamasına dâhil olmak isteyen öğretmenler ve onların öğrencileri oluşturmaktadır. Bu doğrultuda izleme değerlendirmesine 2 öğretmen dâhil edilmiştir. İzleme değerlendirme çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6.

İzleme Değerlendirmesi Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Kod	Cinsiyet	Okul Kademesi	Branş	İzlenen Sınıf Düzeyi	Öğrenci Sayısı
A	Kadın	Lise	Matematik	9	11
B	Kadın	Ortaokul	Fen Bilimleri	8	16

Tablo 3.6' da görüldüğü gibi izleme değerlendirmesine katılan öğretmenlerin birisi lise diğeri ise ortaokul kademesinde görev yapmaktadır. Lisede görev yapmakta olan A öğretmenin 9. sınıflardaki matematik dersi izleme değerlendirme çalışmasında incelenmiştir. B öğretmenin ise 8. sınıflardaki fen bilimleri dersi izleme değerlendirme çalışmasına dâhil edilmiştir.

İzleme değerlendirme aşamasının ikinci çalışma grubu öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerdir. A kodlu öğretmenin 7, B kodlu öğretmenin ise 6 olmak üzere toplam 13 öğrenci ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Teknikleri

Araştırmada nitel ve nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Kullanılan bütün ölçme araçları ve sürece ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

3.3.1. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)

Araştırmada kullanılan “Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)” araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Dijital materyal tasarımına ilişkin öğretmen yeterliklerini belirlemek ve “Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)”nde yer alacak maddeleri oluşturmak için Delphi tekniğinden faydalanılmıştır. Delphi tekniği, II. Dünya Savaşı’ndan sonra (1946) RAND şirketi tarafından acil savunma ve dünya ekonomik durumu konularında konu ile ilgili seçilmiş uzmanların yüz yüze gelmeden ortak görüşlerinin alınması amacıyla geliştirilmiştir (Demirel, 2012). Tekniğin en genel amacı alanında uzman kişilerden ortak görüş alma ve sonuçta bir ortak görüş sağlama olduğu söylenebilir. Bu nedenle bir problem durumuna yönelik uzlaşma aracı olarak kullanılan bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 2001).

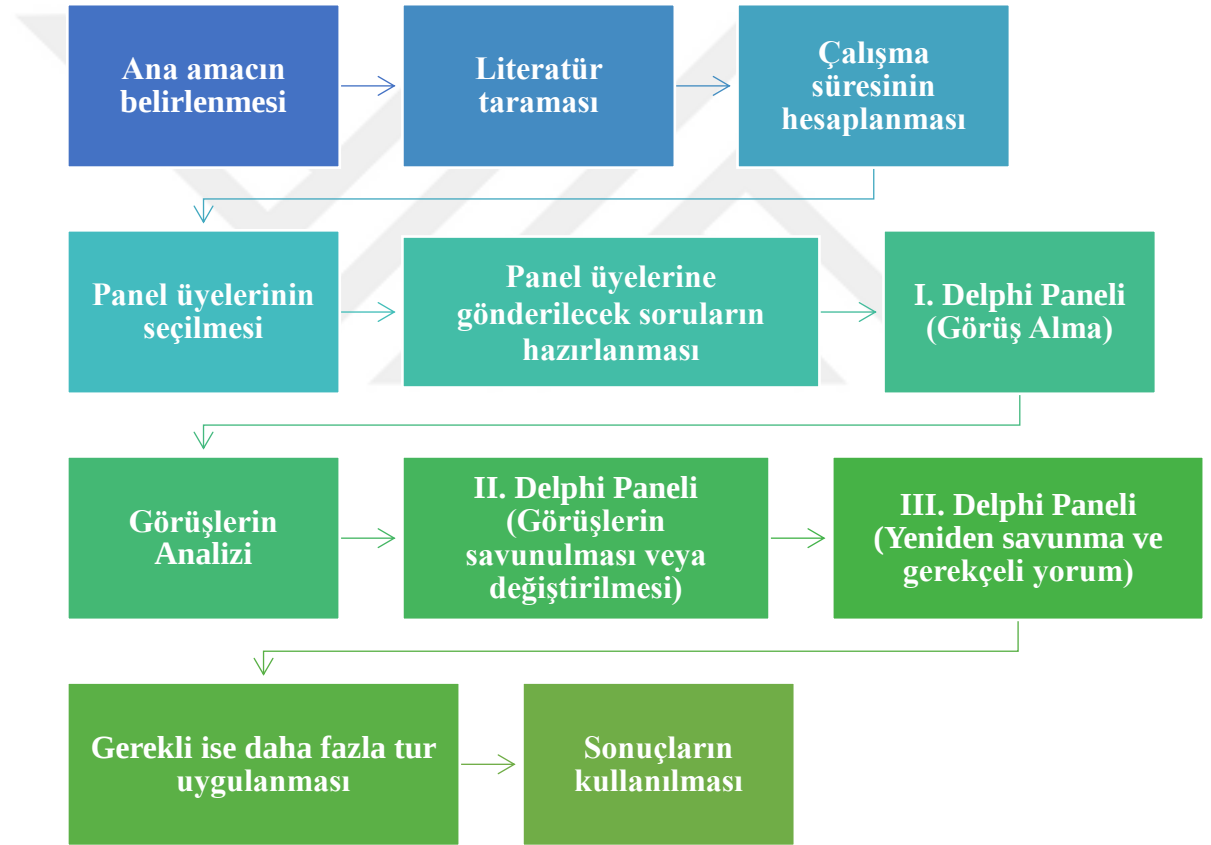
Delphi tekniği genellikle bir araştırma projesinin hazırlık aşamasında veya projenin ön analizleri kapsamında kullanılmaktadır. Eğitim programlarının geliştirilmesi ve tasarlanması sürecinde ise özellikle programa ilişkin ihtiyaçların saptanmasında kullanılabilmektedir (Adıgüzel, 2016). Semerci ve Semerci (2001), Delphi tekniğinin ihtiyaçların belirlenmesinden, öncelik verilecek alanları ve hedefleri belirlemeye ve daha geniş bir kapsamda eğitim politikalarının hazırlanmasına kadar kullanıldığını belirterek program geliştirmenin her aşamasında kullanılabileceğini vurgulamışlardır.

Delphi tekniğiyle yapılan, dikkatlice seçilmiş uzmanların birbirlerinden habersiz bir biçimde etkileşime girmelerini sağlamaktır (Aydın, 1999). Delphi tekniğinde görüş bildiren uzmanlar yüz yüze gelmediğinden katılımcıların kimlik bilgileri gizlidir (Ekionca, Bernard ve Plaisent, 2011). Bu nedenle uzmanlar görüşlerini rahatlıkla belirtebilmekte ve meslektaşlarının görüşlerinden etkilenme oranları düşüktür. Tekniğin genel olarak üç temel özelliği olduğu belirtilmektedir (Brady, 1994; Dalkey, 1972; Paykoç ve Ok, 1990):

1. Katılımda gizlilik: Belirtilen görüşlerin kim tarafından önerildiğinin diğer katılımcılar tarafından bilinmemesi.

2. Grup tepkisinin istatistiksel analizi: Ortaya konulan görüşlerin katılımcılar tarafından ne ölçüde benimsendiğini gösteren istatistiksel işlemlerin yapılması.
3. Kontrollü geri besleme: Ortaya konulan görüşlerin katılımcılara tekrar iletilmesi ve görüşlerini gözden geçirme imkânı verilmesi.

Delphi tekniği, alanda uzman bir gruba bir dizi anketin kontrollü olarak dağıtılmasını içeren paneller olarak ifade edilebilmektedir. Genel olarak Delphi panelleri belirli bir dizi işlemi içermektedir. Bu aşamada gerçekleştirilmesi gereken işlemler araştırmacılar tarafından şu şekilde belirtilmiştir (Aydın, 1999; Demirel, 2012; Semerci ve Semerci, 2001; Şahin, 2001):



Şekil 3.2. Delphi tekniğinin işleyiş aşamaları

Ana amacın belirlenmesi: Araştırmanın problem durumu doğrultusunda genel temel amacının belirlendiği aşamadır. Bu aşamada araştırma amacının genel hatları ve sınırlılıkları belirlenir. Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini belirlemek amacı ile Delphi paneli gerçekleştirilmiştir. Bu genel amaç doğrultusunda paneller gerçekleştirilmiş ve öğretmenlerde bulunması gereken yeterlikler belirlenerek “Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri Ölçeği”nin maddeleri oluşturulmuştur.

Literatür taraması: Bu aşamada üzerinde bir karara ya da görüş birliğine varılacak sorunu açıkça ortaya koyabilmek, çalışmanın amaçlarını, sınırlılıklarını, boyutlarını tanımlayabilmek gibi çeşitli nedenlerle soruna ilişkin literatürde var olan çalışmaların gözden geçirilmesi yapılır (Aydın, 1999). Araştırmanın ana amacının ve gerçekleştirilecek olan panellerin kapsamını belirlemek adına ulusal ve uluslararası literatür taranmıştır. Panelistlere gönderilecek olan açık uçlu sorunun belirlenmesinde literatür taraması bulgularından faydalanılmıştır.

Çalışma süresinin hesaplanması: Bu aşamada uygulama süreci kesinleştirilerek zaman çizelgesi oluşturulur. Araştırmada da Delphi panelleri için gerçekleştirilecek işlemlerin zaman çizelgesi oluşturulmuştur. Delphi çalışması süreci 4 ay sürmüştür. Bu aşamada genel olarak gerçekleştirilen işlemler ve zaman aralıkları Tablo 3.7’de sunulmuştur:

Tablo 3.7.

Delphi İş-Zaman Çizelgesi

İşlemler	Tarih	Süre
Literatür Tarama	15.12.2017 - 01.01.2018	15 gün
Panel Üyelerinin Seçimi	02.01.2018 - 01.02.2018	30 gün
Soruların Hazırlanması	01.02.2018 - 15.02.2018	15 gün
I. Delphi Paneli	16.02.2018 - 16.03.2018	30 gün
II. Delphi Paneli	21.03.2018 - 05.04.2018	15 gün
III. Delphi Paneli	10.04.2018 - 25.04.2018	15 gün

Panel üyelerinin seçilmesi: Panel üyeleri araştırma konusu ile ilgili uzmanlığa sahip olan ve konu ile ilgili görüş belirtebilecek nitelikte donanımlı kişilerden oluşmalıdır. Delphi tekniğinde oluşturulacak uzman grubunun büyüklüğü hakkında çeşitli görüşler bulunmaktadır. Şahin (2001), uzman grubunun en az 7 kişiden oluşması gerektiğini ve ideal grup büyüklüğünün 10-20 uzmandan oluşması gerektiğini belirtmiştir. Uzman sayısının 7-18 arasında olabileceği (Ekionea, Bernard ve Plaisent, 2011), amaç ve kapsama bağlı olarak 30-50 (Watkins, Meiers ve Visser, 2012) kişiden oluşabileceği belirtilmektedir. Araştırmada ana amaca uygun olarak farklı üniversitelerin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı ile Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında görev yapmakta olan öğretim üyelerine panel üyeliği davetiyesi gönderilmiştir (Ek 1). Davetiye gönderilen 28 öğretim üyesi panele katılmayı kabul etmiş

ve bu öğretim üyeleri araştırmanın Delphi panelistlerini oluşturmuştur. Panelist öğretim üyeleri Türkiye'nin 22 farklı devlet üniversitesinde görev yapmaktadırlar.

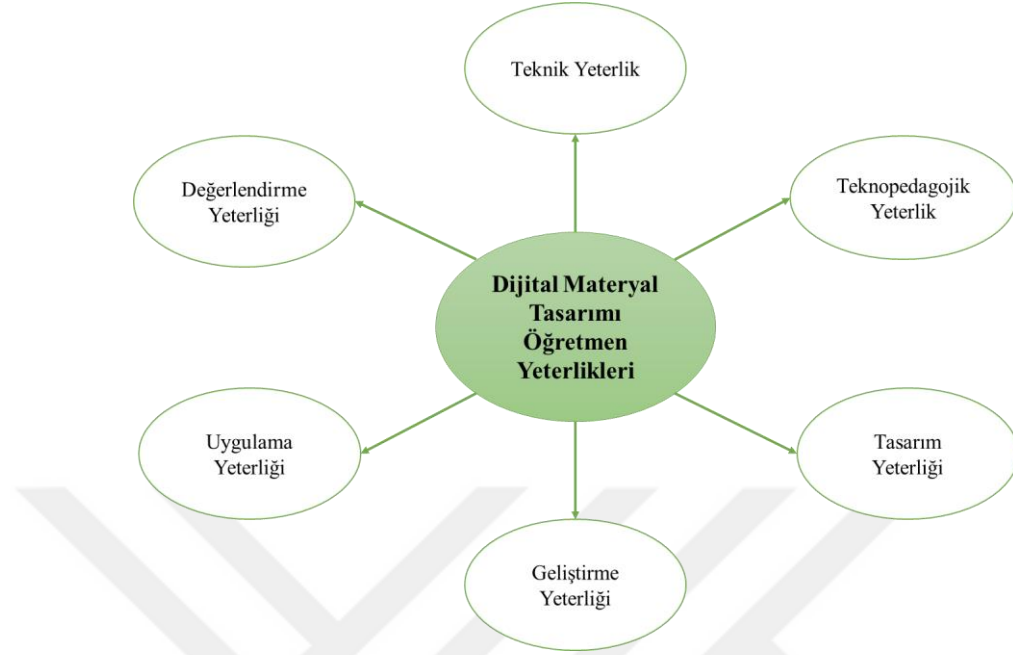
Panel üyelerine gönderilecek soruların hazırlanması: Bu aşama seçilen panel üyelerine gönderilecek soruların oluşturulmasını kapsamaktadır. Araştırma problemini en iyi şekilde kapsayacak ve uzmanlar tarafından rahatlıkla anlaşılabilir soruların oluşturulması ve açık bir dille ifade edilmesi önemlidir. İlk turda açık uçlu soruların kullanılması, ikinci ve daha sonraki turlarda birinci turdan elde edilen veriler doğrultusunda likert ölçeklerin hazırlanması en sık tercih edilen yöntemdir (Aydın, 1999). Bu araştırmada da panel üyelerine açık uçlu bir sorunun yöneltmesi uygun görülmüştür. Bu süreçte ilk olarak ilgili literatür taranmış ve panel üyelerine gönderilecek olan açık uçlu soru yazılmıştır. Daha sonra Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı ile Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında görev yapmakta olan iki öğretim üyesinden görüş alınarak açık uçlu soruya son hali verilmiştir. Panel üyelerine I. Delphi Anketi olarak gönderilen açık uçlu sorunun son hali ile şu şekildedir:

“Günümüzde eğitim ortamlarında teknolojinin etkisi düşünüldüğünde öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda hangi yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir?”

I. Delphi Paneli (Görüş alma): Bu aşamada hazırlanan soru ya da sorular panelistlere gönderilmekte ve görüşleri alınmaktadır. Araştırmada bir önceki aşamada hazırlanan açık uçlu soru 16.02.2018 tarihinde panelistlere çevrim içi olarak gönderilmiştir. Panel üyelerinden bu soruya yanıt verirken kişisel bir beyin fırtınası gerçekleştirmeleri, öğretmenlerde kendilerine göre bulunmaları gereken yeterlikleri ve açıklamalarını yazmaları istenmiştir (Ek 2). Birinci panel 16.03.2018 tarihinde sona ermiş olup bir ay sürmüştür. Panele katılmayı kabul eden 28 öğretim üyesinden 25'i bu turda görüş bildirmiştir.

Görüşlerin analizi: Bu aşamada birinci turda panelistlerden elde edilen veriler uygun yöntemlerle analiz edilmektedir. Araştırmada birinci turda gönderilen açık uçlu soruya verilen cevaplar içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu doğrultuda öncelikle öğretim üyelerinin açık uçlu soruya verdikleri cevaplar transkript edilmiştir. Verilen cevaplar ilgili literatür

ve uzman görüşleri doğrultusunda altı farklı kategoriye ayrılmıştır. Oluşan kategoriler Şekil 3.3’de gösterilmektedir:



Şekil 3.3. Dijital materyal tasarım yeterlikleri kategorileri

Güvenirliliği sağlamak amacıyla kategoriler altında yer alan kavramlar araştırmacı ve bağımsız bir değerlendirici tarafından bağımsız bir biçimde kodlanmıştır. Araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi Miles ve Huberman (2015) tarafından önerilen görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları ($\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}}$) kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplanan uyum yüzdesi .92 olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar kodlayıcılar arası güvenirliliğin %70 üzeri değerler aldığı kabul edilebilir olduğunu öne sürmektedirler (Fahy, 2001; Kurasaki, 2000; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu durumda hesaplanan uyum yüzdesinin kodlayıcılar arasında yeterli bir uyuma olduğunu gösterdiği söylenebilir.

Kategori altına alınan kavramlar araştırmacı tarafından düz bir cümle ile ifade edilerek maddeler haline getirilmiştir. Bu ifadelerin okuyucular tarafından anlaşılabilirliği için uzman görüşü alınmış ve bazı ifadeler öneriler doğrultusunda değiştirilmiştir. En son hali ile altı kategori ve 69 maddeden oluşan 5’li likert tipinde İkinci Delphi Panel Anketi hazırlanmıştır.

II. Delphi Paneli (Görüşlerin savunulması veya değiştirilmesi): Bu aşamada Birinci Delphi panelinde katılımcıların belirttiği görüşler maddeler halinde sıralanır ve gerekirse alt başlıklar halinde toplanır. Bu şekilde yapılandırılmış anket formu niteliğinde olan

İkinci Delphi Anketi hazırlanır ve katılımcılara gönderilir (Şahin, 2001). Bir önceki aşamada hazırlanan İkinci Delphi Anketi 21.03.2018 tarihinde çevrim içi olarak panelistlere gönderilmiş ve görüş belirtmeleri istenmiştir (Ek 3). Panelistler likert tipinde hazırlanan anket doğrultusunda görüşlerini bildirmişlerdir. Bu tur 05.04.2018 tarihinde tamamlanmış olup, 15 gün sürmüştür.

Aydın (1999), Delphi tekniğinin ikinci turu sonunda elde edilen görüşler üzerinde standart sapma, ortalama, frekans gibi çeşitli istatistiksel işlemler yapılarak ortaya konan görüşlerin katılımcılar tarafından ne ölçüde benimsendiğinin belirlendiğini ifade etmektedir. Delphi tekniği kullanılarak gerçekleştirilen araştırmalarda uzman grubun araştırma konusu ile ilgili görüşlerinde uzlaşma sağlamaları amaçlanmaktadır. Bu nedenle araştırmalarda uzlaşma ölçütü belirlenmektedir. Araştırmalarda uzlaşma ölçütü olarak uzlaşma yüzdesi, standart sapma ve çeyrek değer genişliği yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu araştırmada da uzlaşma ölçütü olarak bu değerlerin incelenmesi uygun görülmüştür. Uzlaşma yüzdesi, ikinci ve üçüncü tur Delphi anketinde “5-Kesinlikle Katılıyorum ve 4-Katılıyorum” seçeneklerine verilen yanıtların yüzdelерinin toplamıdır. Delphi çalışmalarında genel olarak uzlaşma düzeyi %55 olarak kabul edilmektedir (Williams ve Webb, 1994). Hung, Altschuld ve Lee (2008) ise bir eğitim programı değerlendirmesi amacıyla yaptıkları çalışmada uzlaşma düzeyini %90 olarak kabul etmişlerdir. Bu araştırmada uzlaşma düzeyi %80 olarak kabul edilmiştir. Sharkey ve Sharples (2001), araştırmalarda standart sapma 1 olduğunda “yüksek uzlaşma”, standart sapmanı 1 ile 2 arasında değiştiği durumlarda “orta uzlaşma” ve standart sapmanın 2’den fazla olması durumunda “düşük uzlaşma” olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda araştırmada standart sapması 1 ve altı olan maddelerde uzlaşma sağlandığı kabul edilmiştir. Çeyrek değer genişliği bir veri dizisinde üçüncü çeyrek ile birinci çeyrek arasındaki fark olarak ifade edilmektedir (Şahin, 2001). Bu değerin az olması görüş birliği olduğunu, yüksek olması ise görüş birliği olmadığını ifade etmektedir. Bir yeterli ifadeyi üzerinde görüş birliğinin sağlanmış olması için o yeterli ifadesinin çeyrek değer genişliğinin bir buçuğa eşit ya da daha düşük bir değer almış olması gerekmektedir (Şahin, 2010). Bu nedenle araştırmada çeyrek değer genişliği 1.5 ve altı olan maddelerde uzlaşma sağlandığı kabul edilmiştir. II. Delphi panelinde elde edilen görüşlerin istatistiksel analizleri Tablo 3.8’de verilmiştir:

Tablo 3.8.

II. Delphi Paneline Ait İstatistiksel Sonuçlar

Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri	Ulaşma Yüzdesi	Standart Sapma	Ortalama	Medyan	Çeyrek Değer Genişliği (IQR)
Teknik Yeterlik					
1. Office yazılımlarını ileri düzeyde kullanma	90.5	.66	4.38	4	1
*2. Dijital materyal geliştirme teknik becerisine sahip olma	76.2	1.01	4.14	4	1.5
3. Alana özgü temel bilişim teknolojilerini kullanma	85.7	.98	4.52	5	0.5
*4. Bir etkileşimli dijital materyal geliştirme yazarlık aracını kullanma	66.7	.80	3.95	4	2
*5. Bir grafik canlandırma programı kullanma	76.2	.88	3.90	4	1
*6. Web tasarımı yapma	52.4	1.06	3.33	4	1.5
7. Etkileşimli değerlendirme araçlarını kullanma	85.8	.71	4.28	4	1
8. Sosyal öğrenme platformlarını etkili kullanma	90.5	.66	4.38	4	1
9. Ölçme ve değerlendirmede bilişim teknolojilerini kullanma	90.5	.67	4.42	5	1
10. Dijital okuryazarlık becerisine sahip olma	85.7	.74	4.52	5	1
*11. Dijital materyalleri teknik açıdan analiz etme	66.7	1.53	3.80	5	2.5
*12. Dijital ortamlarda materyalleri yükleme	71.4	1.07	4.19	5	2
13. Dijital ortamlarda materyalleri indirme	81.0	.90	4.28	5	1
14. Web 2.0 araçlarını kullanma	85.8	.83	4.23	4	1
*15. Hazırlanan dijital materyali paylaşma	76.2	1.03	4.19	5	1.5
16. Hazır dijital materyalleri belli amaçlara göre yeniden düzenleme	90.5	.90	4.28	4	1
*17. Alana özgü temel bilişim teknolojilerini bilme	76.2	1.16	4.04	4	1.5
*18. Dijital materyal hazırlamak için uygun programı belirleme	80.9	1.17	4.09	4	1
*19. Amaca uygun teknoloji seçme	71.4	1.54	3.90	5	2.5
*20. Dijital materyalleri tanıma	81.0	1.32	3.95	4	1
*21. Dijital materyali tasarlarken gerekli olacak kaynak ve araçları etkili ve verimli şekilde aramak	76.2	1.11	4.04	4	1.5
*22. Elektronik veri kaynaklarına ulaşma	61.9	1.33	3.76	4	2.5
Teknopedagojik Yeterlik					
23. Öğretim sürecini planlarken dijital materyalleri dikkate alma	85.7	.70	4.23	4	1
24. Dijital materyal hazırlarken öğrenci gereksinimlerini dikkate alma	100.0	.30	4.90	5	0
25. Hedef kitlenin duyuşsal özelliklerine göre materyal hazırlama	85.7	.74	4.61	5	0.5
26. Öğrenen özelliklerine uygun materyal hazırlama	100.0	.40	4.80	5	0
*27. Öğrenme kuramlarına göre dijital materyal tasarlama	71.4	1.22	4.09	5	2

Tablo 3.8 devamı

28. Bireylerin engelli olma ihtimaline karşı, engele uygun destekleyici unsurları materyale ekleme	100.0	.40	4.80	5	0
29. Dijital materyal kullanmaya ihtiyaç olup olmadığına karar vermek	90.5	.66	4.38	4	1
30. İhtiyaç duyulan dijital öğretim materyalini belirleme	95.3	.92	4.52	5	1
31. İlgili kazanımlara uygun dijital materyalleri belirleme	100.0	.43	4.76	5	0.5
*32. İçeriğe uygun materyal tasarlama	80.9	1.27	4.33	5	1
33. Kazanımlara uygun dijital materyal geliştirme	100.0	.30	4.90	5	0
Tasarım Yeterliği					
34. Nasıl bir dijital materyal tasarlanması gerektiğine karar vermek	85.7	.95	4.28	5	1
*35. Görselleri uygun bir biçimde düzenleme	76.1	1.39	4.04	5	1.5
*36. Dijital materyal hazırlamak için uygun programı kullanma	85.7	1.22	4.23	5	1
37. Dijital materyal hazırlanacak yazılımları bilgisayara kurma	80.9	1.00	4.28	5	1
38. Materyal tasarım ilkelerini uygulama	95.3	.91	4.66	5	0
39. Materyalin kullanıldığı ortamların özelliklerini dikkate alma	100.0	.46	4.71	5	1
40. Materyallerde ihtiyaç duyulacak tüm yönerge ve düzenlemeleri yapma	90.5	.92	4.42	5	1
41. Hedeflenen mesajı/bilgiyi aktarmak için uygun modalitelere (görsel, işitsel, dokunsal) karar vermek	85.7	.97	4.38	5	1
42. Görsel algı yönetimi ile ilgili ilkeleri (şekil / zemin, hiyerarşi, Gestalt) uygulamak	100.0	.43	4.76	5	1
43. Hedeflenen mesajın/bilginin doğru aktarılabilmesine yönelik ilkeleri (tutarlılık, yakınlık vb.) uygulamak	95.3	.92	4.52	5	1
44. Öğretim tasarımı ilkelerine uygun materyal hazırlama	95.2	.92	4.57	5	1
45. Çoklu ortam tasarım ilkelerini uygulama	95.2	.74	4.52	5	1
Geliştirme Yeterliği					
46. Dijital materyal hazırlarken yaratıcı düşünme	95.2	.59	4.57	5	1
*47. Mevcut olanakları kullanarak dijital materyal hazırlama	90.5	1.17	4.23	5	1
*48. Özgün dijital materyal hazırlama	76.2	.91	4.14	4	1.5
49. Ekonomik yönden uygun dijital materyal hazırlama	85.7	.74	4.38	5	1
50. Teknolojik gelişmeleri ve yenilikleri takip etme	95.2	.73	4.66	5	0.5
*51. Dijital materyal hazırlarken zamanı etkili kullanma	76.2	.81	4.19	4	1.5
52. Dijital materyal hazırlarken karşılaşılan sorunları çözme	85.7	.97	4.38	5	1
53. Etkileşimli dijital materyal geliştirme	90.4	.67	4.47	5	1
54. Etkili sunu materyali hazırlama	100.0	.30	4.90	5	0
55. Etkili video hazırlama	85.7	.88	4.09	4	1
56. Dijital pano hazırlama	81.0	.94	4.00	4	1
*57. Etkili animasyon hazırlama	71.4	1.04	3.90	4	2
*58. Dijital öykü hazırlama	66.6	.99	3.90	4	2

Tablo 3.8 devamı

*59. Dijital oyun hazırlama	61.9	.98	3.80	4	2
*60. Öğrencilerin ilgisini çekecek oyun yöntemi ile birleştirilmiş materyal hazırlama	76.2	1.10	3.85	4	1.5
*61. Mobil uyumlu materyal hazırlama	61.9	1.11	3.66	4	1.5
62. Çevrim içi ve çevrim dışı ortamlarda kullanılabilecek dijital materyaller tasarlama	85.7	.89	4.00	4	0.5
Uygulama Yeterliği					
63. Dijital ortamlarda hazır olan materyalleri kullanma	85.7	.74	4.38	5	1
64. Dijital materyal hazırlanacak ortamların alternatiflerini belirleme	95.2	.57	4.66	5	1
65. Hazırlanan e-içeriği uygulama	85.7	.85	4.33	5	1
66. Dijital materyal kullanırken öğrencileri sürece dâhil etme	80.5	.67	4.42	5	1
Değerlendirme Yeterliği					
67. Kullanılan dijital materyallerin etkilerini değerlendirme	100.0	.51	4.52	5	1
68. Dijital materyallerin içeriğe uygunluğunu değerlendirme	95.3	.92	4.52	5	1
69. Dijital materyallerin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama durumunu değerlendirme	90.5	.66	4.38	4	1

* olan maddelerde uzlaşma ölçütü sağlanamamıştır.

Tablo 3.8 incelendiğinde öğretim üyelerinin 44 madde üzerinde uzlaşma sağladığı, 25 madde üzerinde ise uzlaşma sağlayamadığı görülmektedir.

III. Delphi Paneli (Yeniden savunma ve gerekçeli yorum): Bu aşamada anket istatistiksel sonuçlarla birlikte tekrar katılımcılara iletilmektedir (Şahin, 2001). Burada amaç, panelistlerin ikinci ankete verdikleri cevapları gruba ilişkin istatistiklerle karşılaştırmaları, her bir maddeye ilişkin yapılan yorumları da değerlendirerek kararlarını yeniden gözden geçirmelerini sağlamaktır. Bu doğrultuda bir önceki aşamada elde edilen istatistiksel sonuçlarla birlikte anket 10.04.2018 tarihinde panelistlere çevrim içi olarak gönderilmiştir (Ek 4). Panelistlerin ankete verdikleri cevapları gruba ilişkin istatistiklerle karşılaştırmaları, kararlarını yeniden gözden geçirmeleri ve varsa yeni görüş ve önerilerini yazmaları istenmiştir. Bu tur 25.04.2018 tarihinde sona ermiş olup 15 gün sürmüştür.

III. Delphi panelinden elde edilen veriler için bir önceki turda belirlenen uzlaşma ölçütleri esas alınmıştır. Bu turda elde edilen görüşlerin istatistiksel analizleri Tablo 3.9'da verilmiştir:

Tablo 3.9.

III. Delphi Paneline Ait İstatistiksel Sonuçlar

Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri	Uzlaşma Yüzdesi	Standart Sapma	Ortalama	Medyan	Çeyrek Değer Genişliği (IQR)
Teknik Yeterlik					
1. Office yazılımlarını ileri düzeyde kullanma	90.9	.64	4.31	4	1
*2. Dijital materyal geliştirme teknik becerisine sahip olma	63.6	1.22	3.59	4	1.25
3. Alana özgü temel bilişim teknolojilerini kullanma	95.5	.59	4.45	4.5	1
*4. Bir etkileşimli dijital materyal geliştirme yazarlık aracını kullanma	50.0	.91	3.45	3.5	1
*5. Bir grafik canlandırma programı kullanma	45.4	.89	3.31	3	1
*6. Web tasarımı yapma	31.8	1.09	3.04	3	2
7. Etkileşimli değerlendirme araçlarını kullanma	86.4	.71	4.31	4	1
8. Sosyal öğrenme platformlarını etkili kullanma	86.4	.72	4.36	4.5	1
9. Ölçme ve değerlendirmede bilişim teknolojilerini kullanma	95.5	.59	4.45	4.5	1
10. Dijital okuryazarlık becerisine sahip olma	95.5	.73	4.59	5	1
*11. Dijital materyalleri teknik açıdan analiz etme	40.9	1.26	3.22	3	1.25
*12. Dijital ortamlarda materyalleri yükleme	72.8	1.15	3.77	4	2
13. Dijital ortamlarda materyalleri indirme	86.4	.88	4.13	4	1
*14. Web 2.0 araçlarını kullanma	81.9	1.08	4.13	4	1
*15. Hazırlanan dijital materyali paylaşma	77.3	1.06	3.90	4	1.25
16. Hazır dijital materyalleri belli amaçlara göre yeniden düzenleme	100	.51	4.50	4.5	1
*17. Alana özgü temel bilişim teknolojilerini bilme	77.3	1.17	4.04	4	1.25
*18. Dijital materyal hazırlamak için uygun programı belirleme	54.5	1.01	3.63	4	1.25
*19. Amaca uygun teknoloji seçme	72.7	1.06	4.0	4	2
20. Dijital materyalleri tanıma	86.4	.79	4.18	4	1
*21. Dijital materyali tasarlarken gerekli olacak kaynak ve araçları etkili ve verimli şekilde aramak	72.7	.81	3.90	4	1.25
*22. Elektronik veri kaynaklarına ulaşma	63.6	1.16	3.72	4	2.25
Teknopedagojik Yeterlik					
23. Öğretim sürecini planlarken dijital materyalleri dikkate alma	90.9	.67	4.54	5	1
24. Dijital materyal hazırlarken öğrenci gereksinimlerini dikkate alma	100	.42	4.77	5	.25
25. Hedef kitlenin duyuşsal özelliklerine göre materyal hazırlama	95.5	.59	4.54	5	1
26. Öğrenen özelliklerine uygun materyal hazırlama	90.9	.95	4.63	5	0
*27. Öğrenme kuramlarına göre dijital materyal tasarlama	68.2	1.16	3.86	4	2

Tablo 3.9 devamı

28. Bireylerin engelli olma ihtimaline karşı, engele uygun destekleyici unsurları materyale ekleme	95.5	.59	4.59	5	1
29. Dijital materyal kullanmaya ihtiyaç olup olmadığına karar vermek	95.4	.91	4.5	5	1
30. İhtiyaç duyulan dijital öğretim materyalini belirleme	100	.45	4.72	5	1
31. İlgili kazanımlara uygun dijital materyalleri belirleme	100	.39	4.81	5	0
32. İçeriğe uygun materyal tasarlama	81.9	.92	4.09	4	1
33. Kazanımlara uygun dijital materyal geliştirme	100	.29	4.90	5	0
Tasarım Yeterliği					
34. Nasıl bir dijital materyal tasarlanması gerektiğine karar vermek	100	.39	4.81	5	0
35. Görselleri uygun bir biçimde düzenleme	86.4	.72	4.36	4.5	1
*36. Dijital materyal hazırlamak için uygun programı kullanma	72.7	1.21	3.95	4	2
*37. Dijital materyal hazırlanacak yazılımları bilgisayara kurma	77.3	1.25	3.95	4	1
38. Materyal tasarım ilkelerini uygulama	95.5	.55	4.72	5	.25
39. Materyalin kullanıldığı ortamların özelliklerini dikkate alma	95.5	.55	4.72	5	.25
40. Materyallerde ihtiyaç duyulacak tüm yönerge ve düzenlemeleri yapma	95.5	.58	4.63	5	.25
41. Hedeflenen mesajı/bilgiyi aktarmak için uygun modalitelere (görsel, işitsel, dokunsal) karar vermek	100	.49	4.63	5	1
42. Görsel algı yönetimi ile ilgili ilkeleri (şekil / zemin, hiyerarşi, Gestalt) uygulamak	100	.39	4.81	5	0
43. Hedeflenen mesajın/bilginin doğru aktarılabilmesine yönelik ilkeleri (tutarlılık, yakınlık, vb.) uygulamak	100	.45	4.72	5	1
44. Öğretim tasarımı ilkelerine uygun materyal hazırlama	100	.47	4.68	5	1
45. Çoklu ortam tasarım ilkelerini uygulama	100	.49	4.63	5	1
Geliştirme Yeterliği					
46. Dijital materyal hazırlarken yaratıcı düşünme	95.5	.56	4.54	5	1
*47. Mevcut olanakları kullanarak dijital materyal hazırlama	77.3	1.39	4.68	4	1.25
*48. Özgün dijital materyal hazırlama	77.3	1.25	3.95	4	1.25
49. Ekonomik yönden uygun dijital materyal hazırlama	81.8	.81	4.09	4	1
50. Teknolojik gelişmeleri ve yenilikleri takip etme	95.5	.59	4.59	5	1
*51. Dijital materyal hazırlarken zamanı etkili kullanma	63.7	1.25	3.63	4	2
52. Dijital materyal hazırlarken karşılaşılan sorunları çözme	95.5	.59	4.54	5	1
53. Etkileşimli dijital materyal geliştirme	90.9	.79	4.40	5	1
54. Etkili sunu materyali hazırlama	100	.45	4.72	5	1
55. Etkili video hazırlama	90.9	.75	4.22	4	1
*56. Dijital pano hazırlama	77.3	.81	4.0	4	1.25
*57. Etkili animasyon hazırlama	68.2	1.19	3.77	4	2
*58. Dijital öykü hazırlama	45.5	1.14	3.40	3	1
*59. Dijital oyun hazırlama	50.0	1.21	3.31	3.5	1

Tablo 3.9 devamı

*60. Öğrencilerin ilgisini çekecek oyun yöntemi ile birleştirilmiş materyal hazırlama	50.0	1.13	3.18	3.5	1.25
*61. Mobil uyumlu materyal hazırlama	31.8	1.10	3.09	3	2
*62. Çevrim içi ve çevrim dışı ortamlarda kullanılabilecek dijital materyaller tasarlama	72.7	1.22	3.81	4	2
Uygulama Yeterliği					
63. Dijital ortamlarda hazır olan materyalleri kullanma	90.9	.66	4.40	4.5	1
*64. Dijital materyal hazırlanacak ortamların alternatiflerini belirleme	77.3	.90	4.18	4	1.25
65. Hazırlanan e-içeriği uygulama	95.5	.58	4.63	5	1
66. Dijital materyal kullanırken öğrencileri sürece dâhil etme	100	.50	4.54	5	1
Değerlendirme Yeterliği					
67. Dijital materyallerin etkilerini değerlendirme	100	.50	4.59	5	1
68. Dijital materyallerin içeriğe uygunluğunu değerlendirme	95.5	.73	4.59	5	1
69. Dijital materyallerin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama durumunu değerlendirme	100	.39	4.81	5	0

* olan maddelerde uzlaşma ölçütü sağlanamamıştır.

Tablo 3.9 incelendiğinde öğretim üyelerinin 42 madde üzerinde uzlaşma sağladığı, 27 madde üzerinde ise uzlaşma sağlayamadığı görülmektedir.

Gerekli ise daha fazla tur uygulanması: Delphi tekniğinde amaç uzmanlar arasında görüş birliğini sağlamak olduğundan bu amaca ulaşana kadar panellerin devam etmesi gerektiği belirtilmektedir (Hung, Altschuld ve Lee, 2008; Skulmoski, Hartman ve Krahn, 2007). Genel olarak uzlaşma sağlanabilmesi için üç turun yeterli olabileceği de belirtilmektedir (Koçdar, 2011). Araştırmada panelistlerden gelen görüşler doğrultusunda üç turun yeterli olduğu, bu nedenle daha fazla tur yapılmasının gerekli olmadığı düşünülmüş ve paneller tamamlanmıştır.

Sonuçların kullanılması: Bu aşama paneller sonucunda elde edilen sonuçlardan yararlanma aşamasıdır. Araştırmada öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda öğretmenlerin sahip olmaları gereken dijital materyal tasarımı yeterliklerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen paneller sonucunda öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri 8 kategori altında toplanmıştır. Son turda elde edilen analiz sonuçlarına göre uzlaşma ölçütü sağlanamayan maddeler çıkarıldığında öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri 6 kategori ve 42 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada bu yeterliklere göre geliştirilmesi planlanan “Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)” maddeleri bu şekilde oluşturulmuş ve geçerlik güvenirlik çalışmaları için öğretmenlere uygulanmaya hazır hale getirilmiştir.

➤ Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Delphi panelleri neticesinde 42 maddeden oluşan ve 5’li likert tipinde olan ölçek maddeleri pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ölçek gerekli izinler alındıktan sonra Muğla ili Menteşe ilçesine bağlı okullarda görev yapmakta olan 342 öğretmene yüz yüze uygulanmıştır. Ölçek formu incelendikten sonra eksik olan formlar kapsam dışı bırakılmış ve toplamda 328 geçerli ölçek formu araştırmaya dâhil edilmiştir.

Yapı Geçerliği

Yapı geçerliği, testin ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı doğru bir şekilde ölçebilmesi derecesini gösterir (Büyüköztürk, 2018, s.180). Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek üzere önce açımlayıcı faktör analizi daha sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analizlere başlamadan önce tüm veriler kontrol edilerek uç değerler Mahalanobis Uzaklığı yöntemi ile çalışmadan çıkartılmıştır. Mahalanobis Uzaklığı, çok yönlü uç değerlerin belirlenmesinde kullanılan istatistiki metotlardan birisidir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Daha sonra faktör analizi için veri setinin normallik dağılımı incelenmiştir. Bunun için veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri ile Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 3.10 ve Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

Tablo 3.10.

Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	İstatistik	Standart Hata
Çarpıklık	-.048	.152
Basıklık	.114	.303

Normal dağılım için çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1.50 ve -1.50 arasında yer alması gerektiği belirtilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Tablo 3.10 incelendiğinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin bu sınırlar arasında yer aldığı görülmektedir.

Tablo 3.11.

Normallik Değerleri

	İstatistik	sd	p
Kolmogorov-Smirnov	.044	256	.200

Tablo 3.11 incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov testi sonucunun da verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir ($p>.05$). Büyüköztürk (2018, s.42), grup büyüklüğünün 50'den fazla olması durumunda puanların normalliğe uygunluğunun Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi ile yapılacağını ifade etmiştir.

Örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Küresellik testi sonuçları incelenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

Tablo 3.12.

KMO ve Bartlett’s Küresellik Test Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin testi	Ki-Kare	sd	p
.977	13733.085	861	.000

Tablo 3.12 incelendiğinde, KMO değerinin .977 olduğu görülmektedir. Faktör analizi için KMO değeri alt sınırının .50 olması gerektiği ve .90 bölgesindeki değerlerin mükemmel olduğu belirtilmektedir (Field, 2009; Kaiser, 1974; Leech, Barrett ve Morgan, 2005). Bartlett’s Küresellik testinden elde edilen ki-kare değerinin de anlamlı olduğu belirlenmiştir ($X^2=13733.085$, $sd=861$, $p<.05$). Bu değerlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde veri setinin faktör analizine uygun olduğuna karar verilmiş ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi: Açımlayıcı faktör analizi, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlemdir (Büyüköztürk, 2018, s.133). Açımlayıcı faktör analizi kapsamında Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)’nin faktör desenini ortaya koymak amacıyla “Temel Bileşenler Analizi (Principal Component)” yapılmıştır. Ölçekte yer alan her bir maddenin ortak varyans sonuçları Tablo 3.13’de gösterilmiştir.

Tablo 3.13.

Ölçekte Yer Alan Her Bir Maddeye İlişkin Ortak Varyans Değerleri

Madde	Başlangıç Değeri	Açıklama Oranı	Madde	Başlangıç Değeri	Açıklama Oranı
M1	1.000	,695	M22	1.000	,784
M2	1.000	,736	M23	1.000	,833
M3	1.000	,747	M24	1.000	,790
M4	1.000	,623	M25	1.000	,788
M5	1.000	,661	M26	1.000	,754
M6	1.000	,705	M27	1.000	,767
M7	1.000	,775	M28	1.000	,835
M8	1.000	,736	M29	1.000	,822
M9	1.000	,727	M30	1.000	,859
M10	1.000	,791	M31	1.000	,805
M11	1.000	,810	M32	1.000	,716
M12	1.000	,848	M33	1.000	,799
M13	1.000	,657	M34	1.000	,808
M14	1.000	,792	M35	1.000	,781
M15	1.000	,811	M36	1.000	,720
M16	1.000	,749	M37	1.000	,762
M17	1.000	,814	M38	1.000	,784
M18	1.000	,830	M39	1.000	,789
M19	1.000	,780	M40	1.000	,813
M20	1.000	,729	M41	1.000	,878
M21	1.000	,700	M42	1.000	,857

Ortak varyans tablosunda yer alan açıklama oranı değerlerinin her bir madde için en düşük .10 olması gerekmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014; Seçer, 2015). Tablo 3.13 incelendiğinde .10'un altında değere sahip olan bir madde olmadığı görülmektedir. Bu durumda ölçek maddelerinin ölçeğin bütünüyle uyumlu olduğu söylenebilir. Ortak varyans tablosu maddelerin uygunluğu hakkında tek başına yeterli olmayacağı için, ölçeğin faktör yapısını ortaya koyan “Açıklanan Toplam Varyans Tablosu” ve “Yamaç-Birikinti Grafiği” incelenmiştir.

Tablo 3.14.

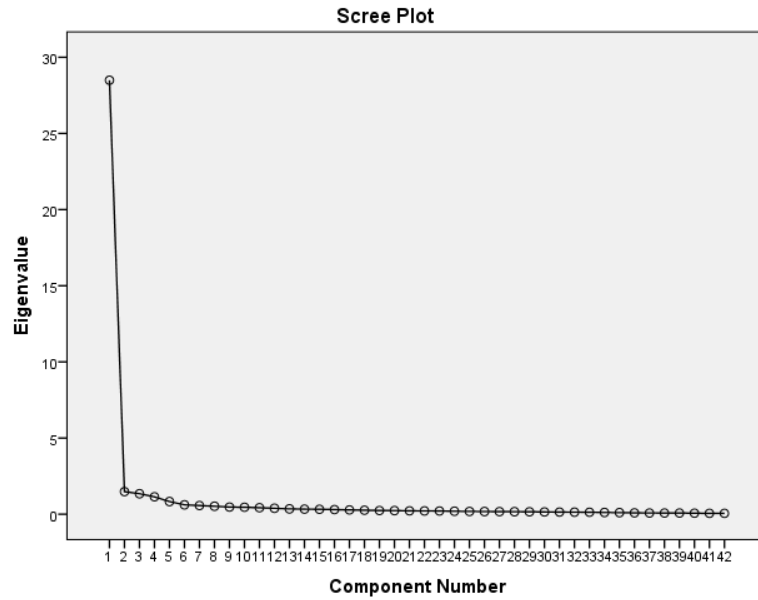
Açıklanan Toplam Varyans I

Alt Boyutlar	Başlangıç Öz Değerleri			Kareler Toplam Rotasyonu		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplam Yüzdesi	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplam Yüzdesi
1	28,493	67,841	67,841	9,600	22,857	22,857
2	1,483	3,530	71,371	8,730	20,787	43,644
3	1,342	3,195	74,566	7,739	18,427	62,071
4	1,141	2,716	77,282	6,389	15,211	77,282
5	,829	1,974	79,256			
6	,614	1,462	80,718			
7	,567	1,350	82,068			
8	,523	1,245	83,313			
9	,469	1,117	84,430			
10	,453	1,079	85,509			
11	,424	1,009	86,518			
12	,390	,930	87,447			
13	,348	,829	88,276			
14	,332	,790	89,067			
15	,321	,764	89,831			
16	,304	,724	90,554			
17	,280	,666	91,220			
18	,260	,619	91,839			
19	,244	,580	92,419			
20	,237	,565	92,984			
21	,222	,528	93,512			
22	,214	,510	94,022			
23	,211	,503	94,526			
24	,194	,463	94,989			
25	,183	,435	95,424			
26	,175	,417	95,841			
27	,169	,402	96,243			
28	,164	,390	96,633			
29	,156	,371	97,003			

Tablo 3.14 devamı

30	,146	,347	97,351
31	,139	,330	97,681
32	,133	,317	97,998
33	,125	,297	98,295
34	,113	,269	98,564
35	,103	,245	98,809
36	,090	,214	99,023
37	,080	,191	99,214
38	,076	,182	99,396
39	,075	,179	99,576
40	,068	,163	99,738
41	,056	,134	99,872
42	,054	,128	100,000

Tablo 3.14 incelendiğinde 42 madde için öz değeri 1'in üzerinde çıkan 4 bileşen olmasından dolayı 4 faktör önerilmektedir. Bu 4 faktörün varyansa yaptığı katkı %77.282 olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte faktör sayısına karar verirken kullanılan önemli bir husus da yamaç birikinti grafiğinin incelenmesidir.



Şekil 3.4. Yamaç birikinti grafiği

Yamaç birikinti grafiğinde yer alan iki nokta arasındaki her bir aralığın bir faktör anlamına geldiği belirtilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Şekil 3.4

incelendiğinde yamaç birikinti grafiğinde de açıklanan toplam varyans tablosu ile uyumlu olarak ölçekte 4 faktörün olması gerektiği görülmektedir.

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)'nin faktör desenini ortaya çıkarmak için yapılan analizde faktör yük değeri için kabul düzeyi .40 olarak belirlenmiştir. Ölçekte bulunan her bir madde için bileşenler matrisi ile madde yük değerleri incelendiğinde bütün maddelerin faktör yük değerinin .40'ın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Daha sonra ölçek için eksen döndürmesi analizi gerçekleştirilmiştir. Eksen döndürmesi için varimax döndürme tekniği kullanılmış ve binişik olan maddeler belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre 11 maddenin birden fazla faktörde toplandığı ve faktör yük değerleri arasındaki farkın .1'den küçük olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle bu 11 madde (M9, M16, M19, M20, M21, M23, M25, M26, M27, M32, M35) ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddelerin çıkarılmasından sonra elde edilen açıklanan toplam varyans Tablo 3.15'de gösterilmiştir.

Tablo 3.15.

Açıklanan Toplam Varyans II

Alt Boyutlar	Başlangıç Öz Değerleri			Kareler Toplam Rotasyonu		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplam Yüzdesi	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplam Yüzdesi
1	20,580	66,386	66,386	6,848	22,092	22,092
2	1,410	4,550	70,936	6,065	19,563	41,655
3	1,262	4,070	75,006	6,003	19,366	61,021
4	1,055	3,403	78,409	5,390	17,389	78,409
5	,671	2,166	80,576			
6	,552	1,781	82,357			
7	,494	1,594	83,951			
8	,416	1,343	85,294			
9	,402	1,297	86,590			
10	,347	1,120	87,711			
11	,329	1,062	88,773			
12	,317	1,024	89,797			
13	,303	,977	90,774			
14	,276	,891	91,665			
15	,256	,826	92,491			

Tablo 3.15 devamı

16	,238	,767	93,258
17	,213	,688	93,945
18	,210	,676	94,621
19	,184	,593	95,214
20	,183	,589	95,803
21	,179	,578	96,381
22	,163	,527	96,908
23	,148	,479	97,386
24	,144	,465	97,852
25	,131	,422	98,274
26	,120	,388	98,663
27	,103	,333	98,996
28	,101	,327	99,322
29	,080	,259	99,581
30	,068	,219	99,801
31	,062	,199	100,000

Tablo 3.15 incelendiğinde madde çıkarma işleminden sonra 4 faktörlü bir ölçeğin oluşturulabileceği görülmektedir. Henson ve Roberts (2006), yapı geçerliğinin sağlanması için açıklanan toplam varyans değerinin en az %52 ve üzerine bir değer olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ölçeğin açıklanan toplam varyans değerinin %78.409 olması ölçeğin yapı geçerliğini sağladığını göstermektedir.

Ölçeğin faktör yapısını ortaya koymak için Rotated Component Matrix tablosu incelenmiştir. Bu durumda ortaya çıkan ölçeğin faktör yapısı Tablo 3.16’da gösterilmiştir.

Tablo 3.16.

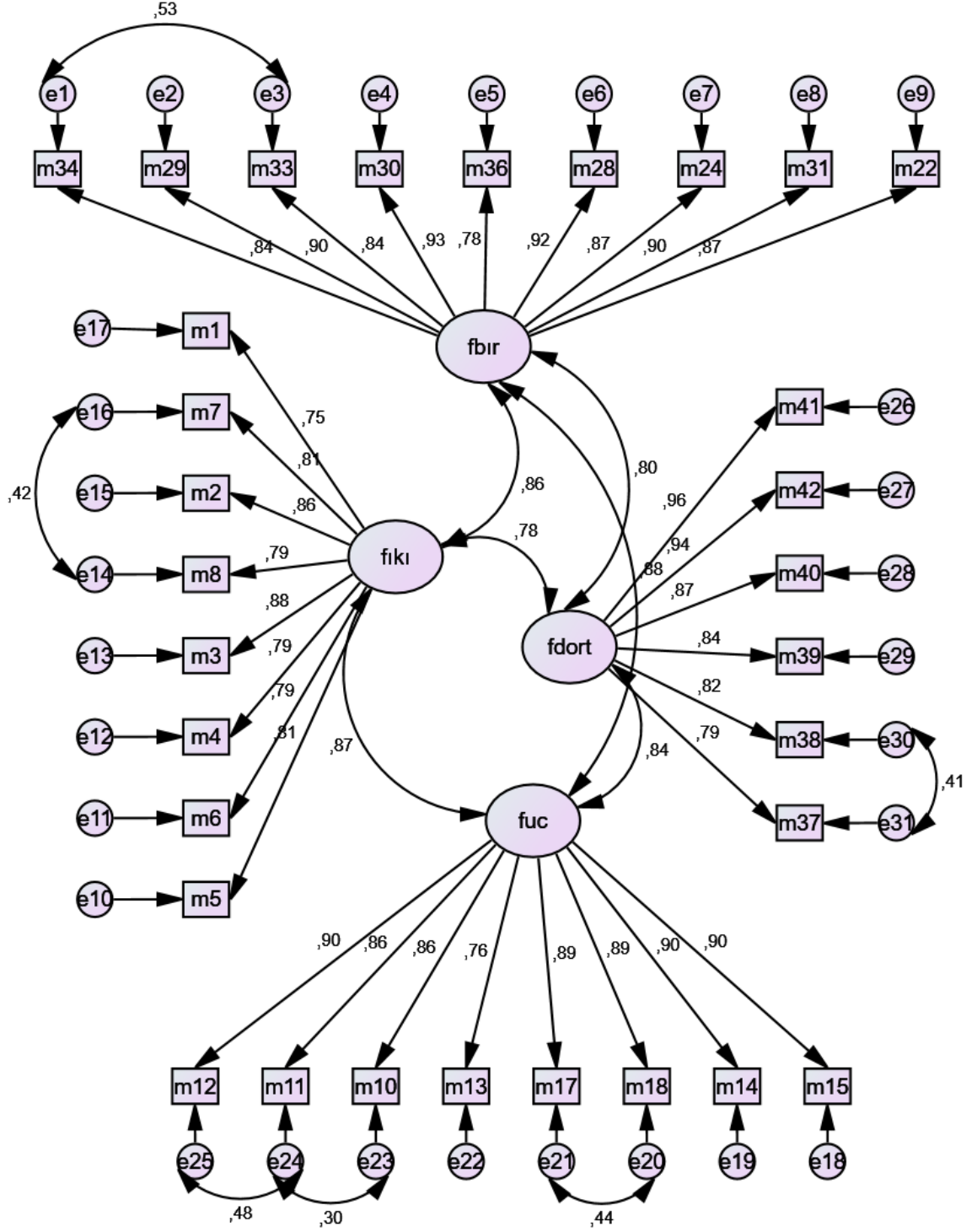
Ölçeğin Faktör Yapısı

Maddeler	Faktör			
	1	2	3	4
m34	,791			
m29	,751			
m33	,745			
m30	,715			
m36	,702			
m28	,695			
m24	,645			
m31	,632			
m22	,632			
m1		,730		
m7		,715		
m2		,676		
m8		,652		
m3		,649		
m4		,648		
m6		,646		
m5		,616		
m12			,753	
m11			,735	
m10			,696	
m13			,687	
m17			,665	
m18			,630	
m14			,626	
m15			,596	
m41				,757
m42				,756
m40				,747
m39				,746
m38				,687
m37				,666

Tablo 3.16 incelendiğinde birinci faktörde 9, ikinci faktörde 8, üçüncü faktörde 8 ve dördüncü faktörde 6 madde olmak üzere toplam 31 maddeden oluşan dört faktörlü bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Varimax rotasyonu sonunda elde edilen faktör yüklerinin “0,32-0,44 arası=kötü”, “0,45-0,54 arası=normal”, “0,55-0,62 arası=iyi”, “0,63-0,70 arası=çok iyi” ve “0,70 ve üzeri=mükemmel” olarak kabul edilebileceği belirtilmektedir (Comrey ve Lee, 1992). Her bir maddeye ilişkin değerler incelendiğinde ölçek maddelerinin iyi, çok iyi ve mükemmel faktör yük değerlerine sahip olduğu görülmektedir.

Açımlayıcı faktör analizi ile ölçeğin faktörleri belirlendikten sonra, belirlenen yapının model uyumuna bakmak için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Doğrulayıcı Faktör Analizi: Büyüköztürk (2018, s.133), doğrulayıcı faktör analizinde değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik daha önce saptanan bir modelin ya da hipotezin test edildiğini belirtmektedir. Bu bağlamda ölçek geliştirme çalışmalarında yapı geçerliğini sağlamak için açımlayıcı faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmaktadır. Bu araştırmada da açımlayıcı faktör analizi sonunda oluşan dört faktörlü ölçek için AMOS programı aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Öncelikle veri setinde yer alan her bir değişken ve bu değişkenlere ait maddeler programa tanımlanmıştır. Her değişkene ait hata terimleri isimlendirilmiş ve tüm örtük değişkenler arasında kovaryans oluşturulmuştur. Daha sonra analiz gerçekleştirilmiş ve analiz sonuçları Şekil 3.5’de gösterilmiştir.



Şekil 3.5. Ölçek maddelerinin örtük değişkenleri açıklama oranları

Şekil 3.5 incelendiğinde maddelerin faktörleri açıklama oranlarının .75 ile .96 arasında değiştiği görülmektedir. Modele ilişkin uyum özeti Tablo 3.17’de gösterilmiştir.

Tablo 3.17.

Modele İlişkin Uyum Özeti

<i>CMIN</i>					
Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	74	892,806	422	,000	2,116
Saturated model	496	,000	0		
Independence model	31	9947,609	465	,000	21,393
<i>RMR, GFI</i>					
Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI	
Default model	,031	,816	,784	,695	
Saturated model	,000	1,000			
Independence model	,521	,072	,010	,068	
<i>Baseline Comparisons</i>					
Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
Default model	,910	,901	,951	,945	,950
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000
<i>RMSEA</i>					
Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE	
Default model	,066	,060	,072	,000	
Independence model	,283	,278	,288	,000	

Tablo 3.17’de verilen değerler incelendiğinde X^2/sd oranının 2,5’in altında (2.116) olduğu için mükemmel uyuma (Kline, 2005), RMSEA değerinin 0,07’nin altında (.066) olduğu için iyi uyuma (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008) sahip olduğu söylenebilir. NFI, RFI ve TLI değerlerinin .90’ın üzerinde olması kabul edilebilir derecede uyuma, IFI ve CFI değerlerinin .95’in üzerinde olması mükemmel derecede uyuma işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bunun yanı sıra GFI ve AGFI değerlerinin 0 ile 1 arasında değiştiği ve örneklem sayısından etkilenebileceği belirtilmektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008). Bütün uyum indeksleri bir arada değerlendirildiğinde oluşturulan modelin doğrulandığı kabul edilebilir.

Güvenirlik Analizi

Geliştirilen ölçeğin güvenirliğini belirlemek amacıyla Cronbach's Alpha güvenirlik değerleri incelenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 3.18'de gösterilmiştir.

Tablo 3.18.

Ölçeğin Madde-Test Korelasyonu Sonuçları

Madde	Madde Silme Ölçek Ortalaması	Madde Silme Toplam Varyans	Düzeltilmiş Madde- Toplam Korelasyon	Madde Silme Cronbach's Alpha
M1	104,27	493,40	0,67	0,98
M2	103,90	493,85	0,79	0,98
M3	103,93	491,09	0,81	0,98
M4	103,99	495,66	0,73	0,98
M5	103,99	493,79	0,76	0,98
M6	104,09	491,37	0,76	0,98
M7	103,80	491,14	0,76	0,98
M8	103,89	490,70	0,78	0,98
M10	103,71	490,87	0,82	0,98
M11	103,82	490,20	0,82	0,98
M12	103,76	489,29	0,84	0,98
M13	104,09	491,18	0,71	0,98
M14	103,84	488,69	0,85	0,98
M15	103,93	487,00	0,87	0,98
M17	103,81	490,28	0,84	0,98
M18	103,86	490,13	0,86	0,98
M22	104,07	488,03	0,84	0,98
M24	104,06	489,20	0,83	0,98
M28	103,99	488,89	0,85	0,98
M29	104,13	489,03	0,82	0,98
M30	104,07	486,82	0,88	0,98
M31	104,00	486,40	0,86	0,98
M33	104,21	490,14	0,81	0,98
M34	104,33	489,43	0,78	0,98
M36	104,33	490,12	0,74	0,98

Tablo 3.18 devamı

M37	103,76	493,93	0,75	0,98
M38	103,92	492,38	0,79	0,98
M39	103,95	493,32	0,75	0,98
M40	103,95	493,14	0,78	0,98
M41	103,85	490,48	0,83	0,98
M42	103,82	490,39	0,81	0,98

Madde-toplam test korelasyonunun test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıkladığı belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2018, s.183). Madde-toplam korelasyon değerlerinin .25 üzeri olması gerekmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Tablo 3.18 incelendiğinde korelasyon değerlerinin .67 ve .88 arasında değiştiği görülmektedir. Bu doğrultuda ölçeğin iç tutarlılığının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.19.

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ) ve Alt Boyutlarına Ait Cronbach's Alpha Güvenirlik Katsayıları

Ölçek ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha Güvenilirlik Katsayıları
Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)	.98
Tasarım ve Geliştirme Yeterliği (TGY)	.97
Teknik Yeterlik (TY)	.94
Teknopedagojik Yeterlik (TPY)	.96
Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği (UDY)	.95

Tablo 3.19 incelendiğinde ölçeğin toplam Cronbach's Alpha değerinin .98 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte tasarım ve geliştirme yeterliği alt boyutunun .97; teknik yeterlik alt boyutunun .94; teknopedagojik yeterlik alt boyutunun .96; uygulama ve değerlendirme alt boyutunun .95 güvenirlik değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Cronbach's Alpha değerinin .70 ve üstü olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2010). Bu bağlamda ölçek ve alt boyutlarının güvenirlik düzeylerinin oldukça iyi olduğu söylenebilir.

Ölçeğin güvenirlik analizleri kapsamında alt- üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi istatistikleri gerçekleştirilmiştir. Ölçek toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların ilişkisiz t-testi kullanılarak sınanmasıyla gruplar arasında istendik yönde gözlenen farkların anlamlı çıkması, testin iç tutarlılığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Analiz sonuçları, maddelerin bireyleri ölçülen davranış bakımından ne derece ayırt ettiğini göstermektedir (Büyüköztürk, 2018, s.183). Bu bağlamda DMTYÖ'ye ait alt %27 ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki anlamlı farkı belirlemek için ölçekten alınan ortalama puanlar sıralanmış ve üst %27'lik grup (en yüksek ortalama puana sahip 69 kişi) ve alt %27'lik grup (en düşük ortalama puana sahip 69 kişi) puanları arasında t-testi yapılmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 3.20'de gösterilmiştir.

Tablo 3.20.

Ölçek Madde Ortalama Puanlarının Alt ve Üst Gruplara Göre t-testi Sonuçları

Faktörler	Maddeler	Gruplar	n	$\bar{x}$	s	sd	t	p
BİRİNCİ FAKTÖR	M34	%27 Alt Grup	69	2.24	.60	136	-17.502	.000
		%27 Üst Grup	69	4.16	.67			
	M29	%27 Alt Grup	69	2.41	.64	136	-17.690	.000
		%27 Üst Grup	69	4.28	.59			
	M33	%27 Alt Grup	69	2.41	.60	136	-17.301	.000
		%27 Üst Grup	69	4.26	.65			
	M30	%27 Alt Grup	69	2.41	.57	136	-20.825	.000
		%27 Üst Grup	69	4.41	.55			
	M36	%27 Alt Grup	69	2.30	.60	136	-16.157	.000
		%27 Üst Grup	69	4.16	.74			
	M28	%27 Alt Grup	69	2.49	.63	136	-17.899	.000
		%27 Üst Grup	69	4.36	.59			
	M24	%27 Alt Grup	69	2.49	.63	136	-17.065	.000
		%27 Üst Grup	69	4.33	.63			
	M31	%27 Alt Grup	69	2.41	.60	136	-21.172	.000
		%27 Üst Grup	69	4.45	.52			
	M22	%27 Alt Grup	69	2.38	.59	136	-17.080	.000
		%27 Üst Grup	69	4.28	.70			

Tablo 3.20 devamı

İKİNCİ FAKTÖR	M1	%27 Alt Grup	69	2.49	.75	136	-11.967	.000
		%27 Üst Grup	69	4.12	.83			
	M7	%27 Alt Grup	69	2.74	.83	136	-14.389	.000
		%27 Üst Grup	69	4.56	.63			
	M2	%27 Alt Grup	69	2.75	.60	136	-15.193	.000
		%27 Üst Grup	69	4.32	.60			
	M8	%27 Alt Grup	69	2.65	.76	136	-14.128	.000
		%27 Üst Grup	69	4.41	.69			
	M3	%27 Alt Grup	69	2.70	.69	136	-15.869	.000
		%27 Üst Grup	69	4.42	.57			
	M4	%27 Alt Grup	69	2.68	.67	136	-13.223	.000
		%27 Üst Grup	69	4.20	.67			
	M6	%27 Alt Grup	69	2.52	.73	136	-14.257	.000
		%27 Üst Grup	69	4.28	.70			
	M5	%27 Alt Grup	69	2.65	.61	136	-15.088	.000
		%27 Üst Grup	69	4.30	.67			
ÜÇÜNCÜ FAKTÖR	M12	%27 Alt Grup	69	2.71	.70	136	-18.100	.000
		%27 Üst Grup	69	4.60	.49			
	M11	%27 Alt Grup	69	2.70	.69	136	-17.094	.000
		%27 Üst Grup	69	4.49	.53			
	M10	%27 Alt Grup	69	2.83	.76	136	-16.105	.000
		%27 Üst Grup	69	4.59	.49			
	M13	%27 Alt Grup	69	2.51	.65	136	-14.728	.000
		%27 Üst Grup	69	4.30	.77			
	M17	%27 Alt Grup	69	2.67	.63	136	-17.550	.000
		%27 Üst Grup	69	4.45	.55			
	M18	%27 Alt Grup	69	2.68	.62	136	-17.846	.000
		%27 Üst Grup	69	4.45	.52			
	M14	%27 Alt Grup	69	2.64	.66	136	-18.949	.000
		%27 Üst Grup	69	4.54	.50			
	M15	%27 Alt Grup	69	2.52	.65	136	-20.263	.000
		%27 Üst Grup	69	4.54	.50			

Tablo 3.20 devamı

DÖRDÜNCÜ FAKTÖR	M41	%27 Alt Grup	69	2.71	.70	136	-16.444	.000
		%27 Üst Grup	69	4.46	.53			
	M42	%27 Alt Grup	69	2.70	.73	136	-15.787	.000
		%27 Üst Grup	69	4.48	.58			
	M40	%27 Alt Grup	69	2.65	.70	136	-13.962	.000
		%27 Üst Grup	69	4.28	.66			
	M39	%27 Alt Grup	69	2.70	.73	136	-13.524	.000
		%27 Üst Grup	69	4.32	.67			
	M38	%27 Alt Grup	69	2.77	.78	136	-13.939	.000
		%27 Üst Grup	69	4.38	.54			
	M37	%27 Alt Grup	69	2.93	.79	136	-12.202	.000
		%27 Üst Grup	69	4.43	.65			
	Ortalama	%27 Alt Grup	69	3.51	.54	136	-26.806	.000
		%27 Üst Grup	69	5.94	.51			

Tablo 3.20 incelendiğinde DMTYÖ'nün %27'lik alt grup madde puan ortalamaları ile %27'lik üst grup madde puan ortalamaları arasında madde bazında ve ortalama bazında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<.05$). Bu durum ölçeğin ayırt edici yapıda olduğunu ve iç tutarlılığının da yüksek olduğunu göstermektedir.

Araştırmada geliştirilen Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ), 5'li likert tipinde olup 31 maddeden oluşmaktadır (Ek 5). Ölçek "Tasarım ve Geliştirme Yeterliği (TGY)", "Teknik Yeterlik (TY)", "Teknopedagojik Yeterlik (TPY)", "Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği (UDY)" olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Birinci alt boyutta 9 (M1-M9) ikinci alt boyutta 8 (M10-M17), üçüncü alt boyutta 8 (M18-M25), dördüncü alt boyutta 6 (M26-M31) madde bulunmaktadır. Ölçek maddelerine katılma durumu "1: Kesinlikle Yetersizim", "2: Yetersizim", "3: Kısmen Yeterliyim", "4: Yeterliyim" ve "5: Kesinlikle Yeterliyim" şeklindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 31, en yüksek puan ise 155 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınan ortalama ve toplam puanlara göre yeterlik düzeyi aralıkları Tablo 3.21'de gösterilmektedir:

Tablo 3.21.

Yeterlik Düzeyi Aralıkları

	Puan Aralığı		Yeterlik Düzeyi
	Ortalama Puan	Toplam Puan	
Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)	1.00-2.33	31-72.33	Düşük
	2.34-3.67	72.34-113.66	Orta
	3.68-5.00	113.67-155	Yüksek
	Ortalama Puan	Toplam Puan	Yeterlik Düzeyi
Tasarım ve Geliştirme Yeterliği (TGY)	1.00-2.33	9-20.99	Düşük
	2.34-3.67	21-32.99	Orta
	3.68-5.00	33-45	Yüksek
	Ortalama Puan	Toplam Puan	Yeterlik Düzeyi
Teknik Yeterlik (TY)	1.00-2.33	8-18.66	Düşük
	2.34-3.67	18.67-29.33	Orta
	3.68-5.00	29.34-40	Yüksek
	Ortalama Puan	Toplam Puan	Yeterlik Düzeyi
Teknopedagojik Yeterlik (TPY)	1.00-2.33	8-18.66	Düşük
	2.34-3.67	18.67-29.33	Orta
	3.68-5.00	29.34-40	Yüksek
	Ortalama Puan	Toplam Puan	Yeterlik Düzeyi
Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği (UDY)	1.00-2.33	6-13.99	Düşük
	2.34-3.67	14-21.99	Orta
	3.68-5.00	22-30	Yüksek

3.3.2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ)

Araştırmada hizmet içi eğitim programı uygulama öncesi ve sonrasında öğretmenlere “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ)” kullanılmıştır. Wang (2004) tarafından geliştirilen ölçek, Ünal (2013) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. TEYÖAÖ, 19 madde ve iki boyuttan oluşmaktadır. 5’li likert tipinde olan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 95, en düşük puan ise 19’dur. Ölçeğin boyutları; bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterliği ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterliğidir. Ancak araştırmacı tarafından ölçeğin tek boyutlu olarak da kullanılabileceği ifade edilmiştir. Bu araştırmada da ölçek tek boyutlu olarak kullanılmış

ve analiz edilmiştir. Ölçekten alınan puanın 95'e yaklaştıkça teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısının arttığı, 19'a yaklaştıkça teknoloji entegrasyona yönelik öz-yeterlik algısının azaldığı yorumunun yapılabileceği belirtilmektedir (Ünal, 2013). Ünal (2013) tarafından ölçeğin güvenirlik katsayısı .936 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada hizmet içi eğitim programının asıl uygulamasında TEYÖAÖ, öntest-sontest olarak kullanılmıştır. Öntest-sontest uygulamalarında ölçeğin güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve her ikisinde de .98 olarak bulunmuştur.

3.3.3. İhtiyaç Belirleme Anket Formu

Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarımına yönelik genel ihtiyaç durumlarını belirlemek için araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Anket formunun kullanılmasının amacı öğretmenlerin genel olarak bu konuda bir hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda araştırmacı tarafından kapalı uçlu 5 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Bir konu ile ilgili bilgi edinmek için kullanılan en yaygın tekniklerden birisi olan anket formunun verilebilen cevaplara göre çeşitli türleri bulunmaktadır. Bunlar açık ve kapalı uçlu form, ölçeklenmiş maddeler, sıralanan maddeler ve kontrol listesi olarak sınıflandırılmıştır (McMillan ve Schumacher). Araştırmada anket formlarından kapalı uçlu form türü kullanılmıştır. Daha sonra hazırlanan anket için uzman görüşleri alınmış ve görüşler doğrultusunda genel amaç dışında kaldığı belirtilen bir soru anketten çıkarılmıştır. Geliştirilen "İhtiyaç Belirleme Anket Formu" Ek 8'de sunulmuştur.

3.3.4. Katılımcı Ön Görüş Formu

Araştırmada hizmet içi eğitim programının asıl uygulamasına katılacak öğretmenlerin mevcut durumunu ve ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla katılımcı ön görüş formundan faydalanılmıştır. Bu formun kullanılmasındaki temel amaç katılımcı grubun dijital materyal tasarımı konusunda ne durumda olduğunu belirlemek, dijital materyal tasarımı konusunda yaşadıkları sorunları tespit etmek ve programa ilişkin beklentilerini ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda katılımcı öğretmenlere yönelik bir görüş formu hazırlanmıştır. Görüşme formu ilk etapta açık uçlu 8 sorudan oluşacak şekilde tasarlanmıştır. Daha sonra uzman görüşü alınmış ve üç sorunun diğer sorularla benzer olduğu gerekçesiyle soru

sayısı beşe düşürülmüştür. Öğretmenlere yazılı olarak uygulanan “Katılımcı Ön Görüş Formu” Ek 9’da yer almaktadır.

3.3.5. Görüşme

Araştırmada nitel verilerin toplanması amacıyla görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Görüşme, gözlemleyemediğimiz davranışlar, duygular veya insanların etrafındaki dünyayı nasıl ifade ettiklerini öğrenmek için gereklidir (Merriam, 2013). Literatürde görüşme genel olarak yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme olarak sınıflandırılmaktadır. “Yapılandırılmış görüşmelerde genelde araştırmacılar tarafından oluşturulan sorular, görüşmeler başlamadan önce belirlenir ve görüşme boyunca değiştirilmeden kalırlar” (Glesne, 2014, s.141). “Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmacı tarafından önceden belirlenmiş veya görüşme sırasında ortaya çıkan konulara göre yeni soruların da sorulabildiği bir görüşme yöntemidir” (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2015, s.115). Yapılandırılmamış görüşmede ise önceden belirlenmiş sorular sorulmamakta ve görüşmenin temelinde keşfedicilik bulunmaktadır (Merriam, 2013). Araştırmada bu sınıflamada yer alan yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmenin doğasına uygun olarak kullanılan esnek sorularla süreç içerisinde yeni fikirlere ulaşılması hedeflenmiştir.

Araştırmada görüşme yöntemi üç kez kullanılmıştır. Bunlardan ikisi hizmet içi eğitimin pilot ve asıl uygulamalarından sonra gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada görüşme yöntemlerinden odak grup görüşme kullanılmıştır. “Odak grup görüşmesi, birden fazla kişi ile birlikte belirli bir konu ile ilgili bilgi almak amacıyla gerçekleştirilen bir görüşme yöntemidir” (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2015, s.127). Bir dizi bire bir mülakattan farklı olarak, odak grupta katılımcılar birbirlerinin yanıtlarını dinlediklerinden kendi özgün yanıtlarının ötesinde ek yorum ve düşünceler dile getirebilmektedirler (Patton, 2014). Görüşme sürecine başlamadan katılımcılardan ses kaydı için izin alınmış ve veri kaybını önlemek adına tüm görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler uygulamaların hemen ardından eğitim verilen sınıfta gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamadan sonra yapılan görüşme 65 dakika, asıl uygulamadan sonra yapılan görüşme ise 73 dakika sürmüştür. Görüşmelerde kullanılan soruların yer aldığı form Ek 10’da verilmiştir.

İzleme değerlendirmesi aşamasında ise öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme sürecine başlamadan önce öğrencilerden ses kaydı için izin alınmış ve

görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler okulda boş bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde kullanılan soruların yer aldığı form Ek 11’de verilmiştir.

3.3.6. Gözlem

Araştırmada nitel verilerin elde edilmesi amacıyla kullanılan veri toplama tekniklerinden birisi de gözlemdir. Nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan veri toplama tekniklerinden gözlemin en önemli özelliği araştırmacıya veriye ilk elden ulaşma imkânı sağlamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Gözlemle elde edilen verilerin öncelikli amaçları, gözlemlenen olayı, olay içerisinde geçen etkinlikleri, bu etkinliklere katılan insanları ve gözlenen kişilerin bakış açılarından gözlenenleri betimlemektir (Patton, 2014). Gözlem davranışı olduğu gibi kaydetmeye imkân vermektedir (Merriam, 2013).

Bir ortam ile kişisel temas kurmanın ve onu doğrudan gözlemlemenin bazı avantajları bulunmaktadır (Patton, 2014):

- Araştırmacı insanların etkileşim kurduğu bağlamı daha iyi yakalayabilmekte ve anlayabilmektedir.
- Gözlemci olay yerinde bulunarak, ister yazılı dokümanlardan isterse sözlü raporlardan elde edilmiş olsun, olayla ilgili önceki yorumlara daha az dayanması gerektiği için bir ortamla ve o ortamdaki insanlarla gerçekleşen birincil elden deneyimler araştırmacının açık, keşif odaklı ve tümevarımsal olmasına olanak sağlar.
- Araştırmacının ortamdaki insanlar arasında gündelik işlerde alışkanlıklardan dolayı farkında olunmaması nedeniyle gözden kaçan şeyleri her zaman görme fırsatı vardır.
- İnsanların bir mülakatta konuşmak istemeyecekleri şeyleri öğrenme fırsatı tanır.

Araştırmada gözlem türlerinden katılımcı ve katılımcı olmayan gözlem tekniğinden faydalanılmıştır. Katılımcı gözlem yönteminde araştırmacı, açıktan ya da gizli olarak araştırma yaptığı insanların hayatlarına katılarak onların tutum ve davranışlarını herhangi bir şablona veya formata bağlı kalmaksızın gözlemler (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın). Katılımcı olmayan gözlemde ise gözlemci katılımcıların etkinliklerine dâhil olmadan ortama hâkim bir konumdan sınıflı gözlemler ve not alır (Creswell, 2005). Araştırmada katılımcı olmayan gözlem, Sosyal Bilgiler Eğitimi alanında bir öğretim elemanı

tarafından gerçekleştirilmiştir. Gözlemci, programın içeriğine oldukça hâkim ve daha önce de gözlem yapma tecrübesine sahiptir.

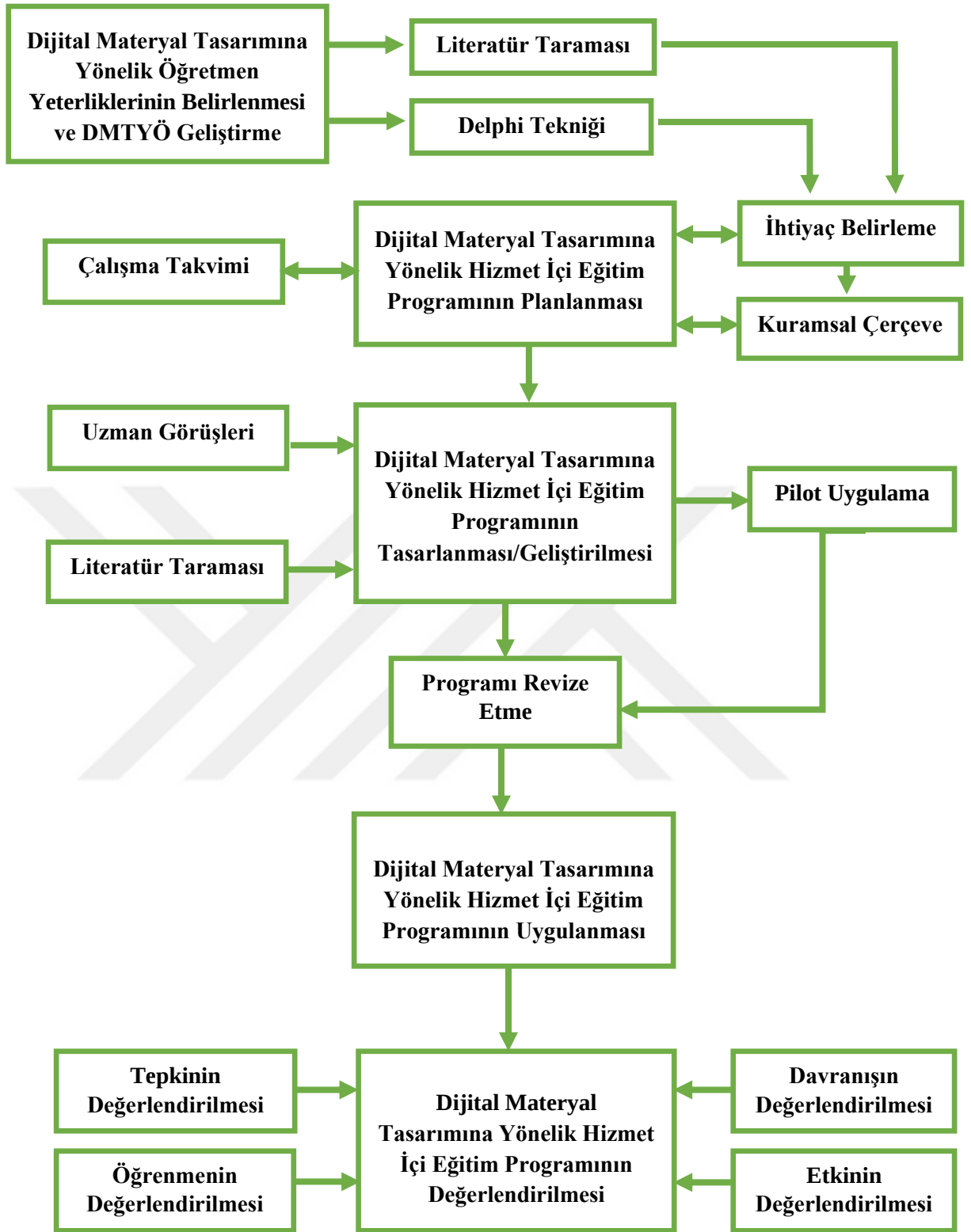
Araştırmada gözlem, hizmet içi eğitim programının pilot ve asıl uygulamaları ile izleme değerlendirmesi aşamalarında gerçekleştirilmiştir. Hizmet içi eğitim programının pilot ve asıl uygulamasındaki gözlemler bir uzman tarafından yapılandırılmamış gözlem formu (Ek 12) ile gerçekleştirilmiştir. İzleme değerlendirmesi aşamasında ise gözlemler, araştırmacının kendisi tarafından yapılandırılmış gözlem formu (Ek 13) ile gerçekleştirilmiştir.

3.3.7. Araştırmacı Günlüğü

Araştırmada hizmet içi eğitim programının uygulanması sürecince araştırmacı günlüğünden faydalanılmıştır. Araştırma günlüğü, araştırmacının tüm bölümleriyle ilişkili gözlemleri ve düşüncelerini kayıt etmek için kullanılmaktadır (Johnson, 2015). Araştırmacı, hizmet içi eğitim programının uygulanması sürecinde her günün sonunda uygulamalara ilişkin görüşlerini, öğretmenlere yönelik gözlemlerini, süreç içinde yaşanan olumlu ve olumsuz durumları günlüğüne kaydetmiştir. Araştırma günlüğü tutmak, araştırmacının katılımcılarla birlikte nasıl oluşturulduğu, eylem ve etkileşimlerin sürecin devamını nasıl biçimlendirdiği ve güç dinamiklerinin nerede yattığı hakkında düşünmenin bir aracı olarak görülmektedir (Glesne, 2014). Bu doğrultuda araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler hizmet içi eğitim programının etkililiğinin değerlendirilmesi aşamasında kullanılmıştır.

3.4. Araştırma Süreci

Dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma farklı aşamalardan oluşmaktadır.



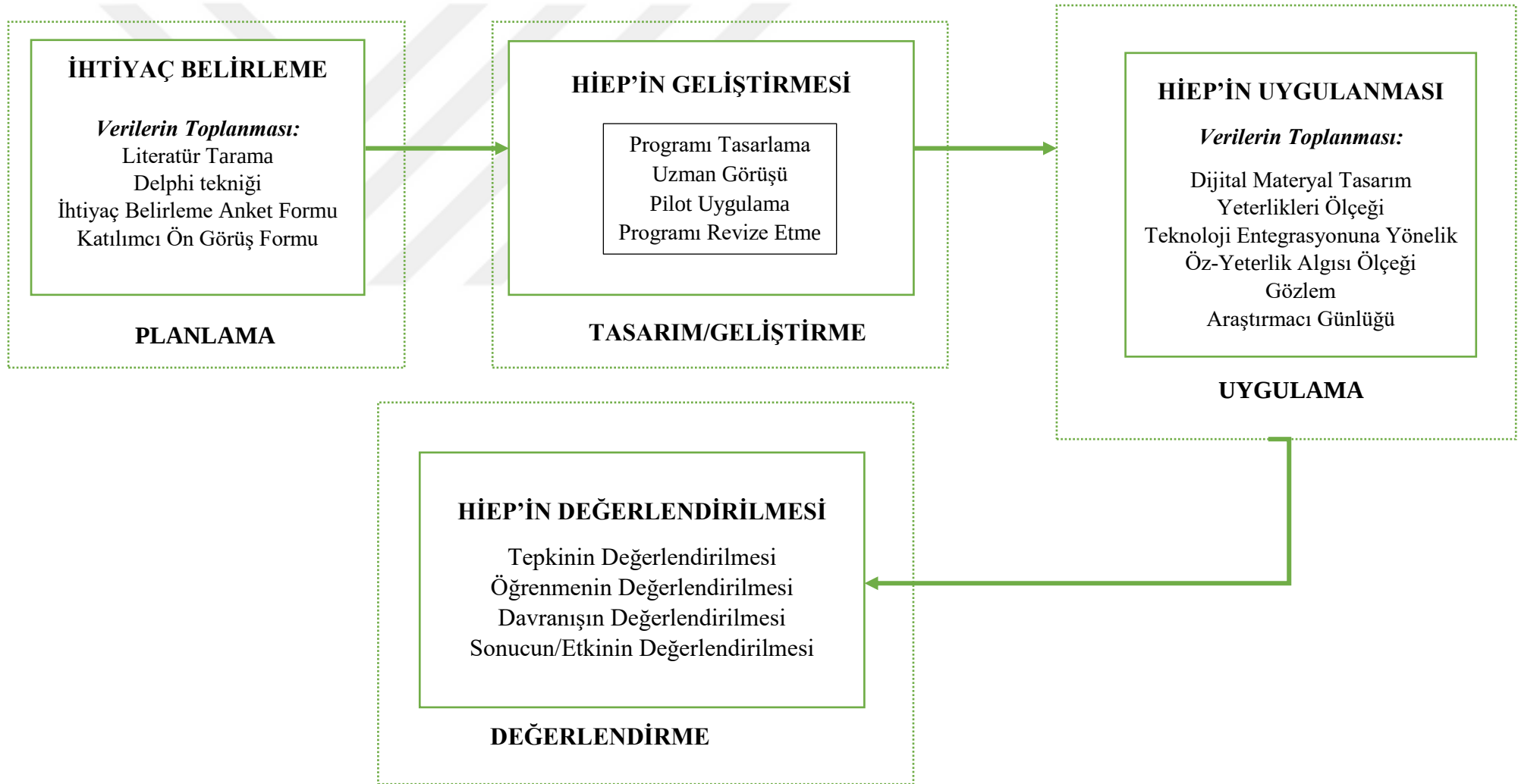
Şekil 3.6. Araştırma sürecinde gerçekleştirilen işlemler

İlk aşamada öğretmenlerin bu konuda sahip olması gereken yeterliklerin ne olduğunu belirlemek ve bu yeterliklere yönelik bir ölçek geliştirmek hedeflenmiştir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımına yönelik yeterliklerini belirlemek ve Dijital Materyal Tasarımı

Yeterlikleri Ölçeği'nin madde havuzunu oluşturmak için Delphi tekniği uygulaması gerçekleştirilmiştir. Delphi tekniği uygulamaları sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek öğretmenlerin dijital materyal tasarımına yönelik yeterlikleri belirlenmiş ve geliştirilmesi planlanan ölçeğin madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

İkinci aşamada dijital materyal tasarımına yönelik hizmet içi eğitim programının geliştirmesi hedeflenmiştir. Alanyazında hizmet içi eğitim kurslarının geliştirilmesinde daha çok Taba-Tyler Modeli ve Sistem Yaklaşım Modeli'nin kullanıldığı belirtilmektedir (Çam, 2018). Bu araştırmada da hizmet içi eğitim programının geliştirilmesinde bu iki modelden faydalanılmıştır. Hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi süreci Şekil 3.7'de gösterilmiştir.





Şekil 3.7. Hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi süreci

Planlama: Bu aşamada ilk olarak araştırmacı tarafından bir çalışma planı hazırlanmıştır. Hazırlanan çalışma planına uygun olarak ilk etapta ihtiyaç belirleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini belirlemek amacıyla Delphi panelleri, öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusundaki genel ihtiyaç durumlarını belirlemek amacıyla literatür taraması, anket formu ve katılımcı ön görüş formu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda programın kavramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Geliştirilen hizmet içi eğitim programının kavramsal çerçevesi Şekil 3.8’de gösterilmiştir:

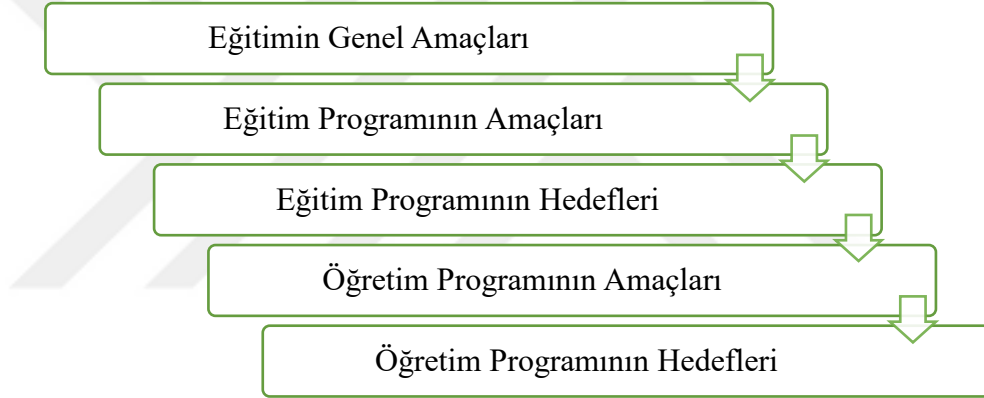


Şekil 3.8. Geliştirilen hizmet içi eğitim programının kavramsal çerçevesi

Yapılan ihtiyaç belirleme çalışmaları sonucunda dijital materyal tasarımıya yönelik öğretmen yeterlikleri; teknik yeterlik, teknopedagojik yeterlik, tasarım yeterliği, geliştirme yeterliği, uygulama yeterliği ve değerlendirme yeterliği olarak belirlenmiştir. Geliştirilen hizmet içi eğitim programında bu yeterlikleri geliştirmeye yönelik bir yapı oluşturulmuştur. Dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programı (DMTHİEP); dijital çağda öğretmen yeterlikleri ve dijital materyal tasarımı kuramsal yapısı, dijital materyal tasarımıya yönelik öğretim etkinlikleri ve dijital materyallerin saha uygulaması boyutlarından oluşmaktadır. Dijital çağda öğretmen yeterlikleri ve dijital materyal tasarımı kuramsal yapısı boyutunda öğretmenlerin farkındalıklarını artırmayı amaçlayan bilgilendirme sunumu yer almaktadır. Bu aşamada araştırmacı tarafından konuya ilişkin hazırlanan sunum yer almıştır. Dijital materyal tasarımıya yönelik öğretim etkinlikleri boyutunda öğretmenlere yönelik uygulanan etkileşimli atölye çalışmaları yer almaktadır. Bu çalışmalarda öğretmenlere dijital materyallerin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin örnekler sunma, kullanılacak olan dijital materyale ilişkin teknik bilgi

verme ve öğretmenler tarafından dijital materyal geliştirme aşamaları yer almıştır. Bu sayede öğretmenlerin teknik yeterlik, teknopedagojik yeterlik, tasarım ve geliştirme yeterliklerini geliştirmek hedeflenmiştir. Dijital materyallerin saha uygulaması boyutunda katılımcı öğretmenlerin programda kazanılan bilgi ve becerileri öğretim sürecine transfer etmesi yer almaktadır. Bu boyutta öğretmenlerin programda kazanmış oldukları bilgi ve beceriler doğrultusunda dijital materyal tasarlayıp bu materyalleri öğretim sürecinde kullanması aşamaları yer almıştır. Bu sayede öğretmenlerin uygulama ve değerlendirme yeterliklerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Tasarım/Geliştirme: Program geliştirme sürecinin öğretim amaç ve hedeflerinin belirlenmesi ile başlamasının ideal olduğu belirtilmektedir (Henson, 2001). Program geliştirmede amaçlar ve hedefler Şekil 3.9’da gösterildiği gibi sıralanmıştır (Oliva ve Gordon, 2018).



Şekil 3.9. Çıktıların hiyerarşisi

Eğitim programının amaçlarının felsefe, tanımlanan eğitim amaçları ve ihtiyaç analizinden türetildiği, eğitim programı amaçlarından yola çıkarak eğitim programı hedeflerinin belirlendiği ifade edilmektedir (Oliva ve Gordon, 2018). Araştırmada da geliştirilen hizmet içi eğitim programının amacı ve bu genel amaç doğrultusunda programın hedefleri belirlenmiştir. Hedeflerin taşınması gereken nitelikler öğrenci davranışına dönüklük, genellik ve sınırlılık, açık-seçiklik, muhteva ile kenetlilik olarak belirtilmektedir (Ertürk, 2013, s.54). Hizmet içi eğitim programının hedeflerinin belirlenmesinde bu ilkeler göz önünde bulundurulmuştur.

Hedeflerin belirlenmesinin ardından programın içeriği hazırlanmıştır. İçerik oluşturmada literatür taraması ve ihtiyaç belirleme bulgularından faydalanılmıştır. Genel ihtiyaç belirleme bulgularından elde edilen verilere göre öğretmenler tarafından bilinmeyen

dijital materyallerin program içeriğine dâhil edilmesi uygun görülmüştür. Program içeriği modüler programlama yaklaşımı esas alınarak hazırlanmıştır. Bu yaklaşımda içerik öbekler halinde düzenlenmekte ve bu öbeklerin birbiriyle bağlantılı olması gerekmemektedir (Demirel, 2012, s.128). Fer (2000), modüler program yaklaşımının değişikliklere hızlı bir biçimde cevap veren, esnek bir yapıya sahip olması nedeniyle tercih edildiğini belirterek, öğrencinin kendi hızında ilerlemesine ve kaydettiği başarının, kendisine anında bildirilmesine olanak sağladığını vurgulamıştır. Araştırmada geliştirilen hizmet içi eğitim programının hedefleri doğrultusunda 10 modülden oluşan bir içerik hazırlanmıştır. Hazırlanan modüller için Eğitim Programları ve Öğretim alanından iki ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanından bir uzmandan görüş alınmıştır. Daha sonra görüşlere göre modüller tekrar düzenlenmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda modüllerin sayısı değişmemiş ancak bazı modüllerin içerisinde yer alan konularda değişiklik yapılmıştır.

Program içeriği tamamlandıktan sonra öğretme-öğrenme sürecinin planlanması gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte her bir modülde gerçekleştirilecek olan etkinlikler, ders planları, kullanılacak araç-gereçler, ölçme ve değerlendirme araçları hazırlanmıştır. Ayrıca modüllerde yer alan uygulamalarla ilgili hizmet içi eğitim programına katılacak öğretmenler için “Dijital Materyal Tasarımı Kullanım Kılavuzu” hazırlanmıştır (Ek 14). Program sürecinde ve sonrasında öğretmenlerin dijital materyal hazırlamalarına yardımcı bir kaynak olması amacıyla hazırlanan bu kılavuzda programda yer alan dijital materyallerin kullanımına ilişkin detaylı bilgiler yer almaktadır.

Program tasarısı hazırlandıktan sonra programın ilk denemesi olan pilot uygulama için hazırlıklar yapılmıştır. Araştırmada geliştirilen hizmet içi eğitim programının uygulanabilirliğini test etmek, eksik ve zayıf yönlerini belirlemek amacıyla program alanda denenmiştir. Milli Eğitim Müdürlüğü ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerde programın denenmesi için en uygun zamanın öğretmenlerin seminer dönemi olduğuna karar verilmiştir. Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından öğretmenlere dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim verileceği ve gönüllü öğretmenlerin katılabileceği duyurulmuştur. Gelen başvurular araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve bu aşamada hem pilot uygulama hem de asıl uygulama için çalışma grupları oluşturulmuştur. Programın pilot uygulaması 21 öğretmenin katılımı ile 17-21 Haziran 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Programın uygulaması araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamada hazırlanan programın tamamı uygulanmış ve tüm

etkinliklere yönelik programda değişiklik gerekip gerekmediği belirlenmiştir. Programın pilot uygulamasının değerlendirilmesi için süreçte gözlem ve sürecin sonunda yarı yapılandırılmış görüşmelerden faydalanılmıştır. Bu aşamada nitel veriler toplanarak yapılan değerlendirme programın eğitsel faydası belirlemek için değil uygulanabilirliğini test etmek için yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları bulgular kısmında detaylı olarak açıklanmıştır. Pilot uygulamanın değerlendirilmesi sonucu program revize edilmiş ve asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Uygulama: Program revize edildikten sonra asıl uygulama aşamasına geçilmiştir. Programın asıl uygulamasına hizmet içi eğitime katılmak isteyen 23 öğretmen ile başlanmıştır. Asıl uygulamalar başlamadan öğretmenlerden ölçekler ile ön test verileri toplanmıştır. Hizmet içi eğitim programı 24-28 Haziran 2019 tarihleri arasında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde bulunan bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Hizmet içi eğitim programında içeriğin uygulamalı etkinliklerden oluşması sebebiyle her öğretmenin bilgisayar ve internet erişimi olması uygun görülmüştür. Bu nedenle programın uygulamaları 40 tane masa üstü bilgisayar, birer tane akıllı tahta, projeksiyon ve klima bulunan bilgisayar laboratuvarında gerçekleşmiştir.

Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğretmenlerin okullarda yapılan seminer çalışmalarına katılımlarının zorunlu olması sebebiyle hizmet içi eğitim programının seminer çalışmalarından sonra yapılmasına karar verilmiştir. Bu nedenle öğretmenler sabah kendi okullarındaki seminer çalışmalarına, daha sonra ise hizmet içi eğitim programı uygulamalarına katılmışlardır. Günlük 5 saat süren uygulamalar saat 13.00'de başlayıp saat 18.00'de bitmiştir.

Hizmet içi eğitim programında yer alan modüller için araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler uygulanmıştır. Modüllere ilişkin bilgiler bulgular bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır. Modüller uygulanırken öncelikle öğretmenlere o günün konusu olan dijital materyallerle ilgili araştırmacı tarafından geliştirilen örnek uygulamalar gösterilmiştir. Bu materyallerin sınıf içerisinde nasıl kullanılabileceğine ilişkin bilgiler verilmiştir. Katılımcıların farklı branşlardan olması sebebiyle araştırmacı tarafından her branşa özgü örnekler verilmiştir. Daha sonra dijital materyallerin nasıl hazırlandığı, programların nasıl kullanıldığı gösterilmiştir. Öğretmenlerle beraber uygulamalı çalışmalar yapılmış ve araştırmacı tarafından öğretmenlere rehberlik yapılmıştır. Süreç içerisinde öğretmenlerle bilgi alışverişinde bulunabilmek adına bir Whatsapp grubu kurulmuş ve iletişim bu grup üzerinden sağlanmıştır. Uygulamalar süresince programın değerlendirilebilmesi amacıyla

katılımcı gözlem verileri toplanmıştır. Aynı zamanda araştırmacı tarafından her günün sonunda araştırmacı günlüğü tutulmuştur. Programın sonunda öğretmenlere, eğitimin başında uygulanan ölme araçlarının son uygulamaları yapılmıştır.

Değerlendirme: Geliştirilen hizmet içi eğitim programının uygulama aşaması tamamlandıktan sonra programın etkililiği değerlendirilmiştir. Bu amaçla uygulamalara başlamadan önce programın hangi modele göre değerlendirileceği araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Araştırmada programın değerlendirilmesi amacıyla Kirkpatrick Modeli kullanılmıştır. Modelin tepki, öğrenme, davranış ve sonuç/etki olmak üzere dört temel aşaması bulunmaktadır (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004).

1. Aşama-Tepki: Bu aşamada katılımcıların programa ilişkin tepkilerinin belirlenmesi gerçekleştirilmektedir. Burada temelde katılımcıların programla ilgili memnuniyet durumlarının belirlenmesi söz konusudur. Araştırmada katılımcıların programa ilişkin tepkilerinin belirlenmesi amacıyla gözlem, görüşme ve araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler kullanılmıştır.

2. Aşama-Öğrenme: Bu aşamada katılımcıların program sonunda bilgi, beceri ve tutumlarındaki değişim belirlenmektedir. Araştırmada program öncesinde ve sonrasında katılımcıların dijital materyal tasarımı yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı düzeyleri incelenmiştir. Elde edilen bu veriler katılımcıların öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

3. Aşama-Davranış: Bu aşamada program katılımcılarının davranışlarında meydana gelen değişimler ölçülmektedir. Araştırmada bu amaç doğrultusunda izleme değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Programa katılan iki öğretmenin dijital materyaller hazırlayıp sınıf içinde kullanım durumları incelenmiştir. Bu aşamada öğretmenlerin sınıflarında gözlem yapılmıştır. Bu sayede öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında kazanmış oldukları becerileri sınıf içerisine yansıtabilme durumları belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenlere sınıf içi uygulamalardan sonra DMTYÖ ve TEYÖAÖ tekrar uygulanmıştır.

4. Aşama-Sonuç/Etki: Bu aşamada katılımcıların programda kazanmış oldukları bilgi ve becerilerin iş yaşamında gösterdiği etki incelenmektedir. Bu amaçla araştırmada üçüncü aşama olan izleme değerlendirmesinde yer alan öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Bu sayede dijital materyal tasarımına yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programının sahadaki etkisi değerlendirilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın bu kısmında süreç içerisinde çeşitli veri toplama araçları ile elde edilen verilerin nasıl analizi edildiği açıklanmıştır. Araştırmada ölçekler ve anket aracılığıyla nicel veriler; görüş formu, görüşme, gözlem ve araştırmacı günlüğü ile nitel veriler elde edilmiştir.

Ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde öncelikle normallik ve homojenlik varsayımları incelenmiştir. Normallik sınamalarında grup büyüklüğünün 50'den az olması durumunda Shapiro-Wilk testinin kullanılabileceği ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2018). Bu doğrultuda örneklem sayısının 50'den az olması sebebiyle ($n = 20$) normallik testi için Shapiro-Wilk testinin uygun olduğu düşünülmüştür. Normallik testi ile birlikte çarpıklık ve basıklık değerleri de incelenmiştir. Bununla birlikte dağılımın homojenliğini test etmek için Levene'nin Varyansların Homojenliği Testi (Levene's Test for Equality of Variances) sonuçları kullanılmıştır. Normallik ve homojenlik testleri sonuçları incelendikten sonra parametrik testlerden bağımlı gruplar t-testi kullanılarak ölçek verilerinin analizi gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel teknikler kullanılarak elde edilen bulguların önemini değerlendirmek için etki büyüklüğünün hesaplanması önerilmektedir (Pallant, 2016, s.230). Etki büyüklüğü, "ortalamalar arasındaki farkın büyüklüğünü veya bağımsız değişken düzeylerinden tahmin edilebilen bağımlı değişkendeki toplam varyans miktarını gösteren bir istatistiktir" (Tabachnick ve Fidell, 2013, s.54). Araştırmada etki büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla grup ortalamaları farkına göre hesap yapan Cohen-d formülü kullanılmıştır. Etki büyüklüğünün 0.20-0.50 arası düşük; 0.50-0.80 arası orta; 0.80 ve üzerinde olmasının yüksek etkiye işaret ettiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2015; Green ve Salkind, 2008). Elde edilen etki büyüklüğü değerleri bu aralıklara göre değerlendirilmiştir.

Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarımı ihtiyaçlarını belirlemek için kullanılan ihtiyaç belirleme anket formunun analizinde betimsel istatistikler kullanılmıştır. Sonuçlar yüzde ve frekans olarak tablolastırılmıştır.

Araştırmada katılımcı ön görüş formu, görüşme ve gözlem aracılığıyla elde edilen nitel veriler betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Betimsel analizde elde edilen veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İçerik analizi, "metinlerin ya da transkriptlerin içerisinde

gizli kalmış anlamların veya orada verilmek istenen mesajların, belli bir sistematik izlenerek kavramlar ve kategoriler şeklinde ortaya konarak bu kavram ve kategorilerin nicel ve nitel olarak analiz edilmesidir” (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2015, s.333). İçerik analizinde betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan verilerin daha derin bir işleme tabi tutularak betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temaların keşfedilmesi söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu nedenle araştırmada nitel verilerin analizinde bu iki yaklaşım bir arada kullanılarak verilerin derinlemesine analiz edilmesi sağlanmıştır. Verilerin analizinde kod, tema, kategori ve frekanslar belirlenmiş ve bu değerler raporlaştırılmıştır. Araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler ise gözlem verilerini desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

3.6. Araştırmacının Rolü

Dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada araştırmacı süreçte aktif bir şekilde görev almıştır. Araştırmacının süreç içerisindeki rolü şu şekilde özetlenebilir:

- ✓ Dijital materyal tasarımına yönelik öğretmen yeterliklerini belirlemek için gerçekleştirilen Delphi panelleri araştırmacı tarafından hazırlanmış ve yürütülmüştür.
- ✓ Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması için ölçek araştırmacı tarafından uygulanmış ve analizleri araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler alanda uzman bir araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir.
- ✓ Hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi uzman görüşleri ile birlikte araştırmacı tarafından yapılmıştır.
- ✓ Hizmet içi eğitim programının uygulanmasında araştırmacı uygulayıcı rolünü üstlenmiştir.
- ✓ Araştırmacı hizmet içi eğitimin başında ve sonunda katılımcılara ölçek uygulamasını gerçekleştirmiştir.
- ✓ Hizmet içi eğitim programının uygulaması sırasında araştırmacı günlük tutarak veri toplama sürecine dâhil olmuştur.
- ✓ Hizmet içi eğitim sonrasında katılımcılarla yapılan görüşmeler araştırmacı ve gözlemci ile birlikte yürütülmüştür.

- ✓ Hizmet içi eğitimin izleme değerlendirme aşamasında araştırmacı öğretmenlerin sınıflarında gözlem gerçekleştirmiştir.
- ✓ İzleme değerlendirme aşamasında öğretmenlerin sınıflarında yer alan öğrencilerle görüşmeleri araştırmacı gerçekleştirmiştir.
- ✓ Araştırmada elde edilen nicel verilerin istatistiksel analizleri araştırmacı tarafından yapılmıştır.
- ✓ Araştırmada elde edilen nitel verilerin analizi araştırmacı ile birlikte farklı bir uzman tarafından yapılmıştır.
- ✓ Geliştirilen hizmet içi eğitim programının değerlendirilmesi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş ve uzman görüşleri alınmıştır.
- ✓ Araştırmacı elde edilen tüm verileri yorumlayarak araştırmayı raporlaştırmıştır.

Sonuç olarak araştırmacının bu süreçte aktif bir role sahip olduğu söylenebilir. Araştırmacı yukarıda belirtildiği gibi gerekli yerlerde ve zamanlarda farklı araştırmacılardan ve uzman görüşlerinden faydalananarak araştırmanın geçerlik ve güvenilirlik ölçütlerini sağlamaya çalışmıştır. Aynı zamanda araştırmacı süreç içerisinde bilimsellik ve objektiflik ilkelerine bağlı olmaya özen göstermiştir.

3.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Bilimsel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik, sonuçların inandırıcılığını sağlamak amacıyla kullanılan en yaygın ölçütlerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Geçerlik ve güvenilirlik önlemlerinin araştırmalarda ne düzeyde kullanıldığının belirlenmesinin, çalışmaların bilimsel değerinin artırılması açısından önemli olduğu belirtilmektedir (Topu, Baydaş, Turan Budak ve Göktaş, 2013). Bu bağlamda araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması için yapılan işlemler detaylı olarak açıklanmıştır.

3.7.1. Araştırmanın Geçerliği

Nicel araştırmalarda geçerlik, ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı olguyu doğru ölçmesi ile yakından ilişkilidir. Bu durumda toplanan veriler gerçeği yansıtır ve araştırma sonuçlarının geçerliğine katkıda bulunur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmalarda ise geçerlik, genellikle veri içerisinde çıkarılan anlamlar/sonuçlar ve bu anlam ve

sonuçların ne kadar objektif gerçekliği oluşturduğu ile ilgilidir (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2015).

Karma yöntem araştırması, verilerin hem nicel hem de nitel aşamalarını içerdiğinden, her iki aşama için yapılacak olan geçerlik kontrollerinin belirli türlerine yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Creswell ve Plano-Clark, 2015). Bu kapsamda araştırmanın nicel ve nitel yöntemleri için geçerlik ölçütleri adına yapılan işlemler şu şekilde özetlenebilir:

Nicel Boyut:

- ✓ Araştırmada geliştirilen ölçme aracı için kapsam ve yapı geçerliği ölçütleri sağlanmıştır.
- ✓ Araştırmada kullanılan anket formu için uzman görüşü alınmıştır.
- ✓ Nicel veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizinde öncelikle normallik sınamaları gerçekleştirilmiş ve daha sonra uygun istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Nitel Boyut: Nitel araştırmalarda geçerlik için inandırıcılık (iç geçerlik) ve aktarılabilirlik (dış geçerlik) ölçütlerinin bulunduğu belirtilmektedir (Miles ve Huberman, 2015). Bu kapsamda araştırmanın nitel boyutu için bu ölçütler sağlanmıştır.

- ✓ Araştırmada farklı veri toplama araçları ve analiz teknikleri kullanılarak çeşitleme sağlanmıştır. (*İnandırıcılık*)
- ✓ Katılımcılarla yapılan görüşmelerin ses kaydı gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar süresince fotoğraflar çekilmiş ve araştırmacı tarafından bu dokümanlar kaynak referans olarak saklanmıştır. (*İnandırıcılık*)
- ✓ Araştırma verilerinin geçerliğini sağlamak adına katılımcı teyidine başvurulmuştur. (*İnandırıcılık*)
- ✓ Araştırma sürecinde toplanan nitel veriler farklı uzmanlarla birlikte analiz edilmiş ve yapılan analizler sunulurken katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır. (*İnandırıcılık*)
- ✓ Araştırmada yer alan çalışma grubunun belirlenmesi, veri toplama süreci, araştırma ortamı, programın uygulanma süreci, verilerin analizi ve yorumlanması aşamaları ayrıntılı olarak betimlenmiştir. (*Aktarılabilirlik*)
- ✓ Nitel araştırmanın doğasına uygun olarak analitik genellemeyi sağlamak adına çalışma sonuçları özgün ve güvenilir bir biçimde analiz edilip yorumlanmıştır. (*Aktarılabilirlik*)

3.7.2. Araştırmanın Güvenirliği

Nicel çalışmalarda güvenilirlik, genellikle yapılan bir testin veya bir ölçeğin çeşitli denemelerden sonra ne kadar aynı sonuçları vereceği veya tutarlı ölçekler oluşturacağı anlamına gelmektedir (Güler, Halıcıoğlu ve Taşgın, 2015). Nitel araştırmalarda ise güvenilirlik, bulguların tekrar edilip edilemeyeceği değil, sonuçların raporlanan verilerle tutarlı olup olmadığıdır (Merriam, 2013). Karma yönteme göre gerçekleştirilen bu araştırmanın güvenilirliğini sağlamak adına nicel ve nitel yöntemlerde güvenilirlik sağlama ölçütleri kullanılmıştır.

Nicel Boyut:

- ✓ Araştırmada geliştirilen ölçme aracının güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.
- ✓ Araştırmada kullanılan ölçekler için Cronbach's Alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış ve bu değerlerin güvenilir olarak kabul edilen sınırlar içerisinde olduğu belirlenmiştir.

Nitel Boyut:

- ✓ Araştırmada tutarlılığı sağlamak amacıyla nitel verilerin analizi için kodlamalar farklı uzmanlarla birlikte gerçekleştirilmiş ve uyuşum yüzdesi hesaplanmıştır. Uyuşum yüzdesini hesaplamada Miles ve Huberman (1994, s.64) tarafından belirtilen " $P = \frac{N_a \times 100}{(N_a + N_d)}$ (P: uyuşum yüzdesi, N_a : uyuşum miktarı, N_d : uyuşmazlık miktarı)" formülü kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalara ilişkin uyuşum yüzdesi değerleri her bir analiz için bulgular kısmında verilmiştir.
- ✓ Araştırmada teyit edilebilirliği sağlamak amacıyla veriler araştırmacı tarafından farklı zamanlarda tekrar kodlanmış ve uyuşum yüzdesi hesaplanmıştır. Araştırmacı tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalara ilişkin uyuşum yüzdesi değerleri her bir analiz için bulgular kısmında verilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi genel amacı doğrultusunda cevap aranan alt amaçlara yönelik toplanan verilerin analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusundaki İhtiyaçları

Araştırma sürecinde durum tespiti ve ihtiyaç belirlemeye yönelik olarak öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusundaki mevcut durumları ve ihtiyaçları belirlenmiştir. Bu çalışmalara ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.1.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusunda Mevcut Durumları

Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda mevcut durumlarını belirlemek amacıyla kullanılan ihtiyaç belirleme anket formunda öğretmenlere; dijital materyal tasarımı konusundaki yeterlik durumları ve sınıf içerisinde kendilerinin tasarlayıp kullanabildikleri dijital materyallere ilişkin sorular yöneltilmiştir. Bu sorulara ilişkin cevaplar Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.

İhtiyaç Belirleme Anket Formu Sorularına Verilen Cevaplar

Sorular	Cevaplar	N	%
Daha önce dijital materyal tasarımına yönelik verilen bir eğitim programına katıldınız mı?	Evet	91	22.69
	Hayır	310	77.31
Dijital materyal tasarlama konusunda kendinizi yeterli görme durumunuz nedir?	Yetersiz	182	45.39
	Orta	185	46.13
	Yeterli	34	8.48
Dijital materyal tasarlama konusunda bir hizmet içi eğitim programına katılmak ister misiniz?	Evet	291	72.57
	Hayır	110	27.43
Toplam		401	100.00

Tablo 4.1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %77.31'inin daha önce dijital materyal tasarımına yönelik bir eğitime katılmadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda kendilerini çoğunlukla yetersiz ya da orta derecede yeterli gördükleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece %8.48'i bu konuda kendilerini yeterli olarak görmektedirler. Öğretmenlerin %72.57'si dijital materyal tasarımı konusunda bir hizmet içi eğitim programına katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar genel olarak öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda bir hizmet içi eğitim ihtiyaçları olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.2.

Öğretmenlerin Tasarlayabildikleri Dijital Materyaller

Soru	Cevaplar	N	%
Aşağıda belirtilmiş dijital materyallerden hangilerini tasarlayarak derslerinizde kullanabilirsiniz?	PowerPoint sunum	351	87.53
	Video	259	64.59
	Dijital öykü	93	23.19
	Dijital poster	92	22.94
	Dijital kitap	72	17.96
	Oyun tabanlı platform (Socrative, Kahoot vb.)	58	14.46
	Dijital karikatür	48	11.97
	Dijital kavram haritası	18	4.49
	Dijital bulmaca	16	3.99
	Artırılmış Gerçeklik	13	3.24
	Karekod	11	2.74
	Diğer	30	7.48

Tablo 4.2 incelendiğinde öğretmenlerin en çok Powerpoint sunum ve video materyallerini tasarlayabildikleri görülmektedir. Bunun dışında kalan dijital materyallerin kullanım oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bir kısmı - özellikle bilişim teknolojileri ve görsel sanatlar branşında görev yapan öğretmenler- bazı web 2.0 araçlarını (prezi, e-dergi, photostory, timeline vb.) kullanarak dijital materyaller tasarlayıp derslerinde kullandıklarını belirtmişlerdir. Ancak çalışmaya katılan öğretmenlerin arasında bu sayı oldukça düşük düzeydedir.

4.1.2. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusunda İhtiyaçları

Hizmet içi eğitim programının asıl uygulamasında yer alan çalışma grubuna uygulanan katılımcı ön görüş formundan elde edilen veriler üzerinde betimsel ve içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları tema, kategori ve kodlar şeklinde düzenlenmiş ve kodlara ilişkin görüşlerin frekansları belirlenmiştir. Asıl uygulamaya katılan öğretmenler K1, K2, K3,... K20 şeklinde kodlanmış ve görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi değeri .88 olarak, araştırmacı tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi .93

olarak hesaplanmıştır. Öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevaplar literatürde yer alan çalışmalar da incelenerek “Eğitimde Dijital Materyal Kullanımının Faydaları”, “Dijital Materyal Kullanım Durumu”, “Dijital Materyal Tasarlama Yaşanan Sorunlar” ve “Dijital Materyal Tasarlama Konusunda İhtiyaçlar” olmak üzere dört tema altında toplanmıştır. Eğitimde dijital materyal kullanımının faydaları temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.

Eğitimde Dijital Materyal Kullanımının Faydaları

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Eğitimde Dijital Materyal Kullanımının Faydaları	Öğrenci	İlgi çekici	5
		Uygun	3
		Keyifle öğrenme	3
	Öğretim Süreci	Gerekli	13
		Faydalı	5
		İhtiyaç	4
		Etkili	4
		Zamandan tasarruf	4
		Hedefe ulaşmada kolaylık	3
		Öğretmene olan güven	1

Tablo 4.3 incelendiğinde eğitimde dijital materyal kullanımının faydaları temasının öğrenci ve öğretim süreci kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler eğitimde dijital materyal kullanımının öğrenciler için ilgi çekici, doğalarına uygun ve keyifle öğrenmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler eğitimde dijital materyal kullanımının öğretim süreci boyutunda gerekli, faydalı, ihtiyaç ve etkili olduğuna, zamandan tasarruf ve hedefe ulaşmada kolaylık sağladığına, öğretmene olan güveni artırdığına ilişkin görüşler belirtmişlerdir. Öğretmenlerin eğitimde dijital materyal kullanımına ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K5: “Çağın çocuklarına uygun dilin bu olduğunu düşünüyorum. Öğrencilerin çok ilgisini çekiyor.”

K12: “Çağımızda kesinlikle gerekli olduğunu düşünüyorum. Eğitimde teknoloji kullanımı oldukça faydalı bir durum. Artık günümüzde bir ihtiyaç haline geldiğini söyleyebilirim.”

K6: Derslerde dijital materyaller kullanmak çok etkili. Çünkü öğrenciler bunu seviyor ve istiyor. Artık derslerde çok fazla sıkılıyorlar. Bu nedenle dersleri ilgi çekici hale getirmek için yeni şeyler yapmak lazım.”

K13: “Çok gerekli olduğunu düşünüyorum. Bu uygulamalar zamandan tasarruf sağlar ve hedefe daha kolay ulaşmayı sağlar.”

K2: “Kullanımının yeni nesilde önemli olduğuna ve öğretmene duyulan güveni arttırdığına inanıyorum.”

Dijital materyal kullanım durumu temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.

Dijital Materyal Kullanım Durumu

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Dijital Materyal Kullanım Durumu	Kullanım Durumu	Kullanma	14
		Kullanmama	6
	Materyal Tercihi	Hazır	14
		Özgün	2

Tablo 4.4 incelendiğinde dijital materyal kullanım durumu temasının kullanım durumu ve materyal tercihi kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı öğretim süreçlerinde dijital materyal kullandıklarını belirtirken bir kısmı kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretim süreçlerinde dijital materyal kullanan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu dijital materyal tasarımı konusundaki yetersizliklerinden dolayı hazır dijital materyallerden faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler ise hem hazır dijital materyalleri hem de kendi tasarladıkları dijital materyalleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin dijital materyal kullanımına ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K12: “Akıllı tahtada kullanabileceklerimi tercih ediyorum. Farklı hazır kaynaklardan yararlanıyorum”

K7: “Öğretim esnasında daha çok hazır indirebildiğim materyalleri tercih ediyorum.”

K5: “Eba uygulamalarını kullanıyorum, zaman zaman toondoo, code.org' da hazırladığım dijital materyaller oluyor...”

K13: “Power point, storyboard kullanıyorum...”

K15: “Pek kullanmıyorum açıkçası.”

K18: “Bu konuda bilgim olmadığı için yani dijital materyalleri nereden bulacağımı bilmediğim için kullanmıyorum.”

Dijital materyal tasarlamada yaşanan sorunlar temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5.

Dijital Materyal Tasarlamada Yaşanan Sorunlar

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Dijital Materyal Tasarlamada Yaşanan Sorunlar	Öğretmen Temelli	Bilgi eksikliği	8
		Deneyim eksikliği	7
		Yabancı dil yetersizliği	2
	Okul Temelli	Bilgisayar eksikliği	4
		Düşük internet hızı	3
	Materyal Temelli	Doküman eksikliği	3
		Ücretli üyelik	2

Tablo 4.5 incelendiğinde öğretmenlerin dijital materyal tasarlamada yaşadıkları sorunların öğretmen temelli, okul temelli ve materyal temelli kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler dijital materyal tasarımında teknik bilgi, deneyim ve yabancı dil bilgisi eksikliğinden dolayı sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler dijital materyal tasarımı için okullarda bilgisayar eksikliği ve internet hızından dolayı sorunlar yaşandığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler dijital materyallerle ilgili yeterli doküman bulamadıklarını ifade etmişler ve kaliteli içerik hazırlamak için sitelerin ücretli üyelik istemesi nedeniyle sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarlamada yaşanan sorunlara ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K8: “Çok zorlanıyorum. Teknik bilgi eksikliğimden dolayı yapamıyorum.”

K17: “Materyalleri hazırlamak için hangi yöntemleri kullanmam gerektiğini bilmiyorum. Bu konuda hiç deneyimim yok”

K4: “Yeterli teknik bilgim ve deneyimim olmadığı durumlar... Materyal hazırlama çok zamanımı alıyor.

K1: “İnternet hızı düşük olduğundan indirmede zorlanıyorum ve materyalleri de bulamıyorum.”

K10: “Dijital materyal hazırlamak için yeterli kaynak ve doküman bulamıyorum.”

K19: “Kaliteli içeriklerin ücretli üyelik ile sunulması”

Dijital materyal tasarlama konusunda ihtiyaçlar temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6.

Dijital Materyal Tasarlama Konusunda İhtiyaçlar

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Dijital Materyal Tasarlama Konusunda İhtiyaçlar	Bilişsel Süreç	Bilgi	11
		Yeterlik	9
		Farkındalık	5
		Eksik bilgileri tamamlama	2
	Materyaller	Animasyon	5
		Video	4
		Yeni programlar	3
		Etkileşimli içerik	1
		Sanal gerçeklik	1

Tablo 4.6 incelendiğinde öğretmenlerin dijital materyal tasarlama konusunda ihtiyaç duydukları konuların bilişsel süreç ve materyaller kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler dijital materyal tasarımı sürecinde gerekli olacak bilgi, beceri ve yeterlikler, süreç ile ilgili farkındalık kazanma ve sahip oldukları eksik bilgileri tamamlama konusunda ihtiyaçları olduklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler animasyon, video, etkileşimli içerik, sanal gerçeklik ile ilgili bilgi edinmek ve yeni programlar öğrenmek istediklerini ifade etmişlerdir. Bunun dışında dört öğretmen konuyla ilgili bilgi eksikliğinden dolayı neye ihtiyaç duyduklarını belirleyemediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarlama konusunda ihtiyaç duyulan konulara ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K9: “Tüm süreçleri öğrenmek istiyorum. Dijital materyal tasarımı ve oluşturma konularına ihtiyacım var.”

K18: “Teknik bilgi... Kendi kendime materyal tasarlayabilmek ve etkili biçimde kullanabilmek.”

K14: “Branşımla ilgili nasıl dijital materyaller kullanabileceğimin farkına varmak ve kendimi bu konuda geliştirmeye ihtiyaç duyuyorum.”

K5: “Bu konudaki eksiklerimi kapatmak istiyorum. Yeni programlar hakkında bilgi sahibi olmaya ihtiyac duyuyorum.”

K2: “Etkileşimli içerikler ve sanal gerçeklik hakkında daha çok bilgi sahibi olmak”

K7: “Video ve animasyon hazırlamayı öğrenmek istiyorum.”

K15: “Neye ihtiyacım olduğunu bilemiyorum”

Durum tespiti ve ihtiyaç belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda genel olarak öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda çok yeterli olmadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımına yönelik yeterliklerini geliştirmek için bir hizmet içi eğitim programına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

4.2. Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Geliştirilen Hizmet İçi Eğitim Programı

Durum tespiti ve ihtiyaç belirmeye yönelik çalışmalar sonucunda geliştirilen “Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı” 5 gün boyunca günde 5 saatlik oturumlarda uygulanacak şekilde 10 modülden oluşmaktadır. Modüllerin oluşturulmasında ilgili literatürden faydalanılmış ve hizmet içi eğitim programında yer alan modüller ve içerikleri Tablo 4.7’de görüldüğü gibi sınıflandırılmıştır.

Tablo 4.7.

Taslak Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı

Günler	Süre	Modül	Konular
1	3 Saat	Dijital Materyal Tasarımına Giriş	• Tanışma • Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlikleri • Dijital Materyal Tasarımı
	2 Saat	Çevrim İçi Dijital Materyaller	• Dijital Anket • Sanal Sınıf • Prezi
2	3 Saat	Mobil Destekli Materyaller	• Karekod • Artırılmış Gerçeklik
	2 Saat	İnteraktif Gezi	• Sanal Tur
3	3 Saat	Dijital Materyaller İle Kavram Öğretimi	• Kelime Bulutu • Kavram Haritası • Bulmaca • Kavram Karikatürü

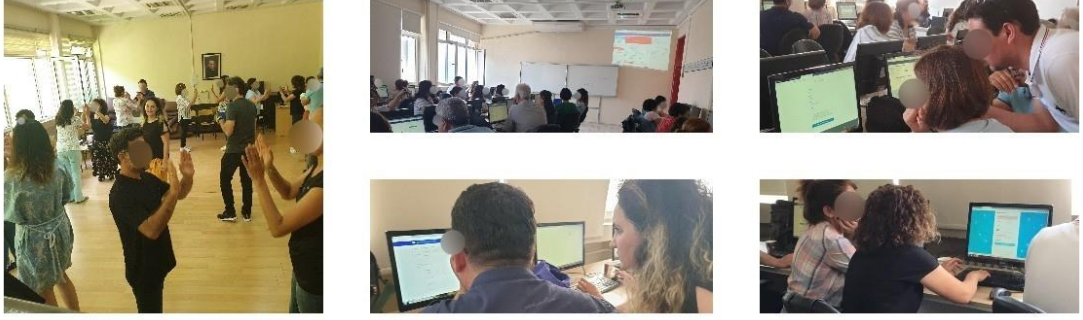
4	2 Saat	Dijital Tasarım	• E-kitap • Afiş • Davetiye
	2 Saat	Dijital Oyunlar	• E-Eşleştirme • Puzzle • Karar Çarkı
	3 Saat	Dijital Ölçme ve Değerlendirme Materyalleri	• Çalışma Yapağı • Kahoot
5	2 saat	Video ve Animasyon Hazırlama I	• Animasyon
	3 Saat	Video ve Animasyon Hazırlama II	• Dijital Öykü

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi geliştirilen taslak programda farklı dijital materyal türlerine yönelik bir içerik hazırlanmıştır. Programın bu hali ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sürecinde gerçekleştirilen gözlem, araştırmacı günlüğü ve programın bitiminde yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre program üzerinde revizyon yapılmıştır.

4.2.1. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Pilot Uygulaması

Araştırma kapsamında geliştirilen hizmet içi eğitim programının pilot uygulamasında sürecin aksayan yönlerini belirlemek ve programa son halini vermek amacıyla gözlem, araştırmacı günlüğü ve görüşme verilerinden faydalanılmıştır. Buradaki amaç programın içeriğinin ve katılımcılar üzerindeki etkisini belirlemekten ziyade programın bir denemesini yapmak ve asıl uygulamaya hazır hale getirmektir. Bu bağlamda elde edilen veriler program üzerinde neden ve nasıl değişiklikler yapıldığını gerekçelendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Birinci günde ilk olarak drama ile tanışma etkinliği gerçekleştirilmiştir. Daha sonra bu gün için yapılması planlanan “Dijital Materyal Tasarımına Giriş” ve “Çevrim İçi Dijital Materyaller” modüllerine ilişkin araştırmacı tarafından eğitimler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.1. Pilot uygulama birinci gün görselleri

Yapılan uygulamalarda öğretmenlerin “Dijital Anket” uygulaması ve “Sanal Sınıf” uygulamalarında yabancı dil yetersizliğinden dolayı sorunlar yaşadığı belirlenmiştir. Araştırmacı ile birlikte grup içerisinde yabancı dil bilgisi olan öğretmenler diğer öğretmenlere yardımcı olmuşlardır. Ancak sorun yaşayan öğretmen sayısı fazla olduğu için etkinlik süresi uzamış ve bu nedenle ilk gün etkinliklerinden çevrim içi sunum hazırlama programı olan Prezi uygulamasına zaman kalmamıştır.

Gözlemci Notu:

“Katılımcılar drama etkinliğini çok beğendiler ve sıcak bir ortam oluştu... Şimdi araştırmacı tarafından verilecek eğitimler başladı. Araştırmacı sunum yaptı ve katılımcılar yapılan bu sunumu çok beğendiklerini ifade ettiler.”

“Araştırmacı tarafından anlatılan sanal sınıf uygulaması katılımcıları çok zorladı. Gösterilen uygulamanın İngilizce olmasından dolayı zorluklar yaşandı ve katılımcılar hesap oluşturup giriş yapmada bile çok zorlandılar. Araştırmacı katılımcılara yardım etti ancak çok fazla zaman harcadı. Diğer etkinlik olan dijital anket uygulamasının da İngilizce olması katılımcıların motivasyonunu düşürdü. Bazı katılımcılar araştırmacı ile birlikte çalışırken bazıları kendi hallerinde konuşmaya başladılar. Bazı katılımcılar ise birbirine yardım etti. Sınıfın dikkati biraz dağıldı. Araştırmacı Prezi uygulamasının olduğunu söyledi ancak katılımcılar yorulduklarını ve onu yarın yapmak istediklerini söylediler. Araştırmacı da kabul etti ve eğitimi bugünlük bitirdi.”

Araştırmacı Günlüğü Notları:

“Sanal sınıf uygulamasının İngilizce olması katılımcıların hoşuna gitmedi. Hesap oluşturmada ve sanal sınıfı kullanmada yabancı dil yetersizliğinden dolayı sorunlar yaşandı...”

“Katılımcılar dijital anket hazırlamada uygulamanın İngilizce olmasından kaynaklı sorunlar yaşadılar. Her katılımcı dijital anket örneği hazırlayabildi ancak dil sorunu sebebiyle bu etkinlik çok fazla zaman aldı... Katılımcılar dijital anket uygulamasının sınıf içinde kullanımı konusunda çok istekli değillerdi.”

Birinci gün etkinliklerinde yaşanan yabancı dil probleminden doğan süre sıkıntısının giderilmesi amacıyla asıl uygulamalarda “Sanal Sınıf” konusu Türkçe olan bir uygulama kullanılacak şekilde revize edilmiştir. Bununla birlikte asıl uygulama aşamasında “Dijital Anket” konusu programdan çıkarılmıştır.

İkinci gün “Mobil Destekli Materyaller” ve “İnteraktif Gezi” modüllerine ilişkin eğitim verilmiştir.



Şekil 4.2. Pilot uygulama ikinci gün görselleri

Gözlemci Notu:

“Katılımcılar sınıf içerisinde yer alan karekodları görünce heyecanlandılar ve öğrenmeye istekli davranışlar sergilediler. Araştırmacı tarafından katılımcılar gruplara ayrılarak sınıf içi ve sınıf dışı karekod etkinliklerini gerçekleştirdiler. Katılımcılar çok eğlendiler ve etkinlikleri çok beğendiler. Araştırmacı tarafından karekod kullanımı gösterildi ve katılımcılar çok kolay olduğunu söylediler. Herkes kendi karekodunu rahatlıkla oluşturdu ve okulda nasıl kullanacaklarını anlattılar. Öğrencilerinin bu etkinlikleri çok beğeneceğini söylediler.”

“Araştırmacı tarafından hazırlanan artırılmış gerçeklik örnekleri katılımcılar tarafından çok beğenildi. Katılımcılar nasıl hazırlandığını öğrendiler. Bazı katılımcılar zorlandı ancak araştırmacı onlara bireysel olarak yardım etti. Diğer katılımcılar da birbirlerine yardım ettiler. Sınıfta olumlu bir hava vardı. Katılımcılar ilk güne göre daha eğlenmiş ve motive olmuş görünüyorlardı...”

“Son etkinlik olan sanal tur uygulaması araştırmacı tarafından gösterildi. Örnekler sunuldu. Katılımcılarla eş zamanlı olarak sanal tur hazırlandı. Bir problem görünmüyordu. Katılımcılar arasında yardımlaşma oldu. Bu etkinlikten sonra gün tamamlandı ve katılımcılar araştırmacıya teşekkür ederek ayrıldılar.”

Araştırmacı Günlüğü Notları:

“Sınıf içerisinde karekodları gören katılımcılar heyecanlandı. Bazı katılımcılar daha önce bir bilimsel etkinlikte karekod gördüklerini ancak bunun nasıl yapıldığını bilmediklerini ifade ettiler. Katılımcılara bu modülde karekod ile ilgili etkinlikler yapılacağını ve nasıl hazırlandığını öğrenecekleri söylendi. Bu durum katılımcıların hoşuna gitti ve etkinlikler gerçekleştirildi. Katılımcılar karekod ile

hazırlanan sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklere aktif bir biçimde katıldılar ve çok eğlendiler.”

“Katılımcılar araştırmacı tarafından hazırlanan artırılmış gerçeklik etkinliklerini çok beğendiler ve merakla nasıl yapıldığını öğrenmek istediklerini ifade ettiler. Araştırmacı tarafından artırılmış gerçeklik uygulamasının nasıl kullanıldığı gösterildi. Bazı katılımcılar zorlandı ancak araştırmacının yardımıyla katılımcılar kendi artırılmış gerçeklik etkinliklerini hazırladılar.”

“Bugün son etkinlik olarak araştırmacılara sanal tur uygulaması anlatıldı. Öncelikle örnek sanal tur uygulamaları gösterildi ve daha sonra katılımcılar tarafından örnekler hazırlandı. Gün sonunda planlanan etkinlikler tamamlandı ve katılımcılar ilk güne göre daha memnun bir şekilde ayrıldılar.”

Bu aşamada gerçekleştirilmesi planlanan etkinlikler sorunsuz bir şekilde uygulanmıştır.

Bu nedenle asıl uygulama aşamasında bu kısım ile ilgili bir değişiklik yapılmamıştır.

Üçüncü gün ilk olarak birinci günde yapılması planlanan Prezi programı ile ilgili etkinlik gerçekleştirilmiştir. Daha sonra “Dijital Materyaller İle Kavram Öğretimi” ve “Dijital Tasarım” modüllerine ilişkin eğitim verilmiştir. “Bulmaca” konusunda kullanılan uygulamada öğretmenler yabancı dil yetersizliğinden dolayı zorlanmışlardır. Araştırmacı ve katılımcılar tarafından sorun yaşayan öğretmenlere yardımcı olunmuştur. “Kavram Karikatürü” uygulaması çalışılan bilgisayar laboratuvarındaki teknik sorunlar sebebiyle gerçekleştirilememiştir.



Şekil 4.3. Pilot uygulama üçüncü gün görselleri

Gözlemci Notu:

“Bugün ilk gün yetişmeyen Prezi uygulaması ile ders başladı. Araştırmacı uygulamayı anlatmayı bitirmeden bazı katılımcılar sunum hazırlamaya başladılar. Katılımcılar rahat ve kendinden emindiler. Artık yapamıyorum paniği azalmış ve sınıfa, bilgisayarlara ve uygulamalara alışmış gibi görünüyordular.”

“Araştırmacı tarafından kelime bulutu oluşturma gösterildi. Katılımcılar araştırmacı ile aynı anda kelime bulutu oluşturdular. Bu uygulama ile ilgili araştırmacıya sorular yönelttiler. Araştırmacı gelen soruları tüm sınıf duyacak şekilde cevapladı ve etkinlik tamamlandı. Daha sonra bulmaca hazırlama gösterildi. Bu uygulamada yabancı dilden dolayı bazı sorunlar yaşandı. Katılımcılardan Türkçe karakter kabul etmiyor yorumları geldi. Araştırmacı ve katılımcılardan uygulamayı öğrenenler sorun yaşayanlara yardımcı oldu. Kavram karikatürü ile ilgili araştırmacı örnekler sundu. Ancak katılımcılar bilgisayarlarda yaşanan sorun sebebiyle karikatür uygulamasının sitesine giriş yapamadılar. Araştırmacı bu etkinliği yapmayacaklarını diğer etkinliğe geçeceklerini söyledi.”

“Bugünün son etkinliği olan Canva uygulaması gösterildi. Uygulamanın Türkçe olması tüm sınıf tarafından çok beğenildi. Araştırmacı anlatırken katılımcılar uygulamanın diğer özelliklerini keşfetti. Araştırmacıya çok güzel ve kullanışlı bir uygulama olduğunu söylediler. Öğretmenler öğrendikçe ve yapabildikçe daha motive oluyorlar. Bazı katılımcılar not tuttular ve araştırmacının söylediği önemli özellikleri yazdılar. Sınıfta olumlu bir hava vardı ve katılımcılar araştırmacıya teşekkür ederek günü tamamladılar.”

Araştırmacı Günlüğü Notları:

“Katılımcılara ilk gün yetişmeyen Prezi uygulaması gösterildi. Bugün katılımcılar daha hızlıydı ve araştırmacı daha anlatmadan bazı katılımcılar sunum hazırlamaya başlamıştı. Araştırmacı katılımcılara bu durumu söylediğinde artık öğrendik ve hızlandık şeklinde cevaplar verdiler. Bu esnada katılımcılar araştırmacı tarafından hazırlanan ve kendileri ile paylaşılan kılavuzdan da faydalanmışlardır.”

“Katılımcılara kelime bulutu hazırlama gösterildi. Bu uygulama katılımcılar tarafından çok beğenildi ve katılımcılar kendi kelime bulutlarını rahatlıkla hazırladılar. Bir sonraki uygulama olan bulmaca hazırlama katılımcılar tarafından çok beğenildi ancak uygulamanın İngilizce olmasından dolayı katılımcılar çok zorlandı. Bu uygulamanın Türkçe olması durumunda çok fazla kullanılabileceğini belirttiler. Katılımcılardan birisi araştırmacıya Türkçe bulmaca hazırlama uygulamasından bahsetti. Araştırmacı inceleyeceğini ve uygun görürse kullanabileceğini ifade etti... Bir sonraki uygulama olan kavram karikatürü oluşturma teknik sebeplerden dolayı gerçekleştirilemedi.”

“Üçüncü gün sonunda katılımcılara Canva ile e-kitap, davetiye, afiş gibi tasarımlar hazırlama gösterildi. Bu uygulamanın Türkçe olması katılımcılar tarafından çok beğenildi ve rahatlıkla kullanabildiler. Katılımcılar programın Türkçe olup zengin bir içeriğe sahip olmasını çok beğendiklerini ifade ederek bu uygulamayı sürekli kullanabileceklerini söylediler.”

Üçüncü gün etkinliklerinde yapılan gözlemler doğrultusunda asıl uygulama aşamasında “Bulmaca” konusu için Türkçe bir uygulamaya yer verilmiştir. Süre ve yaşanan teknik sorunlar sebebiyle “Kavram Karikatürü” konusu programdan çıkarılmıştır.

Dördüncü günde “Dijital Oyunlar” ile “Dijital Ölçme ve Değerlendirme Materyalleri” modüllerine ilişkin eğitim verilmiştir. Bu aşamada planlanan etkinliklerde yabancı dil

sorunu ilk günlere göre daha az yaşanmıştır. Katılımcılar artık daha pratik olduklarından süre sorunu yaşanmamıştır.



Şekil 4.4. Pilot uygulama dördüncü gün görselleri

Gözlemci Notu:

“Araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler gerçekleştirildi. Katılımcılar karar çarkı, puzzle ve e-eşleştirme etkinliklerinin nasıl hazırlandığını öğrendiler. Katılımcılar kendi etkinliklerini geliştirdiler. Bu esnada katılımcılar bu uygulamaların sınıf içerisinde nasıl uygulanabileceği ile ilgili fikirlerini paylaştılar... Katılımcılar hazırladıkları karar çarkı linklerini diğer arkadaşlarına gönderip eğlenceli vakit geçirdiler.”

“Bugünün diğer etkinlikleri çalışma yaprağı ve Kahoot... Katılımcılar, Kahoot uygulamasını beğendiler ve araştırmacının hazırlamış olduğu etkinliği yaptılar. Sonra kendileri Kahoot için etkinlik hazırladılar. Birbirlerine etkinliklerini yaptırarak keyifli vakit geçirdiler. Son uygulama olan çalışma yaprağı İngilizceydi. İlk günlere göre daha az zorlandılar ama çok olumlu tepki vermediler. Çalışma yaprağı hazırlama diğer etkinlikler ile karşılaştırıldığında çok beğenilmedi...”

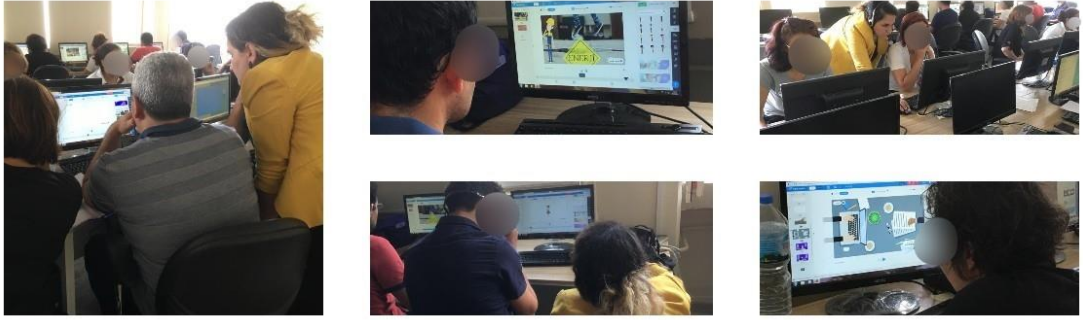
Araştırmacı Günlüğü Notları:

“Bugün katılımcılara puzzle, karar çarkı ve e-eşleştirme oyunları gösterildi. Katılımcılar artık daha pratik hale geldiğinden daha motive olmuşlardı. Araştırmacı tarafından hazırlanan oyunları oynayıp kendi oyunlarını hazırladılar.”

“Dijital oyunlar etkinlikleri tamamlandıktan sonra katılımcılara çalışma yaprağı ve Kahoot uygulaması gösterildi. Katılımcılar Kahoot uygulamasını çok eğlenceli buldular ve kendi etkinliklerini hazırladılar. Ancak çalışma yaprağı uygulaması İngilizce olması ve çok fazla uğraştırıcı olması sebebiyle katılımcılar tarafından işlevsel bulunmadı.”

Programın bu kısmında bir sorun yaşanmamasına rağmen asıl uygulama aşamasında sorun yaşanabileceği düşünüldüğünden “E-Eşleştirme” oyunu için Türkçe bir programın kullanılmasına karar verilmiştir. “Çalışma Yaprağı” konusu ise programdan çıkarılmıştır.

Beşinci günde planlanan “Video ve Animasyon Hazırlama I ve II” modüllerine ilişkin planlanan eğitimde animasyon ve dijital öykü hazırlama çalışmalarının yürütülmesi planlanmıştır. Etkinliklere başlandığında öğretmenlere öncelikle powtoon ile karakterler tasarlanacağı ve bu karakterleri kullanarak dijital öyküler hazırlanacağı belirtilmiştir. Ancak öğretmenler dijital öykü oluşturmak yerine kendi branşlarında kazanımlara yönelik animasyon videoları oluşturmayı tercih ettiklerini ve animasyonların daha etkili olacağını belirtmişlerdir.



Şekil 4.5. Pilot uygulama beşinci gün görselleri

Gözlemci Notu:

“Araştırmacı bugün son modüllerde animasyon ve dijital öykünün gösterileceğini söyledi. Araştırmacı bugün gösterilecek olan powtoon programında hem animasyon hem de dijital öykü hazırlayabileceklerini söyledi. Katılımcılar dijital öykü yerine animasyon hazırlamayı tercih ettiler. Araştırmacı bunun üzerine dijital öyküyü değil animasyonu anlattı. Bu program İngilizce olmasına rağmen katılımcılar rahatlıkla hesap oluşturup animasyon hazırlamaya başladılar. Birbirlerinin yaptığı animasyonları izlediler. Daha pratik ve daha yaratıcı ürünler ortaya koydular. İlk günden son güne katılımcılarda gözle görülür bir fark vardı. Etkinlik tamamlandı ve katılımcılar araştırmacıya teşekkür ettiler.”

Araştırmacı Günlüğü Notları:

“Katılımcılarla animasyon ve dijital öykü oluşturmaya yönelik tasarlanan eğitim katılımcılardan gelen istek üzerine sadece animasyon hazırlama olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar öncelikle en fazla animasyon hazırlamayı öğrenmek istediklerini ve bunu derslerinde kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Daha sonra araştırmacı katılımcılara animasyon hazırlama üzerine bir eğitim vermiştir. Katılımcılar da kendi animasyonlarını hazırlamışlardır. Katılımcıların animasyon hazırlama programı İngilizce olmasına rağmen rahatlıkla animasyon hazırladıkları gözlenmiştir. Bu durum kendilerine söylendiğinde artık mantığını kavradıklarını aslında bütün dijital materyallerde benzer şeylerin yapıldığını fark ettiklerini ifade etmişlerdir.”

Beşinci gün etkinliklerinde video ve animasyon hazırlama modüllerinin içeriği animasyon ve dijital öykü materyali hazırlama olarak belirlenmiş ancak katılımcıların istekleri ve ihtiyaçları ile gözlem raporları doğrultusunda modüllerin içeriği sadece animasyon hazırlama olarak değiştirilmiştir.

Araştırma kapsamında geliştirilen hizmet içi eğitim programının pilot uygulamasında taslak programa son halini vermek amacıyla eğitime katılan öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen görüşme verileri betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları tema, kategori ve kodlar şeklinde düzenlenmiş ve kodlara ilişkin görüşlerin frekansları belirlenmiştir. Pilot uygulamaya katılan öğretmenler PK1, PK2, PK3...PK21 şeklinde kodlanmış ve görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi değeri .92 olarak, araştırmacı tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi ise .95 olarak hesaplanmıştır. Öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevaplar “Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri”, “Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri” ve “Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler” olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Hizmet içi eğitim programının olumlu yönleri temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8.

Hizmet içi Eğitim Programının Olumlu Yönleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri	Dijital Materyaller	Çeşitli	12
		Güzel	8
		Farklı	6
		Faydalı	6
		Pratik	3
	Süreç	Faydalı	15
		Keyifli	10
		Güzel	8
		Etkileşimli	6
	Eğitmen	Donanımlı	7
		Hazırlıklı	5
		İstekli	4

Tablo 4.8 incelendiğinde hizmet içi eğitim programının olumlu yönleri temasının dijital materyaller, süreç ve öğretmen kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programında yer alan dijital materyallerin çeşitli, güzel, farklı, faydalı ve pratik olduğunu belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim programı uygulama sürecinin faydalı, keyifli, güzel ve etkileşimli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenin ise donanımlı, hazırlıklı ve istekli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının olumlu yönlerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

PK5: “Ufak tefek bilgilerim vardı dijital materyal hazırlama ile ilgili ama çok yetersizdi. Burada oldukça fazla çeşit gördüm. Kafamda bir sürü şey oluştu bunları kullanmak adına...”

PK13: “21. yüzyılda öğrenme şekilleri farklılaşmış olan öğrencilerimiz dijital dünyaya doğdular. Biz onlara geleneksel yöntemlerle vermeye çalıştığımız zaman çok da faydalı olmadığımızı düşünüyorum. Bu anlamda kursu çok gerekli ve faydalı buldum.”

PK9: “Genelde hizmet içi eğitimde görevli kişiler genelde saate bakar hadi sizi erken bırakayım der gönderir biz de seviniriz. Ama burada öğretmenimiz çok hazırlıklıydı donanımlıydı.”

Hizmet içi eğitim programının olumsuz yönleri temasına ilişkin sonuçlar Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9.

Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri	Süreç	Süre yetersizliği	6
		Eğitim zamanı	4
		Değerlendirme eksikliği	4
	Katılımcı Özellikleri	Zümre farklılığı	4
		Seviye farklılığı	2

Tablo 4.9 incelendiğinde hizmet içi eğitim programının olumsuz yönleri süreç ve katılımcı özellikleri kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının süreç kategorisinde yer alan olumsuz özelliklerinde süre yetersizliği, eğitim zamanı ve değerlendirme eksikliğine vurgu yapmışlardır. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının verilen içeriklerinin faydalı ve doyurucu olduğunu ancak uygulama

süresinin uzun olması gerektiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler seminerlerden bu eğitime gelmenin kendileri için yorucu olduğunu, okuldaki seminerlere gitmeyip tüm gün bu eğitime katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programında değerlendirme boyutunun eksik kaldığını belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerden bazıları hizmet içi eğitim programının son günü hazırladıkları bir dijital materyalin sunumunu yapmanın değerlendirme açısından faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden bazıları hizmet içi eğitim programı katılımcılarının aynı zümrelerden olmasının faydalı olacağını belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler ise katılımcıların dijital materyal tasarımı konusunda hazırbulunuşluklarına göre belirlenmesi gerektiğini ve seviye farklılıklarına göre katılımcı grupların seçilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ancak birçok öğretmen seviye farklılığın olmasını olumsuz bir durum olarak görmediklerini ve birbirlerine destek olarak uyumlu bir şekilde grup çalışmaları yürütebildiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının olumsuz yönlerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

PK11: “Süre biraz daha uzun olabilirdi. Sabahtan teorik öğleden sonra uygulama olsa daha iyi olurdu.”

PK3: “Belirli branşlar gruplanarak bir çalışma yapılabilirdi. Dört İngilizce dört fen gibi belirli sayıda branştan öğretmen bir araya gelerek çalışmalar yapabilirdi. Bu şekilde daha faydalı olabilirdi diye düşünüyorum.”

Hizmet içi eğitim programına yönelik öneriler temasına ilişkin sonuçlar Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

Tablo 4.10.

Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler	Süreç	Eğitim Zamanı	10
		Süreklilik	5
		Değerlendirme	4

Tablo 4.10 incelendiğinde hizmet içi eğitim programına yönelik önerilerin süreç kategorisinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının süreç boyutunda eğitim zamanı, süreklilik ve değerlendirme özelliklerine yönelik öneriler getirmişlerdir. Öğretmenler eğitim zamanının seminer döneminde olmasının uygun olduğunu belirtirken seminer döneminde tüm gün bu eğitime katılmanın faydalı olacağına

yönelik görüşler belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcılar bu programın devamının yapılması gerektiğini ve tamamen kazanımlara yönelik dijital materyal tasarımı yapılacak bir aşama ile kursun devam etmesini önermişlerdir. Öğretmenler programın son günü katılımcılar tarafından hazırlanan dijital materyal sunumunun olmasının faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programına yönelik önerilerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

PK17: “Bu tarih çok uygun ama sabahtan olmasını isterdim. Seminerden çıkıp yemek yemeden geldik. O yüzden akşama kadar bile olsa sabahtan başlamasını tercih ederdim.”

PK6: “Bence bunun ikinci ayağı olmalı. Çok fazla uygulama gördük en az yedi sekiz tane benim kullanacağım program var. Bir sonraki seferde bu öğretmenler bir araya gelip bu öğrendiğimiz programlarla ilgili çalışmalar yapabiliriz.”

PK3: “Bana göre her kursiyerden seminerin sonunda sevdiği bir programdan bir ürün ortaya koyması istenilebilir. Son gün buna ayrılabilir.”

Pilot uygulamada elde edilen gözlem, araştırmacı günlüğü ve görüşme verilerinden elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmacı tarafından program revize edilmiştir. Gözlem ve araştırmacı günlüğünden elde edilen bulgulara göre bazı uygulamaların Türkçe alternatifleri programa eklenmiş, bazı uygulamalar ise programdan çıkarılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bulgular doğrultusunda ise programın son günü için katılımcıların gerçekleştireceği bir dijital materyal sunumu programa eklenmiştir.

4.2.2. Revize Edilmiş Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı

Pilot uygulama sonucu revize edilen dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programı Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11.

Revize Edilmiş Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı

Günler	Süre	Modül	Konular
1	3 Saat	Dijital Materyal Tasarımına Giriş	• Tanışma • Teknolojik Pedagogik Alan Bilgisi Yeterlikleri • Dijital Materyal Tasarımı
	2 Saat	Çevrim İçi Dijital Materyaller	• Sanal Sınıf • Prezi
2	3 Saat	Mobil Destekli Materyaller	• Karekod • Artırılmış Gerçeklik
	2 Saat	İnteraktif Gezi	• Sanal Tur
3	3 Saat	Dijital Materyaller İle Kavram Öğretimi	• Kelime Bulutu • Kavram Haritası • Bulmaca
	2 Saat	Dijital Tasarım	• E-kitap • Afiş • Davetiye
4	2 Saat	Dijital Oyunlar	• E-Eşleştirme • Puzzle • Karar Çarkı
	3 Saat	Dijital Ölçme ve Değerlendirme Materyalleri	• Kahoot
5	3 saat	Video/Animasyon	• Powtoon
	2 Saat	Dijital Materyal Sunumu	• Katılımcı Ürünleri

Pilot uygulama çalışmasında 10 modül ve 21 konudan oluşan DMTHİEP elde edilen bulgular doğrultusunda revize edilerek 10 modül ve 17 konu içeriğinden oluşacak şekilde düzenlenmiştir. Revize edilen DMTHİEP, 5 gün boyunca günde 5 saatlik oturumlar şeklinde uygulanmıştır. Programda yer alan dijital materyaller gerçekleştirilen ihtiyaç belirleme ve literatür taraması sonucu belirlenmiştir. Programda yer alan modüllere ilişkin kazanımlar, kullanılacak öğretim yöntem ve teknikleri gibi detaylı bilgiler Ek 15’de sunulmuştur.

4.3. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Etkisi

Bu kısımda geliştirilen hizmet içi eğitim programının asıl uygulaması sürecinde ve sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada programın değerlendirilmesi amacıyla Kirkpatrick Modeli kullanılmıştır. Modelin tepkinin, öğrenmenin, davranışın ve sonucun/etkinin değerlendirilmesi olmak üzere dört temel aşaması bulunmaktadır. Araştırmada tepkinin değerlendirilmesi amacıyla hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerle yapılan görüşmeler, süreçte gerçekleştirilen gözlemler ve araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler kullanılmıştır. Öğrenmenin değerlendirilmesi amacıyla öğretmenlerin hizmet içi eğitim programı öncesinde ve sonrasında “dijital materyal tasarım yeterlikleri” ve “teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri” ölçeklerinden aldıkları puan ortalamaları incelenmiştir. Davranışın değerlendirilmesi aşamasında öğretmenlerin sınıf içi dijital materyal uygulamaları incelenmiş ve sınıf içi gözlemlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Sonucun/etkinin değerlendirilmesi amacıyla öğretmenlerin sınıflarındaki öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Programın değerlendirilmesinde kullanılan 4 boyuta ait bulgular aşağıda ayrıntılarıyla açıklanmıştır.

4.3.1. Tepkinin Değerlendirilmesi

Kirkpatrick program değerlendirme modeline göre katılımcıların programa yönelik memnuniyetlerinin belirlenmesini kapsayan tepki değerlendirmesinde hizmet içi eğitim programı sonrasında katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Bunun yanı sıra hizmet içi eğitim programının uygulanması sürecinde gerçekleştirilen gözlemler ve araştırmacı günlüğünden elde edilen veriler ile görüşmelerden elde edilen verilerin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Hizmet içi eğitim programı sonunda öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları tema, kategori ve kodlar şeklinde düzenlenmiş ve kodlara ilişkin görüşlerin frekansları belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenler K1, K2, K3...K20 şeklinde kodlanmış ve görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi değeri .91 olarak, araştırmacı tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi .92 olarak hesaplanmıştır. Öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevaplar literatürde yer alan çalışmalar da

incelenerek “Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri”, “Hizmet İçi Eğitim Programında Öğrenilen Bilgilerin Kullanılabilirliği”, “Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri” ve “Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler” olmak üzere dört tema altında toplanmıştır. Hizmet içi eğitim programının olumlu yönleri temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12.

Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programının Olumlu Yönleri	Dijital Materyaller	Yeni	14
		Çeşitli	12
		Güzel	8
		Faydalı	5
	Süreç	Beklentiye karşılama	13
		Keyifli	6
		Faydalı/Verimli	5
		İşbirliği sağlama	4
		Farkındalık yaratma	3
	Eğitmen	Yardımcı kaynak	5
		Teşvik etme	3
		Motivasyon sağlama	3
		Yardım etme	3
		Etkili ders işleme	2
	Kişisel ve Mesleki Katkı	Tasarım becerisi	16
		Özgüven	7
		Mesleki beceri	4

Tablo 4.12 incelendiğinde hizmet içi eğitim programının olumlu yönleri temasının dijital materyaller, süreç, eğitmen, kişisel ve mesleki katkı olmak üzere dört kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının içeriğinde yer alan dijital materyalleri daha önce bilmediklerini, dijital materyallerin çeşitlilik açısından zengin, güzel ve faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim programı uygulama sürecinin beklentilerini karşıladığını, keyifli ve faydalı olduğunu, diğer katılımcılarla işbirliği içinde çalışmalar yaptıklarını ve kendilerinde farkındalık yarattığını

belirtmişlerdir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programı eğitmeninin kendileri ile yardımcı kaynak paylaştığını, kendilerini teşvik ve motive ettiğini, yaşadıkları zorluklar karşısında yardımcı olduğunu ve ders işleyiş tarzının etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenler katıldıkları hizmet içi eğitim programının kendilerine dijital materyal tasarlama ve kullanma konusunda katkı sağladığını, özgüvenlerinin arttığını ve öğrencilerin beklentilerini karşılayacak yeterliklere ulaştıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının olumlu yönlerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K12: “Buradaki çoğunun belki hiçbir programın adını bile duymamıştım... Derslerimde kullanacağım çok güzel uygulamalar gördüm.”

K1: “Çok güzel uygulamalar gördük. Classdojo ile sınıf oluşturma, puzzle, Kahoot programı gördük. Alanımızda kullanabileceğimiz çok fazla uygulama gördük ben keyif aldım...”

K2: “Görseller, video destekli, ses destekli ve buradaki interaktif uygulamalar... Programların hepsi çok güzeldi. Öğrendiğim uygulamalar bence faydalıydı.”

K16: “Kurs gerçekten çok güzel ve çok anlamlıydı çok doyurucuydu. Beklentilerimi karşıladı.”

K5: “...farkındalık yaratması açısından çok iyi. En iyi kazanım farkındalık yaratmaktır zaten.”

K14: “Yani şey hissettim sanki uzaydaymışız etrafımızda bir sürü şeyler varmış ama sadece onlara dokunmadığımız için fark etmiyormuşuz.”

K10: “Hocamızın bizim için hazırlamış olduğu kullanım kılavuzu çok güzel ve bizim için faydalı. İşlem basamaklarını unuttuğumuzda oradan bakıp hatırlayabiliriz. Hocamıza çok teşekkür ederiz emekleri için.”

K4: “Birbirimize yardım ettik ama hocamız çok yardımcı oldu bize. Herkese yetiştirdi etrafımızda fir fir döndü. Her istediğimiz zaman hocamız yetiştirdi yardıma”

K6: “Derslerimin dikkat çekme ve değerlendirme kısmında hatta konu anlatımı kısmında kullanabileceğim birçok yeni uygulama öğrendim. Şimdiye kadar hazırladığım materyaller onlara dikkat çekici gelmiyordu çünkü onlar dijital konusunda bizden daha iyiler. Bu anlamda da ilgilerini çekeceğini düşünüyorum.”

K15: “Ben dijital mümkün değil. Ben telefonu açıp kapatamıyordum teknolojik yeterliğim hiç yoktu ama yapıyorum şimdi yaptım da ve çok mutlu oldum. Artık kendime güveniyorum.”

K9: “Demek ki dedim herkesin yapabileceği dijital bir materyal varmış. Ben de yapabileceklerim olduğunu düşünüyorum.”

Hizmet içi eğitim programında öğrenilen bilgilerin kullanılabilirliği temasına ilişkin sonuçlar Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

Tablo 4.13.

Hizmet İçi Eğitim Programında Öğrenilen Bilgilerin Kullanılabilirliği

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programında Öğrenilen Bilgilerin Kullanılabilirliği	Uygulanabilirlik	Uygulanabilir	18
		Uygulanamaz	2
	Kullanım Amacı	Dikkat çekme	4
		Öğrenciye hitap etme	3
	Dijital Materyal Özellikleri	Etkili	6
		Eğlenceli	4
		Kolay	4
	Donanım ve Ağ Altyapısı	Akıllı tahta	2
		İnternet	1

Tablo 4.13 incelendiğinde hizmet içi eğitim programında öğrenilen bilgilerin kullanılabilirliği temasının uygulanabilirlik, kullanım amacı, dijital materyal özellikleri, donanım ve ağ alt yapısı olmak üzere dört kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı hizmet içi eğitim programında yer alan dijital materyallerin öğretim süreçlerinde uygulanabilir olduğunu belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim programı kapsamında öğrenilen dijital materyalleri öğrencilerin dikkatini çekme ve öğrencilere hitap etme amacıyla kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler öğretim sürecinde programda öğrendikleri dijital materyalleri etkili, eğlenceli ve kolay olduğu için uygulayabileceklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerden bazıları okullarında akıllı tahta bozuk olduğu için ve internet erişiminde sorun olduğu için uygulayamayacaklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında öğrenilen bilgilerin kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K3: “Dersin her bölümünde kullanabileceğim materyalin olduğunu düşünüyorum. Gerek giriş gerek ölçme değerlendirilmede kullanacağım çok güzel uygulamalar gördüm.”

K4: Benim kullanacağım çok program var mesela Kahootu duymuştum ama bilmiyordum onu kullanacağım. Puzzle yapma, eşleştirme oyunları falan bizim zekâ oyunları dersimiz var orada rahatlıkla kullanılabilir.”

K13: “Ben ilkokulda İngilizce öğretmeniyim öğrencilerim küçük grup olduğu için bir şey öğretirken çok dikkatlerini çekmek gerekiyor dikkat süreleri de kısa. Çoğunu kullanıp hatta çeşitlilik yaratmak adına kullanacağım.”

K15: “Puzzle, bulmaca hazırlayabilirim, karekod kullanabilirim. Felsefe biraz öğrencilere sıkıcı geliyor artık işe biraz heyecan katıp onların dikkatini çekip uygulayabilirim.”

K3: “Bence Kahoot çok uygulanabilir ve uğraştırıcı değil. Kelime bulutu hazırlama çok güzeldi kesin kullanacağım. Karekod kesinlikle çok çok güzeldi. Konu bitiminde kesinlikle kullanacağım. Karekodu sınıf dışında yapmak istiyorum çocuklar yaz geldiğinde sınıfta sıkılıyor ben de sıkılıyorum. O yüzden sınıf dışında uygulayacağım.”

K7: “Evet okulda uygulamak mümkün branşım sözel olduğu için renkli sunumlar hazırlamak mümkün. Animasyon oluşturma benim en çok beğendiğim uygulama oldu. Kahoot zaten çok eğlenceliydi. Bulmaca mesela edebiyat dersinde kullanabilirim.”

K19: “Benim önceden de kullandığım ve burada da gördüğüm Canva var. Benim branşım rehberlik olduğum için bize daha uygun broşür dergi hazırlamak için. Burada da görmem güzel oldu. Ama onu yaparken de kelime bulutu gibi diğer uygulamaları da entegre ederim. Ben mesela kelime bulutunun bu kadar kolay olduğunu bilmiyordum kendi elimle hazırlıyordum.”

K14: “Bizim okulda tahtalar bozuk ve internet yok o yüzden bunları uygulayamayacağım.”

K7: “İnternet MEB’den dolayı kısıtlı. Her siteye giremiyoruz. O yüzden teknik anlamda sıkıntılarımız var.”

Hizmet içi eğitim programının olumsuz yönleri temasına ilişkin sonuçlar Tablo 4.14’de gösterilmiştir.

Tablo 4.14.

Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programının Olumsuz Yönleri	Süreç	Uygulama zamanı	3
		Süre yetersizliği	3
	Katılımcı Özellikleri	Yabancı dil yetersizliği	3
		Seviye farklılığı	2

Tablo 4.14 incelendiğinde hizmet içi eğitim programının olumsuz yönleri temasının süreç ve katılımcı özellikleri olmak üzere iki kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının uygulama zamanının seminer dönemi olmasında ancak okuldaki seminere gitmek yerine gün boyu hizmet içi eğitim programına katılmak gerektiğini belirtmişlerdir. Programın uygulama süresi ise bazı öğretmenler tarafından yetersiz bulunmuştur. Hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerden bazıları yabancı dil ile ilgili sorunlar yaşamışlar ve programda yer alan bazı uygulamaların İngilizce olmasının kendilerini zorladığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte bazı öğretmenler katılımcıların seçiminde teknik yeterliğin dikkate alınmadığını ve bu nedenle seviye farklılıklarından dolayı süreçte sorun yaşandığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının olumsuz yönlerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K16: “Seminer zamanı olması çok zordu ve bizim için yorucu oldu. Okuldan hemen bir şeyler atıştırıp buraya geldik. Seminere gitmek yerine buraya gelsek daha verimli olurdu. Daha çok şey üretip birbirimizle paylaşabilirdik.”

K4: “Seminerden buraya gelmek yorucu oldu bizim için. Çünkü okulda da yapmamız gereken işler vardı. Ama keşke hep burada olsaydık...”

K20: “Biraz daha zamana yayarsak daha uzun olabilirdi kurs”

K8: “Bence İngilizce programların olması sıkıntıydı.”

K5: “Arada seviye farklılıkları vardı. Bazen sorun olabildi bu durum. Bazı arkadaşlar sitelere girişte sorun yaşadı.”

Hizmet içi eğitim programına yönelik öneriler temasına ilişkin sonuçlar Tablo 4.15’de gösterilmiştir.

Tablo 4.15.

Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Hizmet İçi Eğitim Programına Yönelik Öneriler	Süreç	Uygulama zamanı	5
		İçeriğin azaltılması	2
		Uzaktan eğitim verilmesi	1
	Katılımcı Özellikleri	Branşların aynı olması	2
		Seviyelerin denk olması	1

Tablo 4.15 incelendiğinde hizmet içi eğitim programına yönelik öneriler temasının süreç ve katılımcı özellikleri olmak üzere iki kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler hizmet içi eğitim programının süreç boyutunda uygulama zamanının seminer dönemi olması gerektiği ancak seminer döneminde okula gitmeyip bu programa katılmanın daha faydalı olacağını, içeriğin biraz azaltılarak uygulamanın artırılması gerektiğini ve uzaktan eğitim ile bu programın gerçekleştirilerek zamandan tasarruf sağlanabileceğini belirtmişlerdir. Hizmet içi eğitim programına katılacak öğretmenlerin belirlenmesinde seviye farklılıklarına ve branşlara göre grupların oluşturulmasını önermişlerdir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programına yönelik önerilerine ilişkin görüşlerinden alıntılar şu şekildedir:

K19: “Bu program bizim için çok faydalıydı. Ancak bir daha yapılacak olan çalışmalarda seminer döneminde öğretmenler okula gitmek yerine bu programa katılabilir. Böyle olduğunda daha faydalı olacağını düşünüyorum.”

K11: “...Bence içerik azaltılabilir. Ödev verilip uygulamayı daha çok yapabiliriz.”

K2: “Programların hepsi çok güzeldi. Üniversite olarak uzaktan eğitimle yapılacak çalışmalar olursa hem katılım daha çok olur hem de verimli olur. Her zaman buraya gelemeyeceğimiz için güzel olur.”

K20: “Branşlara göre ayırım yapılabilir. Branşlara özgü bir içerik hazırlanabilir.”

K5: “Seviye farklarını ayırmak lazım. Bilenle bilmeyeni ayırmak lazım. Az bilen yine biliyordur. Ama bilmeyenle bilen ayrılmalı. Bilmeyene içerik azaltılabilir daha uzun sürede yapılabilir bilen için içerik çoğaltılabilir.”

Genel bir değerlendirme yapıldığında öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının içeriği, kullanılan dijital materyaller, eğitmen ve süreç hakkında olumlu görüşler belirttikleri tespit edilmiştir. Öğretmenler görüşmelerde verdikleri cevaplarda hizmet içi eğitim programında yeni ve çeşitli dijital materyaller öğrendiklerini, sürecin beklentilerini karşıladığını ve kendilerine fayda sağladığını, kişisel ve mesleki anlamda yeterliklerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenlerin neredeyse tamamı elde ettikleri bilgilerin öğretim süreçlerinde kullanılabilir olduğunu belirtmişlerdir. Birkaç öğretmen süreç ve katılımcı özelliklerine dair olumsuz olarak görüş belirtse de bu durum onların programdan memnun olmadıklarını göstermemektedir. Nitekim bu görüşleri hizmet içi eğitim programının daha nitelikli hale getirilebilmesi için öneri olarak sunduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bu bulgular değerlendirildiğinde genel olarak öğretmenlerin hizmet içi eğitim programına yönelik tepkilerinin olumlu olduğu ve programdan memnun oldukları görülmektedir.

Süreçte gerçekleştirilen gözlemlerde hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin sıklıkla sergiledikleri davranışlar belirlenmiştir. Bu davranışlar “Aktif Katılım”, “İşbirlikli Öğrenme” ve “Duyuşsal Tepkiler” olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında sergiledikleri davranışlar ve temalara ilişkin bilgiler Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.16.

Hizmet İçi Eğitim Programına Katılan Öğretmenlerdeki Davranışlar ve Temalar

Tema	Davranış Kodu	Davranış
Aktif Katılım (AK)	AK1	İşlenen program özelliklerini tartışma
	AK2	Sınıf çalışmalarına katılma
	AK3	Süreci takip etme
	AK4	Eğitimciye danışma
	AK5	Ürettiği ürünü sunma/sınıfta uygulama
	AK6	Öneride bulunma
	AK7	Kurs dışında eğitmenden yardım alma
İşbirlikli Öğrenme (İÖ)	İÖ1	Öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşma
	İÖ2	Arkadaşlarına yardımcı olma
	İÖ3	Grup çalışmalarında rol alma
Duyuşsal Tepkiler (DT)	DT1	Dijital materyal tasarımı konusunda motivasyon
	DT2	Dijital materyal tasarımı konusunda heyecanlanma
	DT3	Dijital materyal tasarımı etkinliklerini takdir etme
	DT4	Dijital materyal tasarımı etkinliklerine istek gösterme
	DT5	Dijital materyal tasarımı etkinliklerinden keyif alma
	DT6	Dijital materyal tasarımı konusunda özgüven kazanma

Tablo 4.16 incelendiğinde hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin çeşitli davranışlar sergiledikleri görülmektedir. Bu davranışlar süreç içerisinde tutulan gözlem kayıtları ve araştırmacı günlüğünden elde edilerek üç temada kategorilendirilmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programına yönelik tepkilerini belirlemeye yönelik olarak gözlem ve araştırmacı günlüğü verileri bu kapsamda sınırlandırılmıştır.

“Aktif Katılım” teması altındaki gözlem bulguları incelediğinde öğretmenlerin süreç içerisinde işlenen programın özelliklerini tartışma, sınıf çalışmalarına katılma, süreci takip etme, eğitmeniye danışma, ürettiği ürünü sınıfta sunma, öneride bulunma ve eğitim saatleri dışında eğitmenden yardım alma davranışlarının yer aldığı görülmektedir. Aşağıda bu temaya ilişkin davranışlardan örnek gözlem kayıtları verilmiştir.

Tablo 4.17.

Aktif Katılım-I



Kursun beşinci günü katılımcı ürünlerinin sunumu

K14, K15 ve eğitmen

AK5: Ürettiği ürünü sunma ve sınıfta uygulama

Kursun son günü katılımcılardan isteyenler ödevlerini sınıfta sunar. K14, yaptığı Prezi uygulamasını sunarken programın özelliklerini ve neyi nasıl yaptığını açıklar.

Diyaloglar

K14: Slaytlar peşi sıra gelir. Hemen arka arkaya. Eldeki bütün PowerPointleri bunlara çevirebiliriz.

K15: (Eliyle yansımayı işaret ederek.) Bu akış otomatik yani. Hiç bir müdahale yok.

Eğitmen: Evet. Akış otomatik.

K15: (Kendi bilgisayarına bakarak açıklamaya devam eder.) Kendisi hemen buraya transfer etti. Var olan bir PowerPointten.

K6: (Sunumundan metinleri kısaca özetler ve sunumu bitirir.) Evet bitti arkadaşlar.

(Sınıf kendisine teşekkür eder.)

Tablo 4.17’de üretmiş olduğu dijital materyali sınıfta sunan bir öğretmene ait gözlem kaydı yer almaktadır. Öğretmenler kursun son günü ürettikleri dijital materyalleri diğer öğretmenlerle paylaşmışlar ve dinleyen öğretmenler de yöneltmiş oldukları sorular ile sürece aktif katılım sağlamışlardır.

Tablo 4.18.

Aktif Katılım-II

**Kursun dördüncü günü Kahoot uygulamasına giriş.****K1, K2, K3, K4, K6, K7, K8, K9, K10, K12, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20****Eğitimci ve K13*****AK2: Sınıf çalışmalarına katılma***

Kendi yaptığı kahoot-bilgi yarışmasını eğitmenin izniyle sınıfa uygulamak isteyen K13 öğretmen masasına geçer. Uygulamayı başlatır. Eğitmen duvardaki yansıma ile yaklaşır. Soruyu ve sorunun şıklarını yüksek sesle okur. Sınıf soruya bakar, aralarında sorunun cevabını tartışırken zaman zaman gülüşürler, espriler yapılır. Bir kısmı da sessizce izlemekte ve düşünmektedir. Bu arada cevaplarını gönderirler. Daha sonra sorunun cevabı ile doğru yapanların sayısı yansıtılır.

Diyaloglar**K13:** Evet. Birinci sorum.**Eğitmen:** (Eğitmen soruyu ve şıklarını okur.) Urartu'nun başkenti neresidir?

A) Hattuşaş B) Tuşpa C) Sardes D) Truva

K18: Valla hatırlayamıyorum.**K6:** Ben de.

(Sınıfta gülüşmeler duyulur.)

K7: Tuşpa'da diyelim geldi. Ama başka bir şey.**K15:** (Ağzında kalemi çevirerek düşünür.) Ne yapsak acaba. Tuşpa olabilir diyoruz.**K2:** (Elini kaldırarak işaret eder.) Kesinlikle Tuşpa.

(Sınıfta sesler birbirine karışır, herkes yüksek sesle düşünüyor; çoğunluk Hattuşaş şikkının doğru olduğunu konuşuyor.)

K13: (Uygulamayı sonlandırır.) Cevabı ...

(Ekranda katılımcıların tıkladığı şıklar ve oranları gelir.)

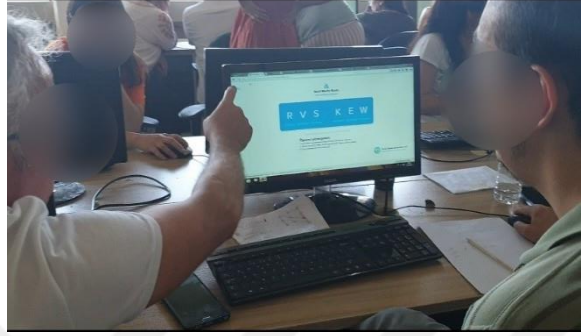
Eğitmen: Çoğunluk Hattuşaş demiş. Doğru cevap Tuşpa. K2 bildi.

Tablo 4.18'de yer alan gözlem kaydında öğretmenlerden bir tanesinin eğitmen tarafından gösterilen programla ilgili uygulama hazırladığı ve bunu diğer öğretmenlerin katılımıyla gerçekleştirdiği görülmektedir. Hizmet içi eğitim programında genel olarak eğitmen tarafından öğretilen dijital materyaller öğretmenler tarafından uygulanmıştır. Bazen öğretmenler bu gözlem kaydında olduğu gibi materyallerini sınıfta diğer öğretmenlerle uygulamak isteyerek aktif katılım sergilemişlerdir. Bununla birlikte diğer öğretmenler de dijital materyal sunan/uygulayan öğretmenin çalışmasına genel olarak yüksek oranda katılım sağlamışlardır.

“İşbirlikli Öğrenme” teması altındaki gözlem bulguları incelediğinde öğretmenlerin öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşma, arkadaşlarına yardımcı olma ve grup çalışmalarında rol alma davranışlarının yer aldığı görülmektedir. Aşağıda bu temaya ilişkin davranışlardan örnek gözlem kayıtları verilmiştir.

Tablo 4.19.

İşbirlikli Öğrenme-I



Kursun Birinci günü sanal sınıf uygulamalarında

K5, K13 ve K1

İÖ2: Arkadaşlarına yardımcı olma

Sınıfta ClassDojo ile sanal sınıf uygulaması işlemleri yapılmaktadır. K5, K1 ve K13 yan yana oturmaktadır. Programa kayıt olunmuş ve katılımcılar kendi öğretmen sayfalarını oluşturmaktadırlar. Bu işlemlerde sıkıntı yaşayan K1, yanındaki K5’e sorular sorar. Bunun üzerine K5, K1’e izlemesi gereken işlem basamaklarını söyler. K5 ve K1 arasındaki konuşmaya bir süre sonra K1’in diğer tarafında oturan K13 de dahil olur.

Diyaloglar

K5: (Parmağı ile K1’in masaüstü ekranında yapması gereken işlemleri gösteriyor.) İşle ilgili ayrı bir şey yapacaksan....

K1: Başka bir şeye mi bakıcaz?

K5: Hayır hayır. Kapat. (K1, K5’in parmağı ile gösterdiği sayfayı kapatır.) Tamam. Bunu normal kapat ordan. O bitti ya... Sen şimdi kod ürettin. Şu mavi şekle bas.

K1: (K1 işlemleri yapar.) Hocam ben şimdi sizi sayfamda görebiliyorum.

K5: Evet. Sen de şimdi bende görünüyorsun. (Parmağı ile kendi ekranında göstererek). ... Hocanın sınıfı diyor. Yani senin sınıfa bağlıyım şu anda ben.

K1: Peki ben şimdi giriş yapsam hocam ordan?

K5: Sen de başka bir yerde ClassDojo yazacaksın. Benim şu kodu da (Parmağıyla kendi ekranında gösterir.) sen yazarsan, sen de benim sınıfa girersin.

K1: Peki yazalım. (Yazmaya başlar.)

K5: (K1’in işlemlerini izliyor.) Öğretmen değil öğrenci olarak giriyorsun. Karekodu tıkla. Şunu yaz: RFKJQO

K13: (K5’e bakarak.) Sizin kodunuzla sizin sınıfa geçiş yapıyor.

K5: Tabi. Benim sınıfa giriyor.

K13: Aaaa!

K5: (K1’in açılan sayfasında elini aşağı yukarı gezdirerek.) Burada benim olmam gerekmiyor. Şimdi kimsin sen? Bunlardan birini seçmen gerekiyor.

K13: Sizin sınıfınıza giriyor ama. Öğrenci olarak giriyor.

K1: (K13'e bakarak.) Siz kod aldınız mı hocam? Sizin kodu yazalım şimdi.

K13: (Not defterine bakarak söylüyor.) Benimki RXOZTC

K1: (K1, kodu girer.) Evet şimdi senle ilgili şeyleri kendi sanal sınıfımda görebiliyorum.

Tablo 4.19'da yer alan gözlem kaydında öğretmenlerden bir tanesinin teknik konularda sorun yaşayan bir öğretmene yardımcı olduğu görülmektedir. Temel işlemleri yapmış olmakla beraber süreci tam olarak kavrayamayan öğretmenler diğer öğretmenlerden yardım alarak daha iyi kavramak için çaba sarf etmişlerdir. Bu durumun az bilenler için daha iyi öğrenme fırsatı sağladığı gibi çok iyi bilenler için de pekiştirme ve motivasyon sağladığı gözlemlenmiştir.

Tablo 4.20.

İşbirlikli Öğrenme-II



Kursun ikinci günü Karekod uygulamalarından sonra

K7, K2, K11, K15 ve eğitmeni

İÖ1: Öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşma

Kursun sınıf dışı ve sınıf içi etkinlikleri tamamlanmış ve eğitmen katılımcılara nasıl karekod hazırlanacağını gösterecektir. Bu esnada derse geç kalan birkaç katılımcı sınıfa girmiştir. Eğitmen yeni içeriğe geçmeden önce geç kalan katılımcılara yapılan etkinlikleri anlatmak isteyen birisi olup olmadığını sorar? K2 anlatmak istediğini söyler ve tahtanın önüne geçerek etkinlikleri anlatmaya başlar. Bu esnada K7, K11 ve K15 de kendi açıklamaları ile K2'yi destekler.

Diyaloglar

K2: Önce sınıfta gruplara ayrıldık. Ondan sonra her grup sırasıyla sınıf kapısından başlamak üzere barkod okuyucuyu okuttu. Her barkod okuyucunda bazı soru ve yönergeler var. Mesela ilk barkod okuyucu 201 nolu salona gönderiyordu. Orda ise başka bir soru geliyor karşınıza. “Bir gün kaç dakikadır?”

K15: (K15 oyundaki grup arkadaşının soruyu yanlış verdiğini farkedince oturduğu yerden düzeltir.) “Saniye” olacak hocam.

K2: Evet. “Bir gün kaç saniyedir?” diye. Cevap 86.400 olacak. Bu cevap da bizi durağa yönlendirdi.

K15: Önce kantine gittik hocam.

K2: Evet. 201 nolu sınıf barkodu bizi kantine götürdü.

K7: Kantindeki karekod aspirinin ana maddesini sordu. Sonra cevabı (K11'i işaret ederek) hocamızdan aldık.

K11: Yanlış cevap verildiyse başka yöne yönlendiriyordu.

K2: Evet.

K7: Ama her gittiğinde “Tebrikler doğru cevap” diyor. Cevabın doğru değilse seni bu şekilde uyarmış oluyor. (Katılımcılar aralarında gülüştüler.)

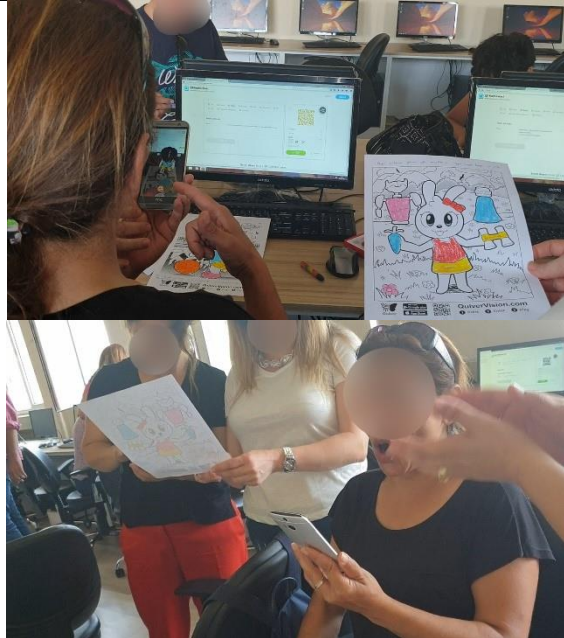
Eğitmen: Hocalarıma teşekkür ederim açıklamaları için. Daha sonra hocalarımıza sorduk, beğendiklerini söylediler ve karekodun gerek sınıf dışında gerekse sınıf içinde kullanımına yönelik öneriler sundular. Yeni gelen hocalarım,siz bu konuda ne düşünüyorsunuz? Nasıl yaparız? Ben olsam şöyle yapardım karekodlarla ilgili bir çalışma? Karekod hazırlamayı göstericem birazdan.

Tablo 4.20’de öğretmenlerin öğrendikleri bilgileri arkadaşları ile paylaşmasına yönelik bir örnek gözlem kaydı görülmektedir. Süreç içerisinde öğretmenler öğrendikleri bilgileri diğer öğretmenlerle paylaşarak işbirlikli öğrenmeye uygun davranışlar sergilemişlerdir. Bu durum genel olarak derse geç kalan veya bilgileri kavramada güçlük çeken öğretmenler olduğunda gerçekleşmiş ve öğretmenler öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşmışlardır.

“Duyuşsal Tepkiler” teması altındaki gözlem bulguları incelediğinde öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda motivasyon, heyecanlanma, takdir etme, istek gösterme, keyif alma ve özgüven kazanma davranışlarının yer aldığı görülmektedir. Aşağıda bu temaya ilişkin davranışlardan örnek gözlem kayıtları verilmiştir.

Tablo 4.21.

Duyuşsal Tepkiler-I



Kursun ikinci günü artırılmış gerçeklik uygulamalarına başlarken.

K6, K15, K19 ve eğitimci

DT5: Dijital materyal tasarım etkinliklerinden keyif alma

Eğitmen artırılmış gerçeklik uygulamalarından bahsettikten sonra katılımcılara boyamaları için bazı resimler dağıtır. Katılımcılardan resminin ana kısımlarının boyamasını tamamlayan K15'in yanına gelir. Cep telefonunda gerekli ayarlamaları yapmasına yardımcı olur. Cep telefonunun ekranını resmin ortasındaki figüre odakladığında, resimde futbol oynayan çocuğun üç boyutlu hareket eden görüntüsü izleyen K15, şaşkınlığa uğrar. K15'in şaşkınlık ve sevinç ifadelerine kulak kabartan bazı katılımcılar gelir ve masasında neler olduğuna bakarlar.

Diyaloglar

K15: Aaaaa!!! Bu çok güzelli!!!

Eğitmen: Telefonunun sesini de aç.

K15: (Kısa bir süre sessiz kalıp ilgiyle telefonundaki görüntülere bakar.) Bak! Bak! Benim boyadığım resim hareket ediyor. Aaaa!...(Yine kısa bir süre daha sessizce görüntüleri izler.) Oooo... Gol atıyor! Çok güzel yaaa...

K6: (K15'in karşısında oturan K6 merak eder ve seslenir.) Bana da göster hocam.

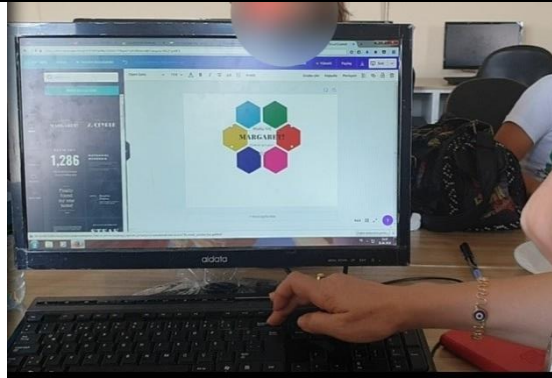
K19: (K15'in arkasında dikilmiş uygulamayı izleyen K19, K6'ya cevap verir.) Uzaklaştıramaz hocam telefonu, sizin gelmeniz lazım. Kağıttan uzaklaşınca görüntü gidiyor.

K15: Allahım dehşet bir şey bu. Çok güzel yaa... Bayıldım ben buna.

Tablo 4.21'de bir öğretmenin dijital materyal tasarım etkinliklerinden keyif alma davranışına ait gözlem kayıtları yer almaktadır. Süreç içerisinde öğretmenlerin dijital materyal tasarım etkinliklerine yönelik olumlu duyuşsal davranışlar geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

Tablo 4.22.

Duyuşsal Tepkiler-II



Kursun üçüncü günü Canva program uygulamalarında

K7 ve gözlemci

DT6: Dijital materyal tasarımı konusunda özgüven kazanma

Sınıfta Canva programının uygulamaları devam etmektedir. Yan yana oturan K7 ve K15 ise Canva programına giriş yapmış ve kendi tasarımları üzerinde çalışmaktadır. K15, programdaki taslak şekil içindeki metinleri oluşturmada sıkıntı yaşamaktadır. Bunun üzerine K7, arkadaşının klavyesi üzerinde bazı işlemleri nasıl yapılacağını açıklayarak gösterir. Katılımcıları bir süre izleyen gözlemci, K7'ye programa ilişkin görüşlerini sorar. Bu sırada K15 kendi çalışması ile uğraşmaya devam eder.

Diyaloglar

Gözlemci: Siz daha önce Canva programını kullandınız mı?

K7: Yooo... Hiç kullanmadım.

Gözlemci: Hızlı öğrenmişsiniz.

K7: Mantiğımı anladım. Bu programı derslerimde kullanabilirim. Okulun etkinliklerini tanıtırken kullanabilirim. Bundan başka tiyatro afişi hazırlıyoruz biz okulda. Sürekli kırtasiyeye onca para verip yaptırıyoruz afişleri. Meğer biz kendimiz de yapabiliyoruz.

Tablo 4.22’de bir öğretmenin dijital materyal tasarımı konusunda özgüven kazanmasına ilişkin gözlem kayıtları yer almaktadır. Gözlem kaydında yer alan öğretmen kursun ilk günlerinde bazı programlara hesap oluşturma ve kayıt olma gibi teknik anlamda sorunlar yaşamıştır. İlk günlerde dijital materyal tasarımı konusunda tedirginlikleri olan ve bunu ifade eden öğretmenin zamanla bu tedirginlikten kurtulduğu ve özgüveninin arttığı gözlenmiştir. Hizmet içi eğitimi programı süresince birçok öğretmenin bu konuda özgüveni artmıştır.

Gözlem bulguları değerlendirildiğinde öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında sürece aktif katılım sağladıkları ve işbirlikli öğrenme davranışları sergiledikleri görülmektedir. Bu durum dolaylı da olsa öğretmenlerin programa yönelik olumlu düşünceler taşıdığını göstermektedir. Bunun yanı sıra gözlem kayıtlarında öğretmenlerin duyuşsal tepkileri belirlenerek programdan memnuniyet durumlarına daha somut örnekler verilmiştir. Öğretmenlerin gözlem davranışlarında da belirtildiği gibi dijital materyal tasarım etkinliklerine yönelik motivasyon, istek gösterme, keyif alma gibi davranışları programa yönelik memnuniyet durumlarını göstermektedir. Elde edilen bu bulgulara göre öğretmenlerin programa yönelik tepkilerinin olumlu olduğu söylenebilir.

4.3.2. Öğrenmenin Değerlendirilmesi

Katılımcıların dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişimi incelemek amacıyla kursun başında ve sonunda katılımcılara “Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği” uygulanmış ve öntest-sontest puanları hesaplanmıştır. Öntest-sontest puanlarının karşılaştırılması amacıyla öncelikle veri setinin normallik ve homojenlik varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri, Shapiro-Wilk ve Levene’nin Varyansların Homojenliği testi sonuçları incelenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 4.23’de gösterilmiştir.

Tablo 4.23.

Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları

Puanlar	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	Shapiro-Wilks Testi (p)	Levene Testi (p)
Öntest	-.351	-.651	.380	.452
Sontest	-.120	-1.169	.464	.670

Tablo 4.23 incelendiğinde dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği öntest-sontest puanlarının normallik ve homojenlik varsayımını karşıladığı görülmektedir. Bu nedenle puan karşılaştırması için parametrik testlerden bağımlı gruplar t-testi yapılmış ve ilgili sonuçlar Tablo 4.24’de gösterilmiştir.

Tablo 4.24.

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Puan Türü	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Öntest	20	2.86	.98	19	-4.503	.000
Sontest	20	4.03	.61			

Tablo 4.24 incelendiğinde katılımcıların dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t=-4.503$; $p<.05$). Puan ortalamaları incelendiğinde katılımcıların sontest puan ortalamalarının ($\bar{x}=4.03$) öntest puan ortalamalarından ($\bar{x}=2.86$) yüksek olduğu görülmektedir. Puanlar arasındaki farkın etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen’s d değeri hesaplanmış ve bu değer 1.43 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen etki büyüklüğü ($d=1.43$) puanlar arasındaki farkın yüksek olduğunu göstermektedir.

Dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği alt boyutlarına ait öntest-sontest puanlarının karşılaştırılması amacıyla öncelikle veri setinin normallik ve homojenlik varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri, Shapiro-Wilk ve Levene’nin Varyansların Homojenliği testi sonuçları incelenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 4.25’de gösterilmiştir.

Tablo 4.25.

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Alt Boyutları Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları

Boyutlar	Puanlar	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	Shapiro-Wilks Testi (p)	Levene Testi (p)
Tasarım ve Geliştirme Yeterliği (TGY)	Öntest	-.317	-.663	.122	.598
	Sontest	.117	-.951	.511	.358
Teknik Yeterlik (TY)	Öntest	.038	-.1.179	.174	.055
	Sontest	.101	-1.014	.364	.450
Teknopedagojik Yeterlik (TPY)	Öntest	-.351	-.189	.584	.928
	Sontest	-.863	.522	.108	.444
Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği (UDY)	Öntest	-.437	-.175	.409	.316
	Sontest	-.198	-.924	.057	.870

Tablo 4.25 incelendiğinde dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği alt boyutları öntest-sontest puanlarının normallik ve homojenlik varsayımını karşıladığı görülmektedir. Bu nedenle puan karşılaştırması için parametrik testlerden bağımlı gruplar t-testi yapılmış ve ilgili sonuçlar Tablo 4.26’da gösterilmiştir.

Tablo 4.26.

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği Alt Boyutları Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Boyutlar	Puan Türü	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Tasarım ve Geliştirme Yeterliği (TGY)	Öntest	20	2.60	.99	19	-4.903	.000
	Sontest	20	3.86	.69			
Teknik Yeterlik (TY)	Öntest	20	2.87	1.10	19	-3.506	.002
	Sontest	20	3.90	.67			
Teknopedagojik Yeterlik (TPY)	Öntest	20	3.01	1.05	19	-3.629	.002
	Sontest	20	4.18	.71			
Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği (UDY)	Öntest	20	3.01	1.05	19	-4.780	.000
	Sontest	20	4.23	.63			

Tablo 4.26 incelendiğinde katılımcıların dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği alt boyutları öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<.05$). Puan ortalamaları incelendiğinde katılımcıların sontest puan ortalamalarının öntest puan ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir. Puanlar arasındaki farkın etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen's d değeri hesaplanmıştır. Bu değer tasarım ve geliştirme yeterliği boyutu için 1.48; teknik yeterlik boyutu için 1.13; teknopedagojik yeterlik için 1.31; uygulama ve değerlendirme yeterliği için ise 1.41 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen etki büyüklüğü değerleri puanlar arasındaki farkın yüksek olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarındaki değişimi incelemek amacıyla kursun başında ve sonunda katılımcılara “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” uygulanmış ve öntest-sontest puanları hesaplanmıştır. Öntest-sontest puanlarının karşılaştırılması amacıyla öncelikle veri setinin normallik ve homojenlik varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu amaçla veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri, Shapiro-Wilk ve Levene'nin Varyansların Homojenliği testi sonuçları incelenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 4.27’de gösterilmiştir.

Tablo 4.27.

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Normallik Sonuçları

Puanlar	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı	Shapiro-Wilks Testi (p)	Levene Testi (p)
Öntest	-.612	-.187	.427	.173
Sontest	-.040	-1.441	.083	.710

Tablo 4.27 incelendiğinde teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği öntest-sontest puanlarının normallik varsayımını karşıladığı görülmektedir. Bu nedenle puan karşılaştırması için parametrik testlerden bağımlı gruplar t-testi yapılmış ve ilgili sonuçlar Tablo 4.28’de gösterilmiştir.

Tablo 4.28.

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanları Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Puan Türü	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Öntest	20	3.10	.97	19	-3.815	.001
Sontest	20	4.05	.71			

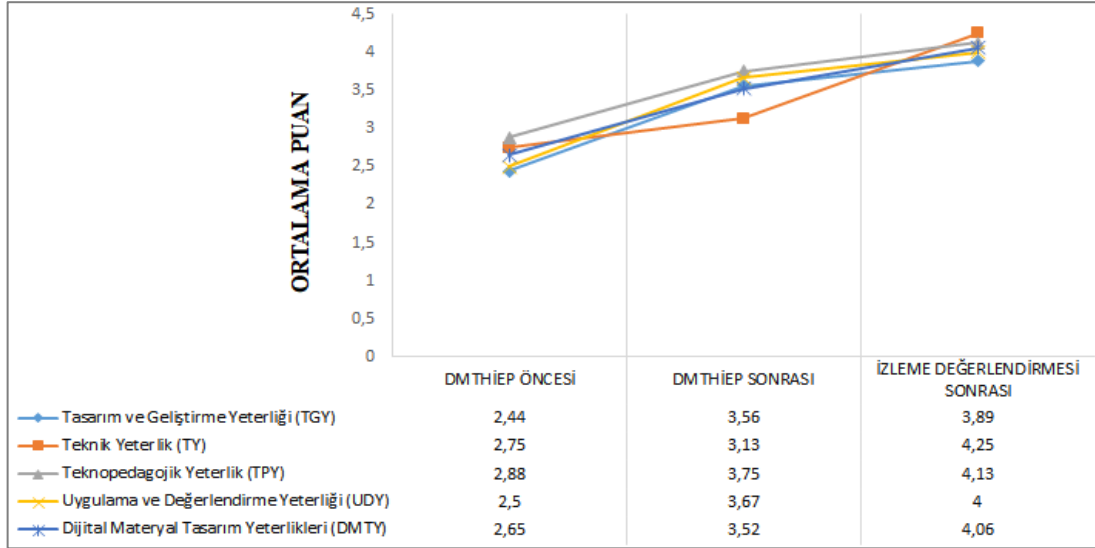
Tablo 4.28 incelendiğinde katılımcıların teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t=-3.815$; $p<.05$). Puan ortalamaları incelendiğinde katılımcıların sontest puan ortalamalarının ($\bar{x}=4.05$) öntest puan ortalamalarından ($\bar{x}=3.10$) yüksek olduğu görülmektedir. Puanlar arasındaki farkın etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen's d değeri hesaplanmış ve bu değer 1.12 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen etki büyüklüğü ($d=1.12$) puanlar arasındaki farkın yüksek olduğunu göstermektedir.

4.3.3. Davranışın Değerlendirilmesi

Kirkpatrick program değerlendirme modelinin davranış aşamasında programa katılanların edinmiş oldukları bilgi ve becerileri gerçek yaşama aktarabilme durumları incelenmektedir. Bu doğrultuda araştırmada davranışın değerlendirilmesi amacıyla izleme değerlendirmesi çalışmaları yürütülmüştür. Bu aşamada hizmet içi eğitim programına katılan ve izleme değerlendirmesi çalışmasına gönüllü olarak katılmak isteyen iki öğretmenin sınıflarında dijital materyalleri uygulama durumları incelenmiştir. İzleme değerlendirmesinde yer alan iki öğretmenin sınıflarında araştırmacı tarafından gözlemler gerçekleştirilmiştir.

4.3.3.1. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim

Hizmet içi eğitim programına katılan A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişimi belirlemek amacıyla program öncesinde, program sonrasında ve izleme değerlendirmesi sonrasında ölçekten almış olduğu ortalama puanlar incelenmiştir. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterlikleri puan ortalamaları Şekil 4.6'da yer alan grafikte gösterilmiştir.

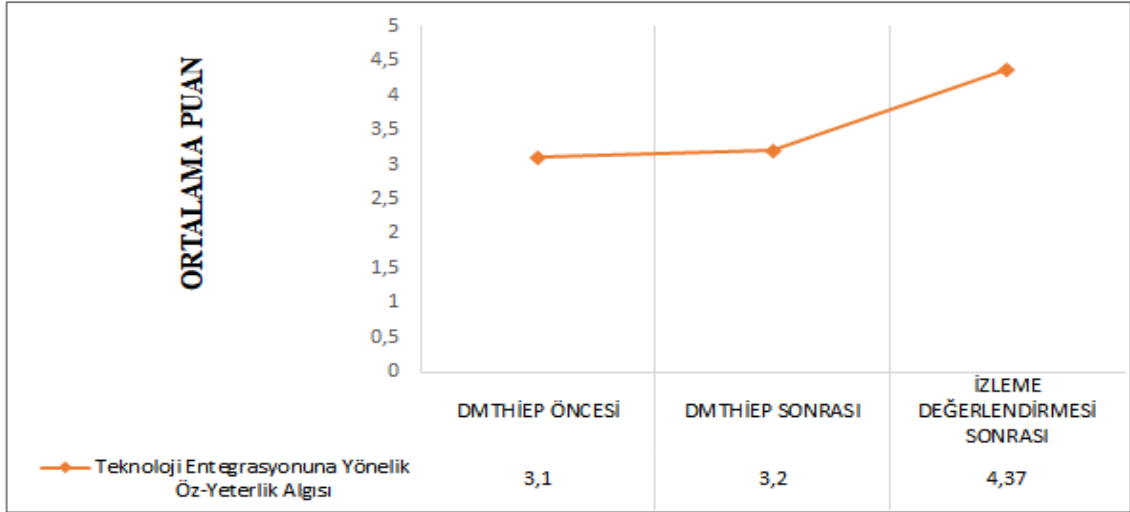


Şekil 4.6. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim

Şekil 4.6’da görüldüğü gibi A kodlu öğretmenin DMTHİEP öncesinde dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının orta düzeyde olduğu görülmektedir. DMTHİEP sonrası A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının yükseldiği belirlenmiştir. A kodlu öğretmenin puan ortalamalarındaki artış incelendiğinde teknopedagojik yeterlik boyutu puan ortalamasının program öncesinde orta düzeyde iken program sonrasında yüksek düzeye ulaştığı, diğer boyutlarda ise orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bağlamda hizmet içi eğitim programının A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerine olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir. İzleme değerlendirmesi sonrası puan ortalamaları incelendiğinde A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı ve alt boyutlarına ait yeterlik düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Hizmet içi eğitim programı sonrasında gerçekleştirilen izleme değerlendirmesi çalışmalarının A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerine önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir.

4.3.3.2. A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim

Hizmet içi eğitim programına katılan A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişimi belirlemek amacıyla program öncesinde, program sonrasında ve izleme değerlendirmesi sonrasında ölçekten almış olduğu ortalama puanlar incelenmiştir. A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri puan ortalamaları Şekil 4.7’de yer alan grafikte gösterilmiştir.



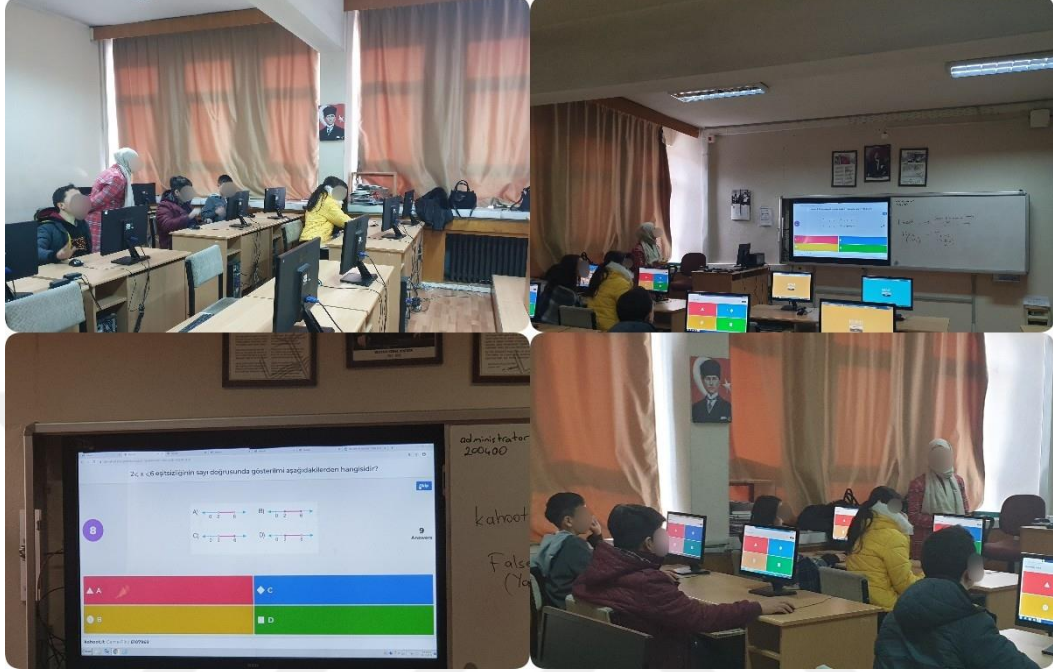
Şekil 4.7. A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim

Şekil 4.7’de görüldüğü gibi A kodlu öğretmenin DMTHİEP öncesinde teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri ölçeğine ait puan ortalamasının orta düzeyde olduğu görülmektedir. A kodlu öğretmenin DMTHİEP sonrası teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik puan ortalamasının artmış olduğu ancak yine orta düzeyde yeterliğe sahip olduğu görülmektedir. İzleme değerlendirmesi sonrası A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik puan ortalamasının artmış olduğu ve yeterlik düzeyinin yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim programının ve izleme değerlendirmesi çalışmalarının A kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik düzeyine olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir.

4.3.3.3. A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerini sınıf ortamına aktarabilme durumu

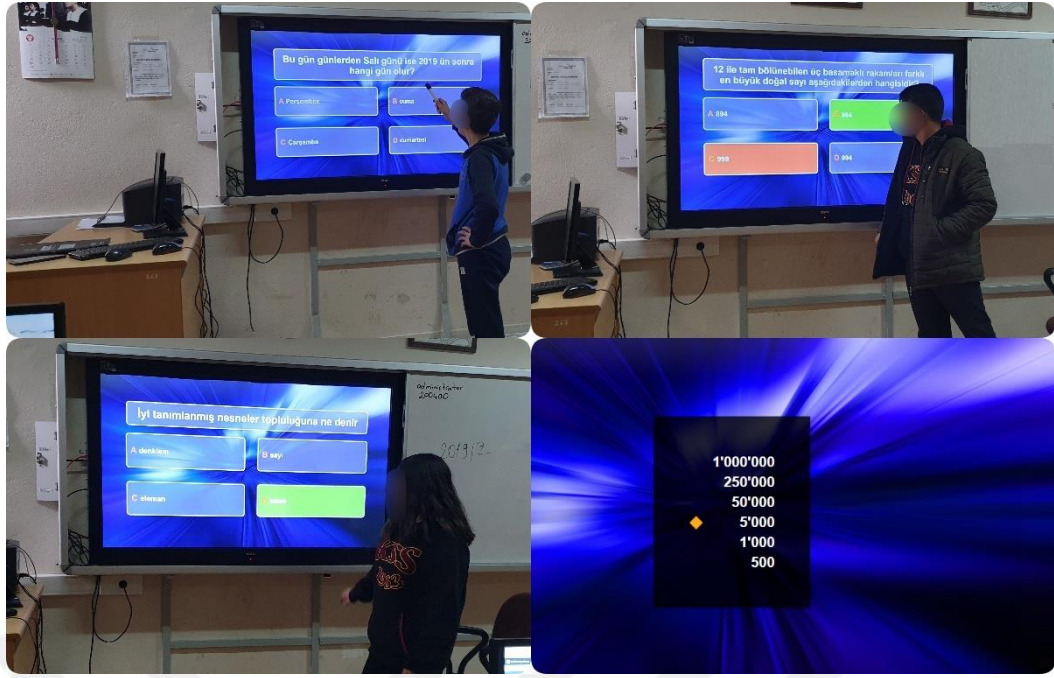
A kodlu öğretmenin hizmet içi eğitim programında edinmiş olduğu bilgi ve becerileri sınıf içine aktarabilme durumunu incelemek amacıyla üç derste araştırmacı tarafından gözlemler gerçekleştirilmiştir. A kodlu öğretmen derslerinde daha önce bilmediği ve hizmet içi eğitim programı kapsamında öğrendiği üç farklı dijital materyal tasarımı gerçekleştirmiştir. Öğretmen öğrencilerin bilgisayar kullanmasını gerektiren dijital materyaller tercih ettiği için derslerini okulun bilgisayar sınıfında gerçekleştirmiştir. A kodlu öğretmen derslerinde Kahoot, dijital anket (Poll Everywhere) ve bilgi yarışması (LearningApps) uygulamalarını kullanmıştır. Öğretmen hazırlamış olduğu üç dijital materyali de dersin değerlendirme etkinliği olarak planlamıştır. Öğretmen ile yapılan sohbetlerde branşının matematik olmasından dolayı öğrencilerde değerlendirme etkinliği

olarak dijital materyallerin kullanılmasının daha faydalı olacağını belirtmiştir. Öğretmen bu materyaller ile öğrencilerdeki bilgiyi test edebildiğini ve kalıcılığı sağlayabildiğini belirtmiştir. A kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirdiği dijital materyal uygulamalarına ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



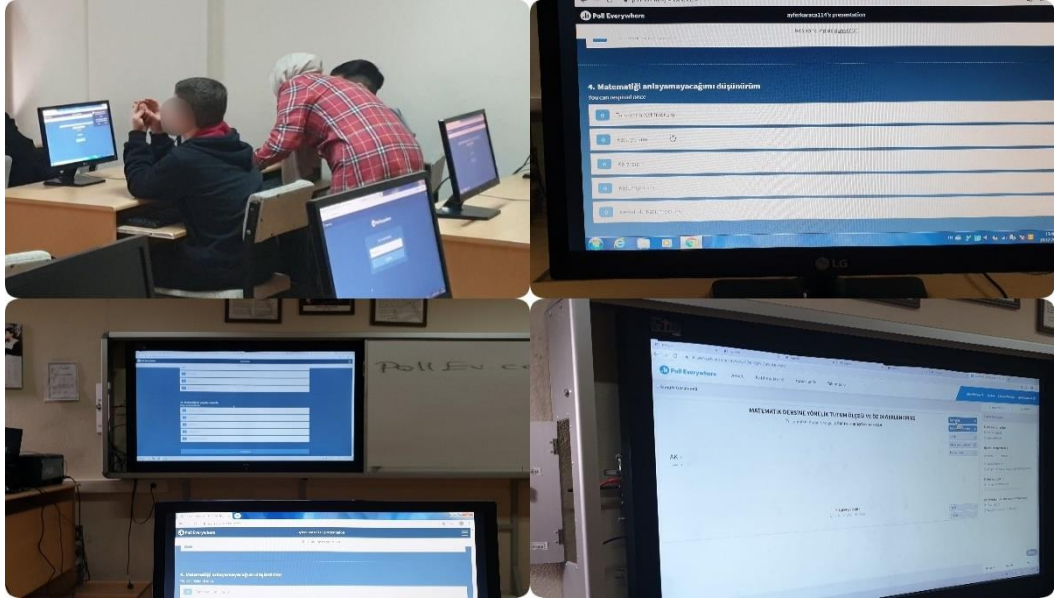
Şekil 4.8. A kodlu öğretmenin Kahoot uygulaması

Şekil 4.8’de görülen uygulamada öğretmen dersinde hizmet içi eğitim programında öğrenmiş olduğu Kahoot platformunu kullanarak öğrencilerine değerlendirmeye yönelik bir etkinlik yapmıştır. Öğretmen bu derste bir önceki hafta işlenen konulara yönelik sorular hazırlamış ve öğrencilerinin ne kadar öğrenmiş olduklarını test etmiştir. Öncelikle akıllı tahtadan Kahoot uygulamasında hazırladığı etkinliği açmıştır. Daha sonra öğrencilerine “Kahoot.it” sitesine girmelerini söylemiş ve oyun pin kodunu yazmalarını istemiştir. Öğretmen oyuna katılmakta sorun yaşayan öğrencilerin yanlarına giderek yardımcı olmuş ve tüm sınıf katıldığında oyunu başlatmıştır. Öğrencilerin hepsi bu etkinliğe katılmış ve soruları çözmek için bir rekabet içerisine girmişlerdir. Öğretmen soruları doğru bilen öğrencileri tebrik ederek motivasyonlarını yükseltmiştir. Öğrencilerden gelen bazı yanlış yanıtlar üzerine konunun anlaşılmayan ya da yanlış anlaşılan kısımlarını tekrar anlatmıştır. Öğrenciler etkinlik bittikten sonra ise başka soru olup olmadığını sormuşlar ve tekrar yapmak istediklerini belirtmişlerdir.



Şekil 4.9. A kodlu öğretmenin bilgi yarışması (LearningApps) uygulaması

Şekil 4.9’da görülen uygulamada öğretmen dersinde hizmet içi eğitim programında öğrenmiş olduğu LearningApps platformunu kullanarak öğrencilerine yine değerlendirmeye yönelik bir etkinlik yapmıştır. Öğretmen bu derste genel olarak öğrencilerin bir dönem boyu görmüş oldukları matematik konularına yönelik bir bilgi yarışması hazırlamıştır. Öncelikle akıllı tahtada hazırlamış olduğu bilgi yarışmasını açmıştır. Öğrencilerden hocam hangi siteye gireceğiz soruları gelince öğretmen akıllı tahtada bir oyun oynayacaklarını söylemiştir. Bu durum öğrencilerin hoşuna gitmiş ve bazı öğrenciler “Gerçekten mi hocam?”, “Aa, çok güzel!”, “Hepimiz oynayacak mıyız?” gibi tepkiler vermişlerdir. Öğretmen bilgi yarışmasını başlatmış ve öğrencileri tahtaya çağırmıştır. Sorulara doğru cevap veren öğrenciler çok mutlu olmuş, yanlış cevap verenler ise tekrar denemek istemişlerdir. Öğretmen öğrencilere çok zorlandıkları sorularda yardımcı olmuş ve nerede hata yaptıklarını fark etmelerini sağlamıştır.



Şekil 4.10. A kodlu öğretmenin Poll Everywhere uygulaması

Şekil 4.10’da görülen uygulamada öğretmen dersinde hizmet içi eğitim programında öğrenmiş olduğu Poll Everywhere platformunu kullanarak öğrencilerinin matematik dersine olan tutumlarını belirlemek üzere bir anket çalışması gerçekleştirmiştir. Öğretmen öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz bir tutum içinde olduklarını ve ön yargılarının çok fazla olduğunu belirterek dersin bir kısmını onları motive etmek için ayırdığını belirtmiştir. Bu nedenle öğrencilerin duyuşsal tepkilerini ölçmek amacıyla bir çevrim içi anket tasarladığını ifade etmiştir. Öğretmen derste öğrencilerine bir anket yapacağını söylemiş ve bilgisayarlarından tahtaya yazdığı adrese girmelerini istemiştir. Bazı öğrenciler giriş yapamayınca öğretmen öğrencileri tek tek gezerek hepsinin adrese girmesine yardımcı olmuştur. Daha sonra akıllı tahtada açmış olduğu çevrim içi anketini aktif hale getirerek öğrencilere “Şimdi ekranlarınıza gelen soruları cevaplamanızı istiyorum.” demiştir. Öğrenciler soruları okuyarak anket maddelerine yanıt vermişlerdir. Öğretmen anket sonuçlarını açarak öğrencilerin görmesini sağlamış ve matematik dersine yönelik tutumlarının düşük olduğunu söylemiştir. Bunun üzerinde öğrencilerden bazıları “Çok zor hocam.”, “Ben seviyorum ama yapamıyorum.” gibi tepkiler vermişlerdir. Öğretmen öğrencilerinin motivasyonlarını artırmak için onlarla sohbet etmiş ve çalıştıklarında başarılı olabilecekleri konusunda telkinlerde bulunmuştur.

A kodlu öğretmenin hizmet içi eğitim programında elde ettiği bilgileri gerçek sınıf ortamına aktarabilme durumu ile ilgili araştırmacı tarafından tutulan gözlem formundan elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda A kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirilen gözlem bulguları Tablo 4.29’da sunulmuştur.

Tablo 4.29.

A Kodlu Öğretmenin Gözlem Bulguları

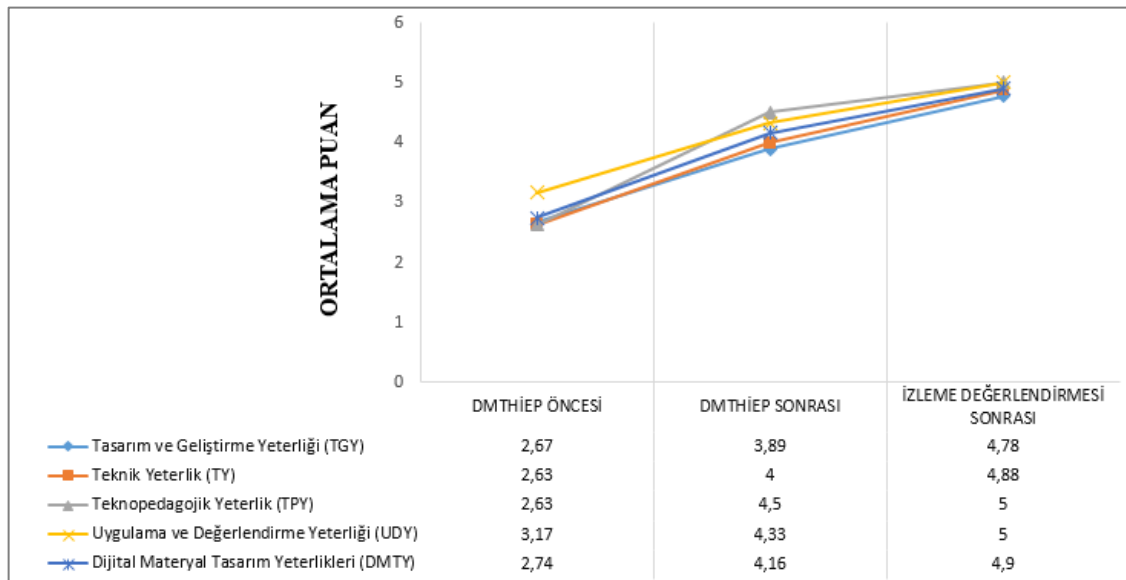
Temalar	Kriterler	DM1			DM2			DM3		
		Evet	Kısmen	Hayır	Evet	Kısmen	Hayır	Evet	Kısmen	Hayır
Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Becerisi	Materyal hedefe uygun	✓			✓			✓		
	Materyal içeriğe uygun	✓			✓			✓		
	Materyal öğrenci seviyesine uygun	✓			✓			✓		
	Materyal görsel tasarım ilkelerine uygun	✓			✓				✓	
	Materyal çoklu ortam tasarım ilkelerine uygun		✓		✓				✓	
	Materyal kullanılabilirlik özelliğine uygun	✓			✓			✓		
	Materyal özgünlük özelliğine uygun	✓				✓		✓		
Öğretmenin Dijital Materyal Kullanım Becerisi	Materyalin ders içi kullanım aşaması uygun	✓			✓			✓		
	Materyalin kullanımına ilişkin fiziki şartlar düzenlendi	✓			✓			✓		
	Materyale ait gerekli bilgiler öğrencilerle paylaşıldı	✓			✓			✓		
	Materyalin kullanım süresi uygun		✓		✓			✓		
	Materyal kullanımında sınıf yönetimi uygun	✓			✓				✓	
	Materyalin kullanımında teknik sorun yaşandı			✓			✓			✓
Öğrenci Tepkileri	Materyaller öğrencilerin ilgisini çekti	✓			✓			✓		
	Öğrenciler sürece aktif olarak katıldı	✓			✓			✓		
	Materyal öğrencileri güdüledi	✓			✓			✓		
	Öğrenciler materyalleri etkin bir biçimde kullandı	✓			✓				✓	
	Öğrenciler materyal kullanımında öğretmenden destek aldı	✓					✓	✓		

DM1: Kahoot DM2: Bilgi Yarışması (LearningApps) DM3: Poll Everywhere

Tablo 4.29’da A kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirilen gözlemlere yönelik “Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Becerisi”, “Öğretmenin Dijital Materyal Kullanım Becerisi” ve “Öğrenci Tepkileri” olmak üzere üç tema altında elde edilen bulgular yer almaktadır. Bu bulgulara göre öğretmenin geliştirmiş olduğu dijital materyallerin belirlenen kriterlere uygun olduğu görülmektedir. Gözlem verilerinden elde edilen bulgulara göre öğretmenin dijital materyalleri sınıf içerisinde etkin bir biçimde kullanabildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte gözlem bulguları incelendiğinde öğrenci tepkilerinin genel olarak olumlu yönde olduğu, öğrencilerin sürece aktif olarak katılım sağladığı ve dijital materyalin kullanımı konusunda sorun yaşanan yerlerde öğretmenden destek aldıkları görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle A kodlu öğretmenin DMTHİEP’de elde ettiği bilgi ve becerileri gerçek sınıf ortamına transfer edebildiği söylenebilir.

4.3.3.4. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim

Hizmet içi eğitim programına katılan B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişimi belirlemek amacıyla program öncesinde, program sonrasında ve izleme değerlendirme sonrasında ölçekten almış olduğu ortalama puanlar incelenmiştir. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterlikleri puan ortalamaları Şekil 4.11’de yer alan grafikte gösterilmiştir.



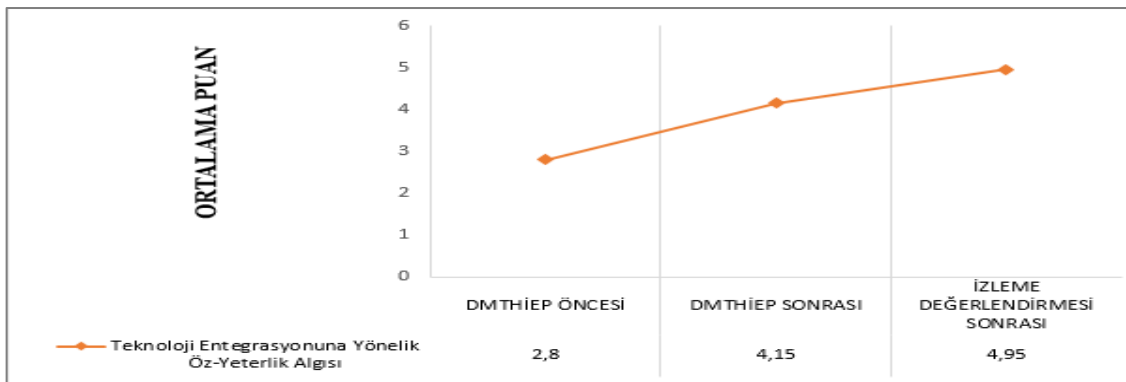
Şekil 4.11. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerindeki değişim

Şekil 4.11’de görüldüğü gibi B kodlu öğretmenin DMTHİEP öncesinde dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının orta düzeyde olduğu

görülmektedir. DMTHİEP sonrası A kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının yükseldiği belirlenmiştir. B kodlu öğretmenin puan ortalamalarındaki artış incelendiğinde dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının orta düzeyden yüksek düzeye ulaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda hizmet içi eğitim programının B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerine olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir. İzleme değerlendirmesi sonrası puan ortalamaları incelendiğinde B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı ve alt boyutlarına ait yeterlik düzeylerinin oldukça yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Kurs süresi boyunca istekli ve öğrenmeye açık olan B kodlu öğretmen araştırmacı ile yaptığı sohbetlerde bu konuların yapıldıkça öğrenildiğini ve unuttuğu zaman eğitmen tarafından kendileri ile paylaşılan kılavuzdan faydalandığını belirtmiştir. Hizmet içi eğitim programının ve sonrasında gerçekleştirilen izleme değerlendirmesi çalışmalarının B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerine önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir.

4.3.3.5. B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim

Hizmet içi eğitim programına katılan B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişimi belirlemek amacıyla program öncesinde, program sonrasında ve izleme değerlendirmesi sonrasında ölçekten almış olduğu ortalama puanlar incelenmiştir. B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri puan ortalamaları Şekil 4.12’de yer alan grafikte gösterilmiştir.



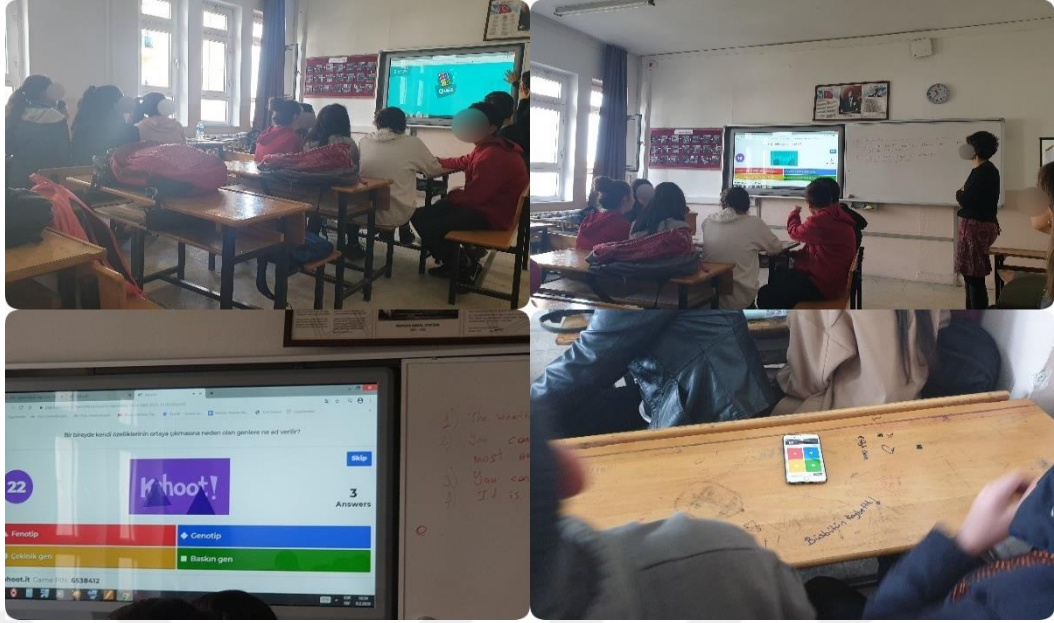
Şekil 4.12. B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerindeki değişim

Şekil 4.12’de görüldüğü gibi B kodlu öğretmenin DMTHİEP öncesinde teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlikleri ölçeğine ait puan ortalamasının orta düzeyde

olduğu görülmektedir. B kodlu öğretmenin DMTHİEP sonrası teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik puan ortalamasının artarak yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. İzleme değerlendirmesi sonrası B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik puan ortalamasının yine yüksek düzeyde olduğu ve puan ortalamasının artmış olduğu belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim programının ve izleme değerlendirmesi çalışmalarının B kodlu öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik düzeyine önemli ölçüde katkı sağladığı söylenebilir.

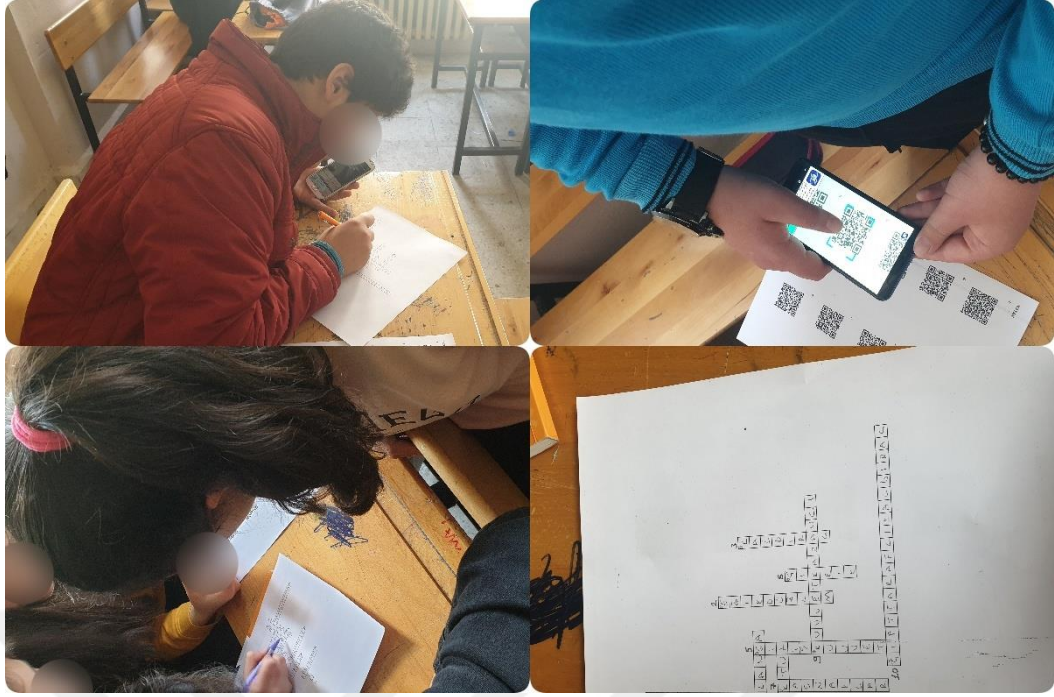
4.3.3.6. B kodlu öğretmenin dijital materyal tasarımı yeterliklerini sınıf ortamına aktarabilme durumu

B kodlu öğretmenin hizmet içi eğitim programında edinmiş olduğu bilgi ve becerileri sınıf içine aktarabilme durumunu incelemek amacıyla derslerinde araştırmacı tarafından gözlemler gerçekleştirilmiştir. B kodlu öğretmen derslerinde hizmet içi eğitim programı kapsamında öğrendiği üç farklı dijital materyal tasarımı uygulamaları gerçekleştirmiştir. Öğretmen dijital materyal uygulamalarını sınıfında gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin cep telefonu kullanmalarını gerektiren uygulamalar olduğu için öğretmen uygulama yapacağı dersler öncesinde öğrencilerden derse telefonlarını getirmelerini istemiştir. B kodlu öğretmen derslerinde Kahoot, karekod ve bulmaca uygulamalarını kullanmıştır. Öğretmen, Kahoot uygulamasını değerlendirme etkinliği olarak planlamıştır. Karekod ve bulmaca uygulamalarını birlikte tasarlayıp yine değerlendirme etkinliği olarak gerçekleştirmiştir. B kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirdiği dijital materyal uygulamalarına ilişkin görseller aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4.13. B kodlu öğretmenin Kahoot uygulaması

Şekil 4.13’de görülen uygulamada öğretmen dersinde hizmet içi eğitim programında öğrenmiş olduğu Kahoot platformunu kullanarak öğrencilerine değerlendirmeye yönelik bir etkinlik yapmıştır. Öğretmen bu derste daha önce anlatmış olduğu birkaç konuyu birleştirmiş ve 25 soruluk bir Kahoot oyunu tasarlamıştır. Öğretmen etkinlik öncesi öğrencilerine cep telefonu getirip getirmediğini sormuş ve sınıfta olan cep telefonu sayısı kadar öğrencileri gruplara ayırmıştır. Daha sonra akıllı tahtadan Kahoot uygulamasında hazırladığı etkinliği açmıştır. Öğrenciler akıllı tahtaya yansıyan pin kodu ile giriş yapmışlardır. Öğretmenin izleme çalışmasından önce de bu uygulama ile ilgili bir etkinlik yapmış olması sebebiyle öğrenciler oyuna girerken sorun yaşamamışlardır. Öğrenciler gruplar halinde yarışmış ve rekabet içerisinde bütün sorular çözülmüştür. Bununla birlikte bazı soruların cevaplarında yanlışlık olduğunu fark eden öğrenciler öğretmeni uyarılmışlardır. Öğretmen de soruları hazırlarken bir hata yapmış olduğunu fark ederek yanlışlık olan sorular için açıklama yapmıştır.



Şekil 4.14. B kodlu öğretmenin karekod ve bulmaca uygulaması

Şekil 4.14’de görülen uygulamada ise öğretmen dersinde hizmet içi eğitim programında öğrenmiş olduğu karekod ve bulmaca uygulamalarını birleştirerek kullandığı bir değerlendirme etkinliği tasarlamıştır. Öğretmen hizmet içi eğitim programında öğrendiği uygulama ile bir bulmaca hazırlamış ve bu bulmacanın çıktısını almıştır. Bulmacaya ait soruları ise karekodlara yerleştirmiş ve bu karekodların da çıktısını almıştır. Etkinlik öncesi cep telefonu getiren öğrencileri belirlemiş ve öğrencileri cep telefonu sayısı kadar gruplara ayırmıştır. Bir öğrenci etkinliği grup ile değil kendisi yapmak istediğini belirtmiş ve öğretmen bu duruma izin vermiştir. Daha sonra her gruba birer tane karekod sayfası birer tane de doldurmalarını istediği bulmaca çıktısından dağıtmıştır. Öğrenciler cep telefonlarından karekodları okutarak soruları okumuş ve bulmacaya doğru cevabı yazmışlardır. Öğrenciler arasında bulmacayı erken bitirmek için bir yarış başlamıştır. Öğretmen öğrenciler arasında dolaşarak nasıl yaptıklarını kontrol etmiştir. Bulmacayı ilk bitiren grup etkinliği tamamladıklarını söylemiştir. Öğretmen etkinliği tamamlayan grubun bulmacasını kontrol etmiş ve onları birinci ilan etmiştir. Dersin sonu olduğu için ve diğer öğrenciler bazı sorularda çok zorlandıkları için öğretmen birinci olan gruptaki öğrencileri diğer gruplara dağıtmıştır. Bu sayede öğrenciler yapamadıkları soruları yapmış ve bulmacalar tamamlanmıştır.

B kodlu öğretmenin hizmet içi eğitim programında elde ettiği bilgileri gerçek sınıf ortamına aktarabilme durumu ile ilgili araştırmacı tarafından tutulan gözlem formundan

elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda B kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirilen gözlem bulguları Tablo 4.30’da sunulmuştur.



Tablo 4.30.

B Kodlu Öğretmenin Gözlem Bulguları

Temalar	Kriterler	DM1			DM2			DM3		
		Evet	Kısmen	Hayır	Evet	Kısmen	Hayır	Evet	Kısmen	Hayır
Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Becerisi	Materyal hedefe uygun	✓			✓			✓		
	Materyal içeriğe uygun	✓			✓			✓		
	Materyal öğrenci seviyesine uygun	✓			✓			✓		
	Materyal görsel tasarım ilkelerine uygun	✓			✓				✓	
	Materyal çoklu ortam tasarım ilkelerine uygun		✓			✓			✓	
	Materyal kullanılabilirlik özelliğine uygun	✓			✓			✓		
	Materyal özgünlük özelliğine uygun		✓		✓			✓		
Öğretmenin Dijital Materyal Kullanım Becerisi	Materyalin ders içi kullanım aşaması uygun	✓			✓			✓		
	Materyalin kullanımına ilişkin fiziki şartlar düzenlendi	✓			✓			✓		
	Materyale ait gerekli bilgiler öğrencilerle paylaşıldı	✓			✓			✓		
	Materyalin kullanım süresi uygun	✓			✓			✓		
	Materyal kullanımında sınıf yönetimi uygun		✓		✓			✓		
	Materyalin kullanımında teknik sorun yaşandı			✓			✓			✓
Öğrenci Tepkileri	Materyaller öğrencilerin ilgisini çekti	✓			✓			✓		
	Öğrenciler sürece aktif olarak katıldı	✓			✓			✓		
	Materyal öğrencileri güdüledi	✓			✓			✓		
	Öğrenciler materyalleri etkin bir biçimde kullandı	✓			✓			✓		
	Öğrenciler materyal kullanımında öğretmenden destek aldı			✓			✓			✓

DM1: Kahoot DM2: Karekod DM3: Bulmaca

Tablo 4.30’da B kodlu öğretmenin sınıfında gerçekleştirilen gözlemlere yönelik “Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Becerisi”, “Öğretmenin Dijital Materyal Kullanım Becerisi” ve “Öğrenci Tepkileri” olmak üzere üç tema altında elde edilen bulgular yer almaktadır. Bu bulgulara göre öğretmenin geliştirmiş olduğu dijital materyallerin genel olarak belirlenen kriterlere uygun olduğu görülmektedir. Gözlem verilerinden elde edilen bulgulara göre öğretmenin dijital materyalleri sınıf içerisinde etkin bir biçimde kullanabildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte gözlem bulguları incelendiğinde öğrenci tepkilerinin genel olarak olumlu yönde olduğu, öğrencilerin sürece aktif olarak katılım sağladığı görülmektedir. Öğrenciler dijital materyal konusunda herhangi bir sorun yaşamadıkları için süreçte öğretmenden teknik destek almamışlardır. Bu bulgulardan hareketle B kodlu öğretmenin DMTHİEP’de elde ettiği bilgi ve becerileri gerçek sınıf ortamına transfer edebildiği söylenebilir.

4.3.4. Sonucun/Etkinin Değerlendirilmesi

Kirkpatrick program değerlendirme modelinin sonuç/etki aşamasında programın hedef kitle üzerindeki etkisinin belirlenmesi söz konusudur. Bu bağlamda araştırmada izleme değerlendirmesi çalışmasına katılan iki öğretmenin sınıfında yer alan öğrenciler ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. A kodlu öğretmenin 7, B kodlu öğretmenin ise 6 öğrencisi ile görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları tema, kategori ve kodlar şeklinde düzenlenmiş ve kodlara ilişkin görüşlerin frekansları belirlenmiştir. A kodlu öğretmenin sınıfında görüşmeye katılan öğrenciler AÖ1, AÖ2, AÖ3....AÖ7, B kodlu öğretmenin sınıfında yer alan öğrenciler ise BÖ1, BÖ2, BÖ3....BÖ6 şeklinde kodlanmış ve görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi değeri .88 olarak, araştırmacı tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalara ilişkin uyum yüzdesi .90 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin sorulara vermiş oldukları yanıtlar “Öğretmenin Dijital Materyal Kullanımı”, “Dijital Materyalin Etkileri”, “Dijital Materyal Kullanımına Yönelik Öneriler” olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Öğretmenin dijital materyal kullanımı temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.31’de gösterilmiştir.

Tablo 4.31.

Öğretmenin Dijital Materyal Kullanımı

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Öğretmenin Dijital Materyal Kullanımı	Kullanım Amacı	Değerlendirme	10
		Kalıcılığı sağlama	6
		Dikkat çekme	3
	Kullanılan Materyaller	Kahoot	13
		Video	12
		Sunum	11
		Bulmaca	10
		Oyun	10
		Yarışma	9
		Anket	7
		Karekod	6

Tablo 4.31 incelendiğinde öğretmenin dijital materyal kullanımı temasının kullanım amacı ve dijital materyaller olmak üzere iki kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğrenciler öğretmenlerin (A ve B kodlu öğretmenler) dijital materyali değerlendirme, pekiştirme ve dikkat çekme amacı ile kullandığını belirtmişlerdir. Öğretim sürecinde öğretmenleri (A ve B kodlu öğretmenler) tarafından Kahoot, video, sunum, bulmaca, oyun, karekod, anket ve yarışma gibi dijital materyallerin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin dijital materyal kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerinden alıntılar aşağıda verilmiştir:

AÖ3: “Öğretmenimiz dersin sonunda bizim öğrendiklerimize yönelik sorular hazırlıyor. Bize bunları soruyor materyaller ile biz de cevap veriyoruz. Bizi değerlendirmiş oluyor.”

BÖ2: “...Genelde değerlendirme etkinlikleri oluyor. Yani bizi test etmek için yapılıyor...”

AÖ1: “Derste öğrendiğimiz bilgiler kalıcı olsun diye uyguluyor.”

BÖ5: “Öğretmenimiz bu materyalleri öğrendiklerimizi unutmamalı diye kullanıyor. Böyle etkinlik yaptığımızda aklımızda kalıyor.”

AÖ6: “Dersle ilgilenelim dikkatimizi toplayalım diye öğretmenimiz derste teknolojik uygulamalar kullanıyor...”

BÖ4: “...Dersi daha dikkatli dinlememizi sağladığı için öğretmenimiz böyle farklı uygulamalar kullanıyor...”

AÖ3: “Kahoot, akıllı tahta, oyun, bulmaca, yarışma, video... gibi materyaller kullanıyor.”

BÖ1: “Karekod kullanıyor. Biz çok seviyoruz bunu. Kahoot’u çok fazla kullanıyoruz. Akıllı tahtada oyunlar oynuyoruz...”

Dijital materyalin etkileri temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.32’de gösterilmiştir.

Tablo 4.32.

Dijital Materyalin Etkileri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Dijital Materyalin Etkileri	Duyuşsal Etkiler	Keyif alma	10
		Motive etme	8
		Dikkat çekme	4
		Heyecan uyandırma	3
		Merak uyandırma	2
	Öğrenmeyi Destekleme	Eğlenerek öğrenme	12
		Öğrenmeyi kolaylaştırma	8
		Kalıcılığı sağlama	4
		İlgiyi toplama	2
		Yaratıcı düşünmeyi sağlama	1
	Derse Katılımı Sağlama	Aktif katılım sağlama	8
		Etkileşimi artırma	5
		Derse katılım isteğini artırma	4
		Sorumluluk alma	2

Tablo 4.32 incelendiğinde dijital materyalin etkileri temasının duyuşsal etkiler, öğrenmeyi destekleme ve derse katılımı sağlama olmak üzere üç kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğrenciler dijital materyallerin dersten keyif almalarını, kendilerinde heyecan uyandırmasını, dikkatlerini çekilmesini, motive olmalarını ve merak uyandırmayı sağladığını belirtmişlerdir. Dijital materyallerin eğlenerek öğrenmelerine imkân sağladığını, öğrenmeyi kolaylaştırdığını, bilgilerin kalıcılığını sağladığını, ilgilerini derse topladığını ve yaratıcı düşüncelerini sağladığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler dijital materyallerin derse aktif olarak katılmalarını

sağladığını, öğretmen ve arkadaşları ile etkileşimlerini artırdığını, derse istekli olmalarını sağladığını ve etkinliklerde sorumluluk almalarını sağladığını belirtmişlerdir. Dijital materyalin etkilerine ilişkin öğrenci görüşlerinden alıntılar aşağıda verilmiştir:

AÖ7: “Matematik çok zor. Zaten sıkılıyorum ben derste hep arka sıraya oturuyorum. Ama böyle etkinlikler olunca keyif alıyorum.”

BÖ1: “Çok eğlenceli bence hepimiz keyif alıyoruz...”

AÖ6: “Mesela Kahoot da soru soruyor öğretmen. Her sorudan sonra birinci olan görünüyor tahtada. Ben birinci olunca motive oluyorum.”

BÖ3: “Böyle etkinlikler yapınca dersi daha çok seviyoruz ve daha çok böyle uygulama yapmak istiyoruz.”

AÖ1: “...ayrıca hem eğleniyoruz hem de öğreniyoruz...”

BÖ4: “çok eğleniyoruz bunları uygularken, daha kolay öğreniyoruz...”

AÖ4: “Bence zor dersler böyle daha kolay öğreniliyor. Matematik dersi zor ama bu materyaller ile kolaylaşıyor.”

BÖ6: “Ben bu materyallerle daha kolay anlıyorum...”

AÖ1: “Hepimiz derse katılıyoruz bir kere. Bence sınıftaki herkesin derse katılmasını sağlıyor...”

BÖ1: “...sevdiğimiz için de derse katılıyoruz.”

AÖ3: “Grup olarak oynadığımızda/yarıştığımızda yani sınıf içinde etkileşim artıyor.”

BÖ5: “Arkadaşlarımızla daha çok konuşuyoruz tartışıyoruz birbirimize yardım ediyoruz.”

Dijital materyal kullanımına yönelik öneriler temasına ilişkin kategori, kod ve frekanslar Tablo 4.33’de gösterilmiştir.

Tablo 4.33.

Dijital Materyal Kullanımına Yönelik Öneriler

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Dijital Materyal Kullanımına Yönelik Öneriler	Kullanım Durumu	Daha çok kullanılmalı	10
		Her deste kullanılmalı	6
		Bütün öğretmenler kullanmalı	5
	Dijital Materyal Özellikleri	Oyun tabanlı	11
		İşbirliği sağlayan	7
		Etkileşimli	4
		Mobil uygulamalar	4

Tablo 4.33 incelendiğinde dijital materyal kullanımına yönelik öneriler temasının kullanım durumu ve dijital materyal özellikleri olmak üzere iki kategoriden oluştuğu görülmektedir. Öğrenciler dijital materyallerin daha çok kullanılması, her derste kullanılması ve bütün öğretmenler tarafından kullanılmasına yönelik görüş belirtmişlerdir. Öğretim sürecinde oyun tabanlı, işbirliği sağlayan, etkileşimli ve mobil uygulamalar içeren dijital materyallerin kullanılmasını önermişlerdir. Dijital materyal kullanımına yönelik önerilere ilişkin öğrenci görüşlerinden alıntılar aşağıda verilmiştir:

AÖ2: “Bence bu uygulamalar daha çok kullanılmalı çünkü dersler daha güzel geçiyor.”

BÖ1: “Daha çok kullanılmasını isterim.”

AÖ6: “Sadece matematik değil bütün derslerde yapılmasını isterim.”

BÖ4: “Diğer derslerimizde de yapabiliriz.”

AÖ7: “Bence oyun oynadığımız zaman daha çok eğleniyoruz. Böyle materyaller kullanılsın.”

BÖ6: “Oyun oynadığımız materyaller daha güzel bence. Oyun ve yarışmalı olmasını isterim.”

AÖ3: “Her öğrencinin katıldığı ve birbirine yardım ettiği şeyler olabilir...”

BÖ5: “Grup olarak kullandığımız materyaller daha yararlı.”

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi genel amacı doğrultusunda gerçekleştirilen araştırmada elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar ilgili literatür bağlamında değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak ve araştırmanın sınırlılıklarını da temel alarak öneriler geliştirilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Konusundaki İhtiyaçlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmada öncelikle öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda mevcut durumları incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin büyük bir kısmının dijital materyal tasarımı konusunda bir hizmet içi eğitim almadığı ve büyük bir kısmının da bu konuda bir hizmet içi eğitim programına katılmak istediği sonucuna ulaşılmıştır. Mesleğe başladıkları andan itibaren yaşanan teknolojik gelişmeleri takip etmek ve kendilerini güncel öğretim ortamlarına hazırlamak anlamında hizmet içi eğitim, öğretmenler açısından bir ihtiyaç olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde gerçekleşen Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi ile okulların teknolojik imkânları büyük oranda genişletilmiş ve artık öğretim süreçlerinde teknoloji kullanımı konusunda diğer bir faktör olan öğretmen yeterlikleri ön plana çıkmıştır. Krueger, Hansen ve Smaldino (2000), öğretme-öğrenme süreçlerinin teknoloji ile bütünleştirilmesinde öğretmenlerin kilit bir role sahip olduklarını belirtmiştir. Schoepp (2005), öğretmenlerin öğretim sürecinde teknolojiyi nasıl kullanacakları konusunda eğitim eksikliği olduğu ve bunun eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanması hususunda karşılaşılabilecek en önemli zorluklardan olduğunu belirtmiştir. Bu hususta öğretmenlerin hizmet

İçer eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanması önemli bir durumdur. Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007), öğretmenlerin öğretim teknolojilerini kullanabilme becerileri üzerinde hizmet içi eğitimlerin önemli bir gereksinim olduğunu belirtmektedir. Yapılan araştırmalar da bu görüşü desteklemekte ve öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı, internetin eğitim amaçlı kullanımı, öğretim materyallerini etkin kullanma gibi konularda hizmet içi eğitim ihtiyaçları olduğu belirtilmektedir (Gökmenoğlu, 2012; Saritepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016).

Yapılan araştırmalarda yeterli ve uygun dijital materyal eksikliğinin eğitimde teknoloji kullanımı konusunda öğretmenler tarafından yaşanan sorunlar arasında yer aldığı belirtilmektedir (Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede, 2014; Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüınar ve Gültekin, 2013; Keleş, Dündar Öksüz ve Bahçekapılı, 2013; Saritepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016). Bu hususta her öğretmenin dijital öğretim materyali geliştirme yeterliğine sahip olması gerektiği ve bu sayede ihtiyaca, öğrenci özelliklerine, konu alanına en uygun materyalleri geliştirebilmesinin mümkün olacağı vurgulanmaktadır (Karademir, 2018). Öğretmenlerin bu konuda yaşadıkları sorunlara çözüm bulmak ve bu konudaki ihtiyacı karşılamak adına dijital materyal tasarımı konusunda hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarlama ve geliştirme konusunda hizmet içi eğitim programına katılmaları onların bu kapsamda sahip olmaları gereken yeterlikleri geliştirerek eğitimde teknoloji entegrasyonuna katkı sağlayacak en önemli faktörlerden birisidir.

Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda mevcut durumlarını belirlemeye yönelik bir diğer bulguya göre, öğretmenlerin çok az bir kısmının kendini dijital materyal tasarımı konusunda yeterli gördüğü diğer öğretmenlerin ise kendilerini orta ya da yetersiz seviyede gördükleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin en çok Powerpoint sunum ve video materyallerini tasarlayabildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bunun dışında kalan dijital materyallerin ise çok az öğretmen tarafından tasarlanabildiği belirlenmiştir. Öğretmenlerin genel olarak daha az bilgi ve beceri gerektiren bu materyalleri tasarlayabilmeleri onların dijital materyal tasarımı konusunda yeterli bilgi ve becerilere sahip olmadıklarını göstermektedir. Soydan (2018) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin sunum, görseller ve değerlendirme materyallerini kendilerinin hazırlayabildikleri; kavram haritası, deney, animasyon, film ve çizgi film gibi dijital materyalleri ise internetten hazır olarak edindikleri belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle araştırmacı öğretmenlerin teknolojik bilgi ve becerilerinin eksik olması sebebiyle çeşitli türdeki dijital materyallerin öğretmenler tarafından hazırlanamadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Türel ve Johnson (2012), yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin dijital materyal hazırlama konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

Yapılan diğer araştırmalarda ise öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir (Bal ve Karademir, 2013; Doğru ve Aydın, 2017; Gülcü, Solak, Aydın ve Koçak, 2013; Newhouse, 2002). Öğretmenlerin bu konudaki bilgi ve becerilerindeki eksikliklerin onların derslerde teknoloji kullanımının önünde olan en önemli engellerden birisi olduğu belirtilmektedir (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur ve Sendurur, 2012). Aynı zamanda öğretmenlerin dijital materyal kullanım nedenlerinin incelendiği bir araştırmada, genel BİT becerilerinin öğretmenlerin dijital materyal kullanım niyetlerini etkilediği belirlenmiştir (Van Acker, Van Buuren, Kreijns ve Vermeulen, 2013). Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı ve dijital materyal tasarımı konusunda sahip olmaları gereken bilgi ve beceri eksiklikleri sınıflarında kullanabilecekleri özgün dijital materyallerin geliştirilmesi önünde bir engel olarak düşünülmektedir. Bu konuda gerekli yeterliklere sahip olmayan bir öğretmenin eğitimde teknoloji entegrasyonuna da katkı sağlayamayacağı söylenebilir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı becerilerinin geliştirilmesi hem eğitimde teknoloji kullanımı konusunda katkı sağlayacak hem de öğretmenlerin derslerine uygun dijital materyalleri bulamama sorunlarının önüne geçecektir. Derslere, kazanımlara ve öğrenci özelliklerine göre dijital materyal tasarımı yapma becerisi kazanan bir öğretmen eğitimde teknoloji kullanımı anlamında da somut adımlar atmış olacaktır.

Elde edilen bu araştırma sonucunu öğrenme açısından ele almak için öncelikle hedef kitle olan öğrencileri tanımak gerekir. Bugünün toplumunu beş kuşak olarak ele alan Kavalcı ve Ünal (2016), 2000 sorasında doğan bireylerin Z kuşağı bireyler olduğunu belirtmiş ve günümüz öğrenme topluluğunu bu şekilde tanımlamıştır. Dolayısıyla şuan öğretmenlerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde bu kuşağa ait öğrenciler ile bir arada bulunduğu söylenebilir. Z kuşağını diğer kuşaklardan ayıran en önemli özelliğin, dijital yüksek teknolojinin yaygın olarak kullanıldığı biz zaman diliminde dünyaya gelmeleri, bilgisayar ve dijital teknolojiyi çok yoğun kullanmaları olduğu ifade edilmektedir (Taş, Demirdöğmez ve Küçükoğlu, 2017). Bu hususta Akay (2019), genel öğretim yöntemlerinin BİT destekli materyallerle uygulanmasının Z kuşağı öğrencilerinin derse ilgisini artırma ve öğrenmelerini daha anlamlı ve kalıcı kılmada önem taşıdığını vurgulamıştır. “Öğretim materyali öğrenci grubunun özelliklerine uygun olmalıdır.” İlkesi gereği günümüz öğretmenlerinin bu materyalleri dijital dünyadan seçmesi gerektiği söylenebilir. Bununla birlikte öğretmenlerin derslerinde kullanacakları dijital materyallerin çeşitliliği ve zenginliği öğretme-öğrenme sürecine olumlu katkı sağlayacak bir etkidir. ABD Texas Üniversitesinde yapılan araştırmaya göre zaman faktörü sabit tutulduğunda insanların okuduklarının %10’unu, duyduklarının %20’sini, gördüklerinin %30’unu, hem görüp hem

duyduklarının %50'sini, görüp, işittikleri ve söylediklerinin %80'ini, görüp, işitip, dokunup söylediklerinin ise %90'ını hatırladığı belirtilmektedir (Kinder, 1973, akt. Demirel, Seferoğlu, ve Yağcı, 2004). Bu durum duyu organlarının bilginin kalıcılığı üzerindeki etkisini göstermekte ve ne kadar fazla duyu organı öğretim sürecine dâhil edilirse öğrenmenin o denli artacağını ifade etmektedir.

Sonuç olarak öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterlikleri hem eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanması hem de öğrenmenin niteliği açısından önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda öğretmenlerin bu yeterliklere yüksek düzeyde sahip olması beklenmektedir. Ancak sonuçlardan durumun öyle olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini geliştirmek için hizmet içi eğitim programlarına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Araştırmada ihtiyaç belirleme çalışmasının son aşaması hizmet içi eğitim programına katılacak öğretmenler ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından hizmet içi eğitim programlarının etkili ve verimli olması için katılımcıların ihtiyaçlarının belirlenmesinin önemli olduğu ve programın bu ihtiyaçları karşılayacak şekilde hazırlanması gerektiği vurgulanmaktadır (Küçükahmet, 1992; Posnanski, 2002; Taymaz, 1981; Uşun ve Cömert, 2003). Bu doğrultuda araştırmada geliştirilen hizmet içi eğitim programına katılacak öğretmenlerin ihtiyaçları belirlenmiş ve program hazırlanırken bu ihtiyaçlar göz önünde bulundurulmuştur. İhtiyaç belirleme çalışmasından elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin eğitimde dijital materyal kullanımı konusunda olumlu görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler dijital materyallerin öğrenciler ve öğretim süreci için faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. İlgili literatürde de dijital materyal kullanımının öğretim sürecinde olumlu etkilerinden bahseden çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda araştırmacılar, dijital materyallerin öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmeye katkı sağlayacağını (Yavuz-Konokman, 2019), öğrencilerin dikkatlerini toplaması ve yoğunlaşması konusunda etkili olduğunu (Karademir-Coşkun ve Alper, 2019), bilgilerin seçimini, organizasyonunu ve entegrasyonunu kolaylaştırdığını belirtmektedirler (Zwart, Van Luit, Noroozi ve Goei, 2017). Bununla birlikte öğretmenlerin dijital materyallere yönelik olumlu görüşlere sahip olmaları onların derslerinde dijital materyal kullanımına yönelik isteklerini artıracak önemli bir sonuç olarak görülmektedir. Van Acker, Van Buuren, Kreijns ve Vermeulen (2013), tarafından gerçekleştirilen araştırmada pozitif tutumun öğretmenlerin dijital materyal kullanım isteklerini artıran en önemli değişkenlerden birisi olduğu belirtilmektedir. Benzer şekilde farklı araştırmalarda öğretmenlerin sınıflarında BİT kullanımını benimsemesi için BİT'e karşı olumlu bir tutumun önemli olduğu

belirlenmektedir (Cuban, 2001; Hue ve Ab Jalil, 2013; Kersaint, Horton, Stohl ve Garofalo, 2003; Kzenek ve Christensen, 2008). Dijital materyaller de genel olarak BİT kullanımını da içerdği için bu sonuçlardan yola çıkarak öğretmenin sahip olması gereken olumlu tutum ve düşüncelerin dijital materyal kullanımlarını etkileyeceği söylenebilir.

Elde edilen bir diğer bulguya göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun öğretim sürecinde dijital materyal kullandıkları ve neredeyse tamamının hazır dijital materyalleri kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Soydan (2018) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin çoğunun hazır dijital materyaller kullanımını tercih ettiği belirlenmiştir. Başal (2016), tarafından gerçekleştirilen bir projede öğretmenlerin proje eğitimlerinden önce dijital materyal kullanım durumları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin çok az bir kısmının derslerine yönelik dijital materyal geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin hazır dijital materyalleri tercih etmeleri birçok sebepten kaynaklanıyor olabilir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarlamak için yeterli zamanı ayırmaması, internet ortamında çok fazla hazır materyal bulunması ya da öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaması bu duruma neden olabilmektedir. Ancak araştırmada öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplardan bu durumun birincil nedeninin gerekli bilgi ve beceri eksikliği olduğu söylenebilir. Nitekim elde edilen diğer bir bulguda öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda sorunlar yaşadıkları ve en önemli sorunun ise bu konuda bilgi ve deneyim eksikliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen son bulguya göre öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda ihtiyaç duydukları konuların bilişsel süreç becerilerini geliştirmek ve çeşitli dijital materyalleri öğrenmek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak mevcut durum çalışmasında öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda kendilerini genel olarak yetersiz gördükleri, bu konuda bir hizmet içi eğitim programı almadıkları ancak böyle bir program olursa genel olarak katılmak istedikleri belirlenmiştir. İhtiyaç belirleme çalışmasında da öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda sorun yaşadıkları, bu konuda kendilerini yetersiz gördükleri, dijital materyal tasarımı konusunda bilgi, beceri ve deneyim kazanmaya ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ile bu konudaki ihtiyacın karşılanması ve dijital materyal temin etmede yaşanan sorunların azaltılacağı düşünülmektedir.

5.1.2. Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Geliştirilen Hizmet İçi Eğitim Programına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı (DMTHİEP) mevcut durum analizi ve ihtiyaç belirleme çalışmaları bulgularından yola çıkılarak geliştirilmiştir. Günbayı ve Taşdöğen (2012), öğretmenlerin hizmet içi eğitim programları üzerine görüşlerini inceledikleri araştırmada öğretmenlerin programların ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik düzenlenmesini istedikleri sonucuna ulaşmıştır. Karagiorgi ve Charalambous (2006), tarafından yapılan çalışmada da öğretmenler hizmet içi eğitim programlarının ihtiyaçlarına göre ve sınıf içi uygulamalarında kullanılacak etkinliklere yönelik hazırlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Geliştirilen hizmet içi eğitim programının öğretmenlerden elde edilen bu görüşlerle tutarlı olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında geliştirilen DMTHİEP, 10 modül ve 17 konu içeriğinden oluşmuştur. Günde beş saatlik oturumlar şeklinde beş gün uygulanan programın süresi toplam 25 saattir. Hizmet içi eğitim programının içeriğinde ihtiyaç belirleme bulguları da göz önünde tutularak öğretmenlerin öğretim süreçlerinde kullanabilecekleri çeşitli dijital materyal uygulamalarına yer verilmiştir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak verilen hizmet içi eğitim faaliyetlerinin amacına ulaşabilmesi için sınıf içi faaliyetlere uygun içerikli hizmet içi programlarının hazırlanması ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Ayvaci, Bakırcı ve Yıldız, 2014). Kalkan (2019) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin sınıf ortamında öğrenmeyi kolaylaştıracak güncel teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmak istedikleri ve bu teknolojileri kullanarak müfredattaki konuların nasıl anlatılacağını öğrenmek istedikleri belirlenmiştir. Bu doğrultuda hizmet içi eğitim programlarının içeriğinde yer alacak bilgilerin sahada uygulanabilir özelliklere göre hazırlanmasının önemli olduğu söylenebilir. Program içeriğinde çevrim içi dijital materyaller, mobil destekli dijital materyaller, interaktif gezi, kavram öğretiminde kullanılan dijital materyaller, dijital tasarım, dijital oyunlar, dijital ölçme ve değerlendirme materyalleri ile video/animasyon materyallerine yer verilerek öğretmenlerin zengin bir içerikle programı tamamlamaları ve dersin çeşitli aşamalarında kullanabilecekleri dijital materyalleri öğrenmeleri hedeflenmiştir. Program içeriğinde yer alan dijital materyaller literatürde farklı araştırmalarda da kullanılmış ve öğretmenlerin bu materyallere yönelik olumlu görüşler belirttikleri belirlenmiştir (Çam, 2018; Kaleci, 2018; Karademir, 2018; Karademir-Coşkun ve Alper, 2019; Sánchez-García, Marcos, GuanLin ve Escribano, 2013).

Hizmet içi eğitim programının uygulanmasında öğretmenlerin sürece aktif olarak katılmalarını sağlayacak yöntem ve teknikler kullanılmıştır. Cömert (2018), hizmet içi eğitim programlarının farklı yöntem ve teknikler içererek, çözüm odaklı ve öğretmenleri sürece aktif katılımcı olarak dâhil ederek uygulamaya yönelik olması gerektiğini belirtmektedir. Araştırmacı tarafından eğitimlerde öncelikle anlatılan dijital materyale ilişkin örnek sınıf içi uygulamalar gerçekleştirilmiş ve daha sonra dijital materyallerin hazırlanma aşamaları gösterilmiştir. Daha sonra öğretmenler ile birlikte gösterip yaptırma yöntemi ile dijital materyal uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Kalkan (2019), tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu teknoloji entegrasyonu ile ilgili hizmet içi eğitim programlarında gösterip yaptırma yönteminin kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Program içeriğinde yer alan dijital materyaller öğretmenlerin daha önce bilmedikleri uygulamalar olduğundan aradan belirli bir süre geçtikten sonra unutulabileceği düşünülmektedir. Öğretmenlerin dijital materyal hazırlarken programların teknik özelliklerini hatırlayamamadan kaynaklı sorunlar yaşayabilecekleri öngörülmektedir. Bu nedenle hizmet içi eğitim programında yer alan dijital materyallerin kullanımına yönelik araştırmacı tarafından hazırlanan kılavuz kitap öğretmenlerle paylaşılmıştır. Bu kaynağın öğretmenlerin program sonrasında derslerinde kullanacakları dijital materyalleri hazırlarken yaşadıkları sorunları çözmeleri ve bilgilerini hatırlamaları konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kalkan (2019) tarafından yapılan araştırmada da öğretmenler hizmet içi eğitimlerde öğrendikleri bilgilerin kalıcı olabilmesi için, öğrenilen bilgilerin öğretim sürecinde kullanımına yardımcı olabilecek destek materyallerin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle teknolojik uygulamalar içeren programlarda bu doğrultuda hazırlanan kaynak materyallerin öğretmenler için önemli olduğu söylenebilir.

Hizmet içi eğitim programında katılımcı ürünlerinin değerlendirilmesine ilk aşamada yer verilememiştir. Ancak pilot uygulamada yer alan katılımcı görüşleri doğrultusunda programa eklenmesi gerektiği düşünülmüş ve son modül olarak katılımcıların hazırlamış oldukları dijital materyaller değerlendirilmiştir. Hizmet içi eğitimlerin sonunda sınav ya da konuya ilişkin uygulamalar yaptırılarak seminerler sonrası mutlaka geri bildirimde bulunulması gerektiği belirtilmiştir (Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal, 2010). Bu doğrultuda programın revizesinde öğretmenlerin hazırladıkları dijital materyallerin sunumu ve değerlendirilmesi bölümüne de yer verilmiştir.

5.1.3. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programının Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu kısımda araştırmada geliştirilen dijital materyal tasarımına yönelik hizmet içi eğitim programının etkisine ilişkin elde edilen bulgulara yönelik sonuç ve tartışma ele alınmıştır. Bu bağlamda programın değerlendirilmesi amacıyla kullanılan Kirkpatrick Modeli'nin aşamaları olan tepkinin, öğrenmenin, davranışın ve sonucun/etkinin değerlendirilmesine ilişkin elde edilen bulgular ilgili literatürle desteklenerek tartışılmıştır.

5.1.3.1. Tepkinin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma

Araştırma kapsamında geliştirilen programın Kirkpatrick Modeli'ne göre değerlendirilmesinde ilk olarak tepkinin değerlendirilmesi yani katılımcıların programdan memnuniyet durumları incelenmiştir. Hizmet içi eğitim programlarında katılımcı tepkilerinin belirlenmesinin yararlarını açıklayan Guskey (2000), bu tepkilerin programın ya da etkinliğin içeriğinin nasıl bulunduğu hakkında bilgi verdiğini aynı zamanda da katılımcıların programın içeriğinin uygunluğu, uygulanabilirliği ve kullanışlılığıyla ilgili sorulara verdikleri cevapların öğrenme yaşantılarını planlayan kişilere programın algılanan değeri hakkında bilgi verdiğini vurgulamıştır. Bu bağlamda modelde yer alan ve değerlendirmenin ilk basamağını oluşturan katılımcı tepkilerinin belirlenmesinin hizmet içi eğitim programının etkililiğini değerlendirme konusunda önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Hizmet içi eğitim programlarının etkili olabilmesi için belirlenen bu katılımcı tepkilerinin olumlu yönde olması beklenmektedir. Hizmet içi eğitim programına katılan katılımcıların tepkilerinin olumlu olmasının programın geleceği açısından önemli olduğu, katılımcıların olumlu tepkiler vermemelerinin öğrenme için motive olmaya engel olacağı vurgulanmaktadır (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Bununla birlikte eğitimin etkili olabilmesi konusunda katılımcıların olumlu tepkileri büyük önem taşır (Uşun, 2012).

Elde edilen bulgulara göre hizmet içi eğitim programına katılan öğretmenlerin programının içeriği, kullanılan dijital materyaller, eğitmen ve süreç hakkında olumlu görüşler belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır. Hizmet içi eğitim programında yeni ve çeşitli dijital materyaller öğrenildiği, sürecin beklentileri karşıladığı ve fayda sağladığı, kişisel ve mesleki anlamda öğretmenlerin yeterliklerinin geliştiği, programda elde edilen bilgi ve becerilerin öğretim süreçlerinde kullanılabilir olduğu belirlenerek öğretmenlerin programa ilişkin memnuniyet durumlarının olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Karademir (2018) tarafından yapılan

çalışmada sürdürülebilir bir dijital öğretim materyali geliştirme ekosisteminin oluşturulması amacıyla öğretmenlere eğitim verilmiştir. Araştırmada dijital öğretim materyali geliştirme konusunda alınan eğitimlerin öğretmenleri pozitif yönde etkilediği, öğretmenlerin eğitim sürecinde başarılı olduklarını gördüklerinde dijital öğretim materyali geliştirmeye yönelik ön yargı ve dirençlerinin azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Kaleci (2018) tarafından yapılan araştırmada bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik eğitimi sürecine entegrasyonuna yönelik çeşitli yazılımlar ve dijital materyallerin kullanımını içeren bir hizmet içi eğitim programı geliştirilmiştir. Programın sonunda öğretmenler programı faydalı bulduklarını, yeni bilgiler edindiklerini, teknoloji konusunda özgüven ve farkındalık kazandıklarını belirterek hizmet içi eğitim programına yönelik olumlu tepkiler vermişlerdir. Sánchez-García, Marcos, GuanLin ve Escribano (2013), tarafından yapılan araştırmada 85 öğretmen, “bilgi ve iletişim sistemleri”, “etkileşimli araçlar ve multimedya materyalleri” ve “öğretim stratejileri” olmak üzere 3 modülden oluşan ve bir yıl süren bir programa katılmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin kendi öğretim becerilerinin gelişimine katkı sağladığı için programa karşı yüksek düzeyde memnuniyet gösterdikleri belirlenmiştir. Yeni (2017), tarafından yapılan araştırmada özel eğitim öğretmenlerine Web 2.0 araçlarını kullanarak dijital öğretim materyali üretebilme becerisinin kazandırılması amacıyla eğitim verilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin bu eğitime ilişkin faydalı, verimli ve farkındalık yaratan bir eğitim şeklinde görüşler belirttikleri ve eğitimden memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çam (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştirilmesi amacıyla çeşitli dijital materyallerin tasarlanmasını içeren bir hizmet içi eğitim programı geliştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretim elemanlarının bu programı mesleki gelişimlerine katkıda bulunması, program içeriğinin kolay olması, farklı disiplinlere de uygulanabiliyor olması ve beklentilerinin karşılanmasından dolayı beğendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda araştırmada elde edilen sonucun farklı araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Günümüzde öğretim süreçlerinde kullanılabilecek dijital materyallerin tasarlanması eğitimciler açısından bir gereklilik haline gelmiş ve bu konuda bir eğitim ihtiyacı oluşmuştur. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak hazırlanan programın çeşitli dijital materyalleri içermesi, programda yeni bilgiler ve uygulamalar olması, öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak yeterlikleri edinebilmelerine imkân sağlaması nedeniyle hizmet içi eğitim programına olumlu tepkiler verildiği söylenebilir. Bunun yanında öğretmenlerin büyük bir kısmının programa ilişkin beklentilerinin karşılandığını belirtmesinin önemli bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Morrison, Ross, Kalman ve Kemp (2012), program bitiminde katılımcıların beklentilerinin

karşılınıp karşılanmadığının incelenmesinin programın etkililiğinin değeriendirilmesi açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda araştırmada geliştirilen hizmet içi eğitim programının katılımcıların programa ilişkin beklentilerini karşılaması açısından etkili olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin beklentilerinin karşılanmasının elde edilen diğer sonuçlar ile birlikte programa ilişkin memnuniyet durumlarının olumlu yönde olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Araştırmada bazı öğretmenler tarafından yaşanan aksaklıklar da belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim programına katılan bazı öğretmenlerin uygulama zamanı, süre, yabancı dil ve seviye farklılığı açısından sorun yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Karademir (2018) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirmeye yönelik yapılacak eğitimlerin seminer döneminde olmasını tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu araştırmada da öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının seminer döneminde olmasından memnun kaldığı ancak bazı öğretmenlerin okuldaki seminere gitmek yerine tüm gün bu eğitime gelmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum hem öğretmenlerin gün içerisinde seminer ve hizmet içi eğitim programını bir arada yürütmekte zorlandıklarını hem de aslında hizmet içi eğitim programına daha fazla zaman ayırmak istediklerini göstermektedir. Nitekim aynı öğretmenler hizmet içi eğitim programının süresinin kısa olduğunu belirterek daha fazla zamana yayılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda da teknoloji içerikli eğitimlerde katılımcıların zaman sorunu yaşadıkları belirlenmiştir (Çam, 2018; Yeni, 2017). Bu durumun sebebi katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımı yeterlikleri olabileceği gibi eğitimlerin uygulamalı bir şekilde ve üretime dayalı gerçekleşmesi de olabilir. Araştırmada da öğretmenlerden bazıları uygulamalar sırasında dijital materyallerini hazırlarken diğer öğretmenlerden geride kalmışlar ve daha fazla zamana ihtiyaç duymuşlardır. Pilot uygulama sonucunda azaltılmaya çalışılsa da hizmet içi eğitim programında yer alan bazı dijital araçların İngilizce olması da öğretmenlerden bazılarının zaman sorunu yaşamasının bir nedeni olarak düşünülebilir. Hizmet içi eğitim programında olumsuz olarak değerlendirilen bir konu da katılımcıların seviye farklılıklarıdır. Ancak öğretmenler katılımcıların seviye farklılıkları konusunda ortak bir görüş belirtmemişlerdir. Öğretmenlerin çoğu bu durumun kendileri için avantaj olduğunu ve eğitmenin yetişemediği yerlerde bilen kişilerden yardım aldıklarını ifade ederken bazı öğretmenler seviye olarak homojen gruplar olması gerektiğini belirtmiştir. Karademir (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da bazı öğretmenler dijital öğretim materyali geliştirme eğitimlerinde konuların daha sağlıklı takibi için grupların bilgisayar bilgilerine göre homojenliğinin sağlanması gerektiğini

belirtmişlerdir. Yaşanan bu birkaç soruna rağmen öğretmenler hizmet içi eğitim programına yönelik olumlu görüşler bildirmişler ve programdan memnun olarak ayrılmışlardır.

5.1.3.2. Öğrenmenin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin hizmet içi eğitim programı sonrasında dijital materyal tasarımı yeterlikleri ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının anlamlı bir biçimde farklılaştığı ve program bitiminde sahip oldukları puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç uygulanan hizmet içi eğitim programının öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerine katkı sağladığını göstermektedir. Hizmet içi eğitim programı öğretmenlerin tasarım ve geliştirme yeterliği, teknik yeterlik, teknopedagojik yeterlik, uygulama ve değerlendirme yeterliği ile genel dijital materyal tasarım yeterliklerinin gelişmesini sağlamıştır. Gisbert-Cervera ve Lázaro-Cantabrana (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da benzer şekilde öğretmenlerin mesleki gelişimine yönelik BİT içerikli bir eğitim programının öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte literatürde TPAB ve BİT kullanımı gibi konularda öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak amacıyla gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen sonuçlarda da öğretmenlerin yeterliklerine olumlu yönde katkı sağlandığı belirlenmiştir (Guzey ve Reoehrin, 2009; Harris ve Hofer, 2011; Kaleci, 2018; Yadigaroglu, 2014).

Öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının incelenmiş olduğu bir araştırmada öğretmenlerin yoğun olarak dijital materyal ve teknik destek konularında sıkıntılar yaşadıkları belirtilmektedir (Saritepeci, Durak ve Seferoglu, 2016). Ülkemizde teknolojik alt yapı uygun olmasına rağmen öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini geliştirecek ve onların hazır dijital materyallere olan ihtiyaçlarını ortadan kaldıracak hizmet içi eğitimlerin yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Nitekim verilen hizmet içi eğitimlerde kullanılan teknolojilerin öğretim sürecine entegrasyonu konularının yetersiz olduğu belirtilmiş ve teknoloji ile zenginleştirilecek öğrenme ortamlarında, öğretmenlerin öğretim sürecini sağlıklı bir biçimde yönetebilmesi için mutlaka eğitilmeleri ve yeterli düzeyde teknopedagojik içerik bilgisine sahip olmaları gerektiği ifade edilmektedir (Keleş ve Çelik, 2013). Araştırma kapsamında geliştirilen hizmet içi eğitim programı teknopedagojik eğitim yaklaşımına uygun olarak teknik ve pedagojik bilgilerin sentezlenmesiyle oluşturulmuş olup dijital materyal tasarımına ilişkin zengin bir içerikte tasarlanmıştır. Aynı zamanda programda çeşitli dijital materyal örneklerine yer verilmiş ve öğretmenlere uygulamalı olarak çalışma imkânı sağlanmıştır. Programın sahip olduğu bu özellikler ile hem dijital materyallerin nasıl tasarlanacağı hem de bu materyallerin öğretim

süreçlerinde nasıl kullanılacağı hakkında öğretmenlere fayda sağladığı söylenebilir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin uzman bir kişiden eğitim almalarının da önemli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler süreç içerisinde teknik ve başka sebeplerden kaynaklanan sorunlar yaşamışlar ve bu sorunların giderilmesinde en büyük yardımı eğitimcilerden almışlardır. Soydan (2018), dijital materyal geliştirme sürecinde öğretmenlere teknik ve pedagojik destek sağlayacak bir uzmanın bulunmasının sorunların çözümü noktasında önemli bir adım olacağını belirtmektedir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerinin gelişmesi sonucu hizmet içi eğitim programının bu bağlamda amacına ulaştığı ve gerçekleştirilen uygulamaların etkili olduğunun bir göstergesidir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin hizmet içi eğitim programı sonrasında teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı puan ortalamalarının anlamlı bir biçimde farklılaştığı ve program bitiminde sahip oldukları puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç uygulanan hizmet içi eğitim programının öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarına katkı sağladığını göstermektedir. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı, öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme ortamlarında etkili bir biçimde kullanma konusunda kendilerine güvenmeleri olarak tanımlanmaktadır (Nathan, 2009). İlgili literatürde teknoloji entegrasyonunda öğretmenlerin sahip oldukları algı, tutum, inanç ve özgüven gibi özelliklerin önemli olduğu belirtilmektedir (Ertmer, 1999; İnan ve Lowther, 2010; Kaya ve Koçak Usluel, 2011). Bu bağlamda eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanması konusunda öğretmenlerin tutum ve düşüncelerinin olumlu yönde geliştirilmesi önem taşımaktadır. Araştırmada teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının geliştirilmesi öğretmenlerin programda kazanmış oldukları bilgi ve becerileri sınıf ortamına aktarabilme durumlarına ve teknolojiyi öğretim süreçlerine entegre edebilmeleri konusunda katkı sağlayacak bir sonuç olarak görülmektedir. Hizmet içi eğitim programının öğretmenlerin seviyelerine uygun bir şekilde hazırlanması, içerikte eğitimci tarafından öğretim sürecine yönelik geliştirilmiş örnek uygulamaların yer alması ve öğretmenlerin her dijital materyale ilişkin eğitimciyle birlikte uygulama yapma imkânının olması gibi özelliklerin bu sonuca önemli ölçüde katkı sağladığı düşünülmektedir. Bayezit (2019) da öğretmenlere hizmet içi eğitimlerde mevcut ve yeni teknolojilerin tanıtımının yapılmasının, bu teknolojilerin öğretime nasıl entegre edileceği konusunda eğitimler verilmesinin ve örnek planlar, uygulamalar sunulmasının önemli olduğunu belirtmiş ve bu eğitimlerle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu konusunda algılarının, tutumlarının, özgüvenlerinin ve öz yeterliklerinin gelişebileceğini ifade etmiştir.

5.1.3.3. Davranışın değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma

Kirkpatrick değerlendirme modelinin davranışın değerlendirilmesi aşamasının öğretmenler için eğitim programında öğrendiklerini sınıf içi uygulamalarına aktarabilmeleriyle yakından ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Bu kapsamda izleme değerlendirmesi çalışması olarak yürütülen bu aşamada gönüllü iki öğretmenin hizmet içi eğitim programında geliştirdikleri yeterlikleri sınıf ortamına aktarabilme durumları üzerine odaklanılmıştır. Hizmet içi eğitim programına katılan iki öğretmenin sınıfında gerçekleştirilen gözlemlerden elde edilen bulgulara göre her iki öğretmenin de programda edindikleri yeterlikleri sınıf ortamına aktarabildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Her iki öğretmen de hizmet içi eğitim programında öğrendikleri dijital materyallere ilişkin destek almadan uygulamalarını hazırlamış ve sınıflarında kullanmışlardır. Kaleci (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da hizmet içi eğitim programına katılan iki öğretmenin izleme değerlendirmesi yapılmış ve kurs kapsamında edindikleri bilgileri gerçek sınıf ortamına aktarabildikleri belirlenmiştir.

Karademir (2018), öğretmenlerin dijital materyal geliştirebilmelerinde temel bilgisayar becerileri ve dijital öğretim materyali geliştirme öz-yeterliklerinin etkili olduğunu belirtmiştir. İzleme değerlendirmesine katılan öğretmenlerin hizmet içi eğitim programı sonrasında dijital materyal tasarım yeterliklerinin ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının gelişmiş olmasının öğretim sürecinde dijital materyal tasarımı ve kullanımları üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Hizmet içi eğitim programında öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda gerekli bilgi ve becerileri edinmelerinin yanında eğitimci tarafından her dijital materyale ilişkin öğretim süreçlerine yönelik örnek uygulamalar gösterilmesinin ve öğretmenlerle dijital materyallerin sınıf içerisinde nasıl uygulanabileceğiyle ilgili fikir alışverişlerinin yapılmasının izleme değerlendirmesi aşamasında elde edilen bu sonuca katkı sağladığı düşünülmektedir. Geliştirilen hizmet içi eğitim programının öğretmenlerin ihtiyacına göre hazırlanması da elde edilen bilgilerin sınıf ortamına aktarılması konusunda önemli olmuştur. Öğretmenlere ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri edinebilecekleri ortamların sağlanması ile eğitim öğretimden alınacak verimin artacağı belirtilmektedir (Şenel, 2008). Öğretmenlerin ihtiyacına dayalı olarak geliştirilen bu hizmet içi eğitim programında da elde edilen bilgiler öğretim sürecine transfer edilebilmiştir.

Öğretmenlerin program sonrası öğretim sürecine yönelik dijital materyalleri tasarımları ve bu materyalleri kendi sınıflarında kullanabilmeleri açısından okullarının teknik donanımlarının da önemli olduğu belirtilmelidir. Nitekim birkaç öğretmen program sonrası yapılan

görüşmelerde okullarında akıllı tahtaların bozuk olduğunu ve internet olmadığını belirterek bu uygulamaları sınıfta yapamayacağını ifade etmiştir. Yadigaroglu (2014), gerçekleştirmiş olduğu çalışmada hizmet içi eğitim programı sonrası izleme değerlendirmesi gerçekleştirmiş ve öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmalarına rağmen okulun alt yapısından kaynaklı olarak BİT'i öğrenme-öğretme ortamlarına tam olarak entegre edemedikleri sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı kurs programlarında öğrenilenlerin uygulanabilmesi için uygun şartların olması gerekliliğini vurgulamıştır. Dijital materyal tasarımı gerçekleştiren iki öğretmenin okulunda akıllı tahta ya da internetten kaynaklı sorunlar oluşmamıştır. Ancak cep telefonu kullanımı gerektiren mobil destekli materyaller kullanan iki öğretmenden birisi idareciler izin vermediği için bu uygulamayı bilgisayar sınıfında gerçekleştirmiş diğeri ise öğrencilerden cep telefonlarını getirmelerini istemiştir. Bilgisayar sınıfında uygulama yapan öğretmen informal görüşmelerde kendi sınıfında uygulama yapmayı tercih ettiğini ancak hiç uygulamamaktansa bilgisayar sınıfında yapmak durumunda kaldığını ifade etmiştir. Bu durum da öğretmenin bilgi ve becerileri dışında farklı faktörlerin de programda kazanılan bilgi ve becerileri sınıf ortamına aktarma konusunda etkili olmasına bir örnek olarak gösterilebilir.

Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında edindikleri bilgileri gerçek sınıf ortamına aktarma durumlarında etkili olan bir diğer faktör de öğretmenlerin bu konudaki istekliliğidir. Posnanski (2002), öğretmenlerin edindikleri bilgilerin verimli sonuçlar verebileceğine olan inançlarının onları kullanmaları açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Her iki öğretmen de kurs süresi boyunca etkinliklere katılım konusunda isteklilik göstermiş ve öğretim sürecinde etkili olacağını düşündükleri için izleme değerlendirmesi çalışmasına gönüllü olarak katılmışlardır. Öğretmenlerin dijital öğretim materyali geliştirmeye olan istek ve ihtiyaçları dijital öğretim materyali geliştirme ekosisteminin dinamiklerinden birisi olarak görülmektedir (Karademir, 2018).

Bununla birlikte gözlem bulgularına göre dijital materyallerin öğrencilerin ilgisini çektiği, güdülediği ve sürece aktif katılmalarını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Soydan (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada derslerinde dijital materyal kullanan öğretmenler öğrencilerin materyalleri çok sevdiğini ve ilgilerini çektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin dijital materyal tasarımının alt boyutlarından birisi olan teknopedagojik yeterlik, öğrenenin özelliklerine uygun dijital materyal tasarlayabilmeyi gerektirmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin dijital materyallere olumlu tepki vermeleri de öğretmenlerin dijital materyalleri öğrencilerinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlayabildiklerinin ve dijital materyal tasarımı yeterliklerini sınıf ortamına aktarabildiklerinin bir göstergesi olarak düşünülebilir.

5.1.3.4. Sonucun/Etkinin değerlendirilmesine ilişkin sonuç ve tartışma

Araştırmada izleme değerlendirmesi çalışmasına katılan öğretmenlerin öğrencilerine göre öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında öğrendikleri çeşitli dijital materyalleri sınıfta kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler öğretmenlerin bu materyalleri değerlendirme, kalıcılığı sağlama ve dikkat çekme amaçlı kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar öğretmenlerin hizmet içi eğitim programında edindikleri bilgi ve becerileri sınıf ortamında kullandıklarını göstermektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin dijital materyalleri farklı amaçlar için kullanıyor olmaları dersin farklı aşamalarında bu materyallerden faydalandıklarını göstermektedir. Taşlıbeyaz, Dursun ve Karaman (2018), dijital materyallerin eğitim ortamlarında daha etkili ve sürdürülebilir öğrenmeyi mümkün kılmak için kullanıldığını belirtmektedir. Elde edilen sonuçlardan hareketle iki öğretmenin de öğretim sürecini etkili hale getirmek amacıyla hizmet içi eğitim programında öğrendikleri dijital materyalleri kendi sınıflarında uygulamaya devam ettikleri düşünülmektedir.

Dijital materyallerin öğrencilere dersten keyif alma, motive etme, dikkat çekme, heyecan ve merak uyandırma gibi etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte elde edilen bir diğer sonuç da dijital materyallerin öğrencilerin öğrenmelerini desteklemesidir. Öğrenciler dijital materyallerin eğlenerek öğrenmelerini sağladığı, öğrenmelerini kolaylaştırdığı, kalıcılığı sağladığı, ilgilerini topladığı ve yaratıcı düşünmeyi desteklediğine yönelik görüşler belirtmişlerdir. Öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre dijital materyallerin derse aktif katılımı sağladığı, etkileşimi artırdığı, derse katılım isteğini artırdığı ve sorumluluk almayı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar dijital materyallerin öğrenciler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Yapılan bir araştırmada da dijital materyallerin derse ilgiyi arttırdığı, sıradanlığı ortadan kaldırdığı, farklı zekâ türlerine hitap ettiği, özgüven ve motivasyonu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Soydan, 2018). Yağcı (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmada video, animasyon, slayt ve bilgisayar tabanlı testler gibi dijital materyaller içeren bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenilenlerin kalıcılığını artırdığı belirlenmiştir. Bir diğer araştırmada ise dijital öğretim materyali kullanımının öğrencilerin derse yönelik tutumunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Yang, Weng, Yang ve Wu, 2014). Karademir-Coşkun ve Alper (2019), dijital öğrenme materyallerinin dikkati toplama ve yoğunlaşma konusunda etkili olduğunu belirtmiştir. Dijital materyallerin öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap etme ve bireysel farklılıklara dayalı olarak öğretim sunma özellikleri bakımından öğrenciler üzerinde olumlu

etkiler bıraktığı düşünölmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin teknolojiye olan ilgilerinin de bu materyallere yönelik düşönceleri üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin dijital materyallerin daha çok kullanılmasını ve her derste bu uygulamaların yapılmasını istediğı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin derslerde oyun tabanlı, işbirliği sağlayan, etkileşimli ve mobil uygulamalar içeren dijital materyallerin kullanılmasını istediğı sonucuna ulaşılmıştır. Dijital materyallerin öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakması öğrencilerin bu materyallerin daha fazla kullanılmasını istemesinin nedeni olarak görölebilir. Bununla birlikte öğrencilerin en çok eğlenerek öğrenmeyi sağlayan oyun tabanlı materyalleri tercih etmeleri beklenen bir sonuç olarak ifade edilmektedir. Çünkü öğrenciler eğlenerek öğrendikleri zaman derslerin kendileri için daha güzel geçtiğini ve öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu belirtmişlerdir. Özer (2016) tarafından yapılan araştırmada da oyun tabanlı dijital materyalin kullanımının öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu, bu oyunun derse olan ilgiyi artırdığı, işbirlikli öğrenmeye katkısı olduğu, dersi öğrenmeyi kolaylaştırıp dersin aktif öğrenme sağlanmasına yardımcı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin oyun tabanlı dijital materyalleri daha çok tercih etmelerinin nedenlerinden birisi de bu materyallerin onları daha çok motive etmeleri olabilir. Kula ve Erdem (2005), tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin öğretimsel bir bilgisayar oyununa yönelik olumlu görüşler belirttikleri ve oyunda yer alan ipucu, bonus kazanma, puan toplama, skor yapma ve kolaylaştırıcılar gibi öğeleri motive edici olarak belirtmişlerdir. Oyun tabanlı dijital materyallerin içermiş olduğu motive edici unsurların öğrencilerin bu materyalleri daha çok tercih etme sebebi olması da mümkün görünmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin işbirliği sağlayan, etkileşimli ve mobil uygulamalar içeren dijital materyallerin kullanılmasını istemelerinin de bu materyalleri kendileri için etkili bulmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Kirkpatrick program değerlendirme modelinde sonucun/etkinin değerlendirilmesinde katılımcıların performanslarındaki gelişimin öğrenciler üzerindeki etkisinin ölçölmesi söz konusudur (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2006). Guskey (2000), mesleki gelişim programlarında bu aşamanın gerçekleştirilen eğitim programlarının etkililiğı hakkında bildi verdiğini ve elde edilen bilgilerin gelecekteki programların yapılandırılmasında kullanılabileceğini vurgulamıştır. Bu bağlamda araştırmada elde edilen sonuçlara göre hizmet içi eğitim programının hedef kitle üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Hizmet içi eğitim programından üst düzeyde verim alınabilmesi için öğretmenlerin bu programa daha fazla vakit ayırmaları sağlanabilir. Bu kapsamda okullarda gerçekleştirilen seminerlerde öğretmenlerin fiilen bulunması gerekmediği zamanlarda esneklik sağlanarak bu programa daha uzun süre katılmaları desteklenebilir.
- Hizmet içi eğitim programının süresi katılımcıların bireysel öğrenme hızlarındaki farklılıklar göz önünde tutularak içeriğin yoğunluğuna göre uzatılabilir. Uygulama zamanında yaşanacak sorunlar nedeniyle programın süresinin uzatılamadığı durumlarda programın içeriği azaltılarak birden fazla aşama şeklinde uygulanabilir.
- Dijital materyal tasarımına yönelik hizmet içi eğitim programında kullanılan dijital uygulamaların bazıları yabancı dildedir. Katılımcılar açısından problem yaşanmaması için programda olabildiğince Türkçe uygulamalara yer verilmelidir. Ancak Türkçe dil seçeneği bulunmayan uygulamalar için etkinliklere daha fazla zaman ayrılarak katılımcıların bu konuda yaşayacakları sorunlar azaltılabilir.
- Öğretmenlerin teknolojik uygulamalara ilişkin yatkınlıkları farklı düzeylerde olduğu için katılımcılar arasında uygulama esnasında sorunlar yaşanabilmektedir. Bu nedenle katılımcıların teknoloji kullanım seviyeleri belirlenerek hizmet içi eğitim programı için homojen gruplar oluşturulabilir.
- Öğretmenlerin örnek dijital materyal geliştirerek sınıfta sunmaları hem kendilerini hem de diğer öğretmenleri olumlu yönde etkilemiştir. Bu kapsamda hizmet içi eğitim programında öğretmenlerin her öğrendikleri dijital materyalle ilgili bir örnek hazırlamaları ve diğer katılımcılarla paylaşmaları sağlanabilir.
- Programa katılan öğretmenlerin geliştirmiş oldukları dijital materyalleri Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi platformlarda diğer eğitimcilerle paylaşmaları teşvik edilebilir.
- Öğretmenlerin dijital materyal tasarımına yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programına yönelik olumlu görüşler bildirmelerinden yola çıkarak bu programın farklı içerikler ve uygulamalarla sürdürülebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışma grubunda yer alan öğretmenler ile programın devamı niteliğinde bir çalışma gerçekleştirilebilir.
- Geliştirilen hizmet içi eğitim programının öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları üzerinde olumlu

yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda geliştirilen hizmet içi eğitim programının İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde daha çok öğretmene uygulanması ve bu sayede öğretmenlerin günümüz öğretim süreçlerinde gerekli ve önemli olan bu yeterliklerinin üst düzeylere çıkarılması sağlanabilir.

- İzleme değerlendirmesi çalışması hizmet içi eğitim programında kazanılan bilgilerin öğretim sürecindeki yansımaları görmek adına önemli bir aşamadır. Bu çalışmanın programa katılan bütün öğretmenlerle gerçekleştirilmesinin programın katkılarını belirlemek adına önemli olduğu düşünülmektedir. Programa katılan tüm öğretmenlerin en az bir sınıf içi dijital materyal uygulamasının gözlemlenmesi sağlanabilir.
- Öğretmenlerin öğretim sürecine yönelik dijital materyal tasarımlarında hizmet içi eğitim programında öğrendikleri bilgilerin yanında eğitmen tarafından verilen kaynak kitabın etkisinin önemli olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra eğitmen tarafından dijital materyallerin kullanımını gösteren veya hizmet içi eğitim programında çekilecek videolar öğretmenlerle paylaşılabilir. Böylece öğretmenlerin hatırlayamadıkları teknik kısımlarla ilgili yaşayacakları sorunlar azaltılabilir.
- Öğretmenlerin sınıf içi dijital materyal kullanımına yönelik öğrenci görüşlerinin olumlu yönde olması dijital materyallerin öğretmenler tarafından kullanılmasının teşvik edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu kapsamda programa katılan öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarına yönelik bir takip yapılarak süreçte dijital materyal kullanımına yönelik motivasyonları sağlanabilir.
- Dijital materyallerin sınıfta kullanımı konusunda okulun alt yapı eksikliklerinden dolayı sorunlar (akıllı tahtaların bozuk olması, internetin olmaması veya eğitsel sitelere girişin engelli olması gibi) yaşanabildiği belirlenmiştir. Bu nedenle okullarda öğretmenlerin dijital materyal kullanımına yönelik yaşanan sorunlar belirlenerek gerekli iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Bu hususta Milli Eğitim Bakanlığının okulların teknolojik sorunlarına yönelik bir durum tespiti yaparak bu sorunların çözümüne yönelik uygulamalar gerçekleştirilmesi önerilebilir.
- Eğitim fakültelerinde ilgili dersler kapsamında dijital materyal tasarım uygulamalarına ağırlık verilerek öğretmenlerin mesleğe başlamadan gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaları sağlanabilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Geliştirilen hizmet içi eğitim programının etkili olmasında öğretmenlerle yürütülecek durum tespiti ve ihtiyaç belirleme çalışmaları önemli bir yere sahiptir. Bu kapsamda gerçekleştirilecek çalışmalarda ihtiyaçların belirlenmesi için anket ve görüşmeler ile birlikte sınıf içi gözlemler gerçekleştirilerek öğretmenlerin mevcut durumları derinlemesine incelenebilir.
- Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerinin belirlenmesi amacıyla farklı ölçme araçları geliştirilebilir.
- Öğretmenlerin dijital materyal tasarımı yeterliklerini geliştirmek ve eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamak amacıyla blog hazırlama, web sitesi hazırlama, kodlama gibi farklı içeriklerde hizmet içi eğitim programı geliştirme çalışmaları yapılabilir.
- Dijital materyal tasarımı ya da teknoloji entegrasyonuna yönelik geliştirilen hizmet içi eğitim programlarında öğretim sürecinin uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.
- Araştırmacılar tarafından geliştirilen hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi amacıyla farklı program değerlendirme modelleri kullanılabilir.
- Geliştirilecek hizmet içi eğitim programlarının etkisini belirlemek amacıyla diğer çalışmalarda da izleme değerlendirmesi aşamasına yer verilmesi önerilmektedir. Öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkisi nicel ve nitel veri toplama teknikleri ile derinlemesine incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Acartürk, C. (2012, Şubat). *Barkod teknolojilerinin eğitimde kullanımı: Bilişsel bilimler çerçevesinde bir değerlendirme*. Akademik Bilişim'12 Konferansında sunulmuştur, Uşak.
- Adıgüzel, O. C. (2016). *Eğitim programlarının geliştirilmesinde ihtiyaç analizi el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ajjan, H. & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71–80. doi:10.1016/j.iheduc.2008.05.002
- Akay, C. (2019). Öğretim materyalleri. Yanpar-Yelken, T. (Ed.), *Öğretim teknolojileri içinde* (45-64). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akın, T. (2014). *Karekod destekli öğrenme materyalinin erişimi ve kalıcılığa etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M. ve Seferoğlu, S. S. (2012, Şubat). *Bir teknoloji politikası olarak FATİH projesinin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması*. Akademik Bilişim'12 Konferansında sunulmuştur, Uşak.
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutum özelliklerine etkisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Alcı, B. (2014). Eğitim programı tasarımı ve modeller. Şeker, H. (Ed.), *Eğitimde program geliştirme kavramlar yaklaşımlar içinde* (71-88). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altınbay, R. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde sanal tur kullanımının sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Altıntaş, L. ve Alimoğlu, M. K. (2013). Eğitim becerilerini geliştirmeye yönelik programların üç farklı model ile bir arada değerlendirilmesi: Logic, Bağlam-Girdi-Süreç-Ürün ve Kirkpatrick modelleri. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 36(36), 19-30. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/5000140484/5000128528.pdf?>
- Altun, T. (2013). Bilgisayar destekli öğretim araçlarının hazırlanması ve uygulanması. N. Yiğit (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme içinde* (189- 245). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Anderson-Inman, L. & Ditson, L., (1999). Computer-based concept mapping: A tool for negotiating meaning. *Learning and Leading Technology*, 26(8), 6-13. Retrieved from <http://edpt200.mcgill.ca/readings/Concept%20Mapping.pdf>
- Aşan, A. (2002). Pre-service teachers' use of technology to create instructional materials: A school-college partnership. *Technology, Pedagogy and Education*, 11(2), 217-232. doi:10.1080/14759390200200133
- Aydın, C. H. (1999). Eğitim iletişimi alanında Delfi tekniğinin uygulanışı. *Kurgu Dergisi*, 16, 225-241. Erişim adresi <https://docplayer.biz.tr/19494014-Egitim-iletisimialaninda-delfi-tekniginin.html>

- Aydın, İ. (2014). *Kamu ve özel sektörde hizmet içi eğitim el kitabı*. (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Ayvacı, H. Ş., Bakırcı, H. ve Yıldız, M. (2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 357-383. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/1031000141/5000076565.pdf?>
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence-Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. doi:10.1162/pres.1997.6.4.355
- Bahceci, F. (2019). Classdojo: The effects of digital classroom management program on students-parents and teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 11(4), 160-180. doi:10.15345/iojes.2019.04.012
- Baki, A. (2000). Preparing student teachers to use computers in mathematics classrooms through a long-term pre-service course in Turkey. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 343-362. doi:10.1080/14759390000200090
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32. doi:10.9779/puje468
- Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş. ve Dede, A. (2014). FATİH projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(Özel Sayı 1), 39-58. doi:10.12973/jesr.2014.4os3a
- Barnes, R. (2017). Kahoot!! In the classroom: Student engagememt technique. *Nurse Educator*, 42(6), 1. doi: 10.1097/nne.0000000000000419
- Başal, A. (2016). Dijmat projesi: İngilizce öğretmenlerinin dijital ders materyali geliştirme algıları. Demirel, Ö. ve Dinçer, S. (Ed.), *Eğitim bilimlerinde yenilikler ve nitelik arayışı* içinde (1237-1250). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Başaran, İ. E. (1960). *Hizmet içi eğitim araştırması*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Birimi Müdürlüğü Yayınları.
- Bayezit, B. (2019). *Ortaokul 6. sınıf hacim konusunun öğretiminde teknoloji entegrasyonuna yönelik bir öğretim tasarımının geliştirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Balıkesir.
- Baykara, K. (2014). İçeriğin ve eğitim durumlarının düzenlenmesi. Şeker, H. (Ed.), *Eğitimde program geliştirme kavramlar yaklaşımlar içinde* (163-182). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bellan, J. M. & Scheurman, G. (1998). Actual and virtual reality: Making the most of field trips. *Social Education*, 62(1), 35-40. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/84350/>.
- Bernardin, J. H. & Russel, J. E. A. (1998). *Human resource management: An experiential approach*. Singapore: Mc Graw Hill Company.
- Bozkurt Türk, H. (2019). Öğrenci yanıt sistemlerinden Kahoot!'un üniversite öğrencilerinin İngilizce kelime öğrenme başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Düzce.
- Brady, D. (1994). *Development of vocational curricula handout*. England: The University of Huddersfield.
- Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a long-duration, professional development academy on technology skills, computer self-efficacy, and technology integration beliefs and

- practices. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(1), 22-43. doi:10.1080/15391523.2006.10782471
- Brush, T. & Saye, J. (2002). A summary of research exploring hard and soft scaffolding for teachers and students using a multimedia supported learning environment. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), 1-12. Retrieved from <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/1.2.3.pdf>
- Brusilovsky, P., Chavan, G. & Farzan, R. (2004). Social adaptive navigation support for open corpus electronic textbooks. *Lecture Notes in Computer Science*, 3137, 176-189. doi: 10.1007/978-3-540-27780-4_6
- Burke, K.A., Greenbowe, T. J. & Windschitl, M. A. (1998). Developing and using conceptual computer animations for chemistry in struction. *Journal of Chemical Education*, 75(12), 1658-1661. doi: 10.1021/ed075p1658
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Soysal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2015). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, E. (2011). *Türkiye 'de kamu personelinin hizmetiçi eğitiminde bilişim teknolojilerinin rolü*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İzmir.
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/341072341_Coronavirus_Covid19_pandemisi_ve_pedagojik_yansimalariTurkiye'de_acik_ve_uzaktan_egitim_uygulamalari_Coronavirus_Covid19_pandemic_and_pedagogical_reflections_Open_and_distance_education_applications
- Carter, M. (2002). *Field guide to nonprofit program design, marketing and evaluation*. USA: Authenticity Consulting.
- Cinoğlu, M. (2017). Program geliştirme modelleri. Oral, B. ve Yazar, T. (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (205-238). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cohen, A., Kalimi, S. & Nachmias, R. (2013). The use of digital repositories for enhancing teacher pedagogical performance. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 9, 201-218. Retrieved from <http://www.ijello.org/Volume9/IJELLOv9p201-218Cohen0861.pdf>
- Comrey, A. L. & Lee, H. L. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Cömert, M. (2018). A qualitative research on the contribution of in-service training to the vocational development of teachers. *Journal of Education and Training Studies*, 6(7), 114-129. doi: 10.11114/jets.v6i7.3239
- Cömert, S. ve Güven, G. (2017). Çocukların bilgisayarda ve internette en çok oynadıkları oyunların incelenmesi. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 5(1), 1-8. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/11ae/40c6/fd48/5a1ed3e39f92c.pdf?>

- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Ohio: Pearson Education, Inc.
- Creswell, J. W. ve Plano-Clark, V. L. (2015). *Karma yöntem araştırmalarının tasarımı ve yürütülmesi* (Y. Dede ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Çağlar, M. ve Reis, O. (2007). *Eğitimde paradigmatal dönüşümler sürecinde çağdaş ve küryerel eğitim planlaması*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çam, Ş. S. (2018). *Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştirilmesi için bir mesleki gelişim program önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Çelik, A. (2012). *Yabancı dil öğreniminde karekod destekli mobil öğrenme ortamının aktif sözcük öğrenimine etkisi ve öğrenci görüşleri: Mobil sözlük örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Çelik, İ. (2019). *Öğretim elemanlarının artırılmış gerçeklik teknolojisini ders materyali olarak kabullerinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Van.
- Çelik, L. (2012). Öğretim materyallerinin hazırlanması ve seçimi. Demirel, Ö. ve Altun, E. (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (30-65). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dalkey, N. C. (1972). *Studies in the quality of life: Delphi and decision making*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Demeuse, M. ve Strauven, C. (2016). *Eğitimde program geliştirme, politik kararlardan uygulamaya*. (Y. Budak, Çev.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dewey, J. (2004). *Democracy and education*. Mineola, NY: Courier Corporation.
- Dewey, J. (2015). *Okul ve toplum*. (H. A. Başman, Çev.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğru, E. ve Aydın, F. (2017). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506. doi:10.7596/taksad.v6i2.686
- Doğusoy, B. ve İnal, Y. (2006, Eylül). *Çok kullanıcı bilgisayar oyunları ile öğrenme*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulmuştur, Ankara.
- Doll, R. C. (1996). *Curriculum improvement: Decision making and process*. Boston: Allyn & Bacon.
- Durak, A. ve Karaoğlu-Yılmaz, F., G. (2019). Artırılmış gerçeğin eğitsel uygulamaları üzerine ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 468-481. doi:10.17240/aibuefd.2019.19.46660-425148

- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpnar, F. ve Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (3)1, 100-113. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/5000081086/5000075412.pdf?>
- Dündar, H. (2007). *Kavram analizi stratejisinin öğrencilerin kavram öğrenme başarısı ve hayat bilgisi dersine ilişkin tutumlarına etkisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Eisner, E. W. (1976). Educational connoisseurship and criticism: Their form and functions in educational evaluation. *Journal of Aesthetic Education*, 10(3/4), 135-150. doi:10.2307/3332067
- Ekionea, J. P. B., Bernard, P. & Plaisent, M. (2011). Consensus par la méthode Delphi sur les concepts clés des capacités organisationnelles spécifiques de la gestion des connaissances. *Recherches Qualitatives*, 29(3), 168-192. Retrieved from [http://www.recherchequalitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero_29\(3\)/RQ_29\(3\)_Boo to-et-al.pdf](http://www.recherchequalitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero_29(3)/RQ_29(3)_Boo to-et-al.pdf)
- English, F. W. & Kaufman, R. A. (1975). *Needs assessment: A focus for curriculum development*. Washington: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Erden, M. (1993). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Personel Eğitim Merkezi Yayınları.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61. doi:10.1007/bf02299597
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers ve Education*, 59(2), 423-435. doi:10.1016/j.compedu.2012.02.001
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Edge Akademi Yayıncılık.
- Fahy, P. J. (2001). Addressing some common problems in transcript analysis. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 1(2), 1-6. doi:10.19173/irrodl.v1i2.321
- Fer, S. (2000). Modüler program yaklaşımı ve bir öneri. *Milli Eğitim Dergisi*, 147(3), 21-37. Erişim adresi https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/147
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage.
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2004). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (3rd ed.) White Plains, NY: Longman.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E. & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: Mc Graw Hill.
- Franklin, S., Peat, M. & Lewis, A. (2003). Non-traditional interventions to stimulate discussion: the use of games and puzzles. *Journal of Biological Education*, 37(2), 79-84. doi:10.1080/00219266.2003.9655856
- Ginnis, P. (2001). *The teacher's toolkit: Raise classroom achievement with strategies for every learner*. London: Crown House Publishing.
- Gisbert-Cervera, M. & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case

- study. *New Approaches in Educational Research*, 4(2), 115-122. doi:10.7821/naer.2015.7.123
- Glesne, C. (2014). *Nitel araştırmaya giriş* (A. Ersoy ve P. Yalçınoglu, Çev. Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gökmenoğlu, T. (2012). *Teachers' reports of their in-service training needs and design preferences*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.
- Göksu, Ö. (2018). *Gazi üniversitesindeki hizmetiçi eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Gözgü, F. ve Mutioğlu, H. (2012). Toplumun değişen yüzü: bilgi toplumu ve bilişim kültürü. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 465-476. Erişim adresi <http://www.yasambilimleridergisi.com/makale/pdf/1356265044.pdf>
- Green, S. B. & Salkind, N. J. (2008). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and understanding data*. Upper Saddle River: Pearson; Prentice Hall.
- Greene, J. C., Krayder, H. & Mayer, E. (2005). Combining qualitative and quantitative methods in social inquiry. In B. Somekh & C. Lewin (Eds.). *Research methods in the social sciences* (275-282). London: Sage.
- Gressick, J., Spitzer, B. A. & Sagarsee, K. (2014). Designing interactive scavenger hunt using QR codes. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 3(1), 90-93. doi:10.14434/jotlt.v3n1.423
- Griffiths, A. K. & Preston, K. R. (1992). Grade-12 students' misconceptions relating to fundamental characteristics of atoms and molecules. *Journal of research in Science Teaching*, 29(6), 611-628. doi:10.1002/tea.3660290609
- Guskey, T.R. (2000). *Evaluating professional development*. Thousand Oak: Corwin Press.
- Guzey, S. S. & Roehrig, G. H. (2009). Teaching science with technology: Case studies of science teachers' development of technology, pedagogy, and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 25-45. Retrieved from file:///C:/Users/Casper_3611/Downloads/article_29293.pdf
- Gülcü, A., Solak, M., Aydın, S. ve Koçak, Ö. (2013). İlköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 195-213. doi:10.7827/turkishstudies.4899
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gültekin, M. (2017). Program geliştirmeye ilişkin temel kavramlar. Oral, B. ve Yazar, T. (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme içinde* (2-37). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Günbayı, İ. ve Taşdöğen, B. (2012). İlköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin hizmet içi eğitim programları üzerine görüşleri: Bir durum çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 87-117. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/5000037155/5000105254.pdf?>
- Harkess, R. L., Kuehny, J. S., Evans, M. R., Greer, L. & Cavins, T. (2006, August). Virtual field trips: Expanding the greenhouse classroom. *XXVII International Horticultural*

- Congress-IHC2006: International Symposium on Horticultural Plants in Urban and Peri-Urban* 762, 439-444. doi:10.17660/actahortic.2007.762.45
- Harris, B. M. (1989). *In-service education for staff development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Harris, J. B. & Hofer, M.J. (2011). Technological pedagogical content Knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculumbased, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-229. doi:10.1080/15391523.2011.10782570
- Henson, K. T. (2010). *Curriculum planning: Integrating multiculturalism, constructivism, and education reform*. Longrove, IL: Waveland Press.
- Henson, R. K. & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393-416. doi:10.1177/0013164405282485
- Hew, K. F. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252. doi:10.1007/s11423-006-9022-5
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60. Retrieved from <http://eprints.maynoothuniversity.ie/6596/>
- House, E. R. (1980). *Evaluating with validity*. London: Sage Publications.
- Hue, L. T. & Ab Jalil, H. (2013). Attitudes towards ICT integration into curriculum and usage among university lecturers in Vietnam. *International Journal of Instruction*, 6(2), 53-66. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1085366>
- Hung, H. L., Altschuld, J. W. & Lee, Y. F. (2008). Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 31(2), 191-198. doi:10.1016/j.evalprogplan.2008.02.005
- Islam, M. B., Islam, M. K., Ahmed, A., & Shamsuddin, A. K. (2014). *Interactive digital learning materials for kindergarten students in Bangladesh*. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Md_Islam212/publication/268155953_Interactive_Digital_Learning_Materials_for_Kindergarten_Students_in_Bangladesh/links/5476f4970cf29afed6143b5a.pdf
- ISTE. (2008). *National educational technology standards for teachers*. Retrieved from https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf
- Izati, N. & Saputra, B. (2016). Making vocabulary wheel game for junior high school students. *Inovish Journal*, 1(2), 46-60. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/d726/d4cc793721f838a6819b8b412489ecebace>
- İnan, F. A. & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154. doi:10.1007/s11423-009-9132-y
- İşman, A. (2015). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Johns, K. (2015). Engaging and assessing students with technology: A review of Kahoot!. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 81(4), 89. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1P3-3787386771/engaging-and>

- Johnson, A. P. (2015). *Eylem araştırması el kitabı*. (Y. Uzuner ve M. Özten Anay, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kabakçı-Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408. Erişim adresi <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/424-published.pdf>
- Kabakçı-Yurdakul, I. ve Odabaşı, H. F. (2013). Teknopedagojik eğitim modeli. Kabakçı-Yurdakul, I. (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (40-67). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kabakçı-Yurdakul, I., Odabaşı, H. F., Çoklar, A. N., Kılıçer, K., Kurt, A. A. ve Birinci, G. (2011). The professional competencies and indicators of technopedagogical education for teachers. *11th International Educational Technology Conference Proceedings Book, Volume I*, 988-990. Erişim adresi http://www.ietc.net/publication_folder/ietc/ietc2011-1
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. doi:10.1007/bf02291575
- Kaleci, F. (2018). *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik eğitimi sürecine entegrasyonuna yönelik hizmet içi eğitim programı uygulaması ve etkililiği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Konya.
- Kalkan, Ö. (2019). *Teknoloji entegrasyonuna yönelik düzenlenen hizmet içi eğitimlerin etkililiği konusunda öğretmen ve akademisyenlerin önerileri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü: Trabzon.
- Kalkandelen, A. H. (1979). *Hizmetiçi eğitim el kitabı*. Ankara: Ajans-Türk Gazetecilik ve Matbaacılık.
- Kalyuga, S. & Liu, T. C. (2015). Guest editorial: Managing cognitive load in technology-based learning environments. *Educational Technology & Society*, 18(4), 1–8. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.4.1?seq=1>
- Karademir-Coşkun, T. ve Alper, A. (2019). Usage of digital learning material in special education. Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education, 20(1), 119-142. doi:10.21565/ozelegitimdergisi.423349
- Karademir, T. (2018). *Teknolojinin benimsenmesine ekolojik bir yaklaşım: sürdürülebilir bir dijital öğretim materyali geliştirme ekosistemi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Karagiorgi, Y. & Charalambous, K. (2006). ICT in-service training and school practices: In search for the impact. *Journal of Education for Teaching*, 32(4), 395-411. doi:10.1080/02607470600981995
- Karamustafaoğlu, S. (2003). *Maddenin iç yapısına yolculuk ünitesi ile ilgili basit araç-gereçlere dayalı rehber materyal geliştirilmesi ve öğretim sürecindeki etkililiği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.
- Kavalcı, K. ve Ünal, S. (2016). Y ve Z kuşaklarının öğrenme stilleri ve tüketici karar verme tarzları açısından karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 1033-1050. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/a363/3316/4834/imp-283442-0.pdf?>

- Kaya, G. ve Koçak Usluel, Y. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 48-67. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/49cd/6530/0c10/imp-JA44ZJ76BZ-0.pdf?>
- Kaya, Z., Emre, İ. ve Kaya, O. N. (2010, Mayıs). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi açısından öz-güven seviyelerinin belirlenmesi*. 9. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumunda sunulmuştur, Elazığ.
- Kayaduman, H., Sırakaya M. ve Seferoğlu, S.S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 133-139. Erişim adresi https://ab.org.tr/ab11/kitap/_AB11_tek.pdf
- Kearney, M. & Treagust, D. F. (2001). Constructivism as a referent in the design and development of a computer program using interactive digital video to enhance learning in physics. *Australian Journal of Educational Technology*, 17(1), 64-79. doi:10.14742/ajet.1773
- Kefeli, P. (2013). *Öğretim sürecinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik geliştirilen bir hizmet içi eğitim kursu ve yansımaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.
- Keleş, E. ve Çelik, D. (2013). 2000-2010 yılları arasında bilgisayar teknolojileri ve eğitimde kullanımlarına yönelik yürütülen hizmet içi eğitim kursların incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1(2), 164-194. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/1092000011/1092000012.pdf?>
- Keleş, E., DüNDAR Öksüz, B. ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: FATİH projesi örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 353-366. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/62c7/6f54/90bf/imp-JA33GU82UH-0.pdf?>
- Kersaint, G., Horton, B., Stohl, H. & Garofalo, J. (2003). Technology beliefs and practices of mathematics education faculty. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(4), 549-577. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/285492993>
- Keser, H. ve Çetinkaya, I. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 377-403. doi:10.7827/TurkishStudies.4891
- Kipper, G. & Rampolla, J. (2012). *Augmented reality: An emerging technologies guide to AR*. USA: Elsevier.
- Kirkpatrick, D. & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs: The four levels*. California: Berrett-Koehler Publishers.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: The Guildford Press.
- Kobayashi, K. D. (2017). Using flipped classroom and virtual field trips to engage students. *HortTechnology*, 27(4), 458-460. doi:10.21273/horttech03350-17
- Koçdar, S. (2011). *Uzman görüşlerine göre Türkiye’de uzaktan eğitim programlarının akreditasyonu*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Eskişehir.

- Koçoğlu, E., Ulu Kalın, Ö., Tekdal, D. ve Yiğen, V. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde Türkiye'deki eğitime bakış. *International Social Sciences Studies Journal*, 6(65), 2956-2966. doi:10.26449/sss.2448
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152. doi:10.2190/0ew7-01wb-bkhl-qdyv
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70. Retrieved from https://tecfa-labs.unige.ch/mitic/articles/koehler_mishra_2009
- Kokoç, M. (2017). Edraw Max. Tatlı, Z. (Ed.), *Kavram öğretiminde Web 2.0 içinde* (150-173). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kongchan, C. (2008). *How a non-digital-native teacher makes use of Edmodo*. In 5th International Conference ICT for language learning, Florence.
- Krueger, K., Hansen, L. & Smaldino, S. (2000). Preservice teacher technology competencies: A model for preparing teachers of tomorrow to use technology. *Tech Trends*, 44(3), 47-50. doi:10.1007/bf02778227
- Kula, A. ve Erdem, M (2005). Öğretimsel bilgisayar oyunlarının temel aritmetik işlem becerilerinin gelişmesine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 127-136. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/5000048677/5000045998.pdf>
- Kurasaki, K. S. (2000). Intercoder reliability for validating conclusions drawn from open-ended interview data. *Field Methods*, 12(3), 179-194. doi:10.1177/1525822x0001200301
- Kurt, A. A. (2013). Eğitimde teknoloji entegrasyonuna kavramsal ve kuramsal bakış. Kabakçı-Yurdakul, I. (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde* (1-38). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kurt, A. A. (2017). PowToon. Tatlı, Z. (Ed.), *Kavram öğretiminde Web 2.0 içinde* (230-241). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kurt, E. (2018). *Altıncı sınıf Türkçe dersi kavram öğretiminde animasyon ve hikâye kullanımının başarıya etkisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karedeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Üniversitesi: Trabzon.
- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.
- Kuzu, A. (2007). Öğretim teknolojisi ve ilgili kavramlar. Odabaşı, H. F. (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde* (1-22). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Küçükahmet, L. (1992). *Hizmet içi eğitim (Teori ve uygulamaları)*. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Matbaası.
- Küçükahmet, L. (2009). *Program geliştirme ve öğretim*. Ankara: Nobel yayıncılık.
- Kzenek, G. & Christensen, R. (2008). The importance of computer attitudes and competencies in primary and secondary schools. In J. Voogt & G. Kzenek (Eds.). *International*

- handbook of information technology in primary and secondary education* (321-328). New York: Springer.
- Läänemets, U. & Kalamees-Ruubel, K. (2013). The Taba-Tyler rationales. *Journal of the American Association for the Advancement of Curriculum Studies*, 9(2), 1-12. doi:10.14288/jaaacs.v9i2
- Lam, A. (2014). Evaluating the effectiveness of Prezi in higher education. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 45(2), 174. doi:10.1016/j.jmir.2014.03.046
- Law, C. Y. & So, S. (2010). QR codes in education. *Journal of Educational Technology Development & Exchange*, 3(1), 85-100. doi:10.18785/jetde.0301.07
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: use and interpretation*. (Second Edition). NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Mahajan, P. (2009). Use of social networking in a linguistically and culturally rich India. *The International Information & Library Review*, 41, 129-136. doi:10.1080/10572317.2009.10762807
- Marchionini, G. (2003). Video and learning redux: New capabilities for practical use. *Educational Technology*, 43(2), 36-41. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ663226>
- Mathison, S. (2004). *Encyclopaedia of evaluation*. USA: Sage Publications.
- Mattison, D. (2002). Alice in e-book land: A primer for librarians. *Computers in Libraries*, 22(9), 14-21. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ661336>
- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(3), 222-241. doi:10.14742/ajet.1859
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2010). *Research in education: evidence-based inquiry* (7th ed.). Boston: Pearson.
- McNeil, J. D. (1985). *Curriculum. A comprehensive introduction*. Canada: Little, Brown and Company.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. (S. Turan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Miley, F. & Read, A. (2011). Using word clouds to develop proactive learners. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(2), 91-110. Retrieved from <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/josotl/article/view/1820/1817>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teacher College Record*, 108(6), 1017-1054. Retrieved from http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kalman, H. K. & Kemp, J. E. (2012). *Designing effective instruction*. New Jersey: Wiley.
- Moulton, S. T., Türkay, S. & Kosslyn, S. M. (2017). Does a presentation's medium affect its message? PowerPoint, Prezi, and oral presentations. *PloS One*, 12(7), e0178774. doi:10.1371/journal.pone.0178774

- Moyer, P. S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 47(2), 175-197. doi:10.1023/a:1014596316942
- Mumcu, F. (2018). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu alanında güncel eğitimler: TPİB modeli. Akkoyunlu, B., İşman, A. ve Odabaşı, H. F. (Ed.), *Eğitim teknolojileri okumaları 2018* içinde (83-100). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Muslimin, Supata, Y. G. & Wardah. (2017). The use of matching game to support vocabulary building for learning specific terms in local folklore. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 6(10), 4. Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/216871>
- Nathan, E. J. (2009). *An examination of the relationship between preservice teachers' level of technology Integration self-efficacy (TISE) and level of technological pedagogical content knowledge (TPACK)*, (Unpublished Doctoral Thesis). University of Houston: Houston.
- Newhouse, P. (2002). *Literature review: The impact of ICT on learning and teaching*. Perth, Australia: Department of Education.
- Niess, M. L. (2008). Guiding pre-service teachers in developing TPACK. In. AACTE Committee on Innovation and Technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (3-29). New York and London: Routledge.
- Nieveen, N., van den Akker, J. & Resink. (2010). Framing and supporting school-based curriculum development. In E. Law, & N. Nieveen (Eds.), *Schools as curriculum agencies: Asian and European perspectives on school-based curriculum development* (273-283). Rotterdam: Sense Publishers.
- Nincarean, D., Ali, M. B., Halim, N. D. A. & Rahman, M. H. A. (2013). Mobile augmented reality: The potential for education. *Procedia-social and behavioral sciences*, 103(0), 657-664. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.385
- Noe, R. A. (2018). *Employee training and development*. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Nokelainen, P. (2005, June). The technical and pedagogical usability criteria for digital learning material. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 1, 1011-1016. Retrieved from <http://www.learnlib.org/noaccess/20212/>
- Oliva, P. F. ve Gordon, W. R. (2018). *Program geliştirme*. (K. Gündoğdu, Çev. Ed.) Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Oliva, P.F. (1988). *Developing the curriculum*. Boston: Scott, Foresman and Company.
- Oliva, P.F. (2009). *Developing the curriculum* (7th ed.) Boston, MA: Pearson All and Bacon.
- Ono, Y., Ishihara, M. & Yamashiro, M. (2015). Construction and evaluation of digital material distribution systems in foreign language teaching. *Electronics and Communications in Japan*, 98(8), 32-40. doi:10.1002/ecj.11722
- Orhan-Göksün, D. (2016). *Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri ve 21. yy. öğreten becerileri arasındaki ilişki*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.
- Ornstein, A. C. ve Hunkins, F. P. (2016). *Eğitim programı temeller, ilkeler ve sorunlar*. (A. Arı, Çev. Ed.). Konya: Eğitim Kitabevi.

- Ornstein, A. C. & Hunkins, F.P. (2004). *Curriculum foundations: Principles and theory*. Boston: Allyn and Bacon.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bilgilerine ve proje yapma yeterliklerine etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158. Erişim adresi http://kefad.ahievran.edu.tr/InstitutionArchiveFiles/f44778c7-ad4a-e711-80ef-00224d68272d/d1a3a581-af4a-e711-80ef-00224d68272d/Cilt11Sayi1/JKEF_11_1_2010_137_158.pdf
- Özer, H. H. (2016). *Eğitimde oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve uygulamaya yönelik etkisi: Classdojo örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Lefkoşa.
- Özeskici, D. ve İnce, M. (2016). Sanat eğitiminde sunum programları ve görsellerin kullanımı hakkında bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 297-303. Erişim adresi <https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/116393/makaleler/5/3>
- Özmen, H. (2017). Kavram öğretimi. Tatlı, Z. (Ed.), *Kavram öğretiminde Web 2.0 içinde* (2-12). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özyürek, L. (1981). *Öğretmenlere yönelik hizmet-içi eğitim programlarının etkinliği*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma kılavuzu. SPSS ile adım adım veri analizi* (S. Balcı ve B. Ahi, Çev. Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Partin, M. L. & Worch, E. A. (2011). The virtual tour and implications for synchronous distance education. *International Journal of Instructional Media*, 38(3), 261-271. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1G1-273901567/the-virtual-tour-and-implications-for-synchronous>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Paykoç, F. ve Ok, A. (1990). Delfi tekniği ile Türk eğitim sistemindeki bazı problemlerin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 14(75), 14-21. Erişim adresi [file:///C:/Users/Casper_3611/Downloads/5953-35143-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Casper_3611/Downloads/5953-35143-1-PB%20(1).pdf)
- Pierson, M. (2001). Technology practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-430. doi:10.1080/08886504.2001.10782325
- Plano-Clark, V. L. (2010). The adoption and practice of mixed methods: US trends in federally funded health-related research. *Qualitative Inquiry*, 6(6), 428-440. doi:10.1177/1077800410364609
- Polat, O. (2016). *Eğitsel sosyal medya platformları ve Edmodo örnek uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Konya.
- Posnanski, T. J. (2002). Professional development programs for elementary science teachers: An analysis of teacher self-efficacy beliefs and a professional development model. *Journal of Science Teacher Education*, 13(3), 189-220. doi: 10.1023/a:1016517100186
- Posner, G. J. (2004). *Analyzing the curriculum*. New York: Mcgraw-Hill: Boston.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1- 6. doi:10.1108/10748120110424816

- Provus, M. M. (1969). *The discrepancy evaluation model: An Approach to Local Program Improvement and Development*. Washington, D. C.: Pittsburgh Public School.
- Rahman, K. F. & Yeasmin, S. (2013). Learners' preparedness for digital learning materials as supplement of self-learning materials of open school of Bangladesh Open University. *Universal Journal of Communications and Network*, 1(3), 105-109. doi:10.13189/ujcn.2013.010304.
- Ramsden, A. (2008). *The use of QR codes in Education: a getting started guide for academics*. Bath, U. K.: University of Bath.
- Reese, S. (2010). Bringing effective professional development to educators. *Techniques: Connecting Education and Careers*, 85(6), 38-43. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ909588.pdf>
- Reiser, R. A. (1987). Instructional technology: a history. In R. M. Gagne (Ed.) *Instructional technology: foundations* (11-48). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rodenbaugh, H. R., Lujan, H. L., Rodenbaugh, D. W. & DiCarlo, S. E. (2014). Having fun and accepting challenges are natural instincts: jigsaw puzzles to challenge students and test their abilities while having fun!. *Advances in physiology education*, 38(2), 185-186. doi:10.1152/advan.00117.2013
- Saban, A. (2000). Hizmet içi eğitimde yeni yaklaşımlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 25-30. Erişim adresi https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/145
- Sánchez-García, A. B., Marcos, J. J. M., GuanLin, H. & Escibano, J. P. (2013). Teacher development and ICT: The effectiveness of a training program for in-service school teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 92, 529-534. doi:10.1016/j.sbspro.2013.08.713
- Saritepeci, M., Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri alanında hizmet-içi eğitim gereksinimlerinin FATİH projesi kapsamında incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 601-620. doi:10.16949/turkbilmat.277873
- Sayımer, İ. ve Küçüksaraç, B. (2015). Yeni teknolojilerin üniversite eğitime katkısı: İletişim fakültesi öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına ilişkin görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 1536-1554. doi:10.14687/ijhs.v12i2.3488
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149. doi:10.1080/15391523.2009.10782544
- Schoepp, K. (2005). Barriers to technology integration in a technology-rich environment. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 2(1), 1-24. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/1719>
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Selimoğlu, E. ve Biçen Yılmaz, H. (2009). Hizmet içi eğitimin kurum ve çalışanlar üzerine etkileri. *Paradox, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 5(1), 1-12. Erişim adresi <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423910954.pdf>

- Semerci, Ç. ve Semerci, N. (2001). Program geliştirmede Delphi, Dacum ve meslek analizi. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 241-250. Erişim adresi <http://web.firat.edu.tr/sosyalbil/dergi/arsiv/cilt11/sayi2/241-250.pdf>
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Shapiro, E. S. (1990). An integrated model for curriculum-based assessment. *School Psychology Review*, 19, 331-400. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02796015.1990.12085472>
- Sharkey, S., B. & Sharples, A., Y. (2001). An approach to consensus building using the Delphi technique: developing a learning resource in mental health. *Nurse Education Today*, 21(5), 398-408. doi:10.1054/nedt.2001.0573
- Shulman, M. (2004). Superintendent conceptions of institutional conditions that impact teacher technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(4), 319-343. doi:10.1080/15391523.2004.10782418
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14. doi:10.3102/0013189X015002004
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. ve Çinko, M. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T. & Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6, 1-22. doi:10.28945/199
- Slavin, R. E. (2008). Perspectives on evidence-based research in education-What works? Issues in synthesizing educational program evaluations. *Educational Researcher*, 37(1), 5-14. doi:10.3102/0013189x08314117
- SLO, (2009). *Curriculum in development*. Annette Thijs, Jan van den Akker (Ed.), P.O. Box, Enschede.
- Smaldino, S. E., Lowther, D., L., Mims, C. ve Russell, J. D. (2015). 21. Yüzyılın öğrenmesini keşfetme. (A. Arı, Çev. Ed.). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları* (B. Duman, Çev.) içinde (29-53). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Smaldino, S. E., Lowther, D., L., Mims, C. & Russell, J. D. (2015). Eğitimde uzaktan erişim-Uzaktan eğitimi gerçekteştirme. (A. Arı, Çev. Ed.). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları* (S. M. Özdemir ve M. Ceylan, Çev.) içinde (213-251). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Smaldino, S. E., Lowther, D., L., Mims, C. ve Russell, J. D. (2015). İşitsel ve video ile öğrenmeyi geliştirme. (A. Arı, Çev. Ed.). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları* (O. Köksal, Çev.) içinde (257-292). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Soydan, C. (2018). *Bilişim teknolojileri öğretmenleri rehberliğinde branş öğretmenlerinin dijital materyal geliştirme süreçlerinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Samsun.
- Sönmez, V., ve Alacapınar, F. G. (2015). *Örnekleriyle eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Špernjak, A. (2014). Usefulness of Prezi and PowerPoint presentation. *37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, 762-764. doi: 10.1109/MIPRO.2014.6859667.

- Stufflebeam, D. L. (1999). *Foundational models for 21st century program evaluation*. Michigan University: The Evaluation Center Occasional Papers Series. Retrieved from <https://evaluateca.files.wordpress.com/2007/11/ops16.pdf>
- Stufflebeam, D. L. (2003). The CIPP model for evaluation. In Kellaghan T., Stufflebeam D.L. (Eds.), *International handbook of educational evaluation* (31-62). Dordrecht: Springer.
- Stufflebeam, D. L., Madaus, G. F. & Kellaghan, T. (2002). *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation*. Dordrechts: Springer.
- Susono, H. & Shimomura, T. (2006). Using mobile phones and QR Codes for formative class assessment. *Current Developments in Technology-Assisted Education*, 2, 1006–1010. doi:10.1.1.129.8360
- Szabo, A. & Hastings, N. (2000). Using IT in the undergraduate classroom: should we replace the blackboard with PowerPoint?. *Computers & Education*, 35(3), 175-187. doi:10.1016/s0360-1315(00)00030-0
- Şahin, A. E. (2001). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 215-220. Erişim adresi <https://pdfs.semanticscholar.org/a22a/e29ef58510cb47ec6042152fc2ae41495651.pdf>
- Şahin, A. E. (2010). Professional status of elementary teaching in Turkey: A Delphi study. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16(4), 437-459. doi:10.1080/13540601003754822
- Şahin, Y. L. (2019). Öğretme-öğrenme sürecinde bilişim teknolojileri. Şendağ, S. (Ed.), *Öğretim teknolojileri etkili ve eğlenceli öğrenme deneyimi tasarım rehberi* içinde (151-179). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Şenel, T. (2008). *Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programının etkililiğinin araştırılması*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Taş, H. Y., Demirdöğmez, M. ve Küçükoğlu, M. (2017). Geleceğimiz olan Z kuşağının çalışma hayatına muhtemel etkileri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 1031-1048. doi:10.26466/opus.370345
- Taşlıbeyaz, E. ve Karaman, S. (2015). Who should teach in lecture videos? Expert, instructor or a good speaker. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(2), 422-433. doi:10.17121/ressjournal.319
- Taşlıbeyaz, E., Dursun, O. B. ve Karaman, S. (2018). Dijital materyallerde kullanılan etkileşimlerin türlerine yönelik öğrenci deneyimleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 240-254. doi:10.17679/inuefd.344957
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. (3. Baskı). Ankara: Nobel.
- Taymaz, H. (1981). *Hizmet içi eğitim kavramlar ilkeler yöntemler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Taymaz, H. (1997). *Hizmet içi eğitim, kavramlar, ilkeler, yöntemler*. Ankara: Yazarın kendisi.

- Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2010). Overview of contemporary issues in mixed methods research. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (1-41). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tekin, S. ve Yaman, S. (2008). *Hizmet-içi eğitim programlarını değerlendirme ölçeği: Öğretmen formunun geliştirilmesi*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(3), 15-26. Erişim adresi <http://kefad.ahievran.edu.tr/Kefad/ArchiveIssues/PDF/678e37d6-f154-e711-80>
- Temaja, I. G. B. W. B. (2017). E-matching game in teaching English for young learners. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 3(1), 67-79. doi:10.20319/pijss.2017.31.6779
- Thongmak, M. (2013). Social network system in classroom: Antecedents of edmodo adoption. *Journal of eLearning and Higher Education*, 2013(2013), 1-15. doi:10.5171/2013.657749.
- Toffler, A. (2008). *Üçüncü dalga: Bir fütürist ekonomi analizi klasığı*. (S. Yeniçeri, Çev.). İstanbul: Koridor Yayıncılık.
- Topraklıkoğlu, K. (2018). *Üç boyutlu modellemenin kullanıldığı artırılmış gerçeklik etkinlikleri ile geometri öğretimi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Balıkesir.
- Topu, F. B., Baydaş, O., Turan Budak, Z. ve Göktaş, Y. (2013). Öğretim teknolojisi araştırmalarında geçerlik ve güvenirlik önlemleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 110-126. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/1054000043/1054000034.pdf?>
- Tuah, T., Herman, N. D. & Maknun, J. (2019). E-books in teaching and learning process. *5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018)*, 299, 281-287. doi:10.2991/ictvet-18.2019.64
- Turan Güntepe, E. ve Dönmez Usta, N. (2017). Oyun tabanlı öğrenme. Odabaşı, H. F., Akkoyunlu, B. ve İşman, A, (Ed.). *Eğitim teknolojileri okumaları 2017 içinde* (917-930). Ankara: TOJET.
- TÜİK (2017). *Türkiye istatistik kurumu*. Erişim adresi http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028
- Türel, Y. K. & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology ve Society*, 15(1), 381-394. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.1.381?seq=1#metadata_info
- Türker, P. M. ve Pala, F. K. (2018). Öğretmen adaylarının sunum programlarına yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(6), 1875-1885. doi:10.24106/kefdergi.2207
- Tyler, R. W. (2014). *Eğitim programlarının ve öğretimin temel ilkeleri*. (M. E. Rüzgar ve B. Aslan, Çev.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Uçar, M. (1999). İlköğretimde ders araç-gereçleri kullanımı konusunda öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *AKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(3), 195-207. Erişim adresi <http://acikerisim.aku.edu.tr/bitstream/handle/11630/3079/195-207.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uluuysal, B., Demiral, S., Kurt, A. A. ve Şahin, Y. L. (2014). Bir öğretmenin teknoloji entegrasyonu yolculuğu. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5(4), 12-22. doi:10.17569/tojq.70444

- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. ve Demiraslan Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-179. Erişim adresi <http://static.dergipark.org.tr/article-download/imported/5000048540/5000045860.pdf?>
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme süreçler, yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uşun, S. ve Cömert, D. (2003). Okul öncesi öğretmenlerinin hizmet içi eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 125-138. Erişim adresi <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/issue/6762/90970>
- Uygur, M. (2019). Artırılmış gerçeklik (AG) ve eğitim uygulamaları. Yanpar-Yelken, T. (Ed.), *Öğretim teknolojileri içinde* (181-204). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Van Acker, F., Van Buuren, H., Kreijns, K. & Vermeulen, M. (2013). Why teachers use digital learning materials: The role of self-efficacy, subjective norm and attitude. *Education and Information Technologies*, 18(3), 495-514. doi:10.1007/s10639-011-9181-9
- Van-Melle, E. V., Cimellaro, L. & Shulha, L. (2003). A dynamic framework to guide the implementation and evaluation of educational technologies. *Education and Information Technologies*, 8(3), 267-285. doi:10.1023/A:1026312110143
- Varış, F. (1988). *Eğitimde program geliştirme "teori ve teknikler"*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Wang, X., Kim, M. J., Love, P. E. D. & Kang, S. C. (2013). Augmented reality in built environment: Classification and implications for future research. *Automation in construction*, 32, 1-13. doi:10.1016/j.autcon.2012.11.021
- Watkins, R., Meiers, M. W. & Visser, Y. (2012). *A guide to assessing needs: Essential tools for collecting information, making decisions, and achieving development results*. World Bank Publications.
- Williams, P. L. & Webb, C. (1994). The Delphi technique: A methodological discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19(1), 180-186. doi:10.1111/j.1365-2648.1994.tb01066.x
- Willmot, P., Bramhall, M. & Radley, K. (2012). *Using digital video reporting to inspire and engage students*. London: Royal Academy of Engineering.
- Wulf, K. M. & Schave, B. (1984). *Curriculum design: A handbook for educators*. California: Scott, Foresman and Company.
- Yadigaroglu, M. (2014). *Kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amacıyla bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.
- Yağcı, M. (2017). Tarih öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıya, öğrenilenlerin kalıcılığına ve bilgisayara karşı tutuma etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 102-113. doi:10.14686/buefad.263571

- Yang, L., Weng, T., Yang, D. & Wu, P. (2014). The effectiveness of digital teaching materials on introduction statistics. *International Conference on Education Reform and Modern Management, (ERMM-14)*, 267-270. doi:10.2991/ermm-14.2014.73
- Yanpar-Yelken, T. ve Yavuz-Konokman, G. (2017). Program geliştirmede hedefler. Oral, B. ve Yazar, T. (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme içinde* (275-298). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yavuz-Konokman, G. (2019). Dijital öğretim teknolojilerinin hazırlanması ve eğitsel ortamlarda kullanımı: Dijital öyküleme ve dijital kavram haritası. Yanpar-Yelken, T. (Ed.), *Öğretim teknolojileri içinde* (65-98). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yeni, S. (2017). Examining the effectiveness of the in-service training program on Web 2.0 tools for the special education teachers. *Electronic Turkish Studies*, 12(23), 237-250. doi:10.7827/turkishstudies.12180
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. B. (2017). Dijital değerlendirme araçlarının ortaokul öğrencilerinin derse bağlılıklarına etkisi: İki farklı okulda durum. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1606-1620. doi:10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338850
- Yiğit, C. (2016). *Öğretmenlerin mesleki gelişiminde eylem araştırmasının Kirkpatrick program değerlendirme modeline göre incelenmesi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Gaziantep.
- Yonov, N. (2019). School atlas with augmented reality. *Proceedings of the ICA*, 2, 1-6. doi:10.5194/ica-proc-2-150-2019
- YÖK, (2018). *Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları*. Erişim adresi <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari>
- Yörük, M. (2016). *Sınıf öğretmenlerinin dijital materyal geliştirme ve paylaşım rehberi ile ilgili görüşleri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Manisa.
- Yüksel, İ. ve Sağlam, M. (2012). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Zwart, D. P., Van Luit, J. E., Noroozi, O. & Goei, S. L. (2017). The effects of digital learning material on students' mathematics learning in vocational education. *Cogent Education*, 4(1), 1313581. doi:10.1080/2331186x.2017.1313581

EKLER

Ek 1. Delphi Paneli Davetiyesi

Sayın,

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında danışman hocam Prof. Dr. Salih UŞUN ile “Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Belirlenmesi” isimli doktora tez çalışmamı yürütmekteyiz. Araştırmada öğretmenlerin dijital materyal tasarlama konusundaki ihtiyaçları belirlenecek, bu doğrultuda bir hizmet içi eğitim programı geliştirilip uygulanacak ve son olarak da bu programın etkililiği değerlendirilecektir. Bu doğrultuda öncelikle öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda ihtiyaçlarının belirlenmesi ve tezde kullanılmak üzere “Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği”nin geliştirilmesi için Delphi Tekniği kullanılacaktır. Siz değerli hocamızın bilgilerinin ve uzmanlığının bu panele katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Eğer uygun görür ve katılım sağlarsanız yapacağımız teze büyük katkılarınız olacak ve çok memnun olacağız.

Katılım sağlamayı kabul ettiğiniz takdirde elektronik ortamda panel üyelerimiz ile 3 turdan oluşan Delphi panellerimizi gerçekleştireceğiz. Birinci panelde sizlerden açık uçlu bir soruyu cevaplamanız istenecektir. İkinci panelde sizlerden gelen cevapların analizi ile ölçek maddeleri yazılıp tekrar görüşünüze sunulacaktır. Üçüncü panelde sizlerin ölçek maddelerine verdiğiniz cevaplara göre uzlaşma durumları incelenecek ve görüşlerinizi değiştirip değiştirmek istemediğiniz sorulacak ve yeterli görülmesi halinde paneller tamamlanacaktır. Ancak uzlaşma sağlanamaması durumunda panellerin birkaç tur daha devam edebileceğini belirtmek isteriz.

Delphi Tekniği ardışık anketler yoluyla işlemektedir. Bu nedenle katılımcıların bu süreçte devamlılığı önem taşımaktadır. Katılımcıların paneller tamamlanmadan ayrılmaları tekniğin işlemesi açısından sorunlar yaratmaktadır. Bu nedenle siz değerli hocalarımıza süreç ile ilgili bilgileri içeren bu mektubu yazmayı uygun gördük. Delphi anketleri sizlerden Google Form bağlantısı ile toplanacak olup isimleriniz araştırmacılar dâhil kimse tarafından görülmeyecektir. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırma için kullanılacak başka bir amaç için kullanılmayacaktır. Panel davetimizi kabul edip etmeme durumunuzu belirttiğiniz takdirde sizlere birinci anket linki gönderilecektir. Şimdiden katkılarınız için teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Arş. Gör. Güler GÖÇEN KABARAN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi

gulergocen@mu.edu.tr

Ek 2. Delphi Paneli I. Tur Ekran Görüntüsü

SORULAR
YANITLAR

Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri (1. TUR)

Sayın hocam,
 Bu form "Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri"ni siz değerli uzmanlarımızın görüşleri doğrultusunda belirlemek üzere hazırlanmıştır. Delphi panellerimizin ilk turunu oluşturan bu aşamada sizlerden aşağıda yer alan açık uçlu soruyu cevaplamanız beklenmektedir. Bu turda vermiş olduğunuz cevaplar analiz edilerek diğer turlarda örnek maddeleri olarak düzenlenen ifadeler görüşlerinize sunulacak ve değerlendirilmeniz istenecektir. Bu nedenle bu soruya vereceğiniz cevaplar çalışma için büyük önem taşımaktadır. Cevaplarınız araştırma dışında kullanılmayacaktır. Lütfen, kişisel bir beyan firnası gerçekleştirerek konuya ilişkin öğretmen yeterliklerini belirterek nedenleriyle açıklayınız. Katılımınız için teşekkür eder saygılarımı sunarım.

NOT: Lütfen cevabınızı vermeden önce dijital materyal ile ilgili aşağıda verilmiş tanımları okuyunuz.
 Dijital medya vasıtasıyla iletilen öğretim materyalleri dijital materyal olarak tanımlanmakta ve bu materyallere örnek olarak dijital ders kitapları, uygulamalar ve çevrimiçi tamamlanabilir kaynaklar gösterilmektedir (Edson ve Thomas, 2016).
 Dijital materyal genel olarak bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak oluşturulan; görüntülenme, paylaşılma, değiştirilme, depolanma ve erişilebilirlik özelliklerine sahip öğretim materyalleri olarak tanımlanabilir.

111

Günümüzde eğitim ortamlarında teknolojinin etkisi düşünüldüğünde öğretmenlerin hangi dijital materyal tasarımı yeterliklerine sahip olmaları gerekmektedir?

Paragraf

☰ Cevabınızı verirken size göre olması gereken yeterlikleri ve açıklamalarını yazmanız tercih edilmektedir. Dilediğiniz kadar yeterlik ve açıklama yazabilirsiniz:

Yeterlik 1:	-----
Açıklama:	
Yeterlik 2:	-----
Açıklama:	
Yeterlik 3:	-----
Açıklama:	

Uzun yanıt metni

📄
🗑️
Gerekli
🔍

Ek 3. Delphi Paneli II. Tur Ekran Görüntüsü

Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri (2. TUR)

Sayın hocam,

Birinci turda sizlerden gelen cevaplar araştırmacı ve alan uzmanları ile birlikte içerik analizi ile çözümlenmiştir. Sizlerin görüşlerinden elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerden beklenen dijital materyal tasarım yeterlikleri 8 kategori ve 69 madde olarak kategorize edilmiştir. Elde edilen kategoriler ve bu kategorilere ait maddeler bu anketimizde yer almaktadır. Bu turun amacı öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterliklerinin tamamını size sunmak ve bu maddelere hangi düzeyde katıldığınızı belirlemektir. Lütfen her bir yeterlik maddesine ilişkin görüşünüzü ölçek üzerindeki her bir maddeye ilişkin 1'den 5'e kadar sıralı kutucuklardan birini işaretleyerek belirtiniz. Ölçek üzerinde "1" Hiç gerekli değil, "5" Kesinlikle gerekli, düşüncesini ifade etmektedir. Ayrıca her bir kategori ve maddeye ilişkin eklemek istediğiniz yorum veya öneriniz varsa lütfen belirtilen kısımlara yazınız. Katılımınız için teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Analiz Yeterliği

Açıklama (isteğe bağlı)

1. Dijital materyal kullanmaya ihtiyaç olup olmadığına karar vermek *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

2. İhtiyaç duyulan dijital öğretim materyalini belirleme *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ek 4. Delphi Paneli III. Tur Ekran Görüntüsü

SORULAR
YANITLAR

Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri (3. TUR)

Sayın Hocam,

Delphi II anketimizde, 5'li Likert ölçeğine göre her bir maddeyi 1 ile 5 arasında **puanlamanız** istenmişti. Çalışmamızda size sunulan 69 maddenin 25'inde uzlaşma sağlanamadığı belirlenmiştir. "Madde üzerinde uzlaşma ölçütü" olarak uzmanlar arasındaki uzlaşma yüzdesi %80 ve üzeri, çeyrek değer genişliği ve standart sapması 1 ve altı olan maddelerde uzlaşma sağlandığı kabul edilmiştir. Bu turda her bir madde için uzlaşma yüzdesi, standart sapma, ortalama, medyan ve çeyrek değer genişliği değerleri sizlere sunulmaktadır. Bu değerlere göre uzlaşma sağlanamayan maddelerin başına ve sonuna !!!!! işareti eklenmiştir. Bu aşamada sizden tüm maddeleri tekrar gözden geçirmenizi ve yeniden **puanlamanızı** istiyoruz. (1:Hiç gerekli değil, 5:kesinlikle gerekli şeklinde **puanlanmaktadır**.)

Bu panel sonunda uzlaşma sağlanamayan maddeler atılıp, uzlaşma sağlanan maddeler belirlenerek siz değerli uzmanların görüşleri doğrultusunda öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterliklerini belirleme işlemi tamamlanmış olacaktır. Geliştirilen ölçeğin öğretmenlere uygulaması yapılacaktır. Bu durumda maddelerin dahil oldukları boyutlar değişikliğe uğrayacağından bu aşamada maddelerin boyutlara ilişkin dağılımında bir değişikliğe gidilmemiştir. Uygulama sonrası ölçeğin son hali sizlerle paylaşılacaktır. Görüş ve önerileriniz için şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Analiz Yeterliği

Açıklama (isteğe bağlı)

1.Dijital materyal kullanmaya ihtiyaç olup olmadığına karar vermek *

Uzlaşma Yüzdesi: 90.5 Standart Sapma: .66 Ortalama: 4.38 Medyan: 4 Çeyrek Değer Genişliği: 1

1

2

3

4

5

☐
☐
☐
☐
☐

Ek 5. Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ)

Dijital Materyal Tasarımı Yeterlikleri Ölçeği (DMTYÖ) Maddeleri	Kesinlikle Yetersizim	Yetersizim	Kısmen Yeterliyim	Yeterliyim	Kesinlikle Yeterliyim
Tasarım ve Geliştirme Yeterliği					
1. Etkileşimli dijital materyal geliştiririm	1	2	3	4	5
2. Çoklu ortam tasarım ilkelerini uygulayım	1	2	3	4	5
3. Dijital materyal hazırlarken karşılaşılan sorunları çözerim	1	2	3	4	5
4. Dijital materyal hazırlarken yaratıcı düşünürüm	1	2	3	4	5
5. Etkili video hazırlarım	1	2	3	4	5
6. Öğretim tasarımı ilkelerine uygun materyal hazırlarım	1	2	3	4	5
7. Materyallerde ihtiyaç duyulacak tüm yönerge ve düzenlemeleri yaparım	1	2	3	4	5
8. Ekonomik yönden uygun dijital materyal hazırlarım	1	2	3	4	5
9. Materyal tasarım ilkelerini uygulayım	1	2	3	4	5
Teknik Yeterlik					
10. Office yazılımlarını ileri düzeyde kullanırım	1	2	3	4	5
11. Dijital ortamlarda materyalleri rahatlıkla indiririm	1	2	3	4	5
12. Alana özgü temel bilişim teknolojilerini kullanırım	1	2	3	4	5
13. Hazır dijital materyalleri belli amaçlara göre yeniden düzenlerim	1	2	3	4	5
14. Etkileşimli değerlendirme araçlarını kullanırım	1	2	3	4	5
15. Sosyal öğrenme platformlarını etkili kullanırım	1	2	3	4	5
16. Dijital okuryazarlık becerisine sahibim	1	2	3	4	5
17. Ölçme ve değerlendirmede bilişim teknolojilerini kullanırım	1	2	3	4	5
Teknopedagogik Yeterlik					
18. Öğrenen özelliklerine uygun materyal hazırlarım	1	2	3	4	5
19. Hedef kitlenin duyuşsal özelliklerine göre materyal hazırlarım	1	2	3	4	5
20. Dijital materyal hazırlarken öğrenci gereksinimlerini dikkate alırım	1	2	3	4	5
21. Bireylerin engelli olma ihtimaline karşı, engele uygun destekleyici unsurları materyale eklerim	1	2	3	4	5
22. Dijital materyal kullanmaya ihtiyaç olup olmadığına karar veririm	1	2	3	4	5
23. İhtiyaç duyulan dijital öğretim materyalini belirlerim	1	2	3	4	5
24. İlgili kazanımlara uygun dijital materyalleri belirlerim	1	2	3	4	5
25. İçeriğe uygun materyal tasarlarım	1	2	3	4	5
Uygulama ve Değerlendirme Yeterliği					
26. Dijital materyal kullanırken öğrencileri sürece dâhil ederim	1	2	3	4	5
27. Hazırlanan e-içeriği uygulayım	1	2	3	4	5
28. Dijital ortamlarda hazır olan materyalleri kullanırım	1	2	3	4	5
29. Hazır dijital materyallerin içeriğe uygunluğunu değerlendiririm	1	2	3	4	5
30. Dijital materyallerin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama durumunu değerlendiririm	1	2	3	4	5
31. Kullandığım dijital materyallerin etkilerini değerlendiririm	1	2	3	4	5

Ek 6. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği (TEYÖAÖ)

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçek Maddeleri		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Sınıfta bilgisayarın olanaklarından en üst seviyede yararlanabilecek kadar bilgisayar bilgisine sahip olduğuma inanıyorum.	1	2	3	4	5
2.	Öğretim amaçlı bilgisayar kullanmak için gerekli becerilere sahip olduğuma inanıyorum.	1	2	3	4	5
3.	Uygun teknolojiyi kullanarak ilgili ders içeriğini başarılı bir şekilde öğretebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
4.	Öğretme-öğrenme için hazırlanmış yazılımları değerlendirebilecek becerilerimin olduğuna inanıyorum.	1	2	3	4	5
5.	Öğrencilerin bilgisayar kullanımlarını yönlendirirken doğru bilgisayar terimlerini kullanabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
6.	Öğrenciler bilgisayarla ilgili bir zorlukla karşılaştıklarında onlara yardım edebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
7.	Öğrencilerimi teknoloji tabanlı projelere katılmaları için motive edebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
8.	Teknolojinin uygun biçimlerde kullanılması ile ilgili olarak öğrencilerime rehberlik edebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
9.	Eğitim teknolojisini her zaman etkili yollarla kullanabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
10.	Öğrencilerime teknolojiyi kullandıkları sırada bireysel geribildirimler verebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
11.	Öğrencilerimin öğrenmesi için uygun zamanlarda derslerime düzenli olarak teknolojiyi dâhil edebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
12.	Öğretim programı çerçevesinde belirlenmiş ölçütlere dayalı öğretim için uygun teknolojileri seçebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
13.	Teknoloji tabanlı projeler verebileceğime ve bunları değerlendirebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
14.	Öğrencinin öğrendiklerini ölçmek için en uygun yolu seçerken öğretim programına dayalı hedefleri ve teknoloji kullanımı konularını dikkate alacağıma inanıyorum.	1	2	3	4	5
15.	Öğretim etkinliklerini iyileştirmek için öğrencilerin sınav sonuçları ile onların ürünlerine ait verileri toplama ve analiz etmede teknolojik olanakları (elektronik hesaplama tabloları, elektronik portfolyoları, vb.) kullanabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
16.	Öğretimim sırasında teknolojinin kullanımı konusunda rahat olacağıma inanıyorum.	1	2	3	4	5
17.	Zaman ilerledikçe öğrencilerimin teknoloji ihtiyaçlarını karşılayabilme becerimin gelişeceğine inanıyorum.	1	2	3	4	5
18.	Sistemden kaynaklanabilecek kısıtlamalarla (teknolojik olanaklarda bütçe kesintisi gibi) baş edebilmek için yaratıcı yollar geliştirebileceğime ve teknoloji ile etkili bir biçimde öğretimi sürdürebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
19.	Kuşkuğu meslektaşlarımla muhalefeti ile karşılaştığımda bile teknoloji tabanlı projeleri yürütebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5

Ek 7. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni

Ölçek izni

Erhan ÜNAL [eunal@aku.edu.tr]

Kime: [Güler GÖÇEN KABARAN](#)

Eylemler





06 Kasım 2017 Pazartesi 09:05

Merhaba hocam,

Tezinizde uyarladığım Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği'ni kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar

Dr. Erhan ÜNAL
 Afyon Kocatepe Üniversitesi
 Eğitim Fakültesi
 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
 904440303-20381
 Afyonkarahisar/Türkiye

Erhan ÜNAL, Ph.D.
 Afyon Kocatepe University
 Faculty of Education
 Computer Education and Instructional Technology
 904440303-20381

Ek 8. İhtiyaç Belirleme Anket Formu

Saygıdeğer öğretmenlerim,

Doktora tezim kapsamında dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programı geliştirmeyi planlamaktayım. Bu kapsamda öncelikle öğretmenlerin bu konudaki yeterlik düzeylerini belirlemem ve var olan ihtiyaçlara göre bir program hazırlamam gerekmektedir. Bu formda yer alan sorular dijital materyal tasarımı konusundaki mevcut durumun belirlenmesi ve ihtiyaçlara göre bir programın hazırlanması açısından önem taşımaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Bu nedenle sorulara samimi yanıtlar vermeniz beklenmektedir. Katkılarınız için şimdiden teşekkürlerimi sunarım.

Arş. Gör. Güler GÖÇEN KABARAN
05414736339/qlrgcn1989@gmail.com
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

1. Cinsiyetiniz:

() Kadın () Erkek

2. Öğrenim Durumunuz:

() Ön lisans () Lisans () Yüksek lisans () Doktora

3. Görev yapmakta olduğunuz okul kademesi

() İlkokul () Ortaokul () Lise

4. Branşınız:.....

5. Mesleki Kıdeminiz:

() 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21 yıl ve üzeri

6. Aşağıda belirtilmiş dijital materyallerden hangilerini kendiniz tasarlayarak derslerinizde kullanabilirsiniz?

() PowerPoint sunum () Video () Dijital öykü
() Dijital karikatür () Dijital kitap () Dijital poster
() Dijital bulmaca () Karekod () Dijital kavram haritası
() Artırılmış Gerçeklik () Oyun tabanlı platform (Socrative, Kahoot vb.)
() Diğer (Lütfen aşağıdaki boşlukta belirtiniz)

.....
.....
.....
.....

7. Daha önce dijital materyal tasarımına yönelik verilen bir eğitim programına katıldınız mı?

() Evet () Hayır

8. Dijital materyal tasarlama konusunda kendinizi yeterli görme durumunuzu seçiniz.

() Yetersiz () Orta () Yeterli

9. Dijital materyal tasarlama konusunda bir hizmet içi eğitim programına katılmak ister misiniz?

() Evet () Hayır

Ek 9. Katılımcı Ön Görüş Formu

1. Eğitimde dijital materyal kullanımı konusunda ne düşünüyorsunuz?

2. Öğretim sürecinde dijital materyal kullanıyor musunuz? Kullanıyor iseniz hangi materyaller olduğunu belirtiniz.

3. Öğretim sürecinde kullanmak üzere dijital materyal tasarlıyor musunuz? Cevabınız evet ise hangi materyaller olduğunu belirtiniz.

4. Dijital materyal tasarımı ile ilgili sorun yaşıyor musunuz? Cevabınız evet ise yaşadığınız sorunları belirtiniz.

5. Dijital materyal tasarımı ile ilgili ihtiyaç duyduğunuz konular var mıdır? Cevabınız evet ise ihtiyaç duyduğunuz konuların neler olduğunu belirtiniz.

Ekleme istedikleriniz...

Ek 10. Öğretmen Görüşme Formu

1. Katılmış olduğunuz dijital materyal tasarımı hizmet içi eğitim programına ilişkin görüşleriniz (olumlu-olumsuz) nelerdir?

2. Hizmet içi eğitim programının size katkısı oldu mu? Açıklar mısınız?

3. Hizmet içi eğitim programı içeriğinde yer alan dijital materyal uygulamalarına ilişkin görüşleriniz nelerdir?

4. Hizmet içi eğitim programında sorun yaşadınız mı? Açıklar mısınız?

5. Hizmet içi eğitim programının daha verimli olmasına adına önerileriniz var mı? Açıklar mısınız?

Eklemek istedikleriniz...

Ek 11. Öğrenci Görüşme Formu

1. Öğretmeniniz derslerde hangi dijital materyalleri kullanıyor?

2. Size göre öğretmeniniz derslerde niçin dijital materyal kullanıyor?

3. Öğretmeninizin kullandığı dijital materyallerin size katkısı oluyor mu? Açıklayınız.

4. Derslerinizde dijital materyallerin kullanılmasına yönelik önerileriniz ve beklentileriniz nelerdir?

Ekleme istedikleriniz...



Ek 13. Yapılandırılmış Gözlem Formu

Öğretmenin Adı-Soyadı:		Uygulama Yapılan Sınıf Seviyesi:		
Uygulama Tarihi ve Saati:		Öğrenci Sayısı:		
Öğretmenin Kullandığı Dijital Materyal:				
Temalar	Kriterler	Evet	Kısmen	Hayır
Öğretmenin Dijital Materyal Tasarımı Becerisi	Materyal hedefe uygun			
	Materyal içeriğe uygun			
	Materyal öğrenci seviyesine uygun			
	Materyal görsel tasarım ilkelerine uygun			
	Materyal çoklu ortam tasarım ilkelerine uygun			
	Materyal kullanılabilirlik özelliğine uygun			
	Materyal özgünlük özelliğine uygun			
Öğretmenin Dijital Materyal Kullanım Becerisi	Materyalin ders içi kullanım aşaması uygun			
	Materyalin kullanımına ilişkin fiziki şartlar düzenlendi			
	Materyale ait gerekli bilgiler öğrencilerle paylaşıldı			
	Materyalin kullanım süresi uygun			
	Materyal kullanımında sınıf yönetimi uygun			
	Materyalin kullanımında teknik sorun yaşandı			
Öğrenci Tepkileri	Materyaller öğrencilerin ilgisini çekti			
	Öğrenciler sürece aktif olarak katıldı			
	Materyal öğrencileri güdüledi			
	Öğrenciler materyalleri etkin bir biçimde kullandı			
	Öğrenciler materyal kullanımında öğretmenden destek aldı			

Ek 14. Dijital Materyal Tasarım Kullanım Kılavuzu



1. DİJİTAL ANKET

1.1. Poll Everywhere Nedir?

Poll Everywhere çevrim içi anket oluşturmada kullanılabilen Web 2.0 araçlarından birisidir. Bu araçta çoktan seçmeli anket, kelime bulutu, soru-cevap, açık uçlu sorular, sıralama anketi, tıklanabilir görüntü ve anket seçenekleri bulunmaktadır. Katılımcılar hazırlanan ankete cep telefonu ya da bilgisayar aracılığıyla cevap verebilmektedirler. Katılımcılar anketi düzenleyen uygulayıcıya özel PollEv.com/kullanıcı uzantısına internet üzerinden girebilmekte ve aktif olan sorulara cevap verebilmektedir.

1.2. Poll Everywhere Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.polleverywhere.com> adresi yazılarak çevrimiçi anket oluşturma aracına ulaşabilirsiniz. Burada kendinize bir hesap açmak için Resim 1’de gösterilen Sign up yazısına tıklayarak kayıt olmanız gerekmektedir.



Resim 1. Kayıt ekranı görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda iki seçenek bulunmaktadır. Bunlardan birincisi katılımcı olarak kayıt olma ikincisi ise anket oluşturmak üzere kayıt olma seçenekleridir. Anket oluşturmak üzere kayıt olmamızı sağlayacak seçeneğe tıklayarak devam etmemiz gerekmektedir (Resim 2).

Free plan sign up | Poll Everywhere

https://www.pollerywhere.com/signup?art=signupbutton&usrc=signup_button

Choose your primary use

You're participating
Select this if you'll mostly respond to other people's polls.

You're presenting
Select this if you'll mostly create polls for others to respond to.

Whichever you choose, you'll still be able to access all of Poll Everywhere.

Resim 2. Kayıt türü ekranı görüntüsü

Daha sonra gelen ekranda hesabınızı oluşturmak için girmeniz gereken bilgiler yer almaktadır (Resim 3). Bu kısımları doldurduktan sonra sayfanın devamında yer alan anket koşullarını ve şartları kabul ediyorum seçeneğini işaretlemeniz gerekmektedir. Diğer sizin tercihinize bırakılan üç seçeneği de evet hayır şeklinde işaretledikten sonra kırmızı butona (Create my Poll Everywhere account) basarak hesabı oluşturabilirsiniz (Resim 3).

Create your account

First name
✓

Last name
✓

Email
✓

Password
✓

Phone
+1 201-566-0123 ✓

What country will people be texting us from?
☒ Europe [Coverage Details...](#)

✓ I have read and agree with the Poll Everywhere [Terms and Conditions](#). Poll Everywhere collects and processes data as described in the [Privacy Policy](#). (required)

☐ Yes ☒ No I would like to receive occasional news about new Poll Everywhere features.

☐ Yes ☒ No I would like to receive tips to help me make the most of my Poll Everywhere experience.

☐ Yes ☒ No I would like to receive information about Poll Everywhere partnerships and unreleased beta features.

✓ **Create my Poll Everywhere account**

Resim 3. Hesap oluşturma ekranı görüntüsü

Bu aşamada karşınıza Poll Everywhere uygulamasını ne amaçla kullandığınız soran bir ekran gelecektir (Resim 4). Buradan kendinize uygun seçeneği seçip hesap oluşturma işlemini tamamlayabilirsiniz.

Create your account

Select how you plan to use Poll Everywhere:

- ☐ An event or conference that I help manage
- ☐ Single presentation/speech I'm giving
- ☐ Series of presentations/speeches
- ☐ Corporate learning / continuing professional education
- ☒ Teaching college and graduate classes
- ☐ Teaching K12 school students
- ☐ Other...

The Higher Ed Free Plan includes

- 1 user license
- All poll types and surveys

Who uses Poll Everywhere?

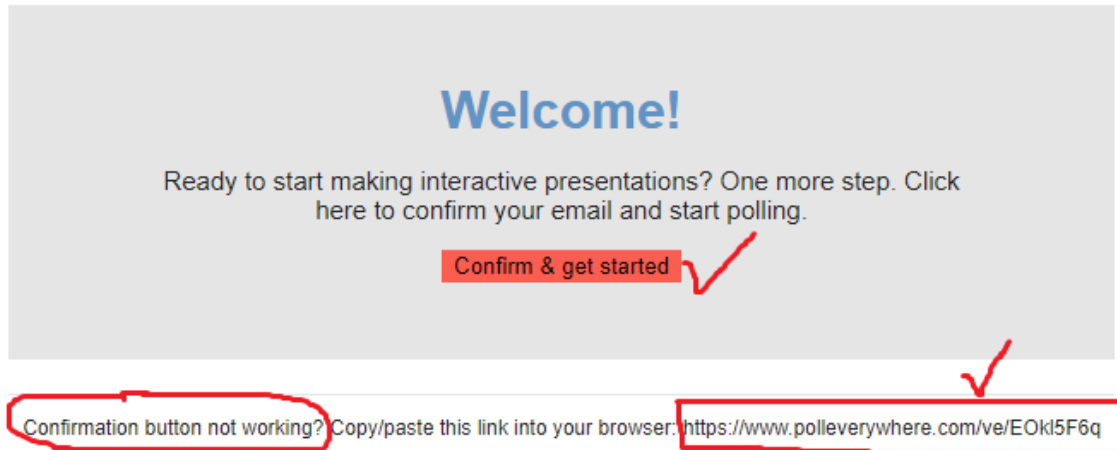
The world's leading companies incorporate Poll Everywhere to engage their audiences and employees.



Complete account setup

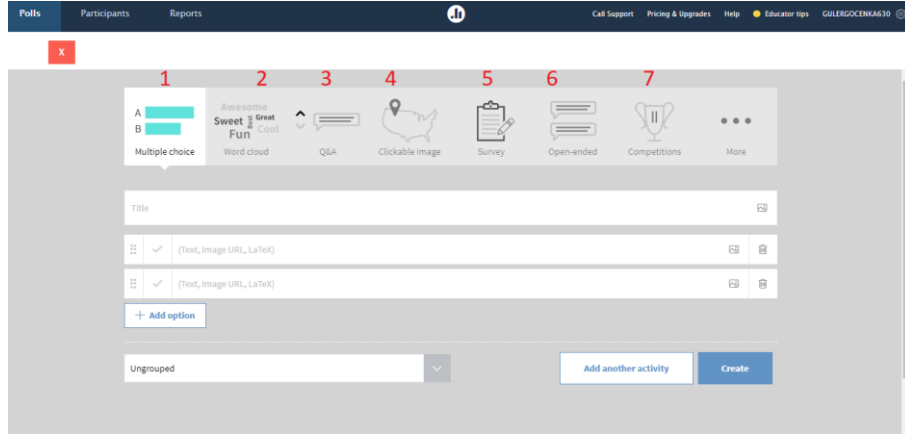
Resim 4. Hesap oluşturmaya tamamlama ekranı görüntüsü

E-mail adresinize gelen hesap onaylama bağlantısına tıklayarak hesabınızı aktif hale getirebilirsiniz. Eğer onaylama butonu çalışmıyorsa gelen mailde size bir link gönderilir bu linki tarayıcınıza kopyalayıp yapıştırırsanız hesabınız onaylanmış olur (Resim 5).



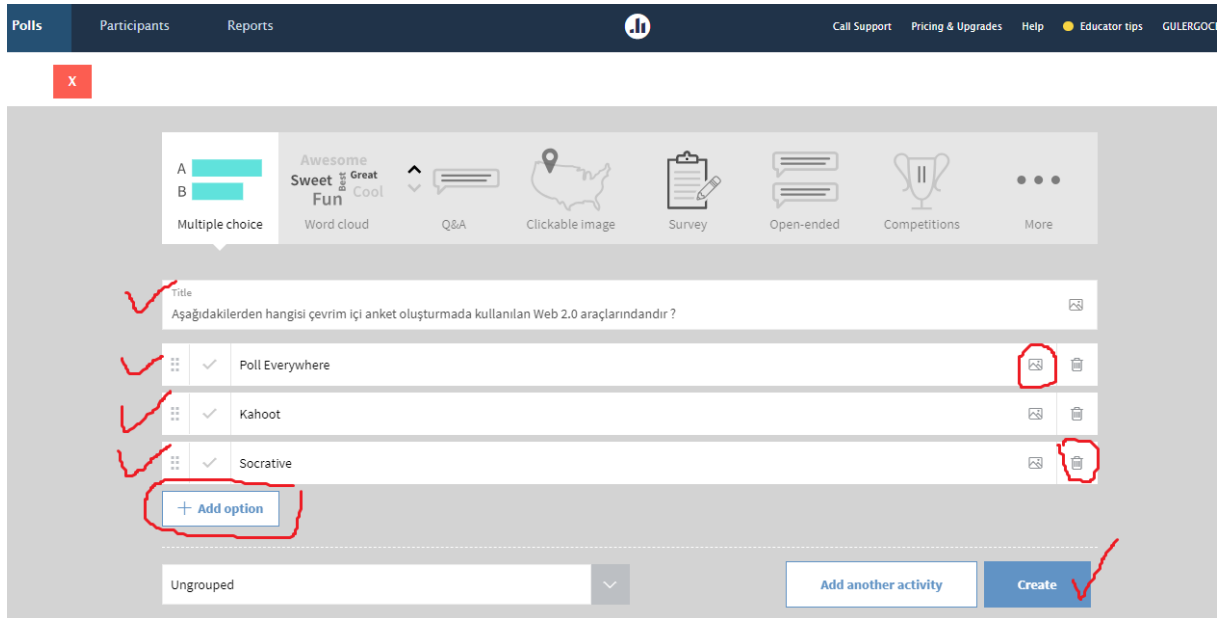
Resim 5. Hesap onaylama ekranı görüntüsü

Hesabınızı onayladıktan sonra Poll Everywhere'de anket oluşturmaya başlayabilirsiniz. Karşınıza gelen ekranda anketinizi nasıl hazırlamak istediğinize dair 7 seçenek bulunmaktadır (Resim 6).



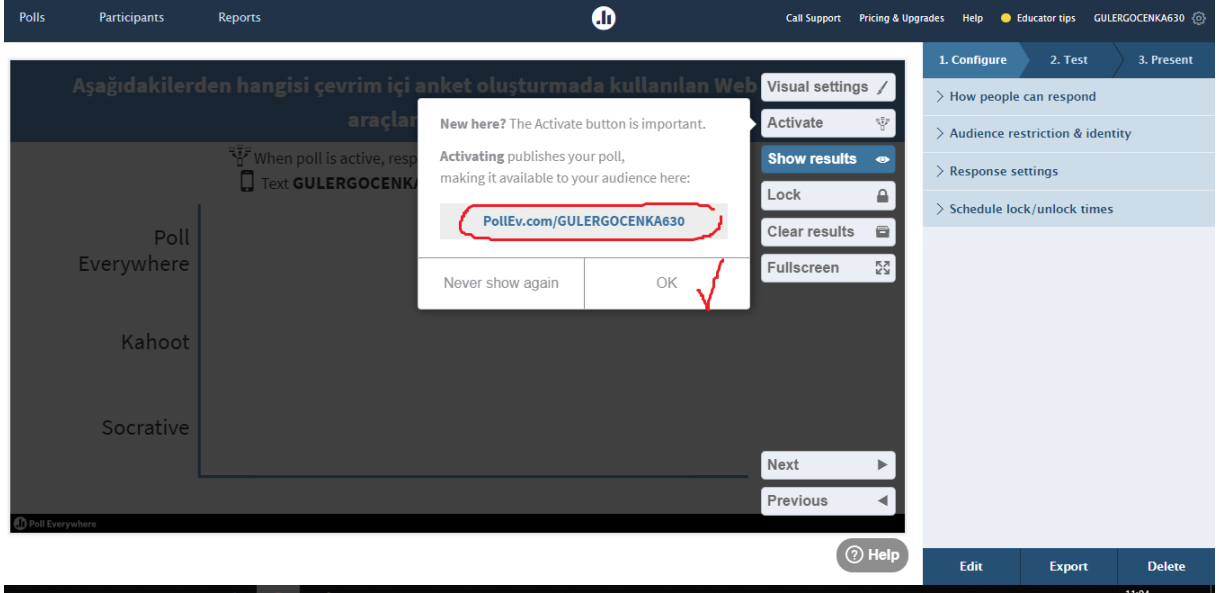
Resim 6. Anket oluşturma ekranı görüntüsü

Birinci anket oluşturma seçeneğinde çoktan seçmeli sorular yazabilirsiniz. Bunun için Title kısmına sormak istediğiniz soruyu, altında yer alan seçenekler kısmına da şıkları yazabilirsiniz. Daha fazla şık eklemek isterseniz Add option tuşuna basabilirsiniz. Bununla birlikte bu seçeneklerin görsel olmasını istiyorsanız seçeneklerin yazıldığı bölümdeki resim işaretini kullanabilirsiniz. Yazmış olduğunuz bir seçeneği değiştirmek için ise yine seçeneklerde yer alan silme işaretini seçebilirsiniz. Bu şekilde çoktan seçmeli sorular oluşturmaya devam etmek için Add another activity butonuna basarak sorularınızı oluşturmaya devam edebilirsiniz. Başka bir soru yazmayacaksanız Create butonuna basabilirsiniz (Resim 7).



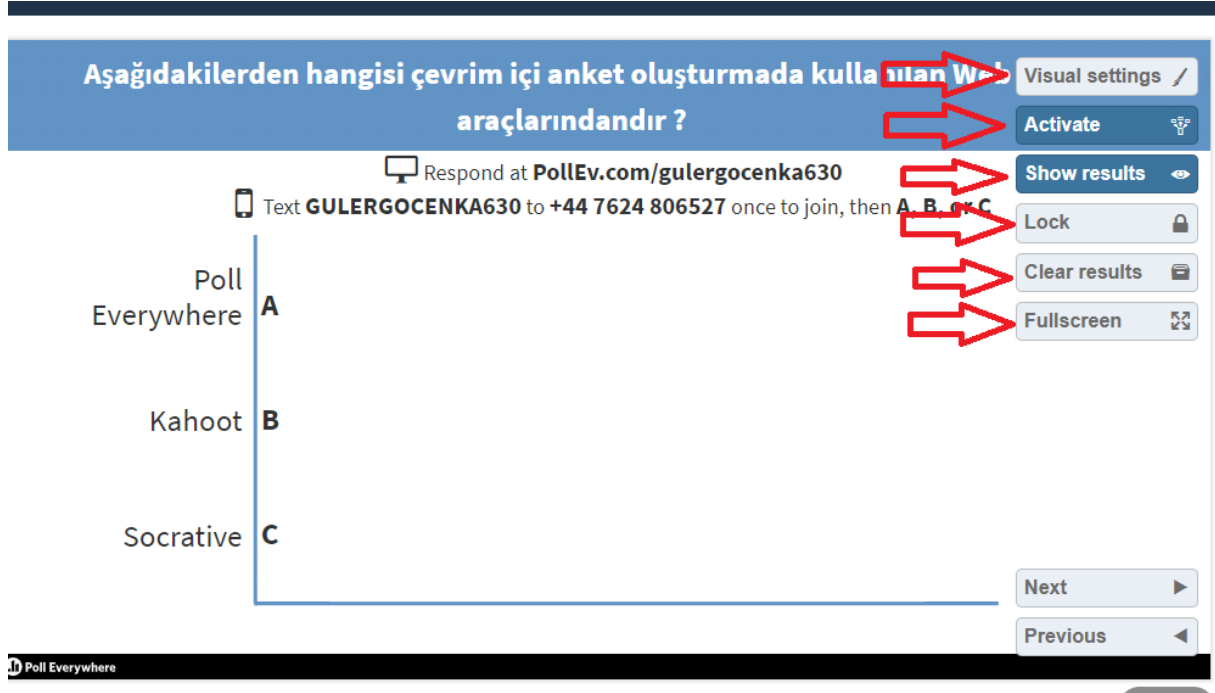
Resim 7. Çoktan seçmeli anket oluşturma ekranı görüntüsü

Oluşturmuş olduğunuz çoktan seçmeli soru için karşınıza bir uyarı gelecektir (Resim 8). Bu uyarıda katılımcıların soruyu cevaplamaları için Activate tuşuna basmanız gerektiği belirtilmektedir. Aynı uyarıda katılımcıların cevapları vermek için kullanacakları linkin ismi verilmektedir (PollEv.com/kullanıcıadı). Bu uyarı ekranını OK seçeneği ile kapatabilirsiniz.



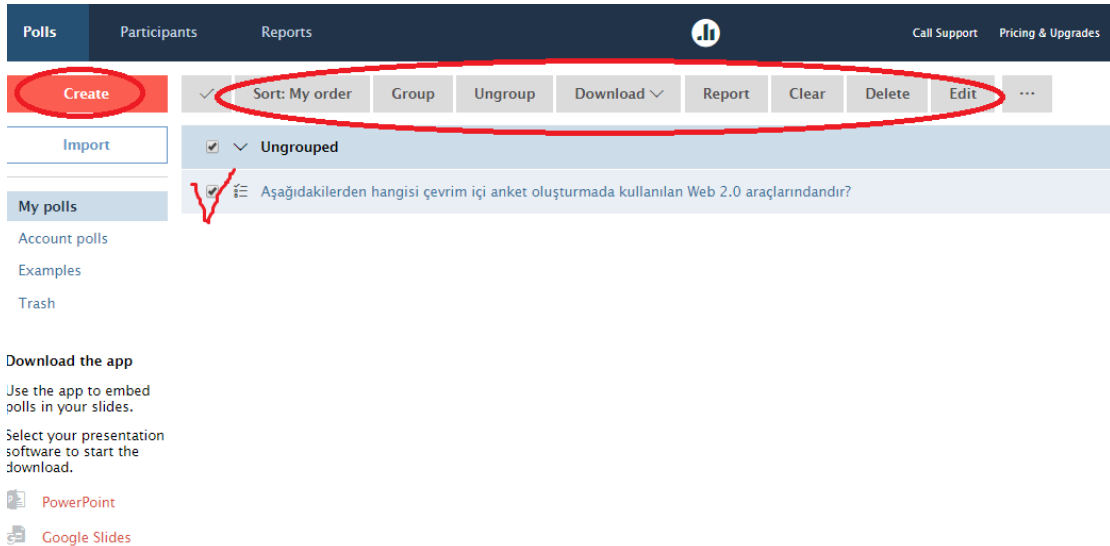
Resim 8. Uyarı ekranı görüntüsü

Sorunun bulunduğu ekranda bazı seçenekler bulunmaktadır (Resim 9). Bunlardan birincisi görsel ayarlarınızı yapmanızı sağlayan “Visual settings” seçeneğidir. Burada cevapların görünmesini istediğiniz grafik türü, yazı boyutu, renk gibi seçenekler bulunmaktadır. İkincisi daha önce bahsesilen “Activate” seçeneğidir. Bu sorunuzu aktif yapıp yapmamanızı sağlar. Diğer seçenek “Show results” seçeneğidir. Bu seçenek soru cevaplarınızı görmenizi sağlar. “Lock” seçeneği soruyu kilitlemenizi sağlar. Bu seçeneğe tıkladığınızda katılımcılar bu soruya cevap veremezler. “Clear results” butonu ile verilen yanıtları silebilirsiniz. Son seçenek olan “Fullscreen” butonu ile sorunuzu tam ekran yapabilirsiniz.



Resim 9. Soruya ilişkin özellikler ekranı görüntüsü

Oluşturduğunuz tüm soruları görmek için sayfanın sol üst köşesinde bulunan “Polls” seçeneğine tıklamanız gerekmektedir. Bu ekranda oluşturmuş olduğunuz sorular yer alacaktır. Sorunun üzerine tıklayarak cevapları görebilirsiniz. Başka bir soru oluşturmak için “Create” seçeneğine tıklamanız gerekmektedir. Aynı zamanda bu ekranda seçtiğiniz soruları gruplandırma, silme, düzenleme, raporlaştırma gibi seçenekler de bulunmaktadır (Resim 10).



Resim 10. Soruların yer aldığı ekran görüntüsü

Diğer anket oluşturma seçenekleri incelenecek olursa ikinci seçenek kelime bulutu ekranıdır. Burada sadece soruyu yazmanız yeterlidir. Katılımcıların vermiş oldukları cevaplar kelime

bulutu olarak gelecektir. Üçüncü seçenek soru cevap seçeneğidir. Bu kısa cevaplı sorular hazırlamanıza yardımcı olur. Dördüncü seçenek tıklanabilir resim seçeneğidir. Bu kısımda oluşturduğunuz sorulara programda yer alan ya da bilgisayarınızdan bir resim yükleyebilirsiniz. Katılımcılar cevaplarını resim üzerine tıklayarak vermektedir. Beşinci seçenek anket oluşturma seçeneğidir. Buradan birden çok sorudan oluşan anket maddelerini ekleyebilir ve aynı andan birden fazla soru için cevap alabilirsiniz. Altıncı seçenekte açık uçlu soru oluşturabilirsiniz. Yedinci seçenekte ise yarışma sorusu hazırlayabilirsiniz. Bu kısımda katılımcılar verdikleri doğru cevaba göre sıralanmakta ve puan kazanmaktadır.



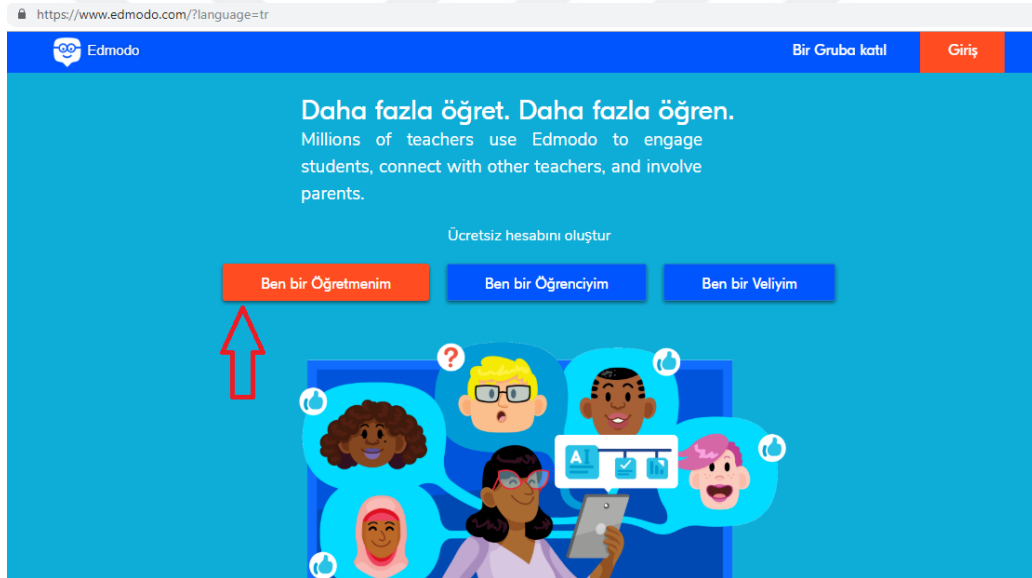
2. EĞİTSEL SOSYAL AĞ

2.1. Edmodo Nedir?

Edmodo eğitimde kullanılan eğitsel sosyal ağ platformlarından birisidir. Edmodo ile öğretmen öğrencileri ile sosyal olarak etkileşim kurabilmektedir. Öğretmenin öğrencileri için bu sosyal platformda ders açması, ödev vermesi ve notlandırma yapması mümkündür. Öğretmen ve öğrenci arasında etkileşimin sağlandığı bu platforma veliler de dahil olabilmektedir.

2.2. Edmodo Kullanımı

Tarayıcınıza <https://www.edmodo.com/?language=tr> linkini yazarak Edmodo giriş sayfasına ulaşabilirsiniz. Karşınıza gelen ekranda ücretsiz hesap oluşturma seçenekleri yer alacaktır. Buradan Ben bir Öğretmenim butonuna tıklayarak öğretmen olarak kayıt yapabilirsiniz (Resim 1).



Resim 1. Ücretsiz hesap oluşturma ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekrandan (Resim 2) e-posta adresi ve belirleyeceğiniz şifre ile kayıt olma aşamasını tamamlamanız gerekmektedir.

Office 365 ile devam et

Google ile devam et

ya da

E-postan ile kaydol

E-posta adresi ✓

Şifre ✓

ÜCRETSİZ Kaydol

ya da mevcut bir hesap ile oturum açmak için
buraya tıkla

Kayıt olarak **Hizmet Şartlarımızı** ve **Gizlilik Politikamızı** kabul etmiş olursun

Resim 2. Kayıt ekran görüntüsü

Kaydınızı tamamladıktan sonra sizden istenen bilgileri ekleyerek devam edebilirsiniz. Karşınıza gelecek ilk ekranda ad soyad bilgileriniz istenecektir (Resim 3). Bu bilgileri ekleyerek devam edebilirsiniz.

Bize biraz kendinden bahset

Adı ✓

Soyadı ✓

Devam Et

Resim 3. Ad-soyad bilgileri ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza katılmak istediğiniz okul topluluğunu seçeceğiniz ekran gelecektir. Burada herhangi bir okulu bularak topluluğa katılabilirsiniz. Bir okul topluluğuna katılmak istemiyorsanız bu aşamayı atlayabilirsiniz (Resim 4).

Okul topluluğuna katıl

To easily find and share lesson plans with your colleagues.

Enter school name, city or zipcode

Okul Seç

Atla

Resim 4. Okul topluluğu seçme ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza gelen ekranda size ilk olarak ne yapmak istediğiniz sorulacaktır. Burada iki seçenek bulunmaktadır. Birincisi ilk sınıfınızı oluşturma ikincisi ise eğitimcilerle işbirliği yapmadır. İlke seçenek olan sınıf oluşturmayı tercih ederek sanal sınıfınızı oluşturabilirsiniz (Resim 5).

What do you want to do first?

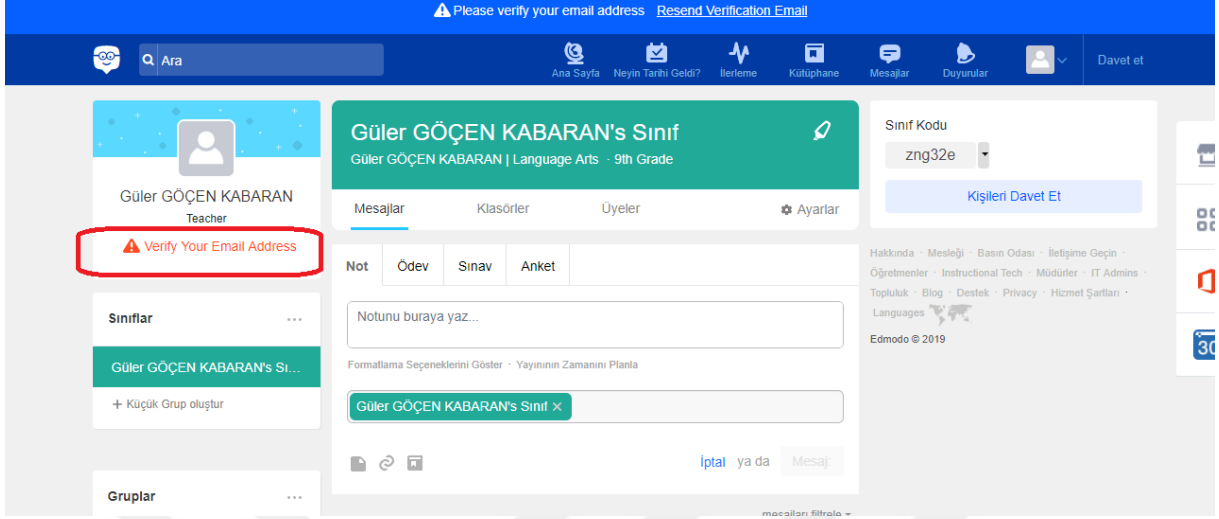
Set up my first Class
Use Edmodo Classes to engage your students anytime, anywhere!

Collaborate with Educators
Join discussions and share resources with other educators!

Başla

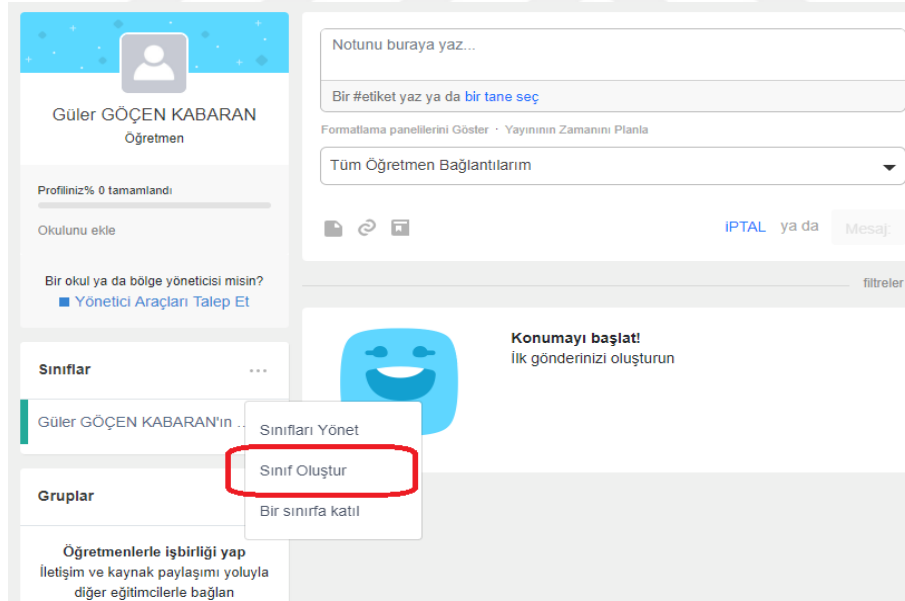
Resim 5. İlk sınıfı oluşturma ekran görüntüsü

Karşınıza gelen profil sayfanızda eğer mail adresinizi doğrulamadıysanız bir uyarı göreceksiniz (Resim 6). Edmodo tarafından size gönderilen mail aracılığıyla hesabınızı doğrulayabilirsiniz.



Resim 6. Profil sayfası ekran görüntüsü

Profilinizde yer alan sınıflar kısmında sınıfları yönetme, sınıf oluşturma ve bir sınıfa katılma seçenekleri yer almaktadır. Buradan sınıf oluşturma seçeneği ile devam edebilirsiniz (Resim 7).

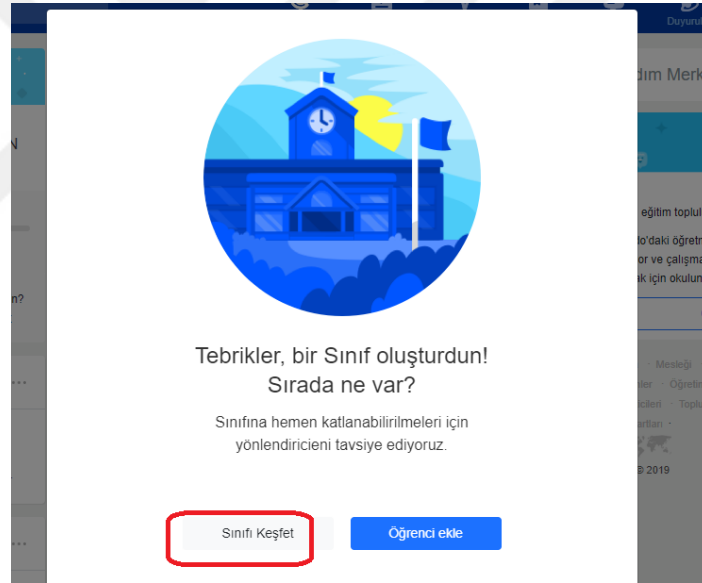


Resim 7. Sınıf oluşturma ekran görüntüsü

Oluşturacağınız sanal sınıf için girmeniz gereken bilgilerin yer aldığı ekran karşınıza gelecektir (Resim 8). Burada sınıfınızın ismi, grubunuzu tarif edecek bilgiler, sınıf düzeyi ve konu seçenekleri yer almaktadır. Bu bilgileri doldurarak sınıfınızı oluşturabilirsiniz.

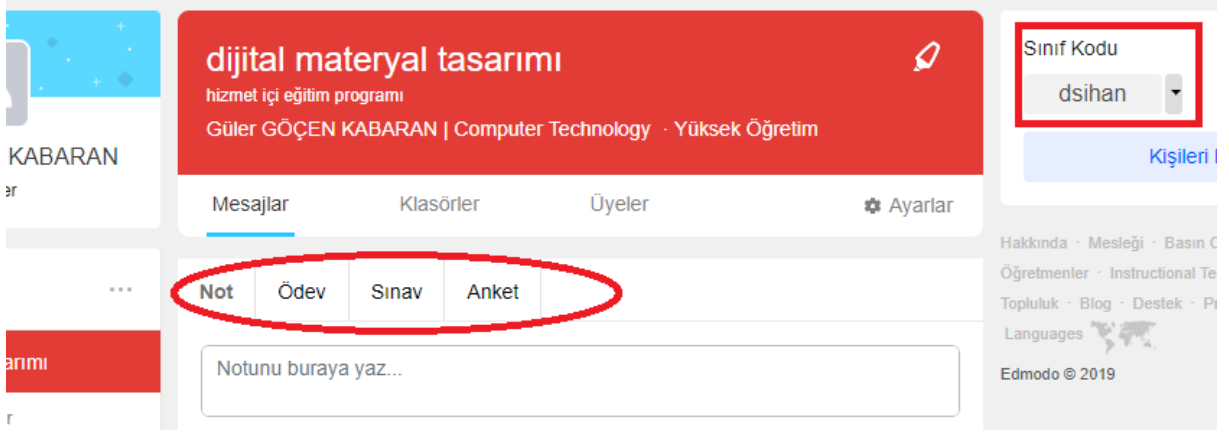
Resim 8. Sınıf bilgileri ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza gelen ekranda sınıfınızı keşfetme ve öğrenci ekleme seçenekleri yer alacaktır (Resim 9).



Resim 9. Sınıf için seçenekler ekran görüntüsü

Bir önceki ekranda sınıfı keşfet butonuna tıkladığınızda bu sınıfta neler yapabileceğinize dair seçeneklerin yer aldığı ekran görüntüsü karşınıza gelecektir (Resim 10). Buradan öğrencilerinize not yazabilir, ödev verebilir, sınav ve anket yapabilirsiniz. Aynı zamanda bu ekranda sağ üst köşede öğrencilerin giriş yaparken kullanacakları sınıf kodu yer almaktadır.



Resim 10. Sınıf bilgileri ekran görüntüsü

Öğrencilerin sınıfınıza girebilmeleri için <https://www.edmodo.com/?language=tr> sayfasına Ben bir Öğrenciyim butonu ile giriş yapmaları gerekmektedir. Karşılarına gelen ekrandaki bilgileri doldurarak ve sınıf sayfanızda size verilen sınıf kodunu kullanarak kayıt olabilirler (Resim 11).

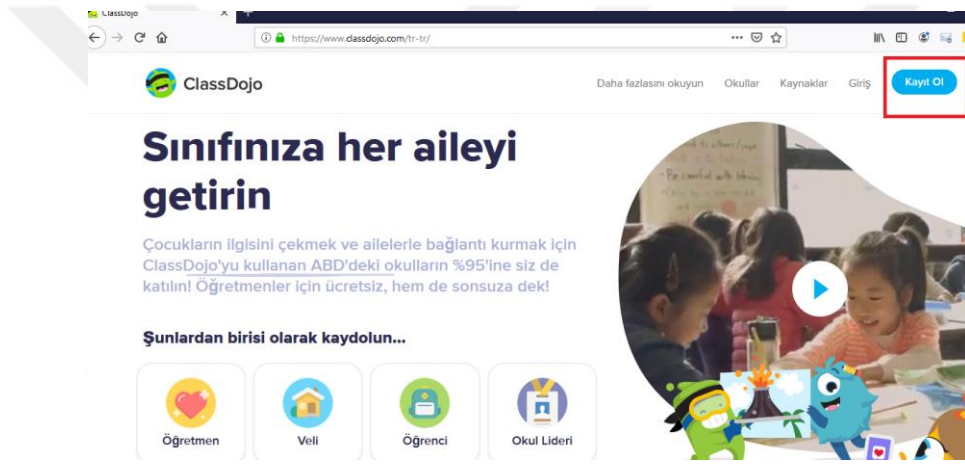
Resim 11. Öğrenci kayıt sayfası ekran görüntüsü

2.3. ClassDojo Nedir?

ClassDojo sanal sınıf uygulaması olarak kullanılan ücretsiz Web 2.0 araçlarından birisidir. Öğrenci ve veli girişi bulunan bu sınıfta öğrencilerin davranışlarını puanlama seçenekleri mevcuttur. Bu sanal sınıf aracının cep telefonu uygulaması da bulunmaktadır. Öğrenci ve öğretmenler ClassDojo ile dijital içerik paylaşımında bulunabilmektedir. Aynı zamanda öğretmenler sanal sınıflarında yoklama yapabilmektedir. Türkçe ara yüzü sayesinde kullanımı oldukça rahat bir uygulamadır.

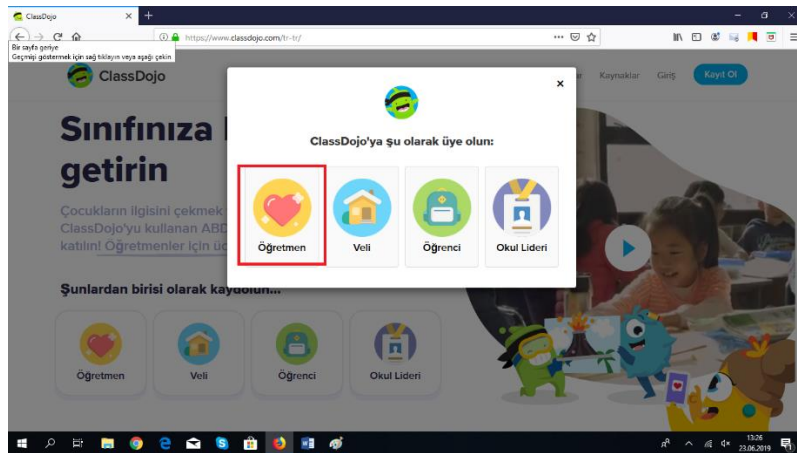
2.4. ClassDojo Kullanımı

ClassDojo'ya girmek için tarayıcınıza <https://www.classdojo.com/tr-tr/> adresini yazarak sağ üst köşede yer alan “Kayıt Ol” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 1).



Resim 1. Classdojo ana sayfa ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda öğretmen girişi türünü seçerek devam edebilirsiniz (Resim 2).



Resim 2. Giriş türü seçme ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekransa sizden kayıt bilgileri istenecektir. Bu bilgileri doldurarak devam edebilirsiniz (Resim 3).

Öğretmen Hesabınızı Oluşturun

Zaten bir hesabınız var mı? [Buradan giriş yapın](#)

Bayan

Güler ✓

Kabaran ✓

Did you mean gulergocen@mu.edu?

gulergocen@mu.edu.tr ✓

..... ✓

☒ Kaydolarak, ClassDojo'nun şu şartlarını kabul ediyorsunuz: Hizmet Şartları ve Gizlilik Politikası. ClassDojo ABD merkezli olduğundan bilgilerinizin oraya aktarılabilir olduğunu kabul etmekteyiz. Bunu tabi ki şurayı ziyaret ederek istediğiniz zaman devre dışı bırakabilirsiniz: Gizlilik Merkezi. Umanız bu size mantıklı geliyordu!

Kayıt Ol

Resim 3. Kayıt bilgileri ekran görüntüsü

Kayıt işlemini tamamladıktan sonra sizden okul topluluğuna katılmanız istenecektir. Buradan kendi okulunuzu seçebilirsiniz ya da listede yoksa ekleyebilirsiniz (Resim 4).

Tebrikler - Dâhil oldunuz!

Başlamak için okulunuzu bulalım

muğla sitki

Sonuçlar

BELDİBİ SITKI ZARALI ORTAOKULU
BELDİBİ, MARMARIS, MUĞLA, TÜRKİYE

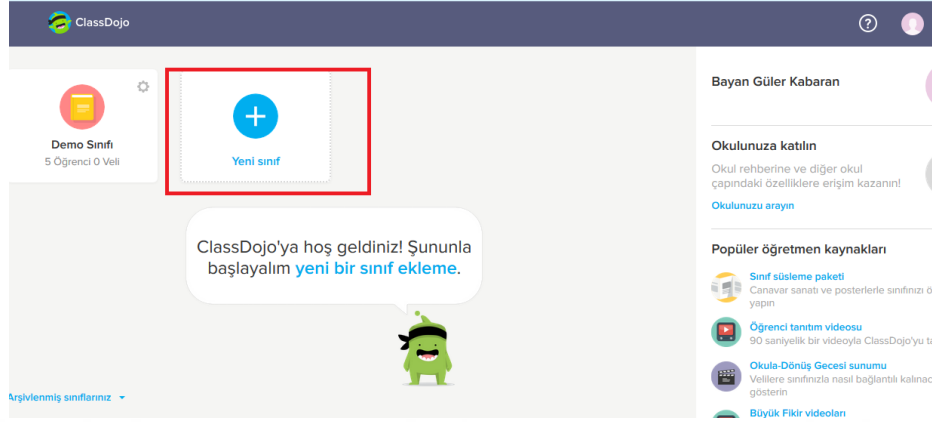
sitki koçman üniversitesi
kötekli mahallesi, Menteşe, Muğla, TÜRKİYE

Okulunuzu bulamıyor musunuz? Şimdi ekleyin

Bir okulda öğretmenlik yapmıyorum

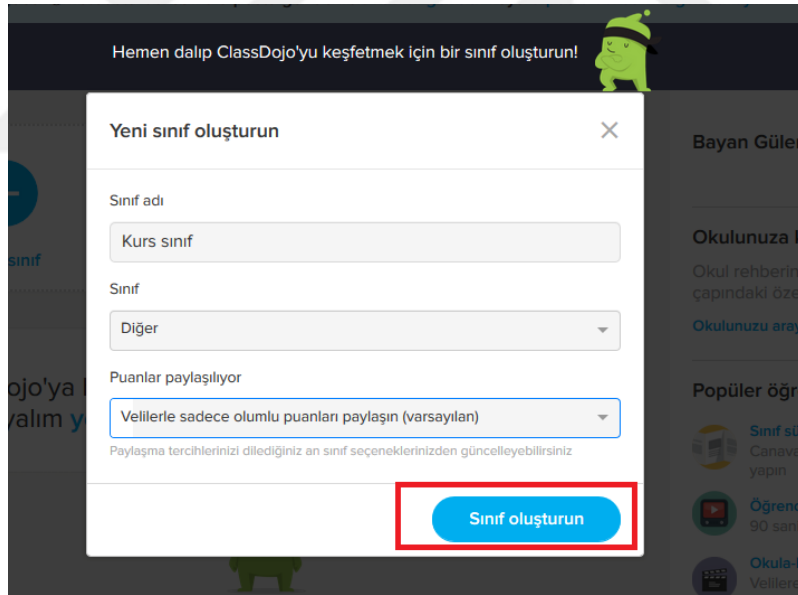
Resim 4. Okul topluluğu seçme ekran görüntüsü

E-mail adresinize gelen hesap doğrulama linki ile hesabınızı aktifleştirebilirsiniz. Profilinizde ilk olarak yapmanız gereken kendinize bir sınıf eklemek olacaktır. “Yeni sınıf” butonu ile sınıf oluşturma işlemine başlayabilirsiniz (Resim 5).



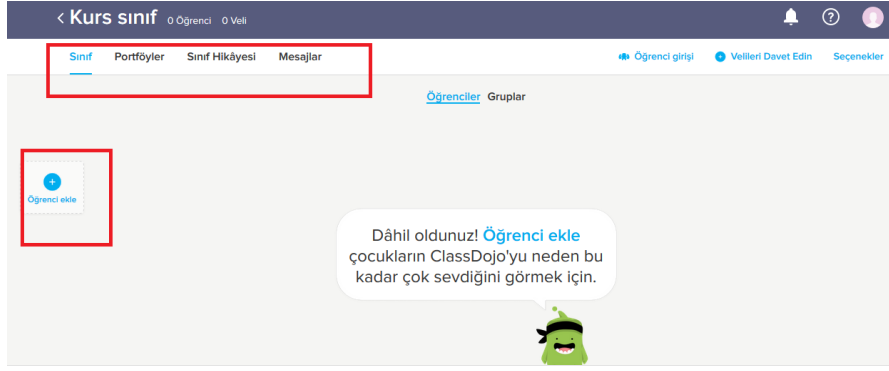
Resim 5. Sınıf oluşturmaya giriş ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda sınıfınıza ait bilgileri seçeceğiniz kısımlar bulunmaktadır. Bunları tamamladıktan sonra “Sınıf oluşturun” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 6).



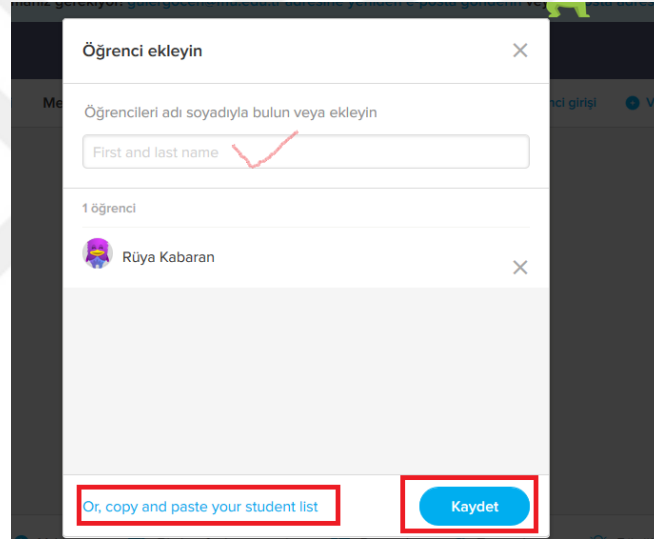
Resim 6. Sınıf oluşturma ekran görüntüsü

Sınıfınız oluştuktan sonra üst kısımda yer alan sınıf, portföyler, sınıf hikâyesi ve mesajlar seçenekleri ile sınıfınızla ilgili düzenlemeler yapmanız mümkündür (Resim 7).



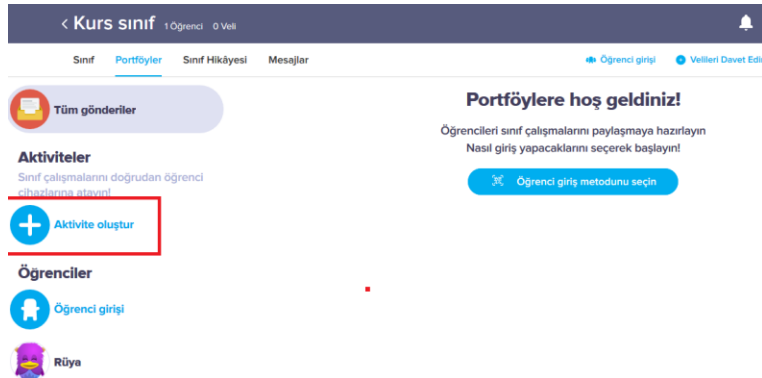
Resim 7. Sınıf düzenleme seçeneği ekran görüntüsü

İlk seçenek olan sınıf kısmında yapabileceğiniz bu sınıfa öğrenci eklemektir. “Öğrenci ekle” butonu ile sınıfınıza öğrencilerinizi ekleyebilirsiniz. Burada öğrencilerinizin isim soy isimlerini yazıp ekleme yapabileceğiniz gibi listeden kopyalayıp yapıştırabilirsiniz (Resim 8).



Resim 8. Öğrenci ekleme ekran görüntüsü

Portföyler kısmında karşınıza aktivite oluştur seçeneği çıkacaktır (Resim 9).



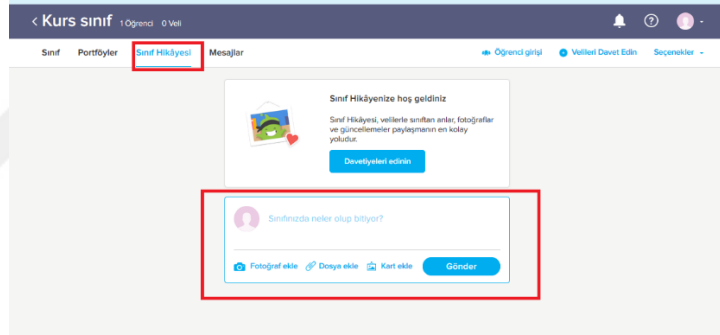
Resim 9. Portföyler seçeneği ekran görüntüsü

Bu alanda öğrencilerinize metin, video, fotoğraf veya çizim içeren aktivitelerden gönderebilirsiniz (Resim 10).



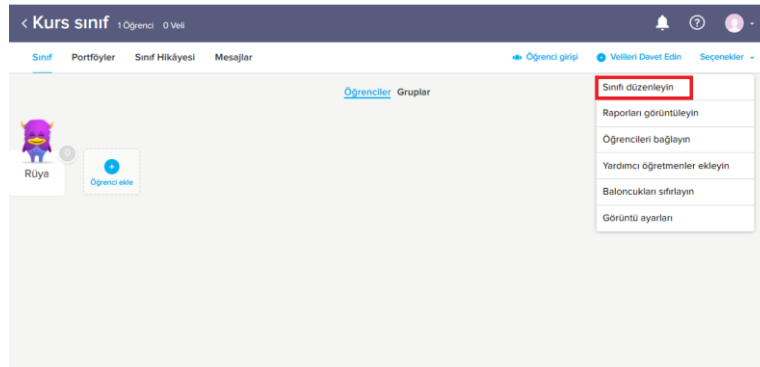
Resim 10. Aktivite oluşturma ekran görüntüsü

Diğer seçenek olan sınıf hikayesi bölümünde sınıf sayfanıza bir gönderi ekleyebilirsiniz (Resim 11).



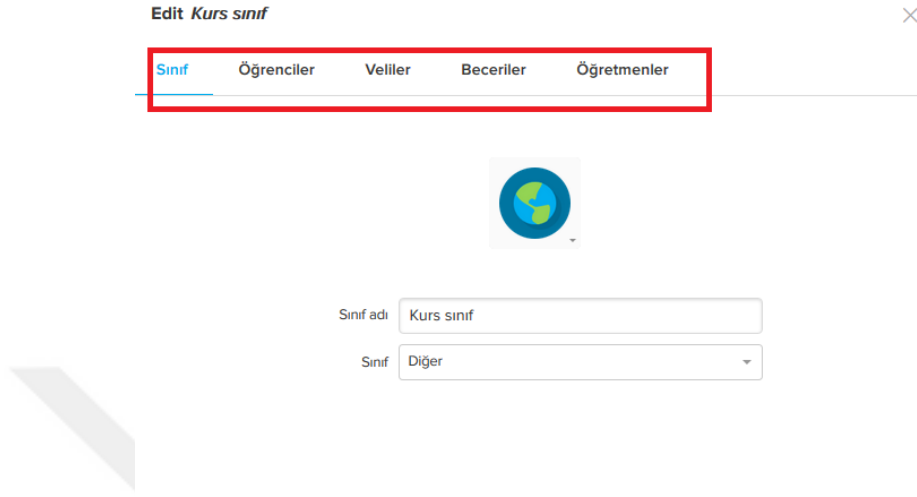
Resim 11. Sınıf hikâyesi ekran görüntüsü

Sağ üst kısımda yer alan seçenekler kısmında sınıfınızla ilgili düzenlemeleri yapmaya devam edebilirsiniz (Resim 12).



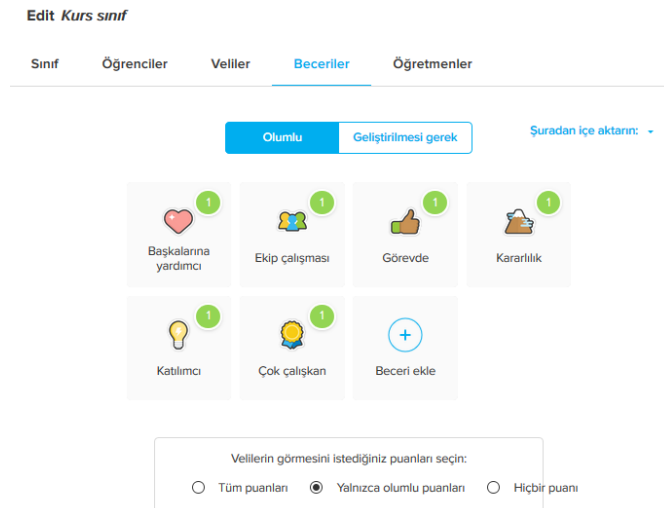
Resim 12. Seçenekler kısmı ekran görüntüsü

Burada karşınıza sınıf, öğrenciler, veliler, beceriler ve öğretmenler gibi seçenekler gelecektir. Sınıf kısmından sınıfın isim ve kategorisini, öğrenciler kısmından öğrenci ekleme işlemlerini, veliler kısmından veli ekleme işlemlerini ve öğretmenler kısmından sınıfa yardımcı öğretmen ekleme işlemlerini gerçekleştirebilirsiniz (Resim 13).



Resim 13. Sınıf düzenleme seçenekleri ekran görüntüsü

Sınıfla ilgili yapabileceğiniz düzenlemelerden bir tanesi de beceriler kısmıdır. Buradan öğrencilerinize olumlu ve geliştirilmesi gereken beceriler ekleyebilir ve bu becerileri puanlandırabilirsiniz. Aynı zamanda bu becerilerin hangilerini velilerin göreceğini de bu kısımdan ayarlayabilirsiniz (Resim 14).



Resim 14. Beceriler kısmı ekran görüntüsü

Sınıfınıza öğrencilerinizin giriş seçeneğini belirlemek için yine seçenekler kısmında yer alan sınıf düzenleme bölümünden öğrenci kısmına tıklamanız gerekmektedir. Burada

öğrencilerinizin sınıfa nasıl katılacağını belirleyeceğiniz bölüm karşınıza gelecektir. Burada karekod, metin veya Google hesabı ile giriş yapma seçenekleri bulunmaktadır. Örneğin öğrencileriniz oluşturduğunuz metin kodunu girerek sınıfınıza katılabilirler (Resim 15).



Resim 15. Öğrenci giriş seçenekleri ekran görüntüsü

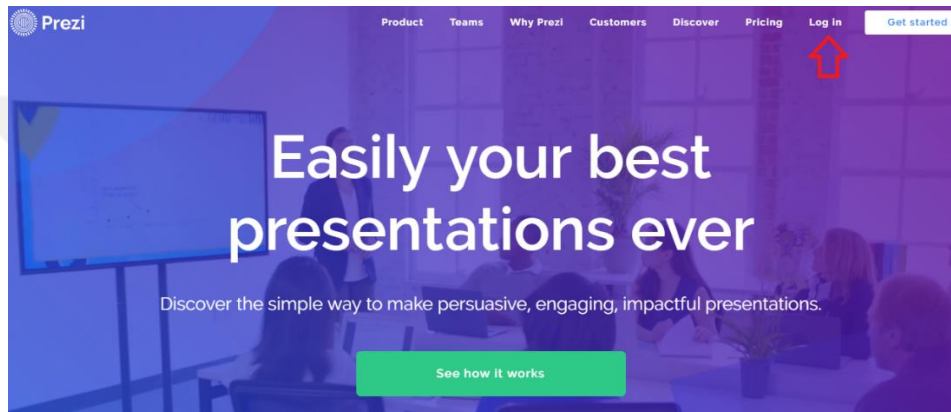
3. ÇEVİRİM İÇİ SUNUM

3.1. Prezi Nedir?

Prezi çevrim içi sunum araçlarından birisidir. Prezi ile hazırlanan sunumlar online olarak saklanabilir ve istenilen zamanda üzerinde değişiklikler yapılabilir. Hazırlanan sunumlara çeşitli temalar, görseller, videolar, animasyonlar eklemem mümkündür.

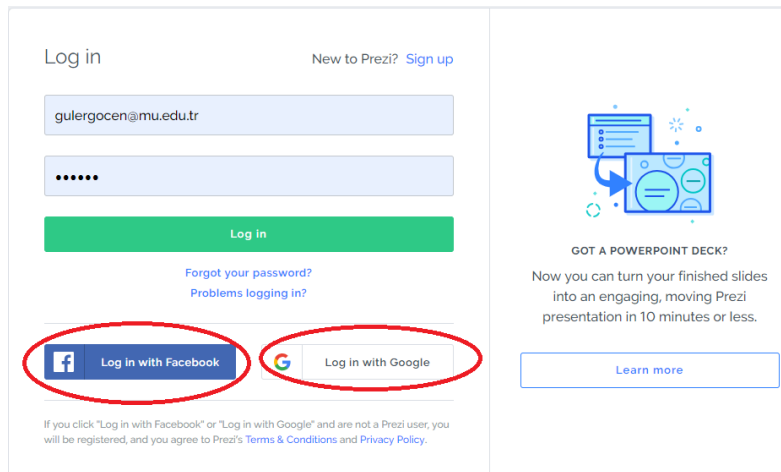
3.2. Prezi Kullanımı

Tarayıcıya <https://prezi.com/> adresi yazılarak Prezi sunum sayfasına ulaşabilirsiniz. Karşınıza çıkan ekranda “Log in” butonuna tıklayarak devam edebilirsiniz (Resim 1).



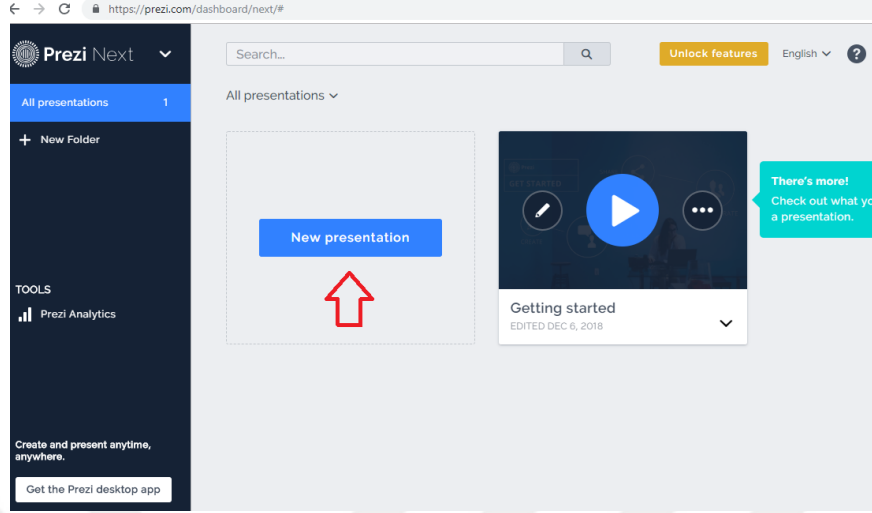
Resim 1. Prezi giriş ekran görüntüsü

Kurumsal (edu.tr uzantılı) bir hesabınız varsa bu hesap ile kayıt olmanız mümkündür. Ancak kurumsal bir hesabınız yoksa Facebook ya da Google hesabı ile Prezi'yi kullanabilirsiniz (Resim 2).



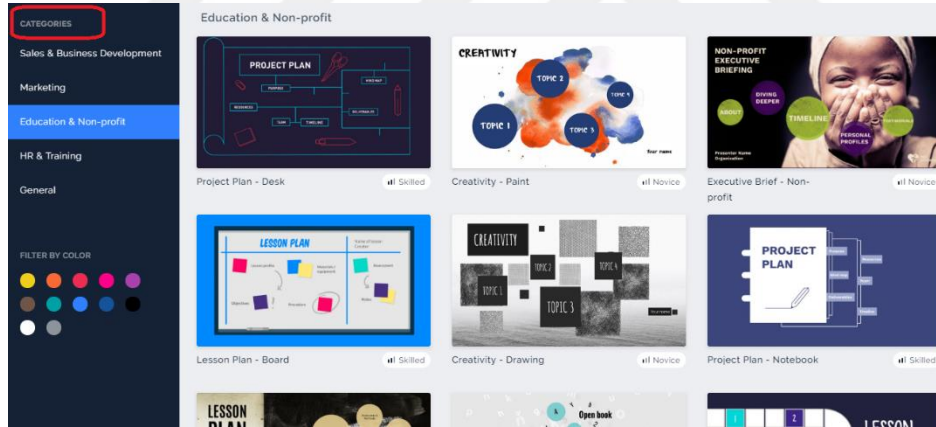
Resim 2. Kayıt ekran görüntüsü

Yeni bir sunum hazırlamak için karşınıza gelen ekranda “New presentation” kısmına tıklayabilirsiniz (Resim 3).



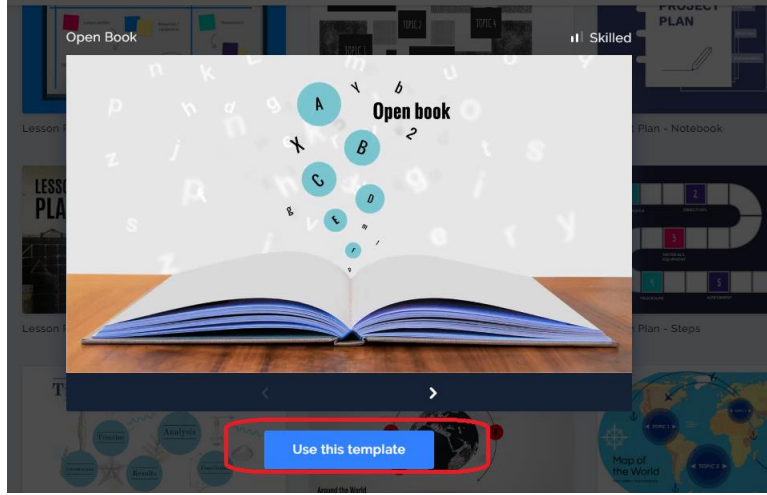
Resim 3. Yeni sunuma başlama ekran görüntüsü

Burada karşınıza bir şablon seçmeniz için seçeneklerin bulunduğu kategoriler çıkacaktır (Resim 4). Buradan sununuza uygun kategoriden bir şablon seçip üzerine tıklayabilirsiniz.



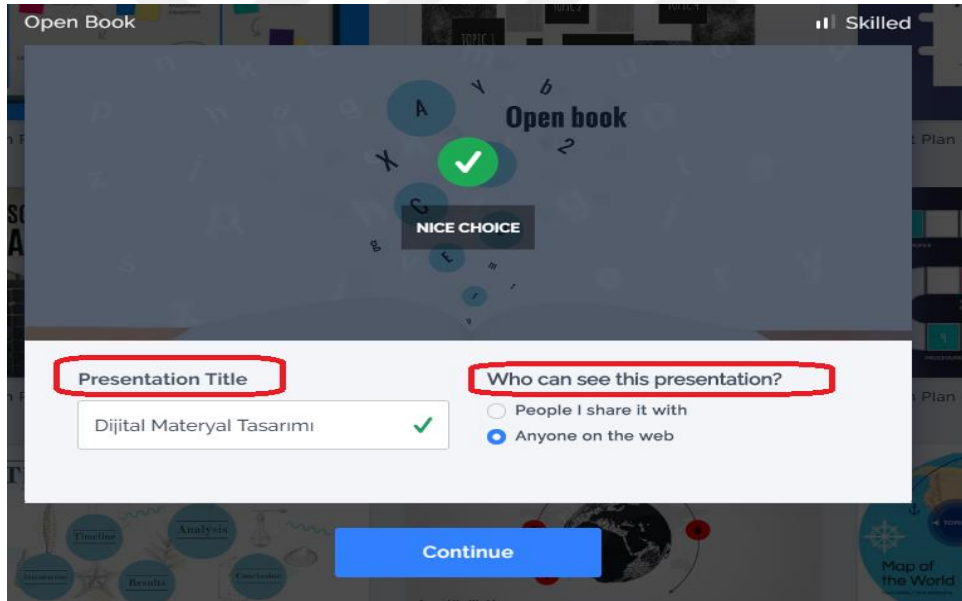
Resim 4. Şablon kategorileri ekran görüntüsü

Seçmiş olduğunuz temayı kullanmak için “Use this template” butonuna tıklayabilirsiniz (Resim 5).



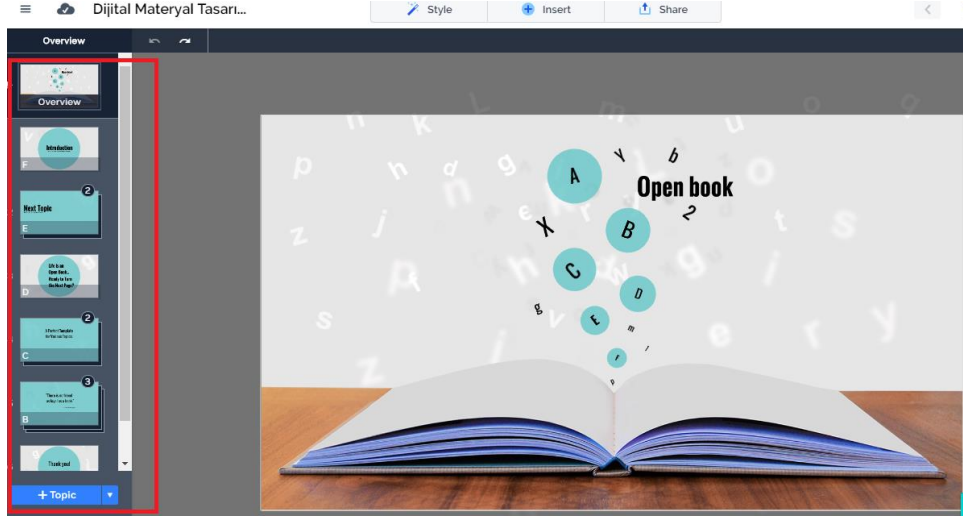
Resim 5. Seçilen şablonu kullanma ekran görüntüsü

Daha sonra sunumunuza izin verme paylaşım ayarları sayfası karşınıza gelecektir (Resim 6). Burada sunumunuzun başlığını ekledikten sonra bu sunumu kimlerin görmesine izin verdiğinizi seçerek devam edebilirsiniz.



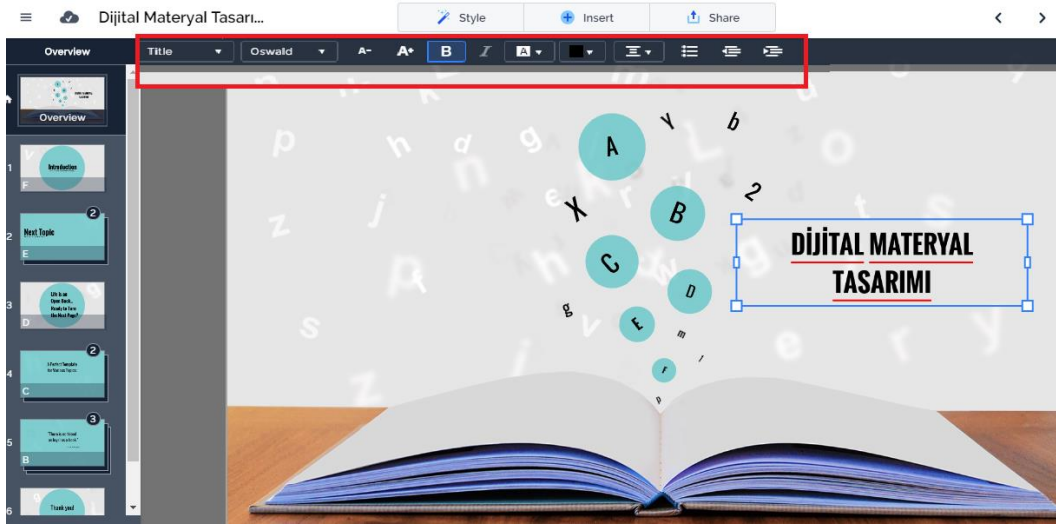
Resim 6. Sunu ismi ve paylaşım izni ekran görüntüsü

Sunum ekranında karşınızda çeşitli kısımlar yer almaktadır (Resim 7). Burada sol tarafta yer alan kısım sunu slaytlarınızın yer aldığı bölümdür. Buradan istediğiniz slaytın üzerine gelerek çalışabilirsiniz. “Topic” butonuna tıklayarak sunumunuza istediğiniz kadar slayt ekleyebilirsiniz.



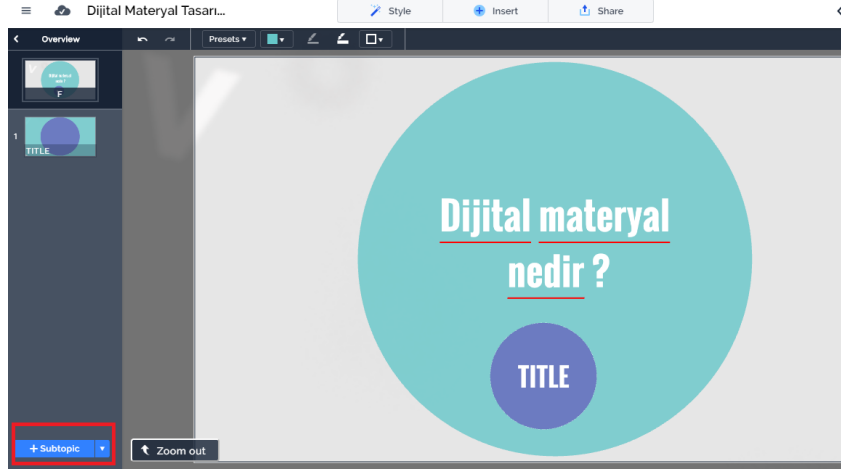
Resim 7. Sunu slaytları ekran görüntüsü

Her slayt için metin kutuları içerisine yazmak istediğiniz bilgileri ekleyebilirsiniz. Bu aşamada karşınıza yazı stilleri ile ilgili seçenekler gelecektir (Resim 8). Bu seçeneklerden metinleriniz için yazı stili, renk, kalınlık, hizalama gibi işlemleri yapabilirsiniz.



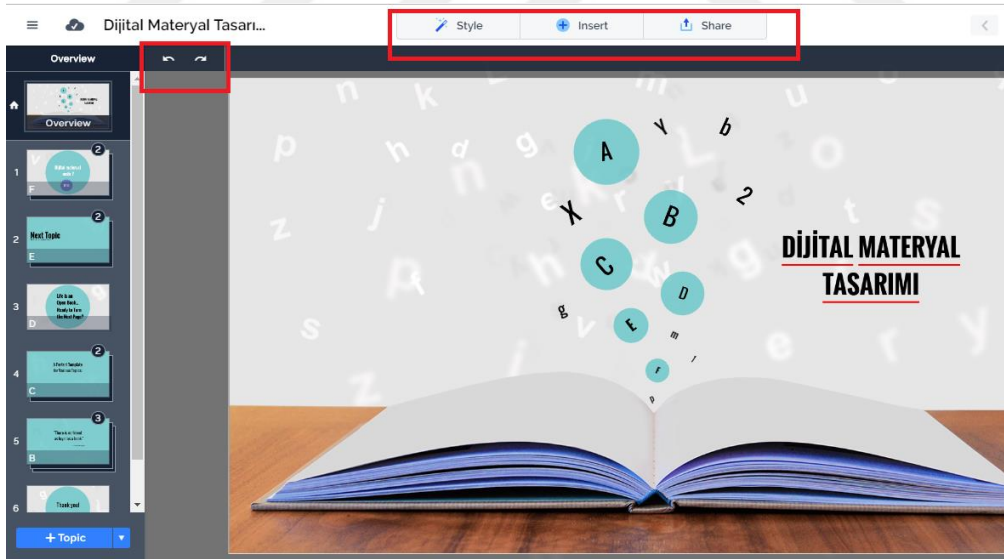
Resim 8. Slayta metin ekleme ekran görüntüsü

Her bir slayt için çalışma yaparken karşınıza “Subtopic” seçeneği çıkacaktır. Bu seçenek ile slaytlarınıza alt slaytlar ekleyebilir ve alt başlıkları olan konularda bu özelliği kullanarak daha düzenli bir sunum hazırlayabilirsiniz (Resim 9).



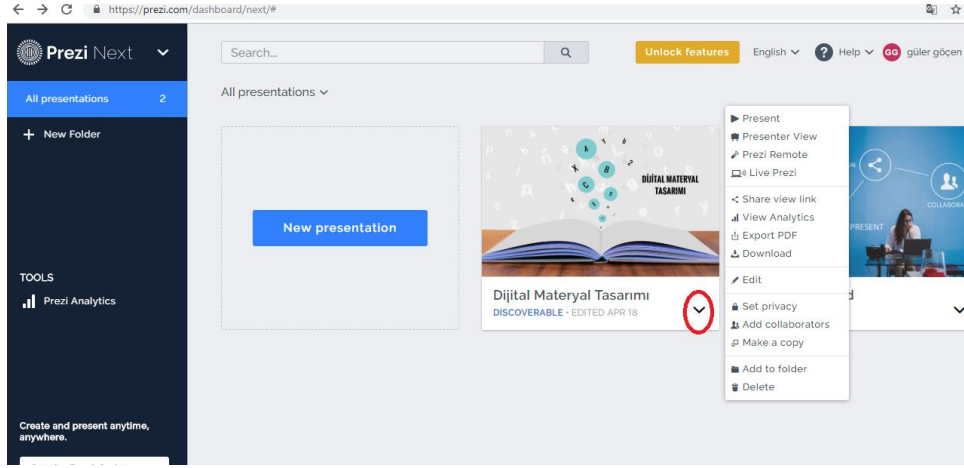
Resim 9. Alt slayt ekleme ekran görüntüsü

Yaptığınız değişiklikleri geri almak ya da ileri gitmek için ekranda görünen okları kullanabilirsiniz. Aynı zamanda ana ekranda yer alan seçenekler ile sunumunuz üzerinde değişiklikler yapmanız mümkündür. “Style” seçeneği ile arka plan resminizi ve renkleri değiştirebilirsiniz. “Insert” seçeneği ile yeni slayt, metin kutusu, resim, ikon, şekil, ok, video, pdf dosyası ve animasyon ekleme işlemlerini gerçekleştirebilirsiniz. “Share” seçeneği ile sunumunuzun ön izlemesini ve link paylaşımını gerçekleştirebilirsiniz (Resim 10).



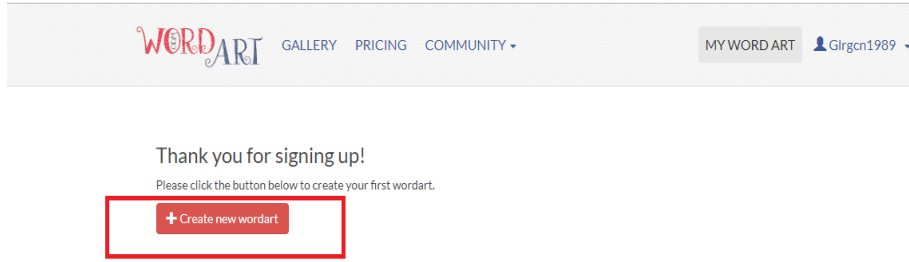
Resim 10. Sunum tasarım ve paylaşım seçenekleri ekran görüntüsü

Prezi ana sayfasına döndüğünüzde hazırlamış olduğunuz tüm sunumlar sayfanızda yer alacaktır. Bu sunumlar üzerinde değişiklik yapabilir, sunumu izleyebilir ya da silebilirsiniz (Resim 11). Tekrar bir sunum hazırlamak için daha önce belirtildiği gibi “New presentation” kısmına tıklayabilirsiniz.



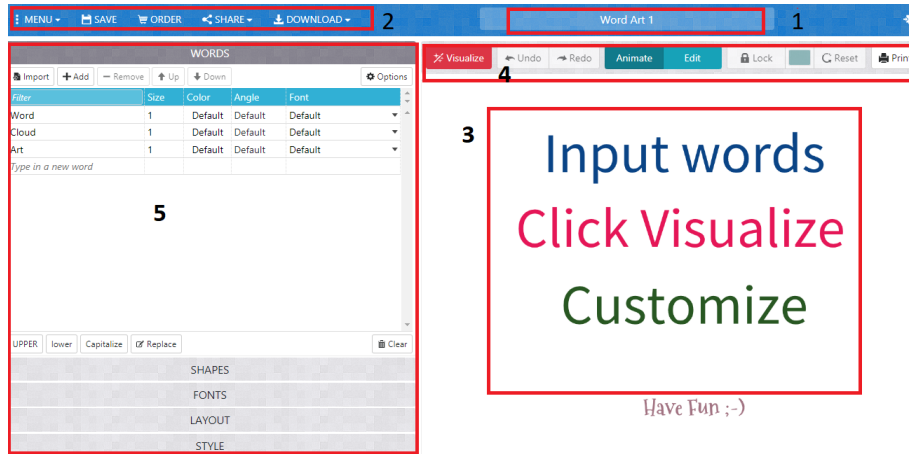
Resim 11. Oluşturulan sunum ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza gelen ekranda Create new wordart butonuna tıklayarak kelime bulutu oluşturacağınız sayfaya gidebilirsiniz (Resim 3).



Resim 3. Wordart oluşturmaya giriş ekran görüntüsü

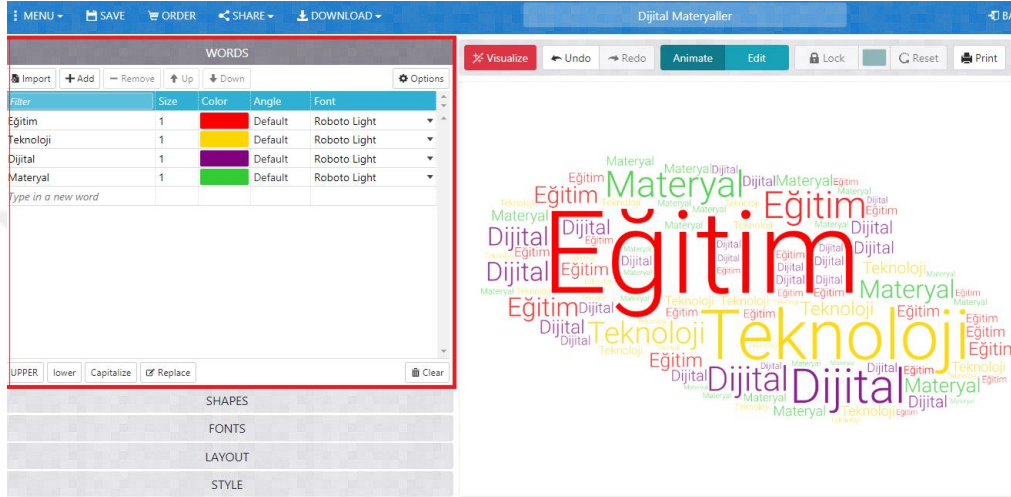
Yeni bir kelime bulutu oluşturmak için karşınıza gelen ekranda çeşitli kısımlar bulunmaktadır (Resim 4). Birinci kısım kelime bulutunuza ismini vereceğiniz bölümdür. Buraya oluşturacağınız kelime bulutuna vermek istediğiniz ismi yazabilirsiniz. İkinci kısım kelime bulutunuz için kaydetme, paylaşma ve indirme seçeneklerinin bulunduğu bölümdür. Üçüncü kısım hazırlamış olduğunuz kelime bulutunun görüldüğü alandır. Dördüncü kısım yapılan işlemi ileri-geri alma, düzenleme ve yazdırma seçeneklerinin bulunduğu alandır. Beşinci alan ise kelime bulutunun oluşturulduğu alandır.



Resim 5. Kelime bulutu oluşturma ekran görüntüsü

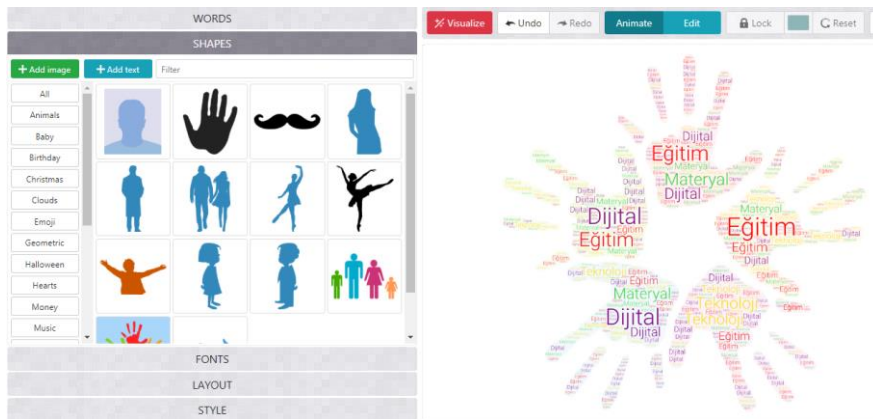
Daha önceki ekranda incelenen beşinci bölümde istediğini kelime bulutu için yapabileceğiniz çeşitli işlemler bulunmaktadır. İlk olarak kelime bulutunda kullanacağınız kelimelere ilişkin düzenlemeleri yapabileceğiniz WORDS kısmı bu alanda bulunmaktadır (Resim 6). Burada yer alan “Import” seçeneği ile kullanacağınız kelimeleri topluca girebilirsiniz. “Remove” seçeneği kelimeleri silmek için kullanılır. “Up” ve “Down” seçenekleri kelimeleri yukarı ve aşağı

taşımaya yardımcı olur. “Filter” seçeneği kelimeleri filtrelemek için kullanılır. “Size” seçeneği kelime boyutunu ayarlamak için kullanılır. “Color” seçeneği kelimelerin rengini belirlemek için “Font” seçeneği ise kelimelerin yazı tipini belirlemek için kullanılır. “Upper” seçeneği kelimelerin tamamını büyük harf, “lower” seçeneği kelimelerin tamamını küçük harf, “Capitalize” seçeneği kelimelerin ilk harfini büyük yapmak için kullanılır. Bu aşamada yazmış olduğunuz kelimelerle ilgili düzenlemeleri yaptıktan sonra “Visualize” butonu ile oluşan kelime bulutunu görebilirsiniz.



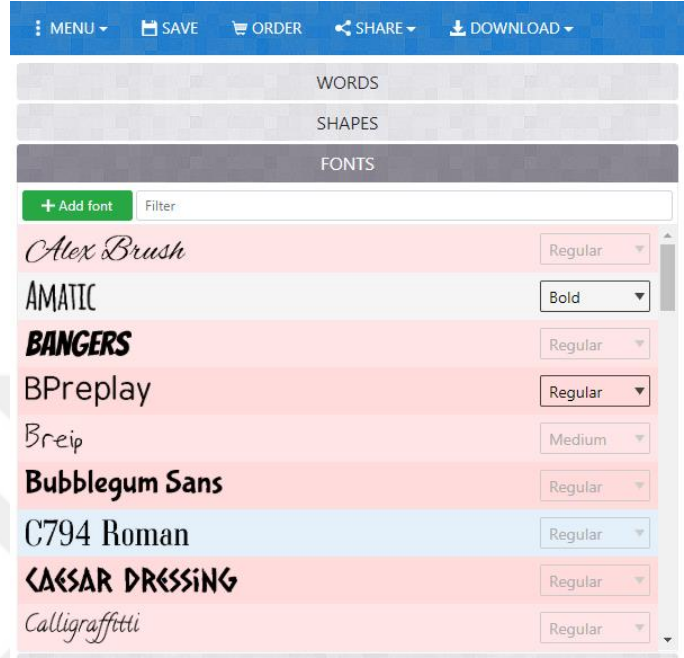
Resim 6. Words ayarları ekran görüntüsü

Kelime bulutunun hangi şekilde görünmesini istiyorsanız “SHAPES” kısmından bu şekilleri seçebilirsiniz (Resim 7). Bununla birlikte eğer burada yer alan şekiller dışında bir şekil eklemek isterseniz “Add image” seçeneği ile bilgisayarınızdan bir resim ekleyebilirsiniz. Kelime bulutunuza şekilleri uyguladıktan sonra yine “Visualize” butonu ile kelime bulutunuzu görebilirsiniz.



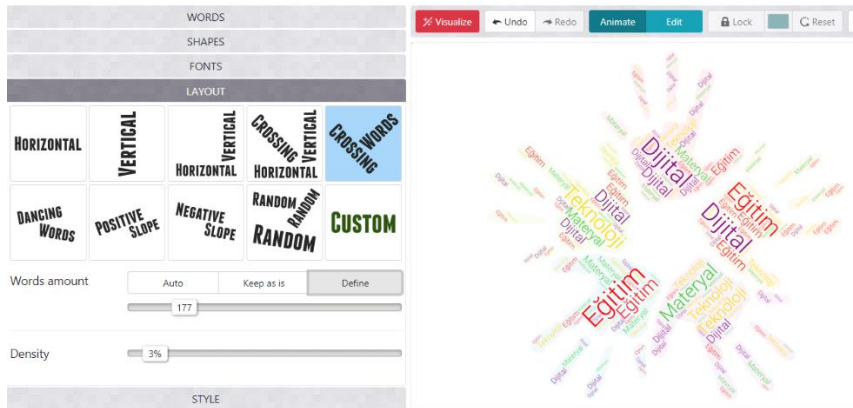
Resim 7. Şekil seçenekleri ekran görüntüsü

“FONT” bölümünde bütün kelimeler için bir yazı tipi seçebilirsiniz. Burada seçtiğiniz yazı tipi bütün kelimelere uygulanmaktadır. Daha önce kelimelerin yazı tiplerini ayrı ayrı belirlemenin WORDS kısmında yapıldığı belirtilmiştir. Burada eklemek istediğiniz farklı bir yazı tipi varsa “Add font” seçeneği ile ekleyebilirsiniz (Resim 8).



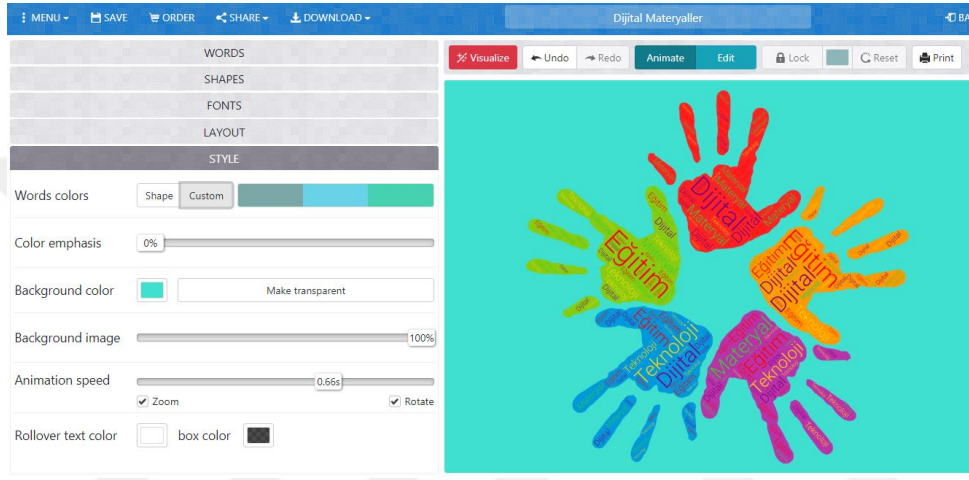
Resim 8. Yazı tipi seçeneği ekran görüntüsü

“LAYOUT” bölümünde kelimelerinizin oluşacak bulutta hangi yönde yerleşeceğini belirleyebilirsiniz. Burada kelimelerinizin yerleşimi için dikey, yatay, karışık ya da rastgele gibi seçenekler mevcuttur. Aynı zamanda burada yer alan “Auto” seçeneği otomatik yazmayı, “Keep as is” her kelimeyi bir kez yazmayı, “Define” seçeneği kelimelerin toplam kaç tane yazılacağını, “Density” seçeneği ise kelimelerin yoğunluğunu belirlemek için kullanılır (Resim 9).



Resim 9. Yerleşim seçenekleri ekran görüntüsü

“STYLE” bölümünde kelime bulutunun renk ayarlarını yapabilirsiniz (Resim 10). Burada yer alan “Words colors” seçeneğinde yer alan “shape” şeklin renginde olmasını, “custom” ise bizim seçtiğimiz bir renkte olmasını sağlamaktadır. “Color emphasis” kelimelerin açıklık ve koyuluk ayarları için kullanılmaktadır. “Background color” arka plan rengini değiştirmek için kullanılmaktadır. “Background image” şeklin transparanlık düzeyi için kullanılmaktadır. “Animation speed” ve “Rollover text color” seçenekleri kelime bulutunun üzerine mouse ile gelindiğinde çıkan kelimenin süresi ve rengi ile ilgilidir. Kelime bulutunu online kullanmadığınız durumda bu seçeneklerin bir önemi yoktur



Resim 10. Renk ayarları ekran görüntüsü

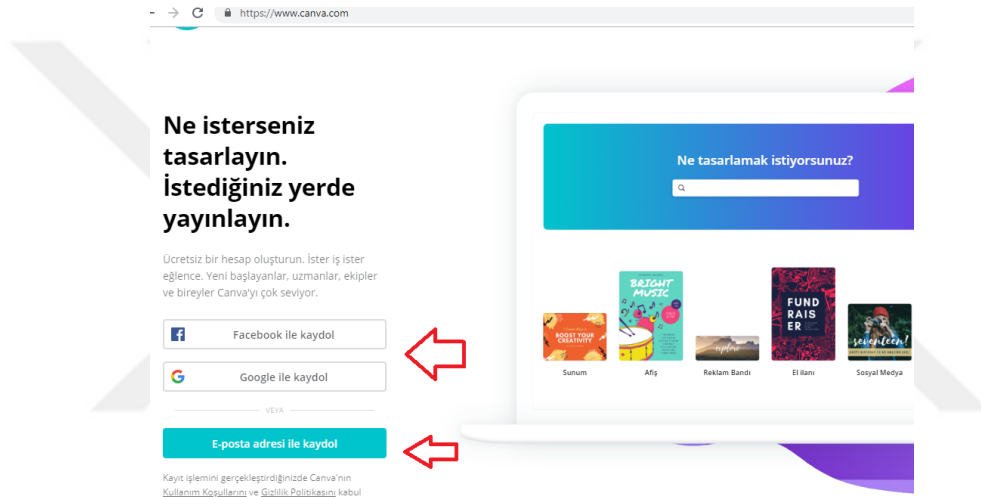
5. KAVRAM HARİTASI

5.1. Canva Nedir?

Canva online olarak tasarım yapmanıza yarayan bir sitedir. Bu sitede ücretsiz olarak zihin haritaları, afişler, broşürler ve diğer çeşitli tasarım çalışmalarınızı yapabilirsiniz. Yapmış olduğunuz çalışmaları indirme ve paylaşma seçenekleri de mevcuttur.

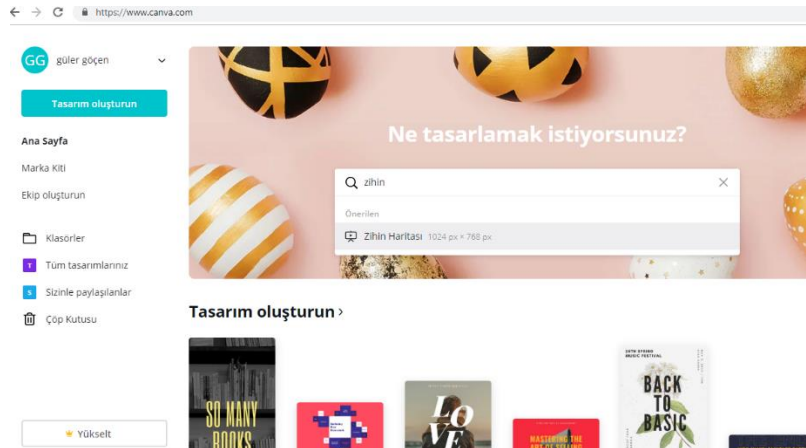
5.2. Canva Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.canva.com/> adresi yazılarak siteye giriş yapılabilir. Ana sayfada karşınıza kayıt seçenekleri çıkmaktadır. Buradan Facebook ve Google hesabınızla veya E-posta adresinizle Canva'ya kayıt olabilirsiniz (Resim 1).



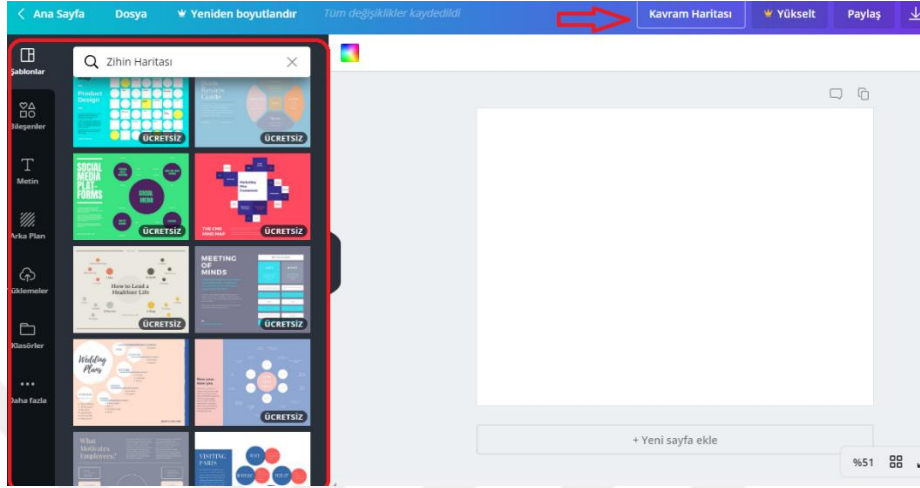
Resim 1. Canva kayıt ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda kavram haritası yapmak için arama butonuna zihin haritası yazabilirsiniz (Resim 2).



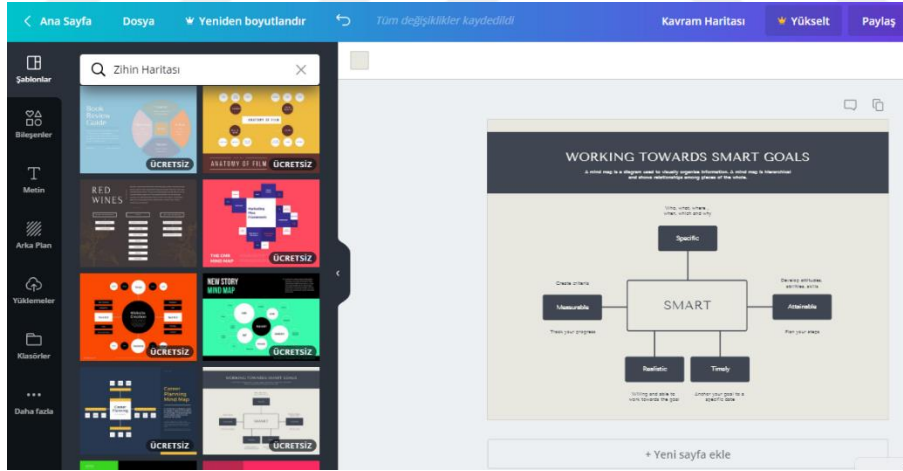
Resim 2. Arama motoru ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza kavram haritanızı oluşturacağınız sayfa gelmektedir. (Resim 3). Burada ok ile gösterilen alana çalışmanız için bir isim verebilirsiniz. Sol kısımda ise kavram haritanız için kullanacağınız hazır şablonlar bulunmaktadır. Bu şablonlardan ücretsiz olanları haritanızda kullanmanız mümkündür.



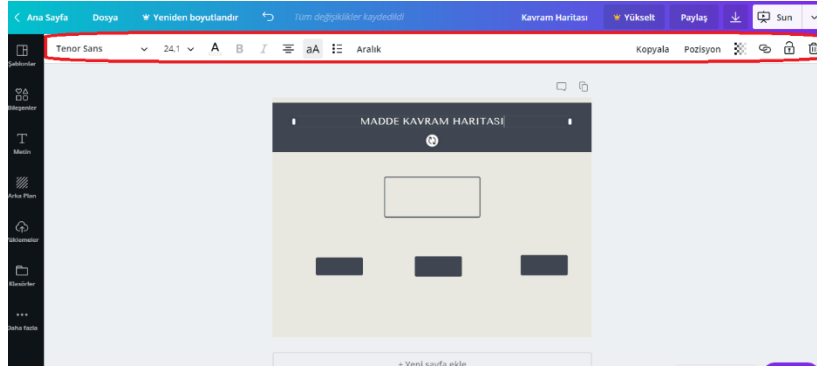
Resim 3. Kavram haritası hazırlama sayfası ekran görüntüsü

Hazır harita şablonlarından ücretsiz olanlardan herhangi birini seçip sayfaya sürükleyerek üzerinde çalışabilirsiniz (Resim 4).



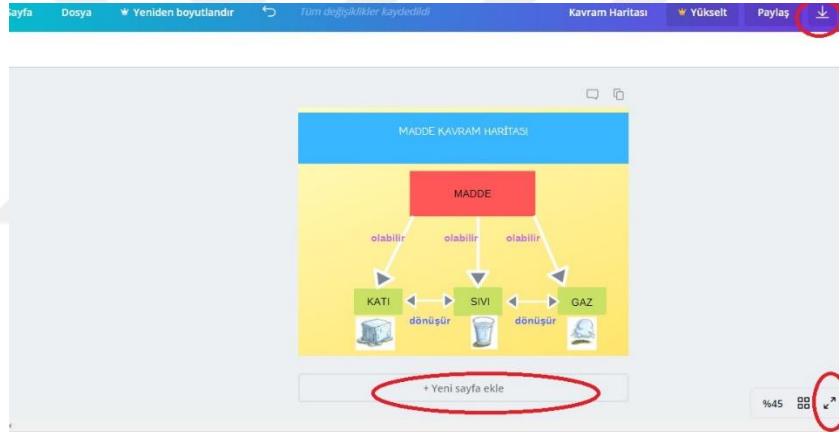
Resim 4. Şablon ekleme ekran görüntüsü

Bu şablon üzerinde biçimsel olarak değişiklikler yapmanız mümkündür. Dilerseniz kutucuk ekleyebilir veya çıkarabilirsiniz. Yazıları silebilir, metin kutusu ile yazı ekleyebilir veya yazı stillerini değiştirebilirsiniz. Aynı zamanda ücretsiz arka plan seçenekleri ile kavram haritanıza arka plan ekleyebilirsiniz. Kavram haritanıza resim eklemek isterseniz yüklemeler kısmından bilgisayarınızdaki resmi haritanıza ekleyebilirsiniz (Resim 5).



Resim 5. Kavram haritası düzenleme ekran görüntüsü

Oluşan kavram haritanızı sağ alt köşede yer alan seçenek ile tam ekran olarak izleyebilirsiniz. Çalışmanıza başka bir sayfa eklemek için altta yer alan yeni sayfa ekle kısmını kullanabilirsiniz. Oluşan kavram haritanızı sağ üst köşede yer alan ok yardımıyla resim ya da pdf formatında kaydetmeniz mümkündür (Resim 6). Oluşan kavram haritanız Canva sayfanızda tüm tasarımlarım kısmında görünecektir. Dilerseniz üzerinde değişiklikler yapabilirsiniz.



Resim 6. Oluşturulan kavram haritası ekran görüntüsü

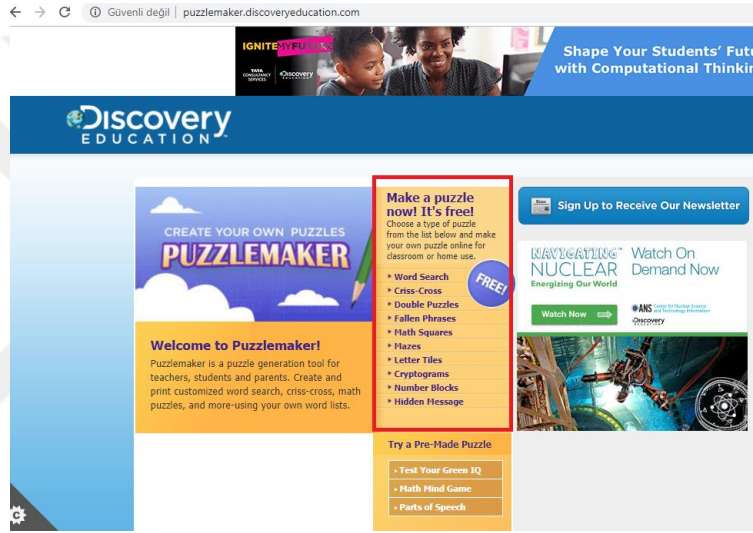
6. BULMACA

6.1. Puzzle Maker Nedir?

Puzzle Maker eğitim amaçlı hazırlayacağınız bulmacaları online olarak oluşturabileceğiniz bir sitedir. Bu sitede ücretsiz olarak on farklı türde bulmaca hazırlayabilirsiniz. Bu kılavuzda en yaygın olarak kullanılan iki bulmaca türünün nasıl hazırlandığı anlatılmıştır.

6.2. Puzzle Maker Kullanımı

Tarayıcıya <http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/> yazılarak bulmaca oluşturma sayfasına ulaşabilirsiniz. Burada karşınıza on tane ücretsiz bulmaca seçeneği gelecektir. Buradan oluşturmak istediğiniz bulmaca türünü seçerek devam edebilirsiniz.



Resim 1. Ücretsiz bulmaca oluşturma seçenekleri ekran görüntüsü

İlk seçenek olan “Word Search” ile kelime arama türünde bulmaca hazırlamanız mümkündür. Bu seçeneğe tıkladığınızda karşınıza gelen ekranda 6 aşama bulunmaktadır. İlk aşamada bulmacanıza bir başlık yazmanız gerekmektedir. İkinci aşamada bulmacanın boyutunu belirleyebilirsiniz. Üçüncü aşamada harfleri kullanma tercihiniz yer almaktadır. Dördüncü aşamada bulmaca çıktı türünü belirleyebilirsiniz. Beşinci aşamada bulmacanızda yer alacak kelimeleri yazacağınız alan yer almaktadır. Bu kısımda bulmacanızda yer alacak kelimeleri yazarken virgül veya boşluk kullanmanız gerekmektedir. Aynı zamanda her kelimeyi bir satıra da yazabilirsiniz. Yazacağınız kelimelerde Türkçe karakter olamamasına dikkat etmelisiniz. Altıncı aşama bulmacanızı oluşturma butonunun yer aldığı aşamadır. Bu buton ile bulmacanızı oluşturabilirsiniz.

HOME HELP LICENSING & COPYRIGHT

To create your word search, follow the steps below and click the "Create My Word Search" button when you are done.

STEP 1.
Enter the title for your word search
 The title will appear at the top of your page. IMPORTANT: Puzzle titles are limited to 49 characters.
 Dijital Materyaller

STEP 2.
Enter the size of your word search puzzle
 Your puzzle can be up to 40 letters by 40 letters and still fit on one page. The optimum puzzle size is 15 letters by 15 letters.
 Number of Letters Across 15
 Number of Letters Down 15

STEP 3.
Word search puzzle options
 Puzzles where the words do not share any letters are faster to generate and easier to solve. If you choose to share letters as much as possible, the computer will take a little longer to generate the puzzle.

☐ Use each letter only once.
☒ Share letters occasionally.
☐ Share letters as much as possible.

STEP 4.
Word search puzzle output type

☒ **HTML.** Choose this option if you plan on printing the puzzle directly from the browser.
☐ **Text.** Choose this option if you plan on cutting and pasting the puzzle to a different application.
☐ **Lowercase Text.** Same as "Text" except letters are lowercase.

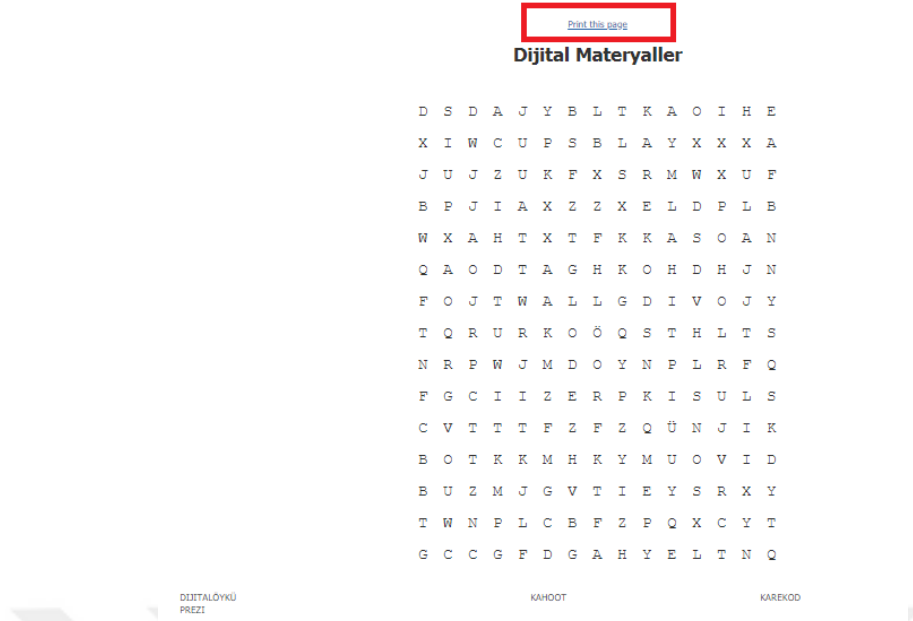
STEP 5.
Enter your words
 Separate your words with commas, spaces or type each word on a new line. Any character that is not a letter will be considered a space.
 Prezi
 Karekod
 Dijitalöykü
 Kahoot

STEP 6.
Check your puzzles
 Puzzlemaker uses a word filter to prevent the random creation of offensive words. After you create your puzzle, proofread it carefully to check for the placement of unintended words created by random letter combinations. You can regenerate your puzzle by selecting the "Back" button in your browser and pressing the "Create" button again.

Create My Puzzle!

Resim 2. "Word Search" oluşturma seçenekleri ekran görüntüsü

Oluşturmuş olduğunuz bulmaca ekranında bu bulmacayı yazdırma seçeneği bulunmaktadır. Bulmacanızın çıktısını alıp kullanabilirsiniz (Resim 3).



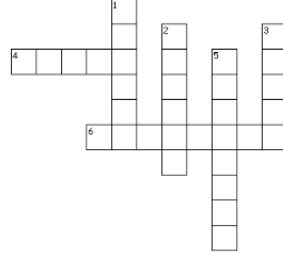
Resim 3. Oluşan “Word Search” ekran görüntüsü

İkinci bulmaca seçeneği olan “Criss-Cross” çapraz bulmaca oluşturmanızı sağlamaktadır. Bu kısımda dört aşama yer almaktadır. İlk aşama bulmacanızın başlığını yazacağınız kısımdır. İkinci aşama bulmacanızın kare sayılarını belirleyeceğiniz alandır. Üçüncü aşama karelerin boyutunu belirleyeceğiniz aşamadır. Dördüncü aşama kelimeleri ve ipuçlarını yazmanız gereken alandır. Burada her satıra kelime ve bir boşluk ile bu kelimeye ait ipucunu yazmanız gerekmektedir. Daha sonra “Create My Puzzle” butonuna tıklayarak oluşan bulmacanızı görebilirsiniz (Resim 4).

Resim 4. “Criss-Cross” oluşturma seçenekleri ekran görüntüsü

Oluşturmuş olduğunuz bulmaca ekranda görünecektir. Bulmacanızın çıktısını alıp kullanabilirsiniz (Resim 5).

Fen Bilimleri



Across
4. suyun gaz halidir
6. kütle birimidir
Down
1. kütleyi ölçen alettir
2. ağırlık birimidir
3. maddenin şekillenmiş halidir
5. hacim birimidir

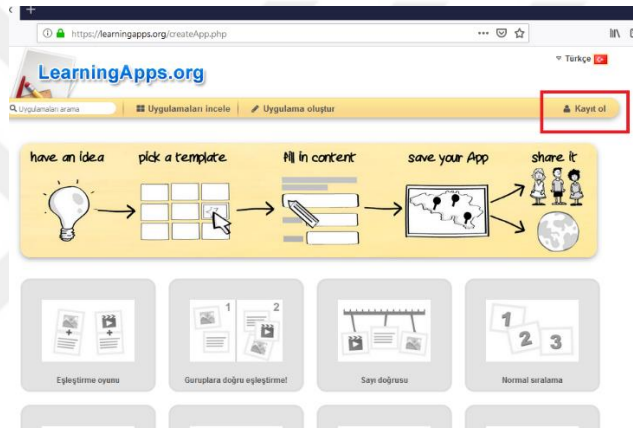
Resim 5. Oluşan “Criss-Cross” ekran görüntüsü

6.3. LearningApps Nedir?

LearningApps etkileşimli öğelerle eğitim ve öğretim süreçlerini desteklemek için yapılmış bir 2.0 Web uygulamasıdır. Türkçe dil desteği sunması, birden çok uygulama oluşturmaya imkan sağlaması ve ücretsiz olması gibi özellikleri ile öğretmenler için oldukça kullanışlı bir uygulamadır. Aynı zamanda farklı kullanıcılar tarafından oluşturulan uygulamaları da incelemek mümkündür.

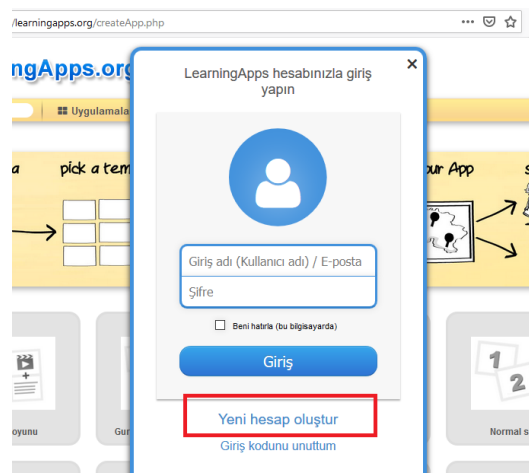
6.4. LearningApps İle Bulmaca

LearningApps’de uygulama yapmak için öncelikle tarayıcınıza <https://learningapps.org/> adresini yazarak gelen ekranda sağ üst kısımdan “Kayıt ol” seçeneği ile devam edebilirsiniz (Resim 1).



Resim 1. LearningApps ana sayfa ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda “Yeni hesap oluştur” butonu ile kayıt sayfasına ulaşabilirsiniz (Resim 2).

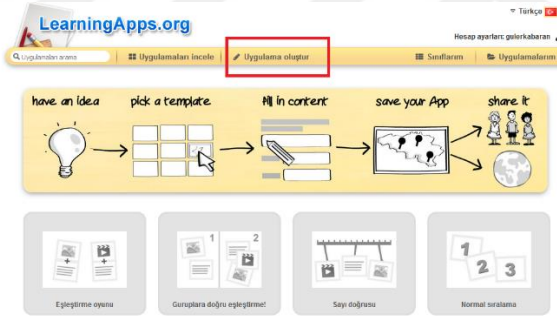


Resim 2. Hesap giriş sayfası ekran görüntüsü

Bu aşamada sizden istenen bilgileri girerek hesabınızı oluşturabilirsiniz (Resim 3).

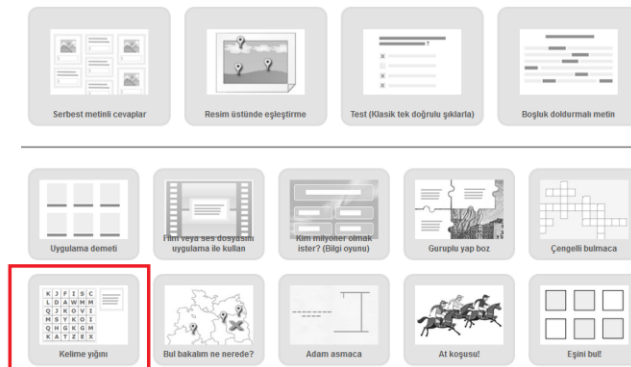
Resim 3. Hesap oluşturma ekran görüntüsü

Bulmacanızı oluşturmak için üst kısımda yer alan “Uygulama oluşturun” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 4).



Resim 4. Uygulama oluşturma ekran görüntüsü

Alt kısımda yer alan kelime yığını uygulamasını seçerek devam edebilirsiniz (Resim 5).



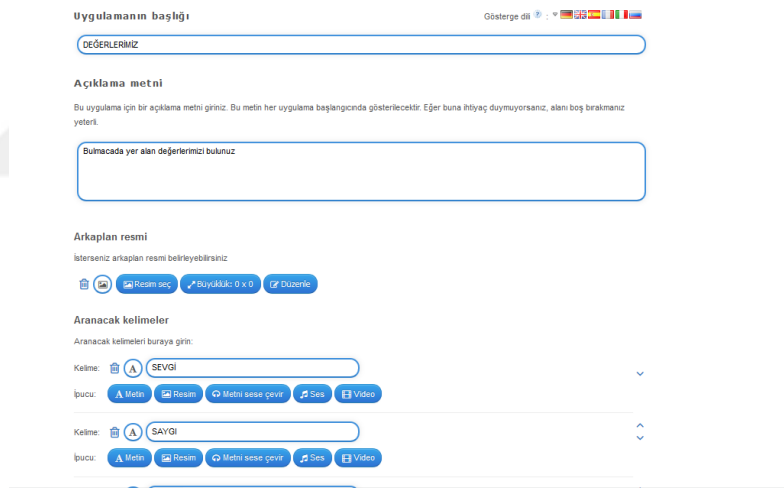
Resim 5. Bulmaca seçme ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda “Yeni bir uygulama oluşturun” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Bulmaca oluşturma giriş ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekrandaki seçenekler ile bulmacanızın içeriğini oluşturabilirsiniz. Burada bulmacanızın adı, açıklama, yer alacak kelimeler, ipuçları, aranacak kelimeleri gösterme seçeneği, kelimelerin çapraz yerleşimi gibi özellikler bulunmaktadır. İsteddiğiniz özelliklere göre bulmacanızı düzenleyip ön izleme yapabilirsiniz (Resim 7).



Resim 7. Bulmacayı düzenleme ekran görüntüsü

Ön izleme yaptıktan sonra bulmacanızı yeniden düzenleme ve kaydetme seçenekleri sunulacaktır. Uygulamanızı kaydederseniz profilinizde uygulamalarım kısmında yer alacaktır ve daha sonra uygulamayı düzenlemeniz ve kullanmanız mümkün olacaktır (Resim 8).

DEĞERLERİMİZ

Y	Ü	R	C	N	V	Ş	P	Ö	B	Ü	
R	V	H	V	P	I	L	S	C	F	S	D
J	O	F	M	R	J	H	L	Y	B	M	Ö
L	Ç	P	A	R	N	H	L	A	Ş	Ş	Ş
R	N	B	H	O	Ş	G	Ö	R	Ü	Z	Ü
K	S	R	Ş	A	J	K	E	D	Ü	L	I
D	E	Ş	Ğ	I	S	A	B	I	R	I	I
A	L	S	G	R	E	I	S	M	E	A	Ş
G	Z	Y	K	I	V	F	U	L	Ü	I	R
G	A	Ü	H	H	G	A	D	A	L	E	T
S	B	S	L	Ç	İ	A	G	Ş	D	Ü	Ş
O	U	U	R	M	E	N	A	M	L	O	O
B	L	Ş	S	V	Ş	N	K	A	G	I	V

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

← Yeniden düzenle

✓ Uygulamayı kaydet

Resim 8. Bulmaca ön izleme ekran görüntüsü

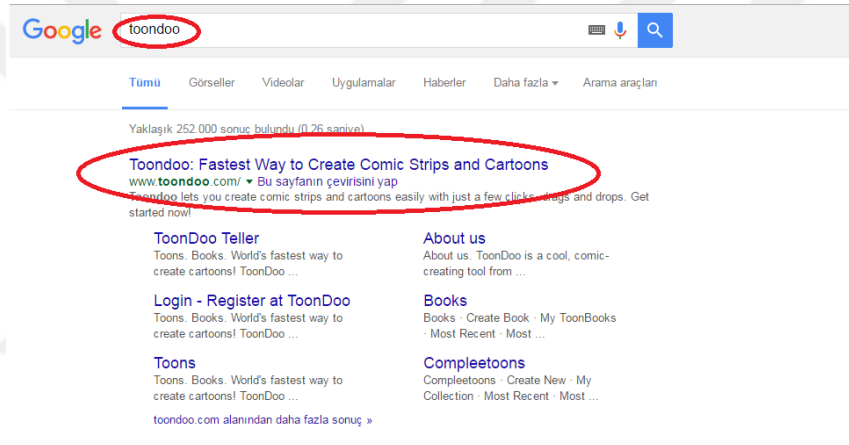
7. KAVRAM KARİKATÜRÜ

7.1. Toondoo Nedir?

Toondoo online olarak karikatür hazırlamanıza yarayan bir araçtır. Toondoo'nun ücretli ve ücretsiz bölümleri bulunmakla beraber ücretsiz üyelik ile derslerde kullanılacak görsel materyaller rahatlıkla hazırlanabilmektedir. Hazırlanan görseller hem online olarak kaydedilmekte hem de bilgisayara indirilebilmektedir.

7.2. Toondoo Kullanımı

Bilgisayarınızda kullandığınız arama motoruna “Toondoo” yazdıktan sonra açılan seçeneklerden ilkinin açın (Resim 1). Açılan pencerede sağ üst köşede yer alan Sign Up Free sekmesine tıklayın (Resim 2).

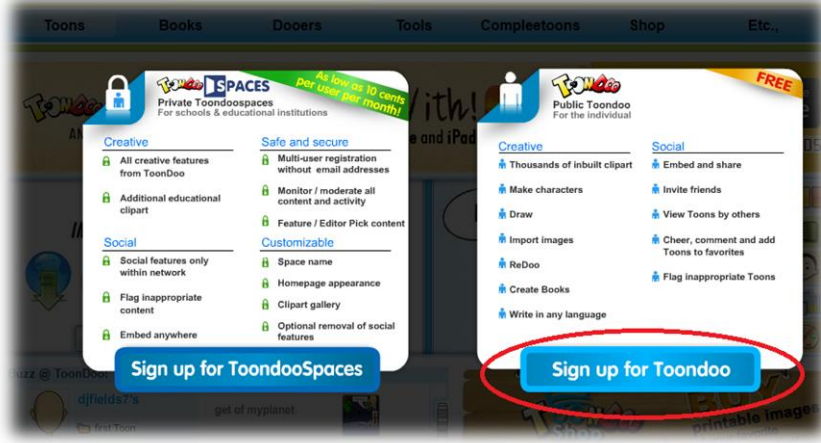


Resim 1. Arama motoru ekran görüntüsü



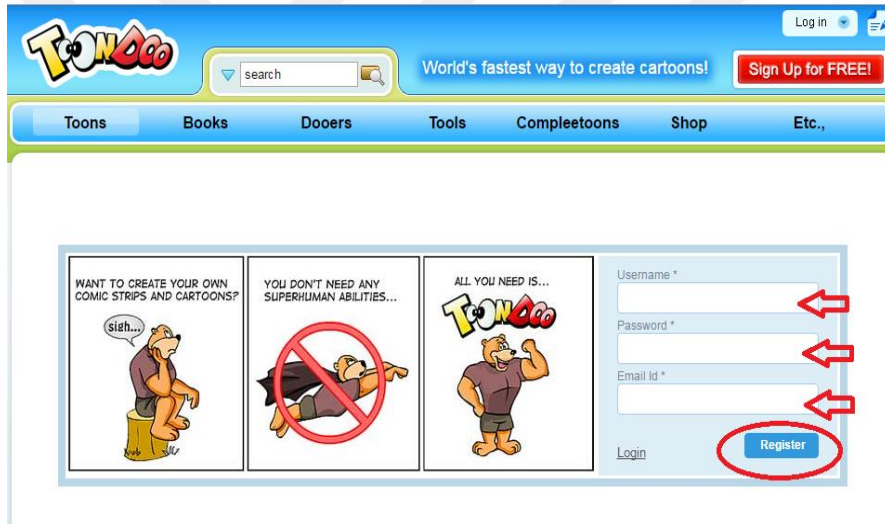
Resim 2. Kayıt giriş ekran görüntüsü

Karşınıza çıkan ekrandan sağ tarafta yer alan ve ücretsiz hesap oluşturmanızı sağlayacak olan “Sign Up Toondoo” bölümüne tıklayın (Resim 3).



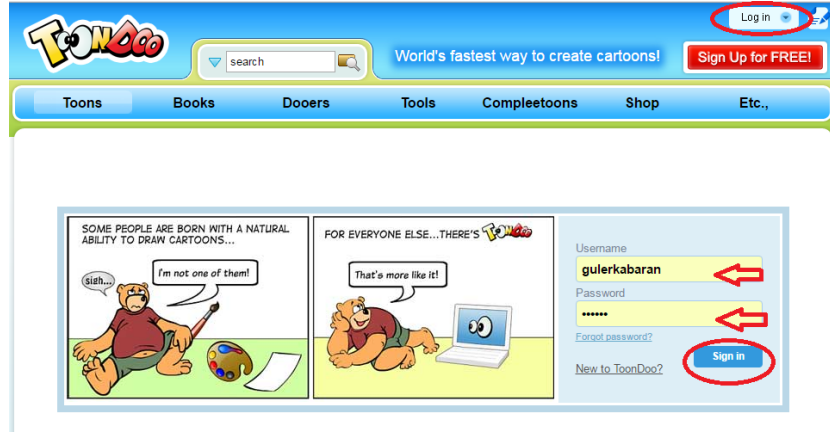
Resim 3. Ücretsiz kayıt ekran görüntüsü

Açılan pencereden kayıt olma kısmına kullanıcı adınızı, şifrenizi ve e-mail adresinizi yazarak “Register” butonuna tıklayın (Resim 4).



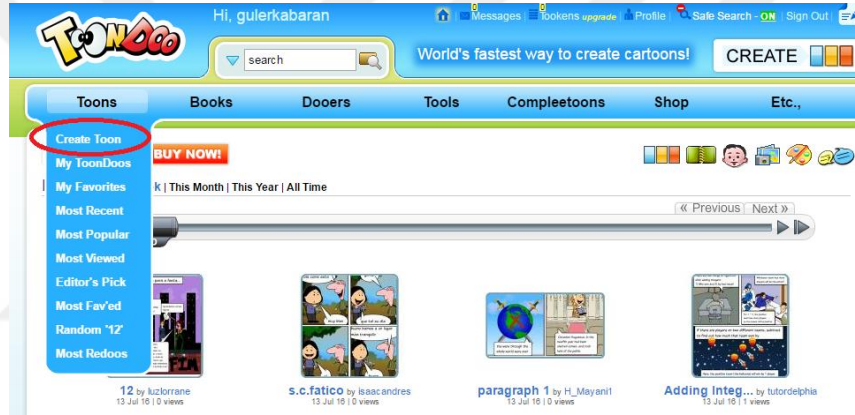
Resim 4. Kullanıcı hesabı oluşturma ekran görüntüsü

Kayıt işlemini gerçekleştirdikten sonra sağ üst köşede yer alan “Log in” butonuna tıklayarak oluşturmuş olduğunuz kullanıcı adı ve şifreniz ile Toondoo’ya giriş yapabilirsiniz (Resim 5).



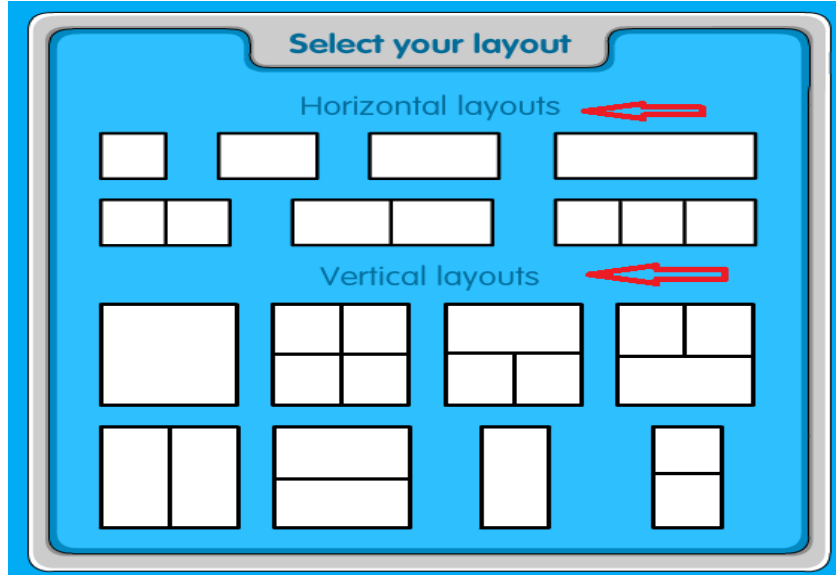
Resim 5. Toondoo giriş ekran görüntüsü

Toondoo'ya giriş yaptıktan sonra karikatür oluşturmak için “Toons” butonundan ilk seçenek olan “Create Toon” butonuna tıklayın (Resim 6).



Resim 6. Karikatür oluşturma giriş ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekrandan karikatürünüzde kullanacağınız görsellerinizin yer alacağı sahne seçimlerini yapabilirsiniz (Resim 7). Burada sahne seçiminiz için dikey, yatay ve farklı sayıda hücreden oluşan seçenekler vardır. Kullanım amacınıza uygun olan sahne seçeneğinin üzerine tıklayın.



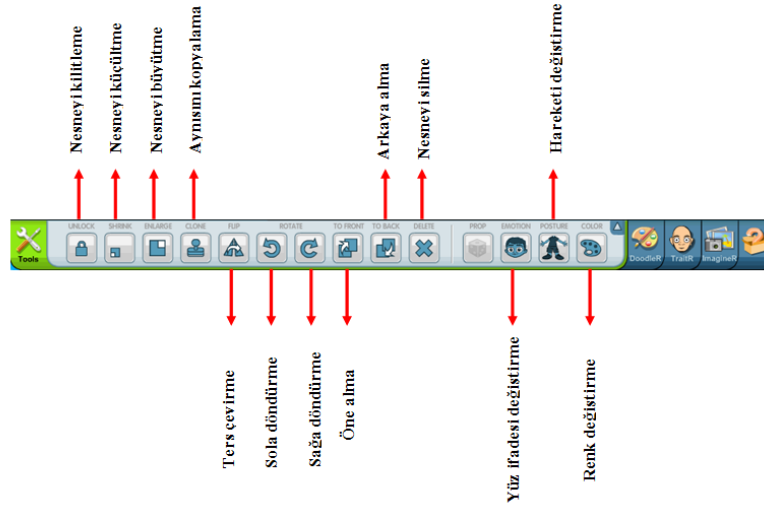
Resim 7. Sahne seçimi ekran görüntüsü

Sahne seçiminin ardından karşınıza gelen ekranda çeşitli seçenekler bulunmaktadır. (Resim 8). Bunlardan ilki görsellerinizde kullanacağınız karakterlerle ilgili seçeneklerdir. Burada sahnenizde kullanmak üzere programda yer alan kadın, erkek, çocuk, hayvan gibi birden fazla karakter çeşidi yer almaktadır. İkinci seçenek arka plan ekleme kategorisidir. Buradan iç mekân, dış mekân, doğa gibi çeşitli arka planlar eklemeniz mümkündür. Üçüncü seçenek olan "Props" kategorisinde sahnenize ekleyeceğiniz nesneler yer almaktadır. Dördüncü seçenek olan "Texts" kategorisinde sahnenize konuşma balonları ve yazı eklemesi yapabilirsiniz. Kategoriler arasında yer alan beşinci, altıncı ve yedinci seçenekler olan "Brushmen", "Special" ve "Open Clipart" butonlarından görselinize farklı karakter, nesne ve arka planlar ekleyebilirsiniz. Ayrıca sekizinci seçenek olan "My Gallery" seçeneğinden görselinize kendi galerinizde yer alan karakter ve nesneleri ekleyebilirsiniz. Bu öğeleri sahnenize yerleştirmek için fare ile sürükleyip sahnenin üzerine bırakmanız yeterlidir.



Resim 8. Kategoriler ekran görüntüsü

Sahnenize nesneleri yerleştirdikten sonra alt tarafta yer alan Toondoo araç çubuğu ile değişiklikler yapabilirsiniz (Resim 9). Araç çubuğu yardımı ile nesnelerin üzerine tıklayarak o nesneye ait değişiklikler yapmanız mümkündür. Nesneleri konumlandırdıktan sonra nesne kitleme tuşuna tıklarsanız nesne sabitlenir ve kaymasını önlemiş olursunuz. Eklemiş olduğunuz karakter ve nesneleri sahnenizin boyutuna göre küçültebilir ya da büyütebilirsiniz. Aynısını kopyalama tuşu ile seçmiş olduğunuz nesneyi kopyalayabilirsiniz. Yine araç çubuğu yardımı ile seçmiş olduğunuz nesneleri sağa, sola ya da terse çevirmeniz mümkündür. Sahneye eklemiş olduğunuz nesnelerin önde ya da arkada olmasını da sağlayabilirsiniz. Eklemiş olduğunuz ancak daha sonra çıkarmak istediğiniz nesneleri seçerek “delete” tuşu ile silebilirsiniz. Sahnenize eklemiş olduğunuz karakterin yüz ifadelerini “emotion” tuşu ile değiştirip duruma uygun yüz ifadelerini seçebilirsiniz. “Posture” tuşu ile karakterinizin fiziksel duruşunu değiştirebilirsiniz. Son olarak araç çubuğunda yer alan “color” tuşu ile seçmiş olduğunuz nesnenin rengini değiştirebilirsiniz.



Resim 9. Araç çubuğu ekran görüntüsü

Hazırlamış olduğunuz sahneyi kaydetmek için “Toondoo Main Menu” butonundan “Save As” seçeneğini seçin (Resim 10).



Resim 10. Görseli kaydetme ekran görüntüsü

Karşınıza çıkan ekranda görselinizi kaydetmek için bir başlık ve tanımlama yazmanız istenmektedir. Bu bilgileri doldurduktan sonra “Publish” butonuna tıklayın ve daha sonra karşınıza gelecek olan “OK” butonuna tıklayın (Resim 11).



Resim 11. Görseli tanımlama ekran görüntüsü

Hazırlamış olduğunuz görsel size ait Toondoolar arasına kaydedilmiştir. Toons butonundan “My ToonDoos” seçeneğine tıklayın (Resim 12).



Resim 12. My ToonDoos ekran görüntüsü

Buradan hazırlamış olduğunuz tüm görselleri görebilirsiniz. Dilediğiniz bir görselin üzerine tıklayarak bilgisayarınıza resim olarak kaydetmeniz mümkündür (Resim 13).



Resim 13. Hazırlanan görseller ekran görüntüsü

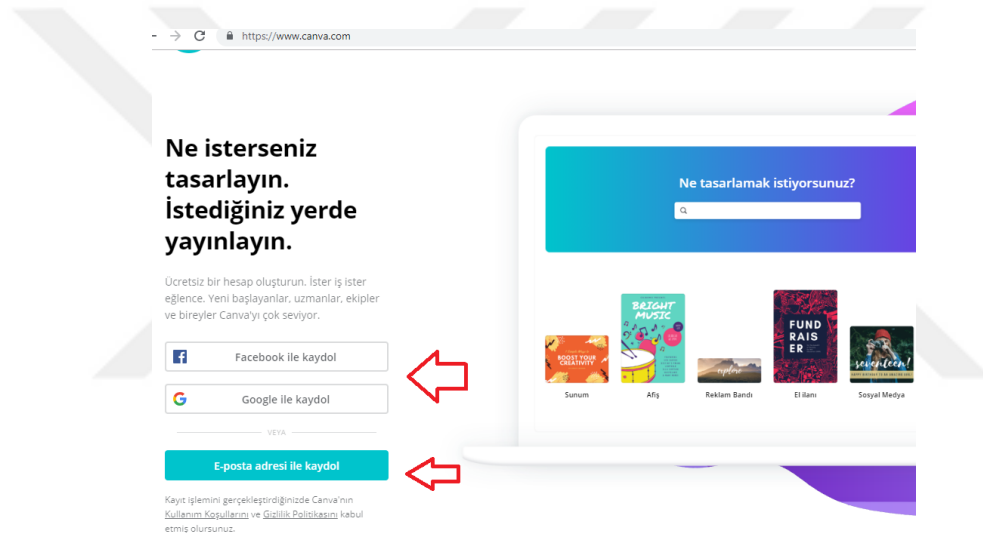
8. E-KİTAP

8.1. Canva Nedir?

Canva online olarak tasarım yapmanıza yarayan bir sitedir. Bu sitede ücretsiz olarak zihin haritaları, afişler, broşürler ve diğer çeşitli tasarım çalışmalarınızı yapabilirsiniz. Bunun yanı sıra Canva ile e kitap oluşturma şansınız da vardır. Yapmış olduğunuz çalışmaları indirme ve paylaşma seçenekleri de mevcuttur.

8.2. Canva Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.canva.com/> adresi yazılarak siteye giriş yapılabilir. Ana sayfada karşınıza kayıt seçenekleri çıkmaktadır. Buradan Facebook ve Google hesabınızla veya E-posta adresinizle Canva'ya kayıt olabilirsiniz (Resim 1).



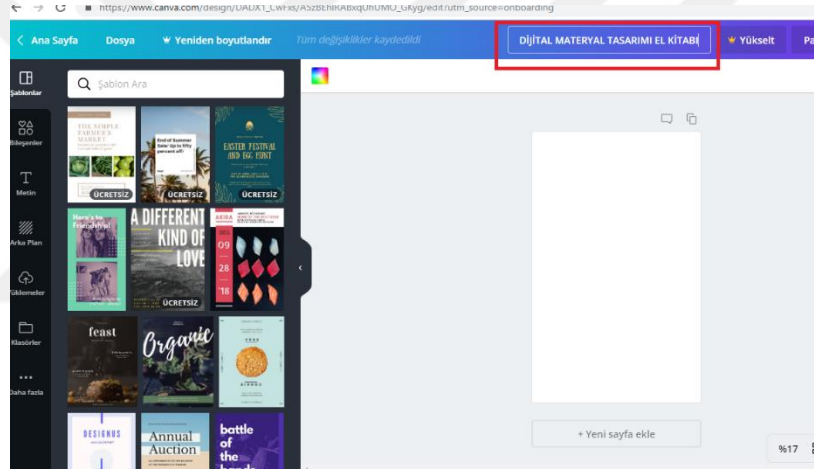
Resim 1. Canva kayıt ekran görüntüsü

Canva'ya giriş yaptıktan sonra tarayıcıya https://www.canva.com/tr_tr/yapma/e-kitap/ yazarak ilgili siteye ulaşmak mümkündür. Burada yer alan “E-Kitap Tasarlamaya Başla” butonuna tıklayarak çalışmaya başlanabilir (Resim 2).



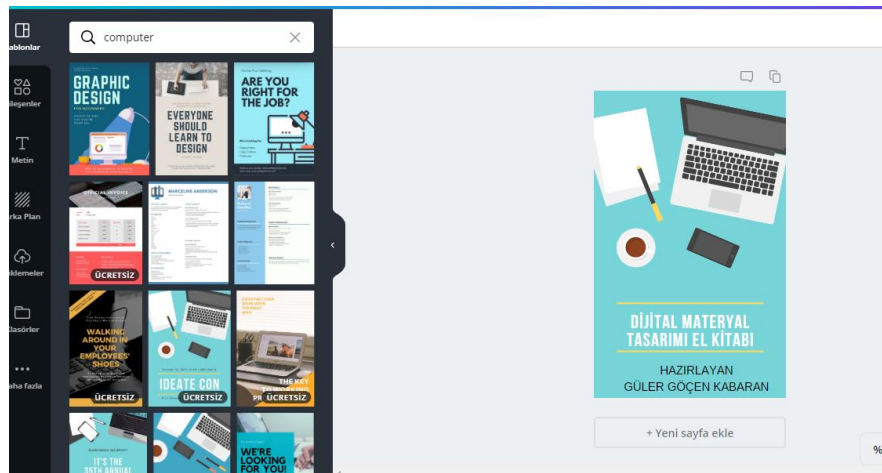
Resim 2. Ana sayfa ekran görüntüsü

E kitap tasarlamaya başlama ekranına öncelikle kitabınızın ismini yazarak başlayabilirsiniz (Resim 3).



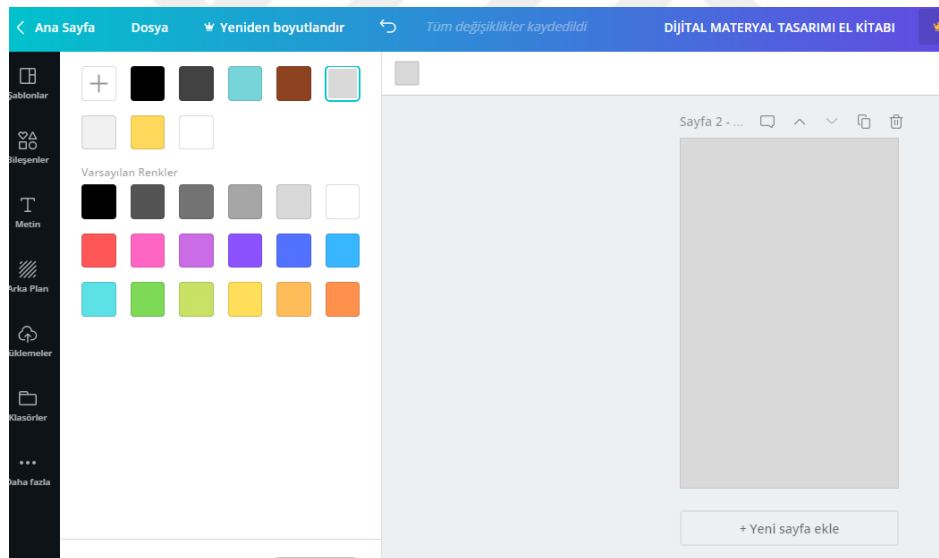
Resim 3. Kitap ismi ekran görüntüsü

Sol sütunda kitabınız için kullanacağınız tasarım kategorileri yer almaktadır (Resim 4). Buradan ilk seçenekte şablonlar yer almaktadır. İstedığınız ücretsiz bir şablonu sayfaya sürükleyerek kitabınız için bir kapak yapabilirsiniz. Daha sonra bu kapak üzerinde renk ve metin değişiklikleri yapıp kitabınıza özgü bilgileri yazabilirsiniz.



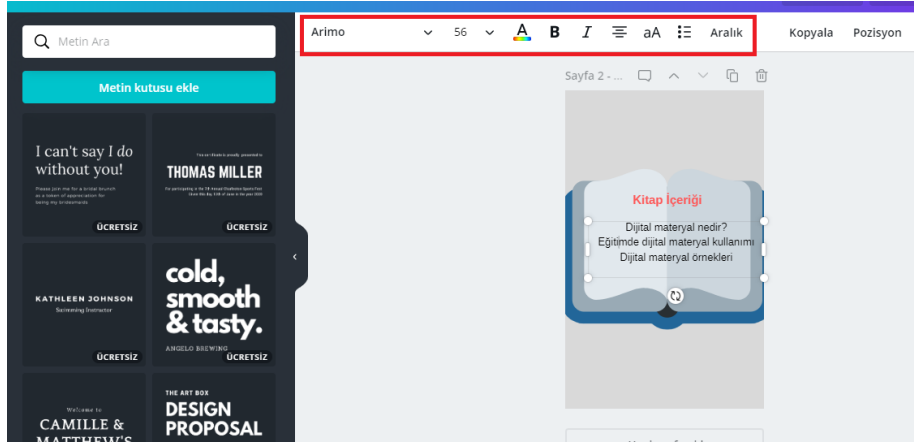
Resim 4. Şablon ekleme ekran görüntüsü

Kapak kısmından sonra kitabınız için yeni bir sayfa ekleyebilirsiniz. Bunun için “Yeni sayfa ekle” butonunu kullanabilirsiniz. Eklediğiniz sayfa arka plan rengi kapak sayfanızla aynı olacaktır. Ancak dilerseniz sol üst tarafta yer alan arka plan rengi seçenekleri ile sayfa renginizi değiştirebilirsiniz (Resim 5).



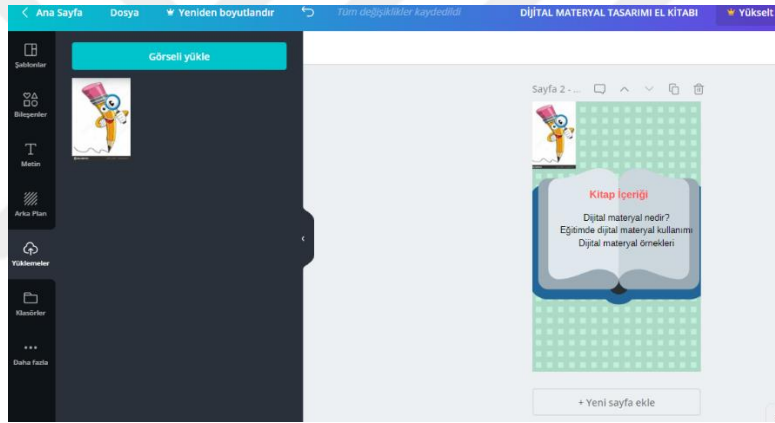
Resim 5. Sayfa arka plan rengi değiştirme ekran görüntüsü

Sol sütunda yer alan bileşenler kategorisinden kitabınıza ücretsiz fotoğraf, izgara, şekil, gradyan, graik, çerçeve gibi bileşenler eklemeniz mümkündür. Bileşenler kategorisinin alt kısmında metin ekleme seçenekleri yer almaktadır. Buradan metin kutusu ekleyerek kitabınız için yazılı unsurları ekleyebilirsiniz. Metin için biçimsel değişiklikleri üst kısımda çıkan araç çubuğu yardımıyla gerçekleştirebilirsiniz (Resim 6).



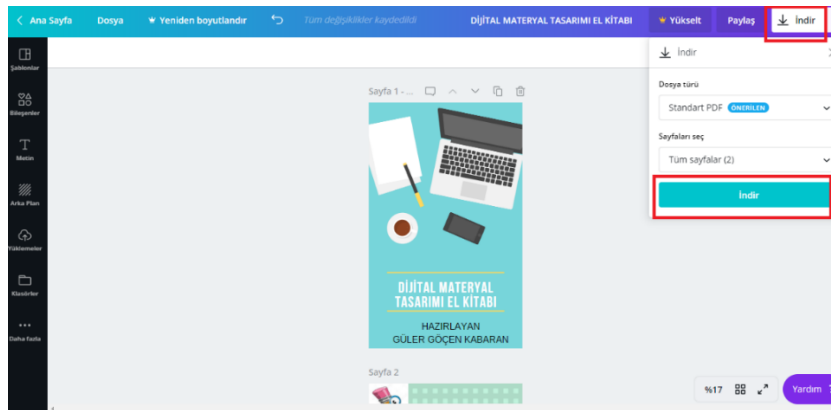
Resim 6. Bileşen ve metin kutusu ekran görüntüsü

Sol sütunda yer alan arka plan seçeneklerinden sayfanıza arka plan eklemeniz mümkündür. Yükleme seçeneklerinden kitabınıza bilgisayarınızda bulunan görselleri ekleyebilirsiniz (Resim 7).



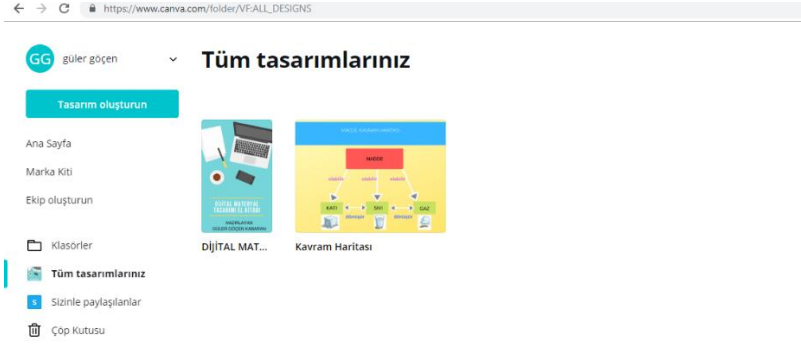
Resim 7. Arka plan ve görsel ekleme ekran görüntüsü

Bütün sayfalarınızı ve eklemelerinizi bitirdikten sonra sağ üst köşede yer alan “İndir” butonu ile kitabınızı pdf olarak kaydedebilirsiniz (Resim 8).



Resim 8. E kitabı pdf olarak indirme ekran görüntüsü

Canva sayfasında tüm tasarımlarınız bölümünde hazırlamış olduğunuz e kitap online olarak kayıtlıdır. Dilerseniz kitabınız üzerinde çalışmaya devam edebilirsiniz (Resim 9).



Resim 9. Canva tüm tasarımlar ekran görüntüsü

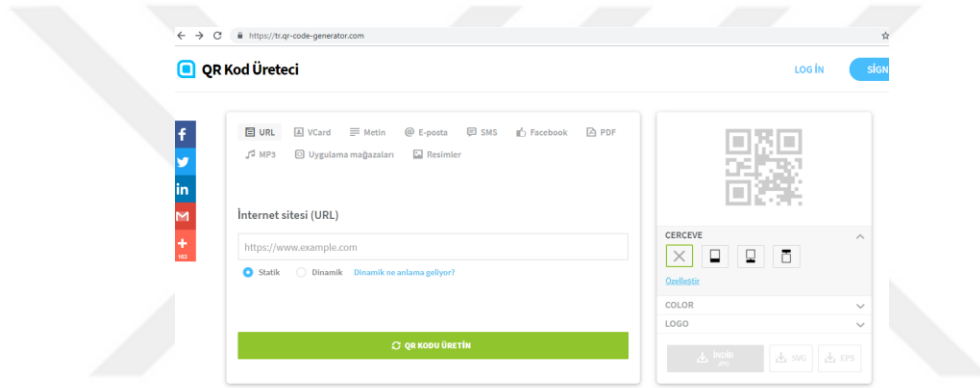
9. KAREKOD

9.1. QR Kod Üretici Nedir?

QR kod üretici karekodlarınızı oluşturmanız için kullanabileceğiniz ücretsiz sitelerden birisidir. Ücretsiz olarak karekodlarınızı oluşturup bilgisayarınıza indirebilirsiniz. Bu sitede karekodlarınıza ekleyebileceğiniz birden fazla seçenek bulunmaktadır. Aynı zamanda renkli karekodlar da üretebilirsiniz.

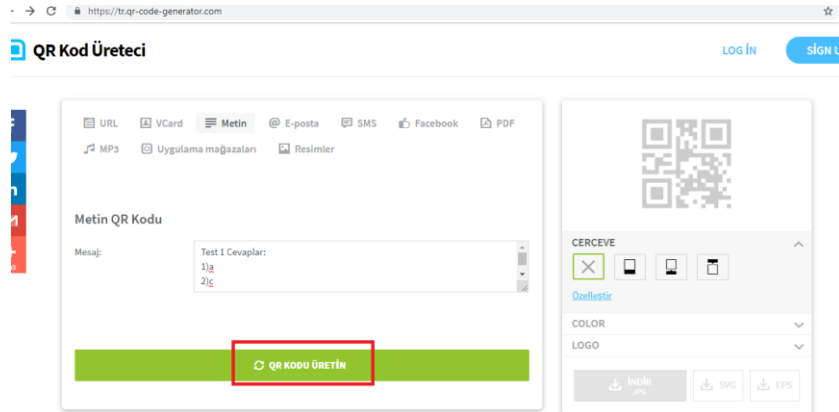
9.2. QR Kod Üretici Kullanımı

Tarayıcıya <https://tr.qr-code-generator.com/> adresini yazarak siteye ulaşılabilir. Karşınıza gelen ekranda üyelik gerektirmeden karekodlarınızı oluşturmanız için seçenekler sunulmaktadır (Resim 1).



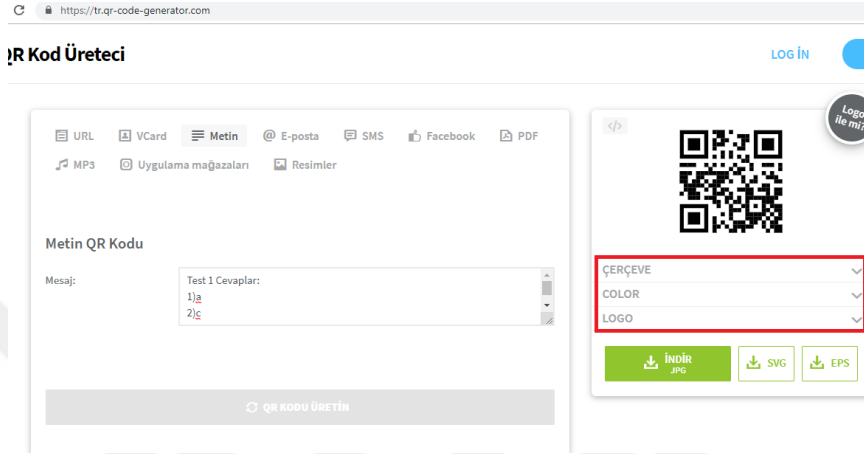
Resim 1. Karekod oluşturma ana ekran görüntüsü

Burada karekodlarınız için içerik seçenekleri yer almaktadır. Karekodlara içerik olarak internet sitesi, elektronik kartvizit, metin, e-posta, sms gibi içerikleri ücretsiz olarak ekleyebilirsiniz. Seçmiş olduğunuz içeriği hazırladıktan sonra “QR Kodu Üretin” butonuna tıkladığınızda sağ tarafta karekodunuz hazırlanacaktır (Resim 2).



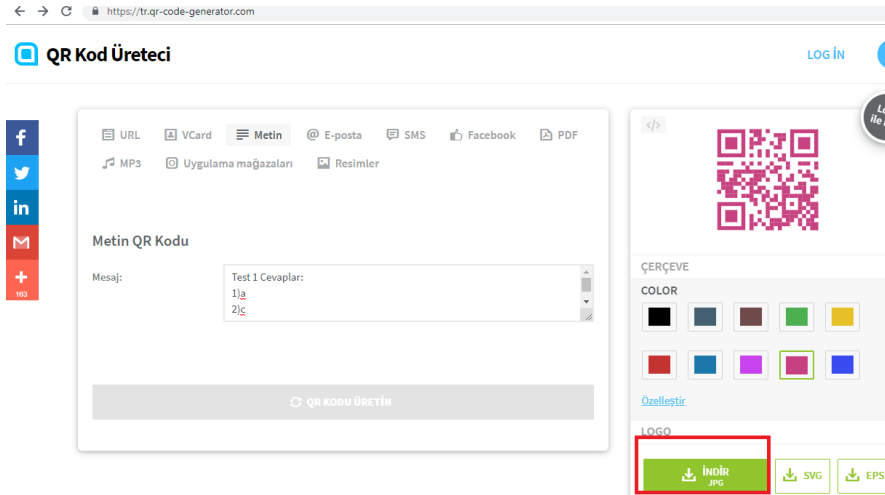
Resim 2. Karekod üretme ekran görüntüsü

Oluşan karekodunuz için biçimsel değişiklikler yapmanız mümkündür. Sağ tarafta oluşan karekodunuz altında üç seçenek bulunmaktadır. Birinci seçenek karekodunuza çerçeve eklemektir. Dilerseniz bu üç seçenekten birini seçerek karekodunuza çerçeve ekleyebilirsiniz. İkinci seçenek renk seçeneğidir. Dilerseniz siyah beyaz oluşan karekodu farklı renklerde olacak şekilde hazırlayabilirsiniz. Üçüncü seçenek logo ekleme seçeneğidir. Burada yer alan ücretsiz iki logoyu karekodunuza ekleyebilirsiniz (Resim 3).



Resim 3. Karekod biçimsel düzenleme ekran görüntüsü

Tüm biçimsel seçimlerinizi yaptıktan sonra “İNDİR” butonu ile karekodunuzu bilgisayarınıza kaydedebilirsiniz (Resim 4).



Resim 4. Karekod indirme ekran görüntüsü

Oluşan karekodları okutmak için mobil cihazlarınıza herhangi bir karekod okuyucu yüklemeniz gerekmektedir. Ücretsiz olarak yükleyeceğiniz bu okuyucu yardımı ile karekodların içeriğini görebilirsiniz.

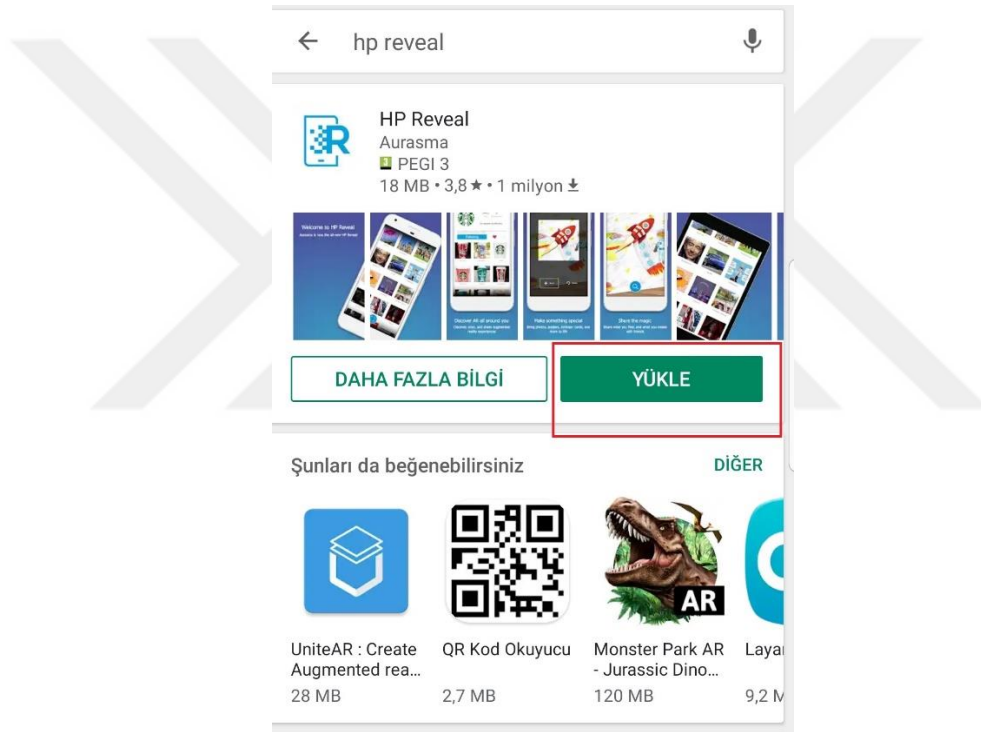
10. ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK I

10.1. HP Reveal Nedir?

HP Reveal artırılmış gerçeklik için kullanılabilecek mobil uygulamalarından birisidir. Bu uygulamanın eski adı Aurasma'dır. Bu uygulama sayesinde görsellerinize resim, ses, video ve 3d animasyonlar eklemeniz mümkündür. Burada farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan içerikler de görüntülenebilmektedir.

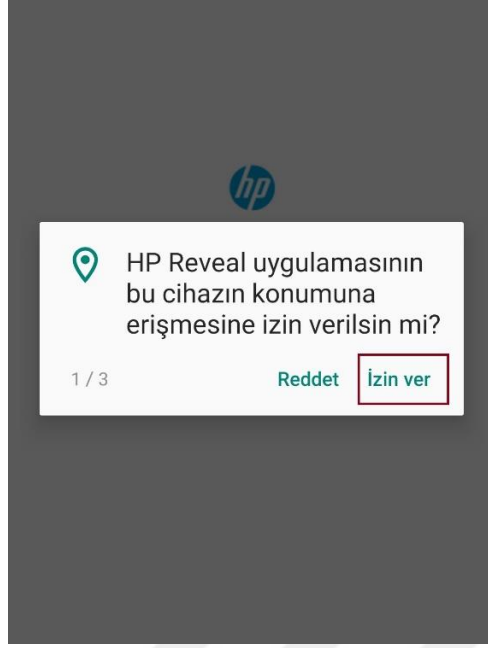
10.2. HP Reveal Kullanımı

Cep telefonunuza HP Reveal uygulamasını Google Play veya App Store'dan ücretsiz olarak indirebilirsiniz (Resim 1).



Resim 1. HP Reveal uygulaması indirme ekran görüntüsü

Uygulamayı açtıktan sonra karşınıza HP Reveal uygulamasının cihazınızla ilgili konum, medya gibi bilgilere ulaşma izinleri istenecektir. Bu ayarları yaparak devam edebilirsiniz (Resim 2).



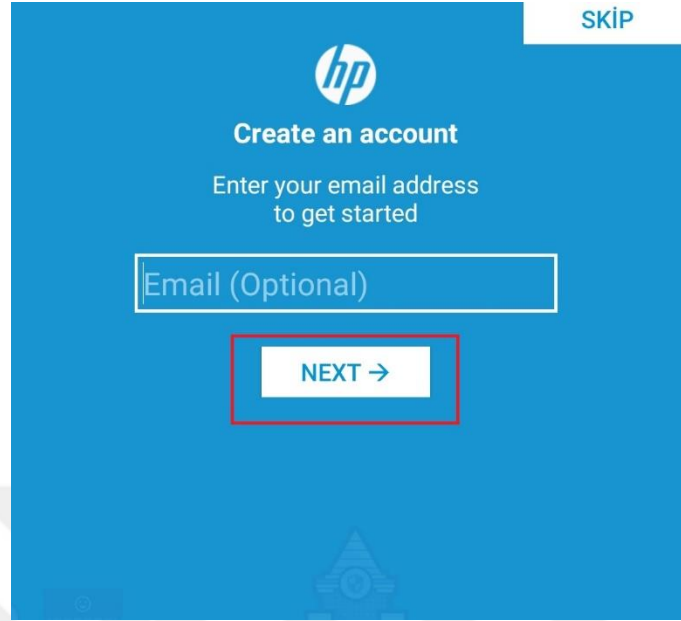
Resim 2. Uygulama izinleri ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda “CREATE AN ACCOUNT” butonu ile hesap oluşturmanız mümkündür (Resim 3).



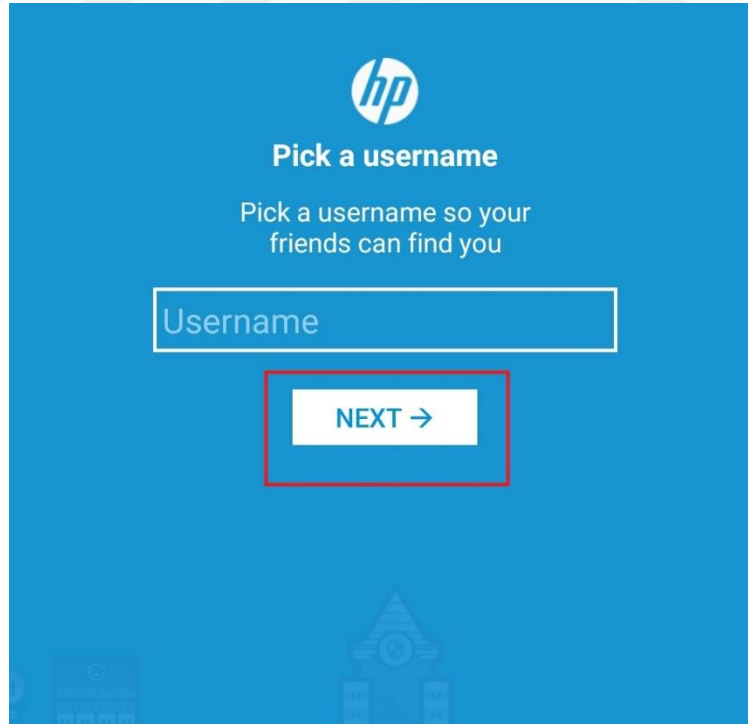
Resim 3. Hesap oluşturma giriş ekran görüntüsü

Hesap oluştururken ilk olarak E-mail adresiniz istenecektir ancak bu bilgiyi girmek zorunlu değildir. Tercihinize göre “NEXT” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 4).

The image shows a blue HP account creation screen. At the top right is a 'SKIP' link. The HP logo is centered at the top. Below it, the text 'Create an account' is displayed. Underneath, it says 'Enter your email address to get started'. There is a text input field labeled 'Email (Optional)'. Below the input field is a white button with the text 'NEXT →' and a right-pointing arrow. The button is highlighted with a red rectangular border. At the bottom of the screen, there is a faint watermark of a pyramid.

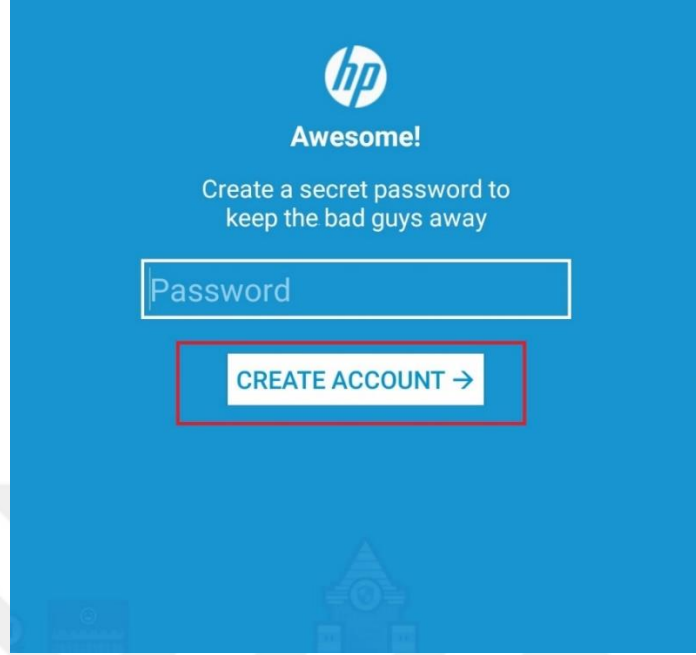
Resim 4. E-mail bilgisi ekran görüntüsü

Daha sonra bir kullanıcı adı yazmanız gerekecektir. Kullanıcı adınız en az  karakter olmalıdır (Resim 5).

The image shows a blue HP account creation screen. At the top is the HP logo. Below it, the text 'Pick a username' is displayed. Underneath, it says 'Pick a username so your friends can find you'. There is a text input field labeled 'Username'. Below the input field is a white button with the text 'NEXT →' and a right-pointing arrow. The button is highlighted with a red rectangular border. At the bottom of the screen, there is a faint watermark of a pyramid.

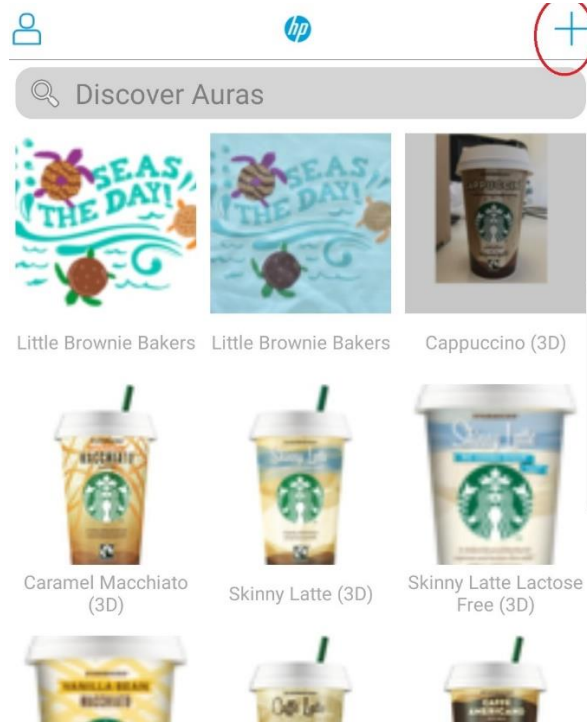
Resim 5. Kullanıcı adı bilgisi ekran görüntüsü

Uygulamaya girerken kullanacağınız bir parola yazdıktan sonra “CREATE ACCOUNT” butonu ile hesabınızı oluşturabilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Parola bilgisi ekran görüntüsü

Uygulamaya giriş yaptığınızda sağ üst köşede yer alan artı işareti ile yeni bir çalışma hazırlamaya başlayabilirsiniz (Resim 7).



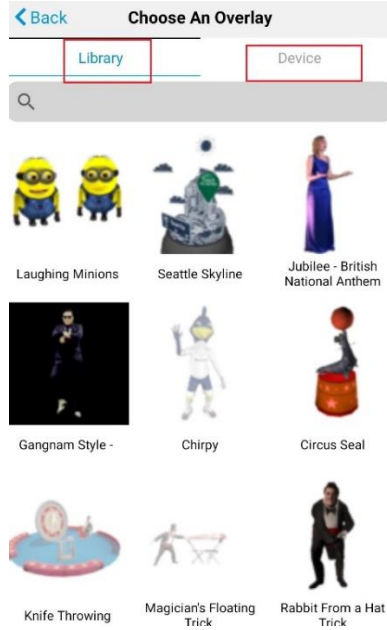
Resim 7. Yeni bir artırılmış gerçeklik çalışması giriş ekran görüntüsü

Açılan uygulama kamerası ile resim, video veya animasyon ekleyeceğiniz obje veya resimlerin fotoğrafını çekebilirsiniz (Resim 8).



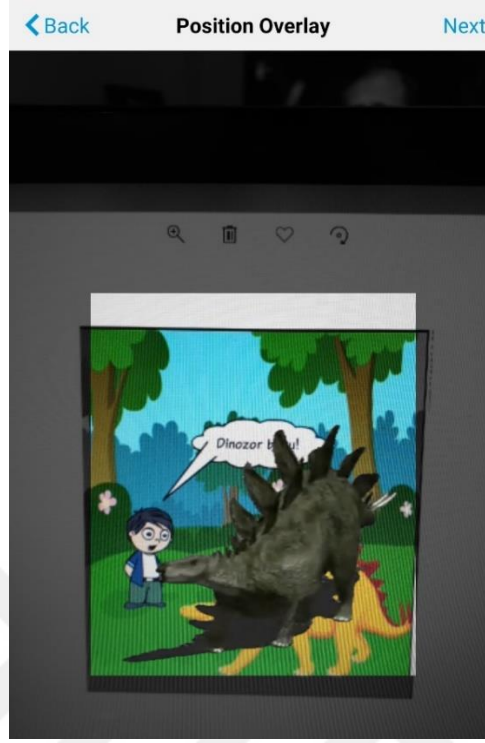
Resim 8. Uygulamada fotoğraf çekme ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda resminize eklemek istediğiniz nesneleri ekleme seçenekleri gelecektir. “Library” seçeneğinden Hp Reveal uygulamasında yer alan resim, animasyon gibi nesneleri ekleyebilirsiniz. Eğer kendi cihazınızda kayıtlı resim veya video eklemek isterseniz “Device” seçeneğinden gerçekleştirebilirsiniz (Resim 9).



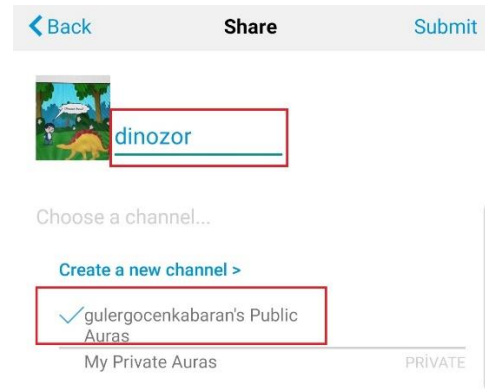
Resim 9. Resim üzerine nesne ekleme ekran görüntüsü

Eklemek istediğiniz nesne resmin üzerine geldiğinde istediğiniz gibi yerini değiştirebilir ve yukarıda yer alan “Next” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 10).



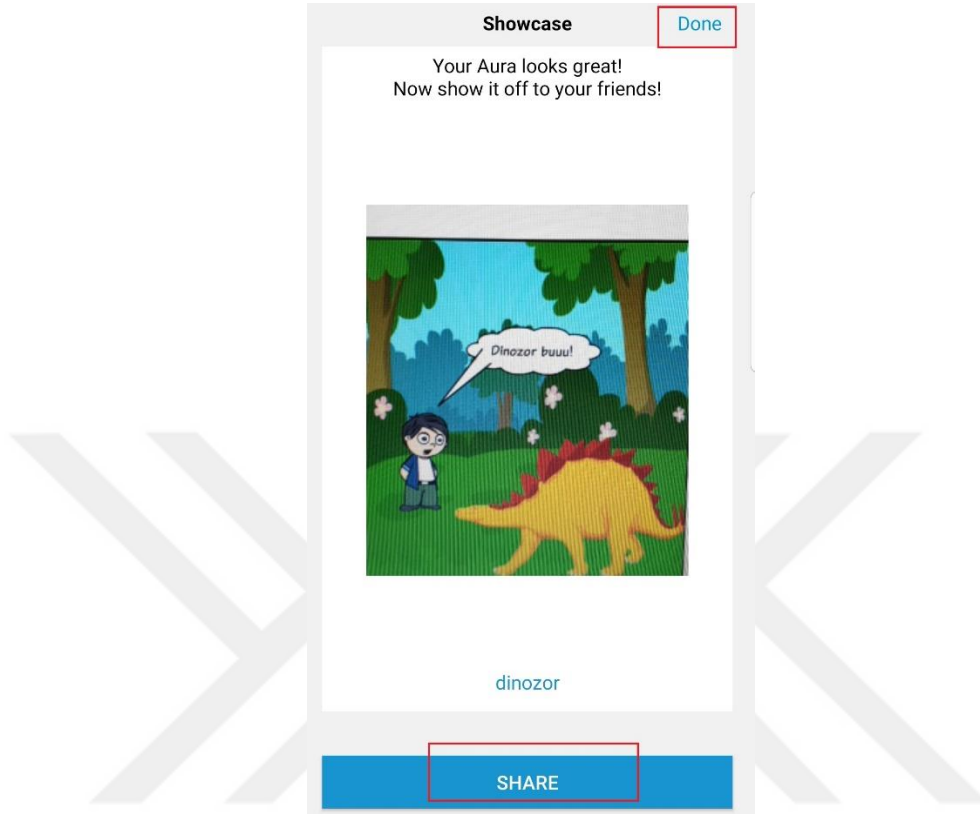
Resim 10. Nesnenin yerini ayarlama ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda çalışmanıza isim verebilir ve paylaşım ayarlarını gerçekleştirebilirsiniz. Burada paylaşımınızı herkesin görebilmesi için “Public” özelleştirmek için “Private” seçeneğini tercih edebilirsiniz. Daha sonra yukarıda yer alan “Submit” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 11).



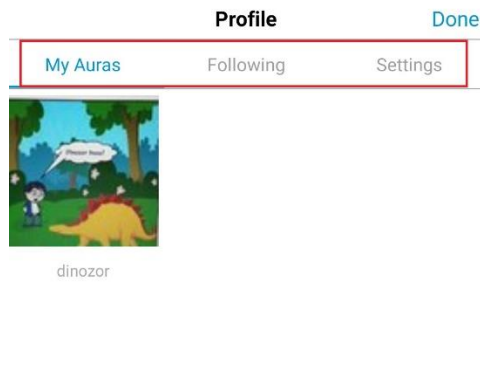
Resim 11. İsimlendirme ve paylaşım ayarları ekran görüntüsü

Çalışmanızı tamamlamadan önce karşınıza gelen ekrandan “SHARE” seçeneği ile fotoğrafı paylaşabilirsiniz. Yukarıda yer alan “Done” butonu ile çalışmanızı tamamlayabilirsiniz (Resim 12).



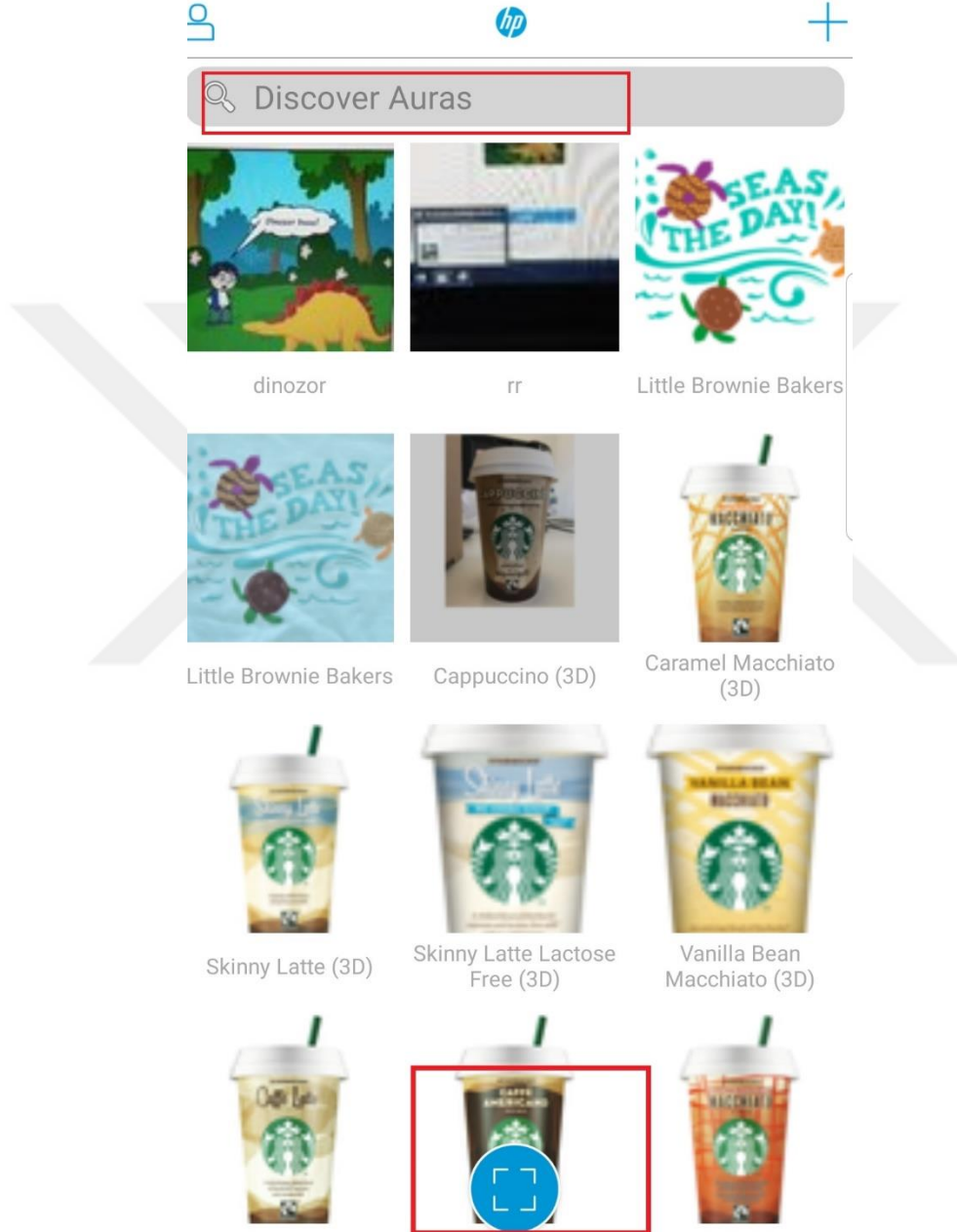
Resim 12. Çalışmayı tamamlama ekran görüntüsü

HP Reveal profil sayfanızda yapmış olduğunuz çalışmaların yer alacağı “My Auras” kısmı bulunmaktadır. Takip ettiğiniz kullanıcıları görebileceğiniz Following” ve hesap ayarlarını yapabileceğiniz “Settings” bölümleri de profil sayfanızda bulunmaktadır (Resim 13).



Resim 13. Profil sayfası ekran görüntüsü

Kullanıcıların sizin çalışmalarınızı görmesi için sizin hesabınızı takip etmeleri gerekmektedir. Aynı şekilde siz de takip ettiğiniz kullanıcıların çalışmalarını onların profillerini takip ederek görebilirsiniz. Herhangi bir çalışmayı izlemek için “Discover Auras” kısmından arama yapabilirsiniz. Fotoğraflar üzerine eklenen nesneleri görebilmek için altta bulunan tuş ile kameranızı açabilir ve izleyebilirsiniz (Resim 14).



Resim 14. Çalışmaları bulma ve izleme ekran görüntüsü

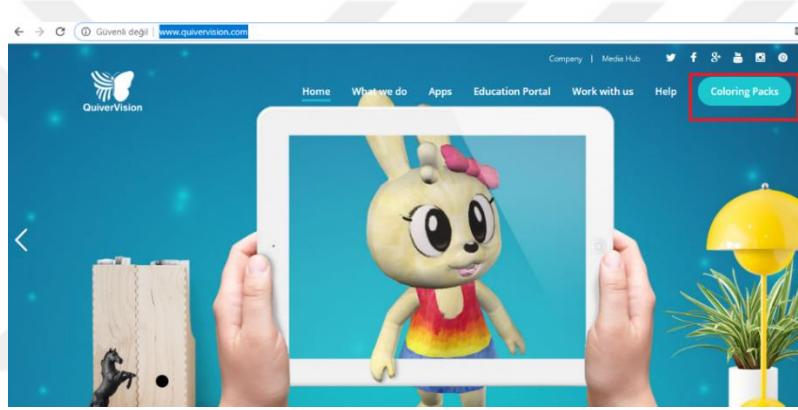
11. ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK II

11.1. Quiver Nedir?

Quiver artırılmış gerçeklik uygulamalarından birisidir. Özellikle küçük yaş grupları için eğlenceli olarak tasarlanan bu uygulamada web sitesinde yer alan etkileşimli görseller boyanmakta, tablet veya cep telefonları ile canlandırılmaktadır. Web sitesinde yer alan materyallerin bir kısmı ücretli iken ücretsiz olarak kullanılacak materyaller de bulunmaktadır.

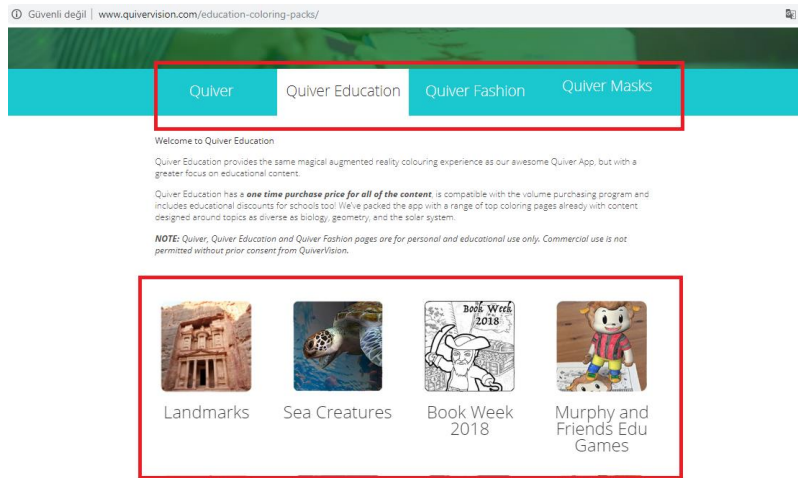
11.2. Quiver Kullanımı

Öncelikle <http://www.quivervision.com/web> sitesine açmak gerekmektedir. Daha sonra ana sayfada yer alan “Coloring Packs” butonu ile etkileşimli görselleri indireceğiniz sayfaya ulaşabilirsiniz (Resim 1).



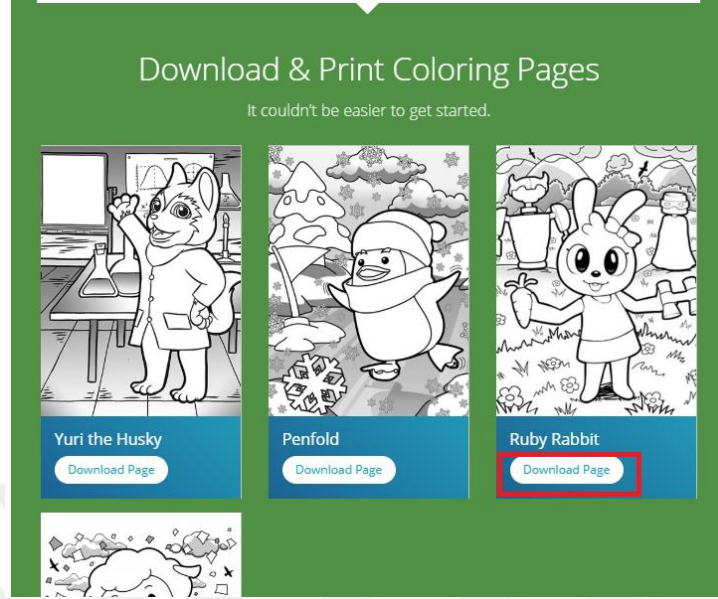
Resim 1. Quiver web sitesi ana sayfa ekran görüntüsü

Bu sayfada yukarıda kategoriler yer almaktadır. İstedığınız kategoriye tıklayarak içerisinde yer alan materyalleri görebilirsiniz. Alt kısımda ise görsel materyaller bulunmaktadır. İstedığınız kategoriye tıklayarak içinde yer alan resimleri görebilirsiniz (Resim 2).



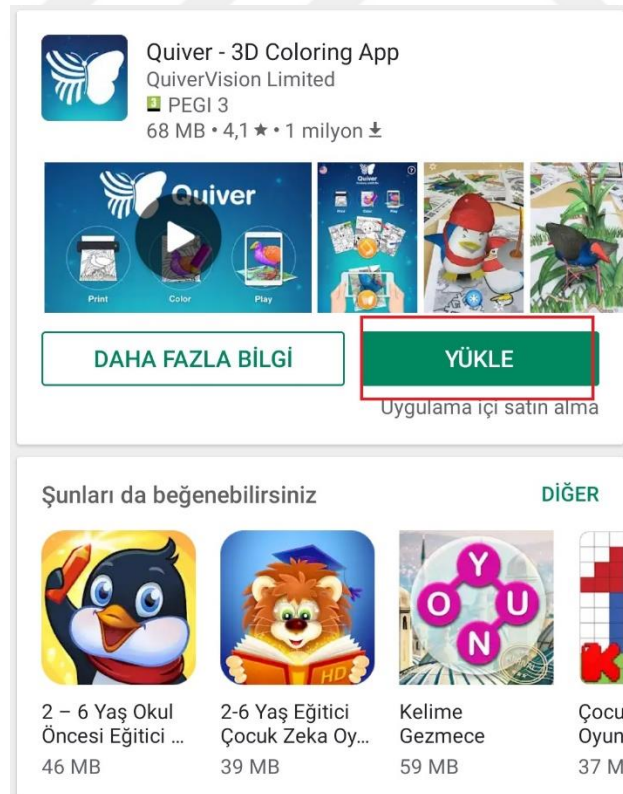
Resim 2. Quiver görselleri kategoriler ekran görüntüsü

Çalışmak istediğiniz görseli belirledikten sonra “Download Page” butonu ile bilgisayarınıza indirebilirsiniz. Bu görselin çıktısını alıp öğrencilerinizle birlikte boyayabilirsiniz (Resim 3).



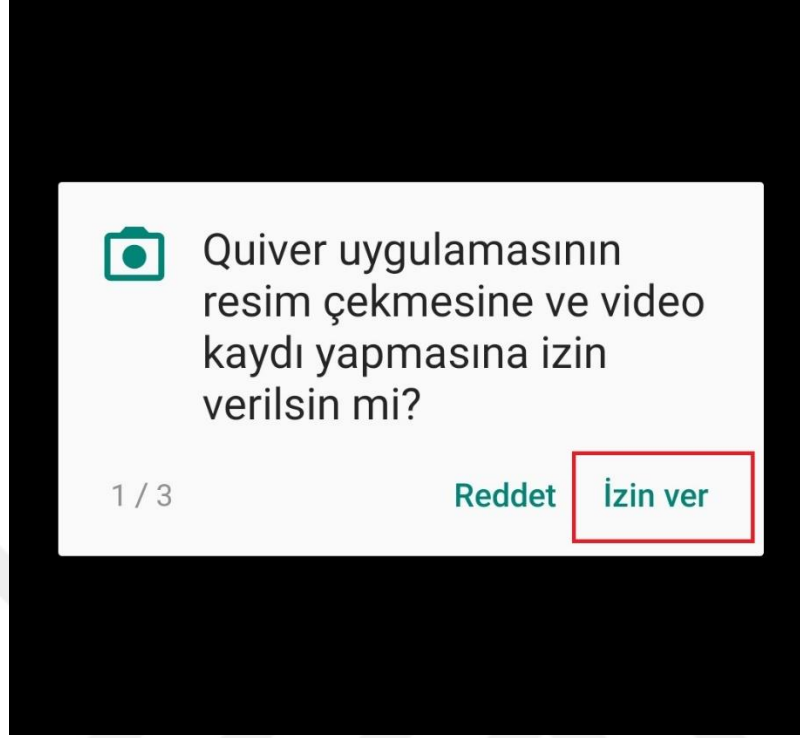
Resim 3. Görsel indirme ekran görüntüsü

Quiver uygulamasını cep telefonu ya da tabletinize Google Play ve App Store uygulamasından indirebilirsiniz (Resim 4).



Resim 4. Quiver uygulaması indirme ekran görüntüsü

Quiver uygulamasının konum medya gibi bilgilerinize ulaşma izinlerini vererek devam edebilirsiniz (Resim 5).



Resim 5. Uygulama izinleri ekran görüntüsü

Uygulamanız yüklendikten sonra açtığınızda ana sayfada yer alan kelebek resmine tıklayarak boyamış olduğunuz görselin üzerine tutabilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Görseli izleme tuşu ekran görüntüsü

Kameranızı boyamış olduğunuz görselin üzerine tutup kelebek tuşuna bastığınızda artırılmış gerçeklik çalışmanızı görebilirsiniz. Aynı zamanda ekranın altında size sunulan seçeneklerle çalışmanızı hareket ettirebilir ve diğerk nesne seçeneklerini kullanabilirsiniz (Resim 7).



Resim 7. Artırılmış gerçeklik çalışması ekran görüntüsü

12. SANAL TUR

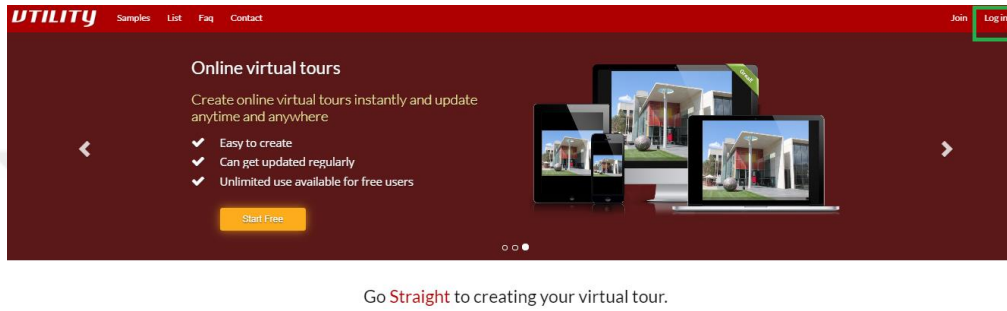
12.1. Vtility Nedir?

Vtility sanal tur oluşturmak için kullanabileceğiniz ücretsiz araçlardan birisidir. Burada yüklemiş olduğunuz fotoğraflar ile online olarak sanal bir tur hazırlayabilirsiniz.

12.2. Vtility Kullanımı

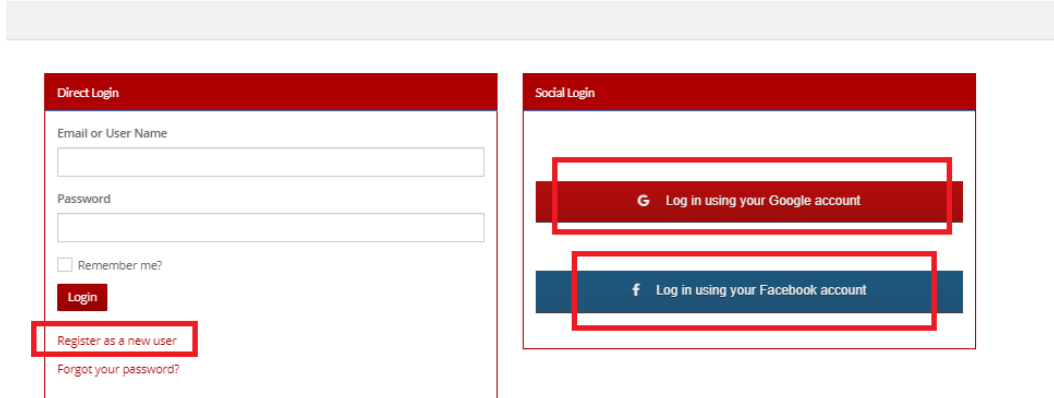
Tarayıcıya <http://www.vtility.net/> adresini yazarak sanal tur oluşturulacak siteye ulaşabilirsiniz.

Sağ üst köşede yer alan “Log in” butonu ile kayıt olmanız mümkündür (Resim 1).



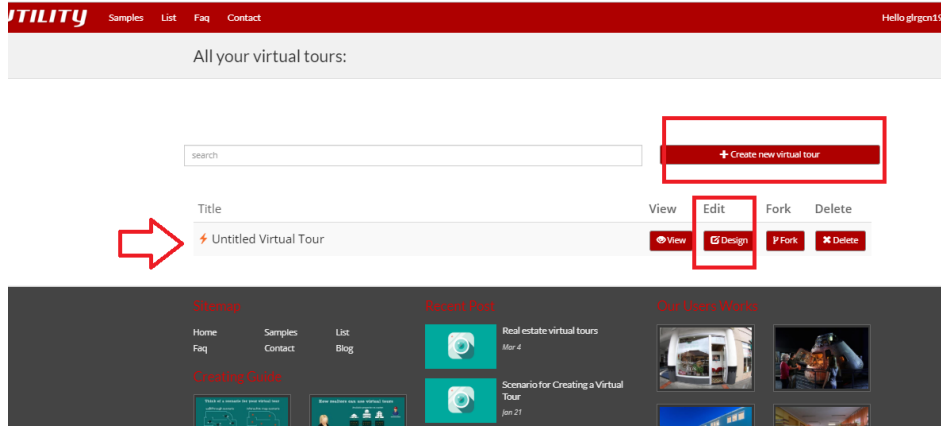
Resim 1. Vtility ana sayfa ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda “Register a new user” butonu ile kayıt olabileceğiniz gibi Google veya Facebook hesabınızla giriş yapma seçeneklerini seçebilirsiniz (Resim 2).



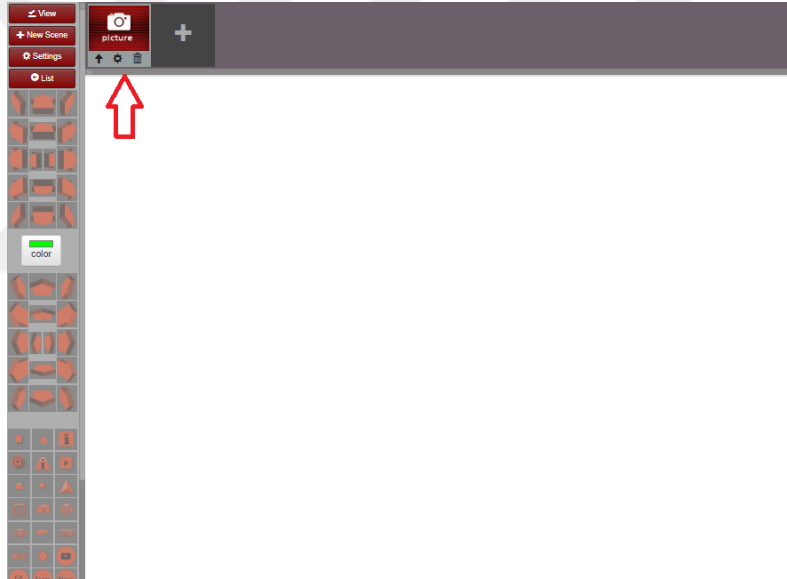
Resim 2. Kullanıcı kaydı ekran görüntüsü

Yeni bir sanal tur oluşturmak için “Create new virtual tour” butonuna tıklayabilirsiniz. Bu butona tıkladıktan sonra hemen alta “Untitled Virtual Tour” olarak sanal turunuz eklenecektir. Bu sanal turu “Edit” seçeneği altında yer alan “Design” butonu ile düzenlemeyi seçebilirsiniz (Resim 3).



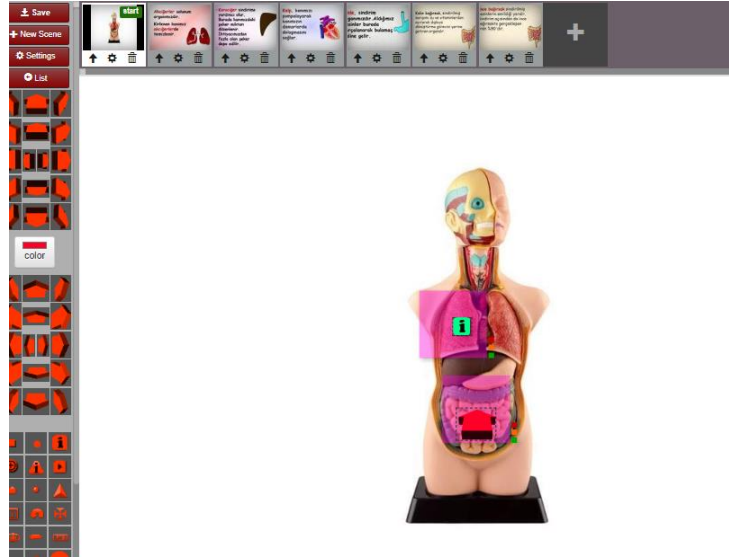
Resim 3. Yeni bir sanal tur oluşturma ekran görüntüsü

Düzenleme seçeneğinden sonra karşınıza gelen ekranda ilk yapmanız gereken sanal turunuzda yer alacak resimleri yüklemek olacaktır. Buradan istediğiniz kadar resim yükleyip daha önce eklediğiniz resimleri silmeniz mümkündür (Resim 4).



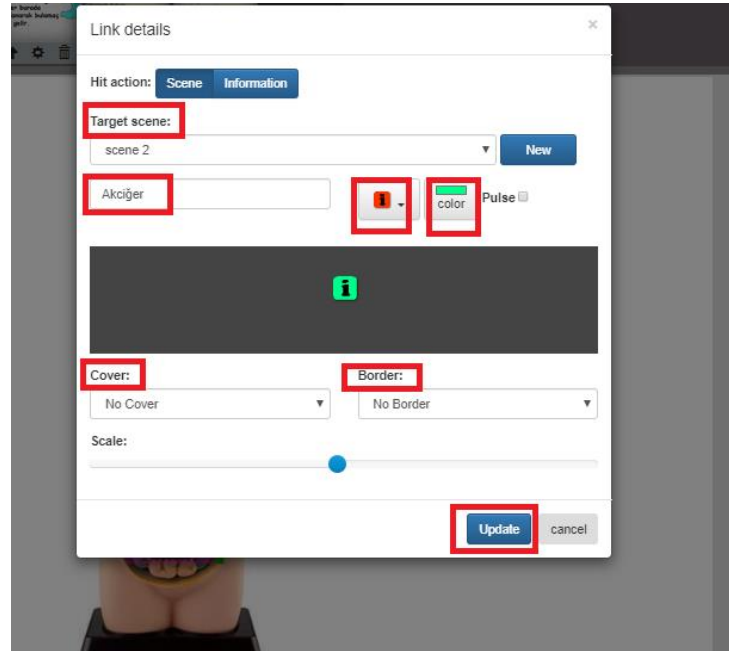
Resim 4. Resim ekleme ekran görüntüsü

Daha sonra eklemiş olduğunuz tüm resimlerin üzerlerine sol sütunda yer alan yönlendirme okları, bilgi işaretleri gibi sembolleri sürükleyerek ekleyebilirsiniz. Ekleyeceğiniz bu nesnelerin renklerini “color” kısmından seçip daha sonra istediğiniz yere sürüklemeniz mümkündür. Eklediğiniz nesnesin sağ kısmında üç farklı renkte küçük kutucuk çıkacaktır. Buradan kırmızı olan ile nesneyi silebilir, sarı olan ile nesneye ilişkin düzenleme yapabilir ve yeşil olan ile nesneyi kopyalayabilirsiniz (Resim 5).



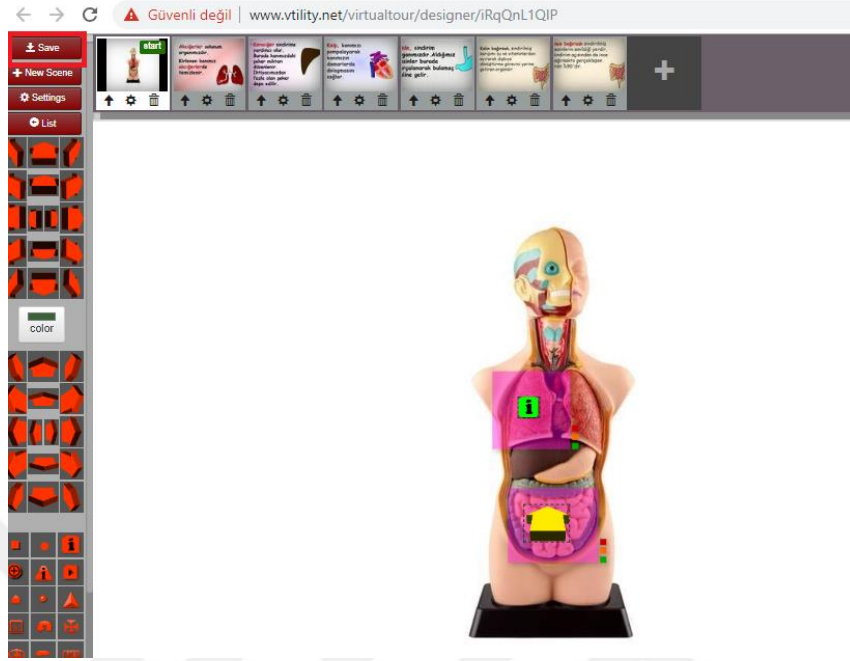
Resim 5. Nesne ekleme ekran görüntüsü

Bütün resimlerinize istediğiniz nesneleri ekledikten sonra aralarında bağlantı kurmak için nesnenin üzerine iki kez tıklamanız gerekmektedir. Sonra karşınıza çıkan ekranda “Target scene” kısmında bu nesneye bağlamak istediğiniz resmi seçmeniz yeterlidir. “Text” kısmında bu nesnenin üzerinde yazmasını istediğiniz bilgiyi yazabilirsiniz. Yine bu kısımdan nesnenin biçimini ve rengini değiştirmeniz mümkündür. “Cover” ve “Border” kısımlarından nesnenize arka plan ve çerçeve ekleyebilirsiniz. Daha sonra “Update” butonu ile değişikliklerinizi kaydedebilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Nesne düzenleme ekran görüntüsü

Bütün resimleriniz arasındaki bağlantıları kurduktan sonra sol üst köşede yer alan “Save” butonuna tıklayarak turunuzu kaydedebilirsiniz (Resim 7).



Resim 7. Sanal tur kayıt ekran görüntüsü

Sanal turunuzu kaydettikten sonra sol üst köşede yer alan “Save” butonu yerine “View” butonu gelecektir. Aynı zamanda ana sayfada kayıt olan sanal turunuz için yer alan “View” seçeneğinden turunuzu izleyebilirsiniz. Yine buradan “Edit” seçeneği ile sanal turunuz üzerinde çalışmanız mümkündür (Resim 8).



Resim 8. Sanal tur izleme seçeneği ekran görüntüsü

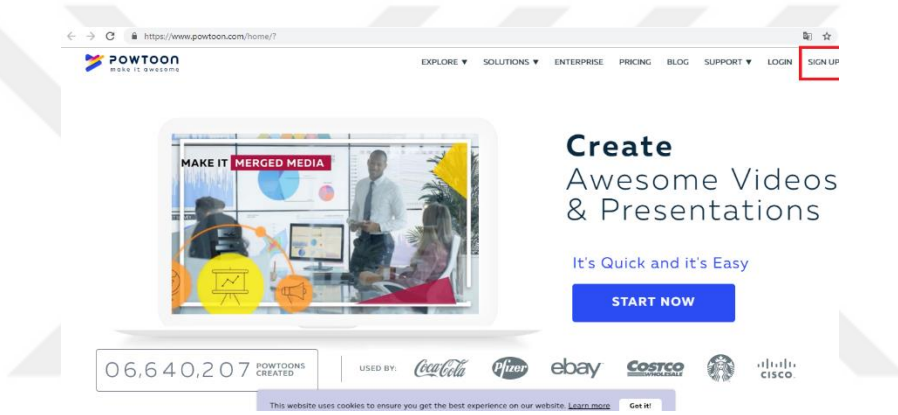
13. VIDEO/ANİMASYON

13.1. Powtoon Nedir?

Powtoon animasyon, video ve sunum hazırlamada kullanılan Web 2.0 araçlarından birisidir. Bu araç ile hazırlayacağınız çalışmalara sistemde kayıtlı hazır şablon ve animasyonları eklemeniz mümkündür. Ücretli ve ücretsiz kısımları bulunan Powtoon’da eğitim amaçlı hazırlayacağınız çalışmalar online olarak kaydedilmektedir. Ücretsiz kısımlarda hazırlayacağınız video süresi 3 dakikadır.

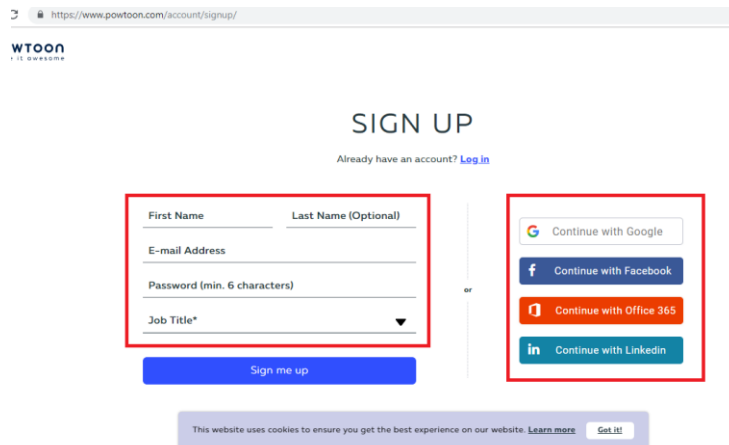
13.2. Powtoon Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.powtoon.com> adresini yazarak ilgili siteye ulaşabilirsiniz. Ana sayfada sağ üst köşede yer alan “SIGN UP” butonu ile kayıt olmanız mümkündür (Resim 1).



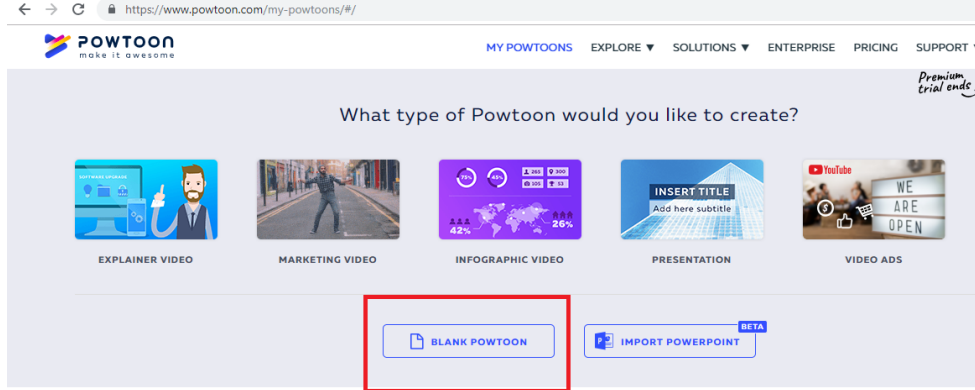
Resim 1. Powtoon ana sayfa ekran görüntüsü

Karşınıza e-mail adresi ile kayıt olma veya Google, Facebook, Office 365, LinkedIn hesapları ile kayıt olma seçenekleri çıkacaktır. Buradan istediğiniz kayıt seçeneğini seçerek devam edebilirsiniz (Resim 2).



Resim 2. Powtoon hesap oluşturma seçenekleri ekran görüntüsü

Powtoon sitesini hesap bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra karşınıza gelen ekranda “BLANK POWTOON” butonuna tıklayarak yeni bir çalışmaya başlayabilirsiniz (Resim 3).

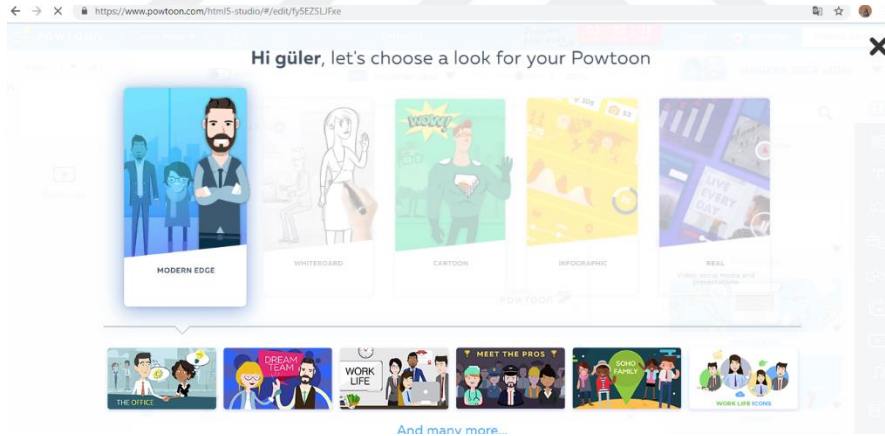


My Powtoons

Search

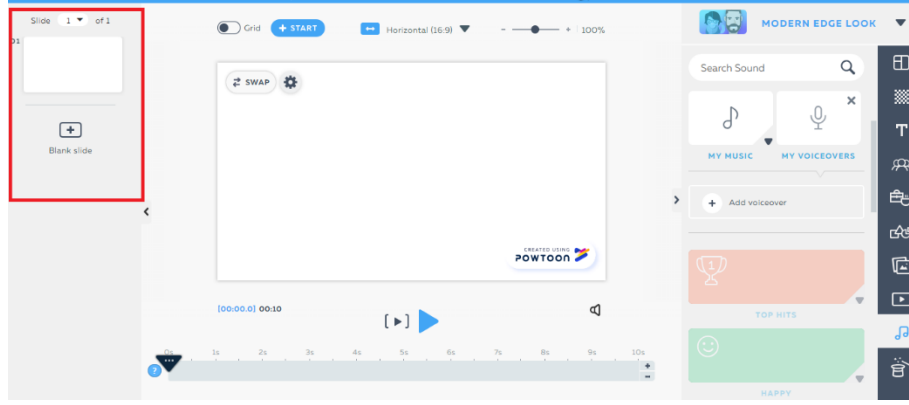
Resim 3. Yeni çalışmaya başlama ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda Powtoon için bir görünüm seçebilir ya da bu kısmı kapatıp çalışmaya başlayabilirsiniz (Resim 4).



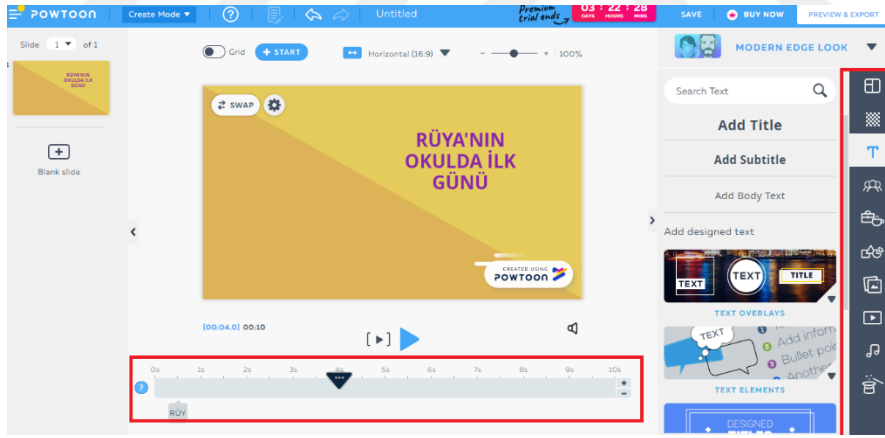
Resim 4. Powtoon görünüm seçme ekran görüntüsü

Powtoon’da dijital hikâyeye başlarken karşınıza gelen slayt sayfası üzerinde çalışma yapmanız gerekmektedir. Burada sol sütun slaytları göstermektedir. “Blank slide” butonu ile slayt eklemeniz mümkündür (Resim 5).



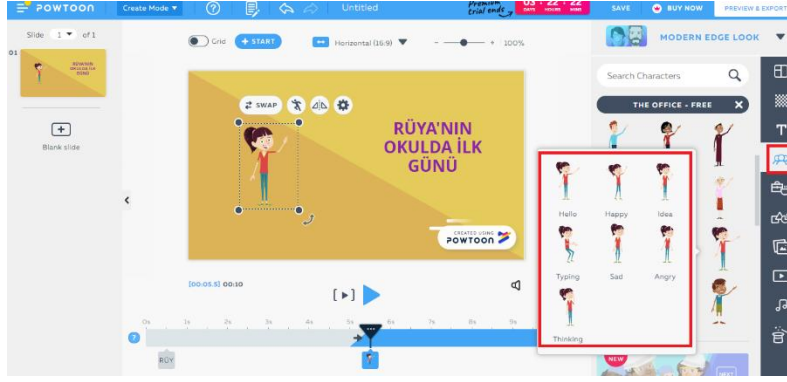
Resim 5. Slayt ekleme ekran görüntüsü

Sağ sütunda ise sırasıyla ekran seçimi, arka plan, metin, karakter, nesne, şekil, resim, video, müzik ve özel nesneler ekleme seçenekleri bulunmaktadır. İlk olarak sahnenize arka plan ve başlık ekleyerek başlayabilirsiniz. İstediğiniz arka plan seçeneğine tıklayarak sahnenize ekleyebilirsiniz. Daha sonra metin ekleme bölümünden başlığınızı yazabilirsiniz. Yazmış olduğunuz metin üzerine çift tıkladığınızda metin stil, boyut, renk değiştirme, hizalama, efekt ekleme gibi seçenekler ile biçimsel düzenlemeler yapabilirsiniz. Aynı zamanda alt kısımda yer alan süre bölümünden sahnenizin süresini artırabilir ya da azaltabilirsiniz (Resim 6).



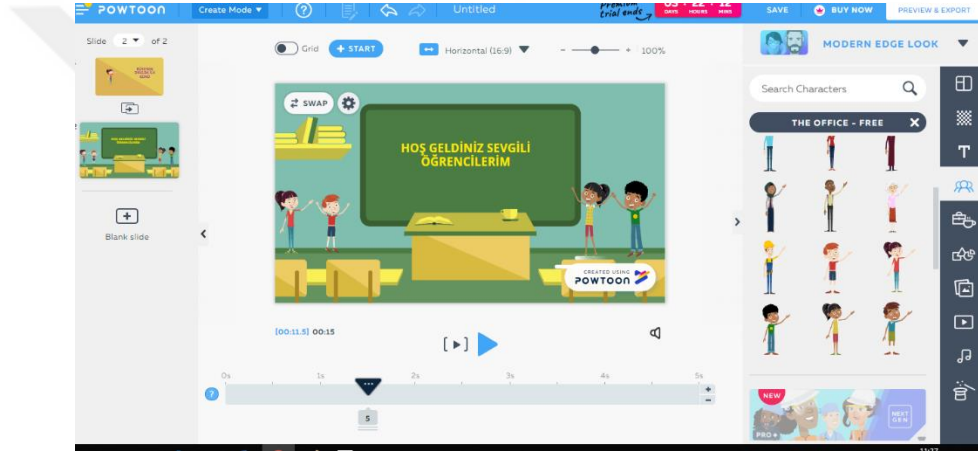
Resim 6. Sahne düzenleme ekran görüntüsü

Video 'da kullanacağınız karakterleri seçerek sahneye ekleyebilirsiniz. Karakterlerin farklı duygu durumlarına göre ifadeleri yer almaktadır. Hangi duydu durumu sahneniz ile ilişkili ise onu seçebilirsiniz (Resim 7).



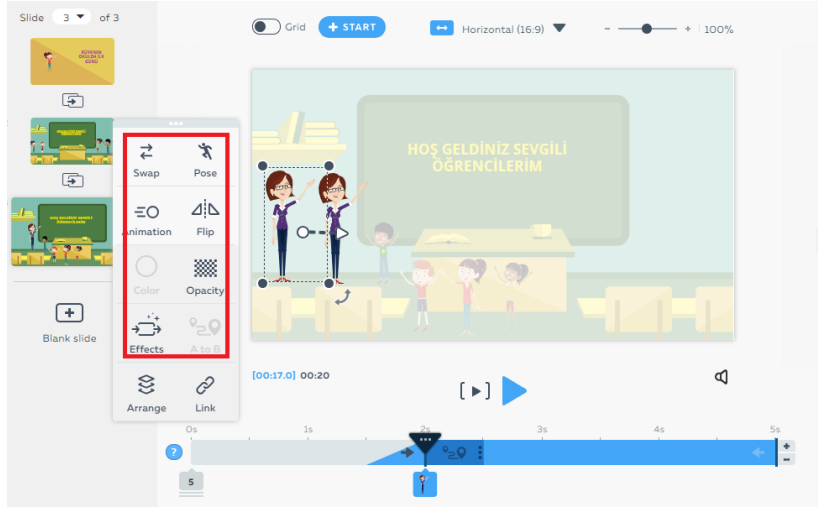
Resim 7. Karakter ekleme ekran görüntüsü

Daha sonra diğer sahnelerinizi ekleyerek bu sahneler de arka plan, karakter ve metinler ekleyebilirsiniz (Resim 8).



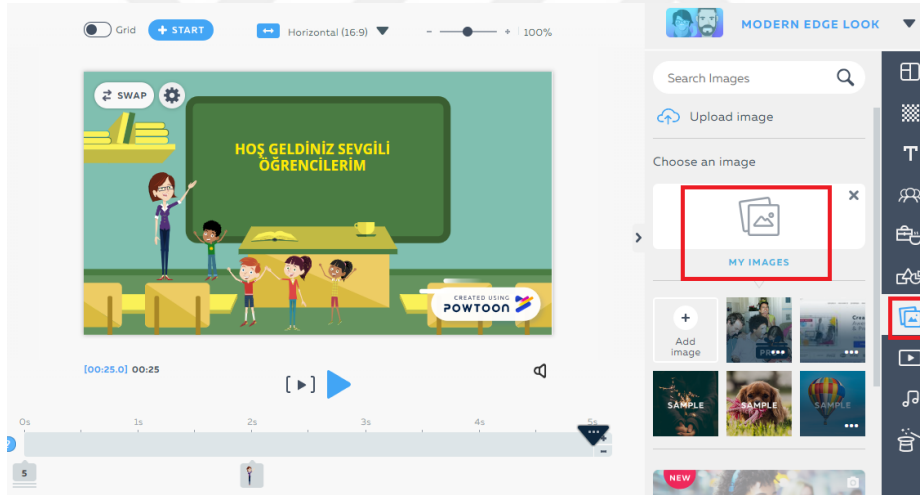
Resim 8. Diğer sahneleri ekleme ekran görüntüsü

Aynı sahne üzerinde devam ederseniz sahnenin üzerinde sağ tıklayıp o slaytı kopyalayabilirsiniz. Daha sonra yeni durumda gelecek olan sahne detaylarını üzerine ekleyebilirsiniz. Eklediğiniz nesnelerle ilgili çeşitli seçenekler bulunmaktadır. Buradan istediğiniz düzenlemeleri yapabilirsiniz (Resim 9).



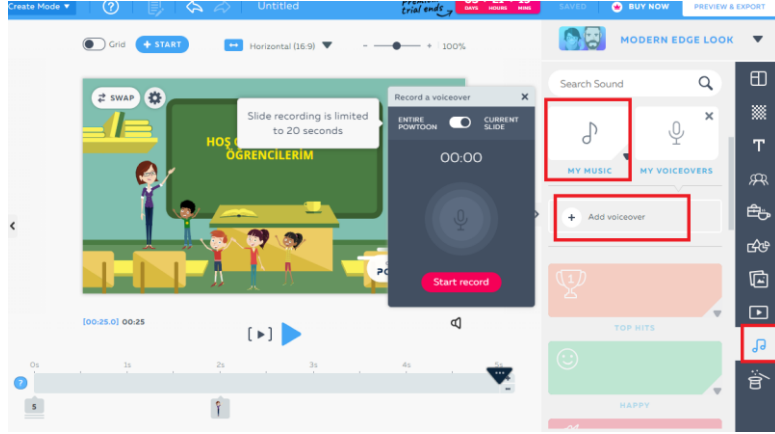
Resim 9. Nesnelerle ilgili seçenekler ekran görüntüsü

Powtoon’da sahnenize kendi bilgisayarınızdan resim yüklemeniz de mümkündür. Bunun için sağ sütunda yer alan resim ekleme seçeneğinden “MY IMAGES” kısmını kullanabilirsiniz (Resim 10).



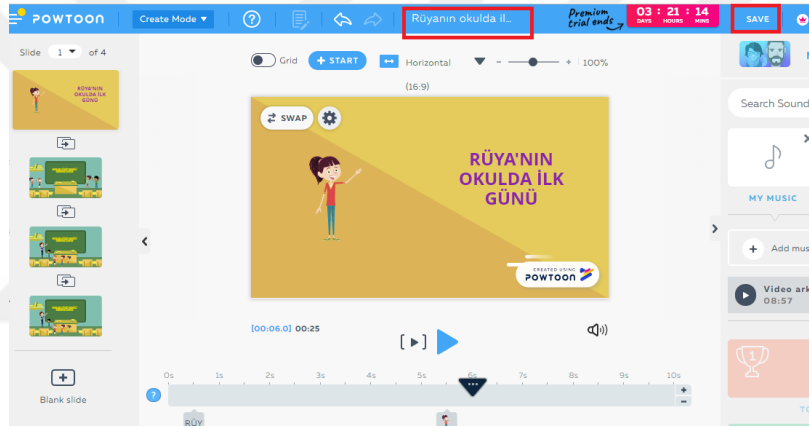
Resim 10. Bilgisayardan resim ekleme ekran görüntüsü

Video sahnelerini tamamladıktan sonra müzik eklemek için sağ sütunda yer alan “Sound” seçeneğini seçebilirsiniz. Buradan videonuza arka plan müziği eklemeniz mümkündür. Ayrıca seslendirme yapmak için yine aynı bölümden “Add voiceover” kısmına tıklayabilirsiniz. Burada karşınıza gelen ekranda “Record” seçeneğini seçerek slaytlar üzerine mikrofon ile ses kaydı yapmanız mümkündür (Resim 11).



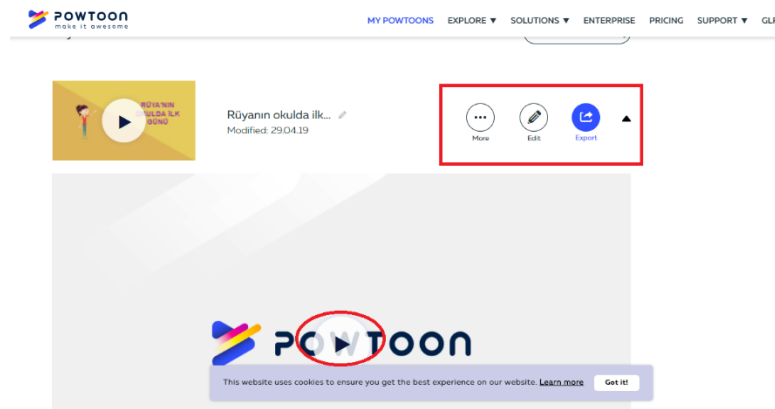
Resim 11. Müzik ekleme ve ses kaydı ekran görüntüsü

Çalışmanız bittikten sonra üst kısımda yer alan bölüme çalışma adınızı yazabilir ve sağ üst köşede yer alan “SAVE” butonu ile çalışmanızı kaydedebilirsiniz (Resim 12).



Resim 12. Çalışma isimlendirme ve kaydetme ekran görüntüsü

Powtoon ana sayfasını açtığınızda “My Powtoons” bölümünde hazırlamış olduğunuz çalışmaları görebilirsiniz. Buradaki seçeneklerden çalışmanızı silebilir, düzenleyebilir ve “Export” seçeneğinden çalışmanızı sosyal platformlarda paylaşabilirsiniz (Resim 13).



Resim 13. My Powtoons sayfası ekran görüntüsü

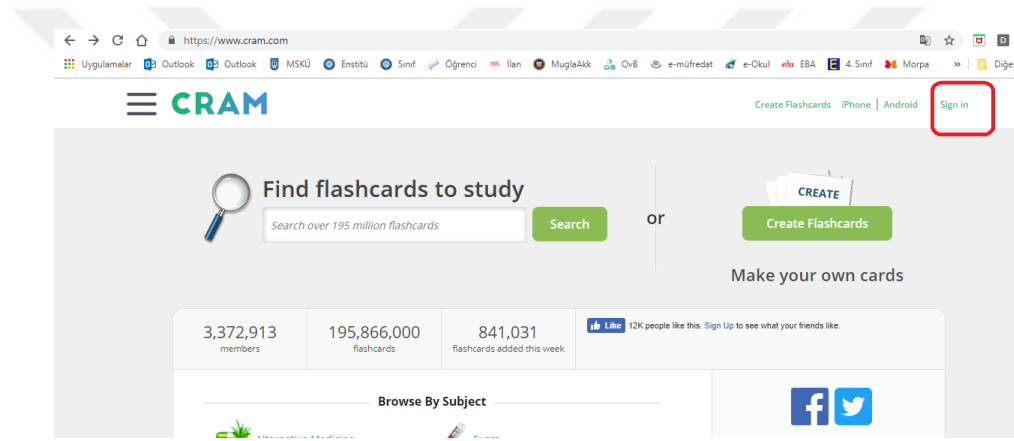
14. KART EŞLEŞTİRME

14.1. Cram Nedir?

Cram online olarak oyun hazırlayabileceğiniz Web 2.0 araçlarından birisidir. Bu sitede ücretsiz olarak flaş kartlar hazırlayabilir ve kart eşleştirme oyunları hazırlayabilirsiniz. Kelimeler ya da görseller arasında eşleştirme oyunu hazırlayarak derslerinizde kullanabilirsiniz. Aynı zamanda farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan oyunları görmeniz ve öğrencileriniz ile oynamanız da mümkündür.

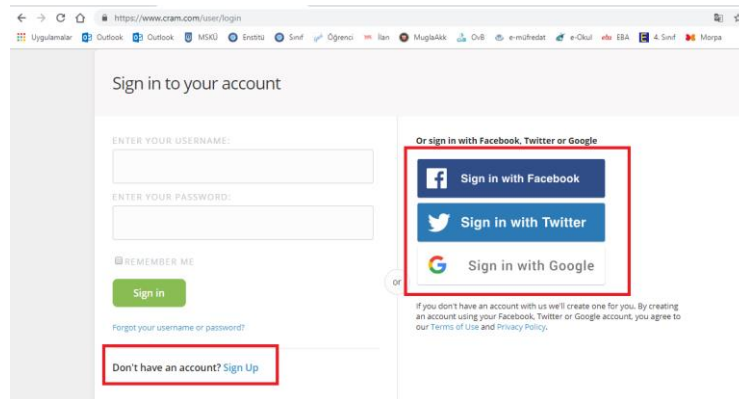
14.2. Cram Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.cram.com/> adresini yazarak ilgili siteye ulaşmanız mümkündür. Sağ üst köşede yer alan “Sign in” butonu ile kayıt sayfasına ulaşabilirsiniz (Resim 1).



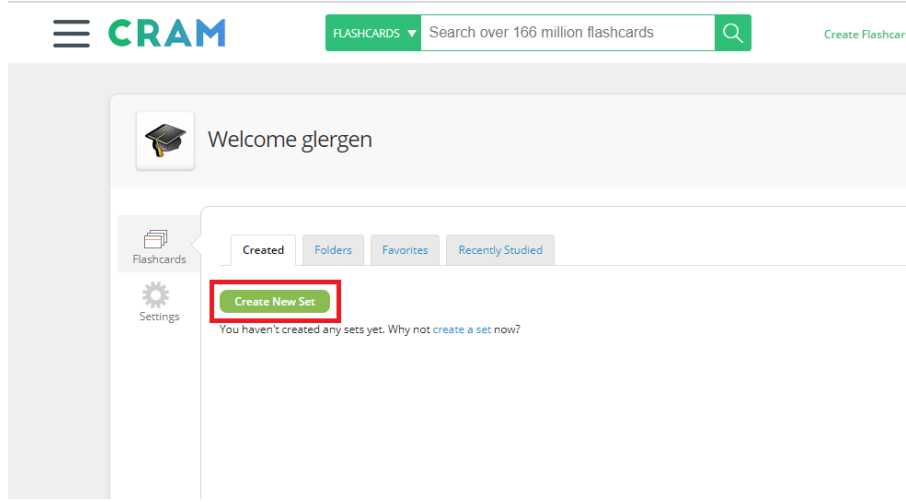
Resim 1. Cram ana sayfa ekran görüntüsü

Burada yeni bir hesap kaydı açabileceğiniz gibi Facebook, Twitter ve Google hesaplarınız ile de kayıt olmanız mümkündür (Resim 2).



Resim 2. Kayıt sayfası ekran görüntüsü

Yeni bir flaş kart oluşturmak için sayfada yer alan “Create New Set” butonuna tıklayabilirsiniz (Resim 3).

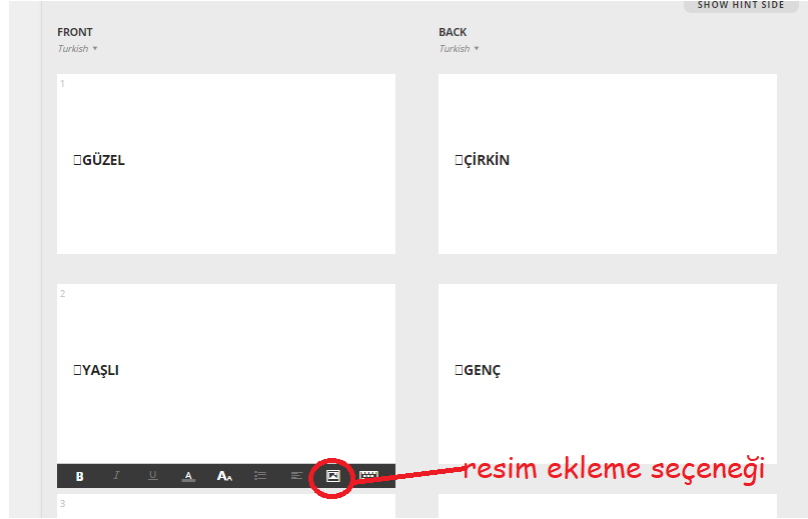


Resim 3. Yeni set oluşturma ekran görüntüsü

Sayfanın üst kısmında yer alan bölümde flaş kart setiniz için tanımlayıcı bilgiler istenmektedir (Resim 4).

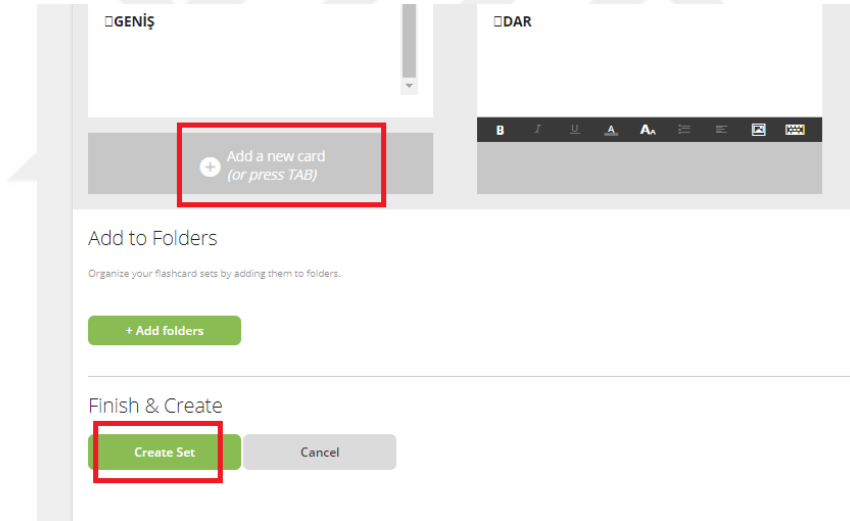
Resim 4. Flaş kart seti tanımlayıcı bilgiler ekran görüntüsü

Sayfanın aşağı kısmında eşleştirme yapacağınız kelimeleri yazacağınız kısımlar yer almaktadır. Öncelikle burada dil seçimi yapabilirsiniz. Daha sonra kutucuklara kelimeleri yazabilirsiniz. Burada kelime eşleştirme hazırlayabileceğiniz gibi resim ekleyerek de setinizi hazırlayabilirsiniz (Resim 5).



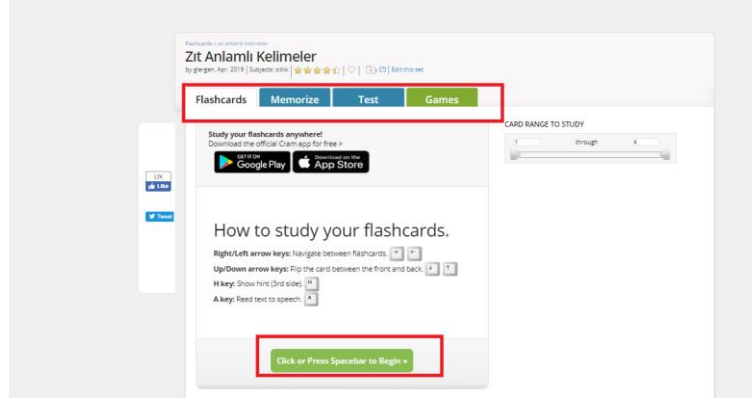
Resim 5. Kartları hazırlama ekran görüntüsü

Daha fazla kart eklemek için alt kısımda yer alan “Add a new card” butonunu kullanabilirsiniz. Ekleme ve düzenleme işlemlerinizi bittikten sonra “Create Set” butonu ile çalışmayı tamamlayabilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Çalışmayı tamamlama ekran görüntüsü

Hazırlamış olduğunuz kartlarla ilgili dört seçenek karşınıza gelmektedir. “Flashcards” seçeneğinde kelimeler ve karşılıkları yer almaktadır ve dilerseniz bu kelimeleri sesli olarak dinleyebilirsiniz. “Memorize” seçeneğinde kelimeler size teker teker gelmekte ve cevaplarının doğru veya yanlış olduğunu seçmeniz istenmektedir. “Test” seçeneğinde hazırlanan kelime seti test olarak sorulmaktadır. “Games” seçeneğinde ise kart eşleştirme oyunu oluşturulmaktadır. İstediğiniz seçeneğe tıkladıktan sonra “Click or press Spacebar to Begin” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 7).



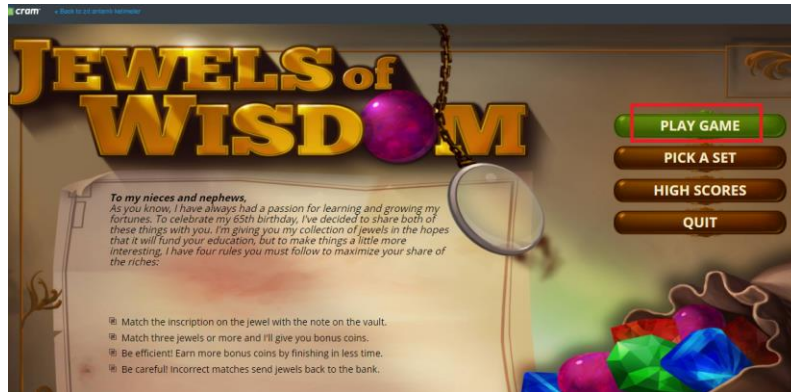
Resim 7. Flaş kart seçenekler ekran görüntüsü

Oluşan kart eşleştirme oyununa giriş yapmak için oyun seçeneğini seçtikten sonra sol tarafta bulunan oyun üzerindeki “PLAY NOW” seçeneği ile devam edebilirsiniz (Resim 8).



Resim 8. Oyun giriş ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekrandan “PLAY GAME” butonuna tıklayarak oyuna giriş yapabilirsiniz (Resim 9).



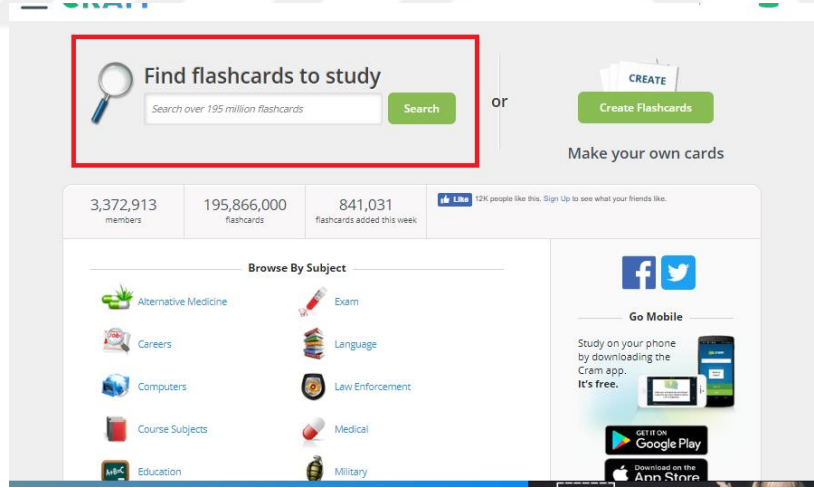
Resim 9. Oyuna başlangıç ekran görüntüsü

Oyunda karşınıza çıkan sol ve sağ tarafta yer alan kelimeleri doğru eşleştirdikçe puan kazanabilirsiniz (Resim 10). Oyun linkini kopyalayıp sınıfta akıllı tahta ile açmanız mümkündür. Bu şekilde öğrenciler ile birlikte bu oyunu oynayabilirsiniz.



Resim 10. Oyun sayfası ekran görüntüsü

Cram sayfasında diğer kullanıcıların hazırlamış olduğu flaş kartları görmemiz ve oynamamız mümkündür. Bunun için arayacağınız kavramı arama kısmına yazarak diğer flaş kartları inceleyebilir ve derslerinizde kullanabilirsiniz (Resim 11).



Resim 11. Diğer kullanıcı çalışmalarını arama ekran görüntüsü

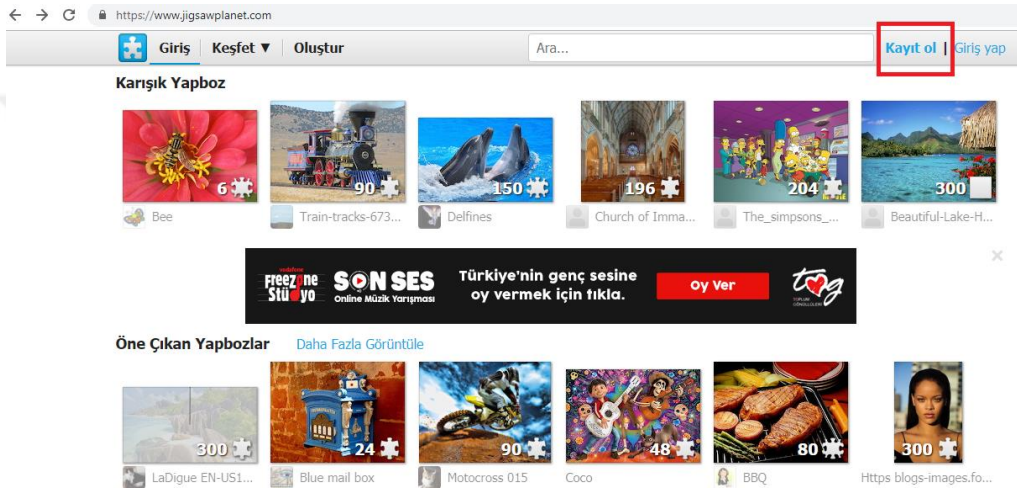
15. PUZZLE

15.1. Jigsawplanet Nedir?

Jigsawplanet ücretsiz online puzzle oluşturmak için kullanılan sitelerden birisidir. Burada istediğiniz görselleri ekleyerek puzzle oluşturmanız mümkündür. Aynı zamanda farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan puzzle çalışmalarını da yapabilirsiniz.

15.2. Jigsawplanet Kullanımı

Tarayıcıya <https://www.jigsawplanet.com/> adresini yazarak ana sayfaya ulaşabilirsiniz. Burada sağ üst köşede yer alan Kayıt ol butonu ile hesap oluşturabilirsiniz (Resim 1).

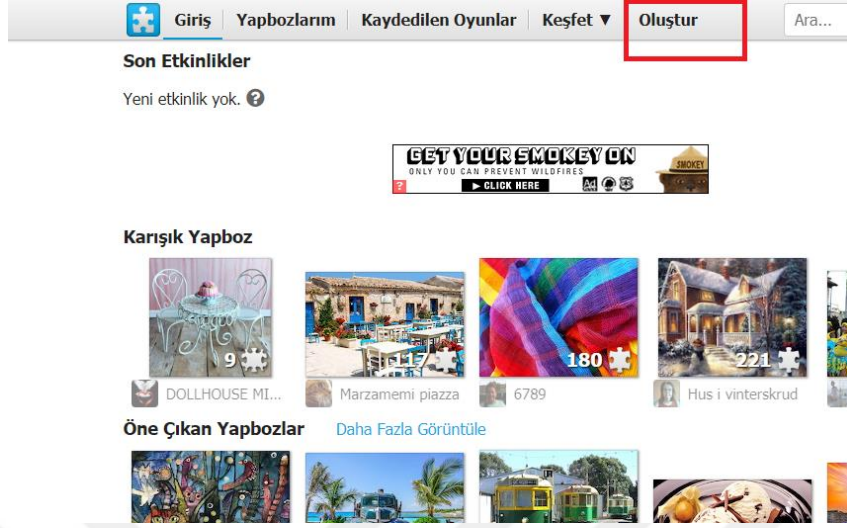


Resim 1. Jigsawplanet ana sayfa ekran görüntüsü

Kayıt sayfasında sizden istenen bilgileri girerek hesap oluşturmanız mümkündür. E mail adresinize gelen doğrulama linkine tıklayarak hesabınızı aktifleştirmeniz gerekmektedir. Daha sonra kullanıcı adı ve şifreniz ile sisteme giriş yapabilirsiniz (Resim 2).

Resim 2. Hesap oluşturma ekran görüntüsü

Yeni bir puzzle oluşturmak için ana sayfada yer alan oluştur butonuna tıklamanız gerekmektedir (Resim 3).



Resim 3. Yeni puzzle oluşturma ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda albüm için isim verme ve paylaşım ayarlarını seçtikten sonra “Oluştur” butonu ile puzzle seçeneklerine gidebilirsiniz (Resim 4).



Resim 4. Albüm isim ve paylaşım ayarları ekran görüntüsü

Bu aşamada puzzle yapmak istediğiniz görseli yükleme, isimlendirme, zorluk seviyesini seçme, parça şekillerini belirleme ve etiket ekleme gibi işlemleri gerçekleştirebilirsiniz (Resim 5).

New album has been created.

Yapboz Oluştur

Resim: Dosya Seç türkiye.jpg

Ad: Türkiye

Parçalar: Kolay Zor
35

Şekil: ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ Döndürme ?

Albüm: ☐ Bölgeler haritası **Değiştir...**

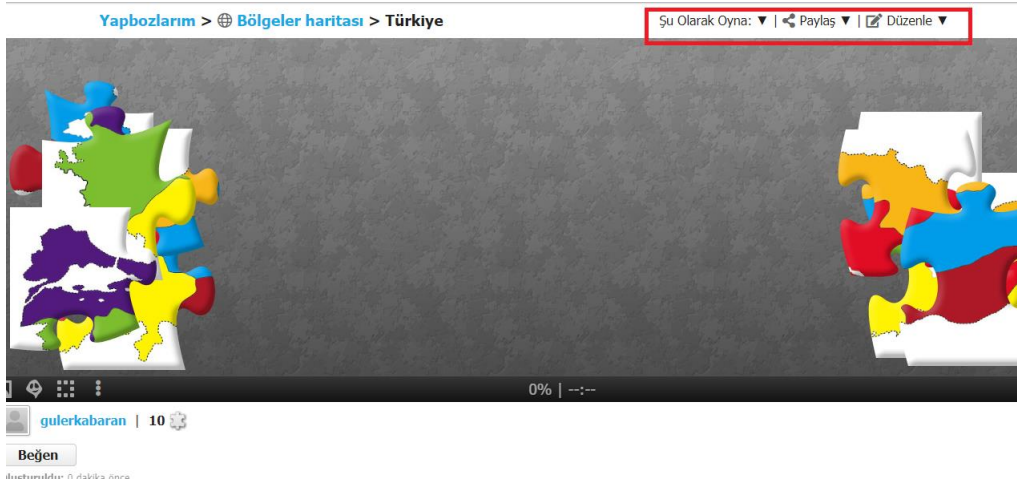
Etiketler:

Boşlukla ayrılmış etiket listesi örneğin *beach "pacific ocean"*

Oluştur **İptal**

Resim 5. Puzzle seçenekleri ekran görüntüsü

“Oluştur” butonu ile devam ettiğinizde hazırlamış olduğunuz puzzle ekrana gelecektir. Burada puzzle parçalarını birleştirebilirsiniz. Aynı zamanda paylaşma ve düzenleme seçenekleri de bu sayfada görünmektedir (Resim 6).



Resim 6. Oluşan puzzle ekran görüntüsü

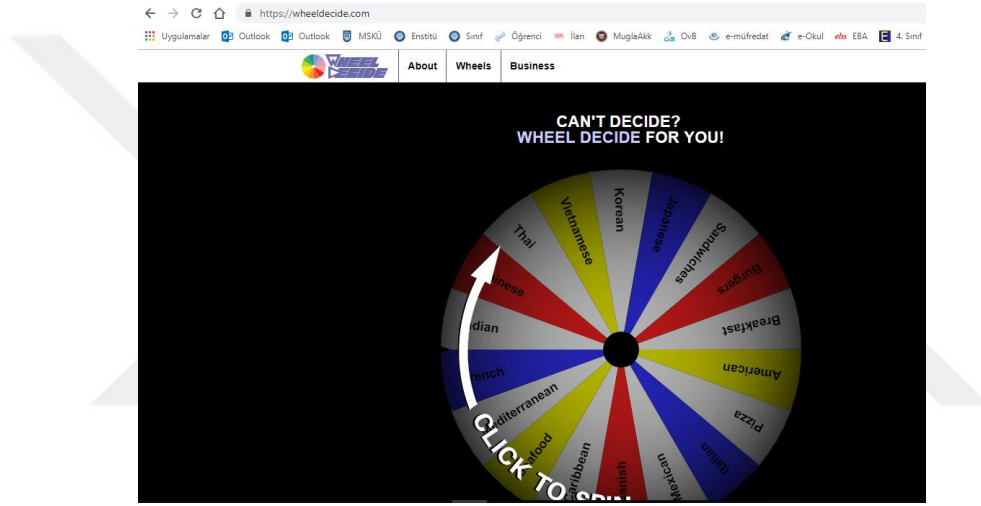
16. KARAR ÇARKI

16.1. Wheeldecide Nedir?

Wheeldecide oyun hazırlamada kullanılan Web 2.0 araçlarından birisidir. Bu araç ile karar vermeniz gereken durumlar için bir çark oluşturabilir ve karar verme işlemini oyunlaştırarak gerçekleştirebilirsiniz. Aynı zamanda sınıf içinde öğrencileri takım yapmak için de kullanabilirsiniz.

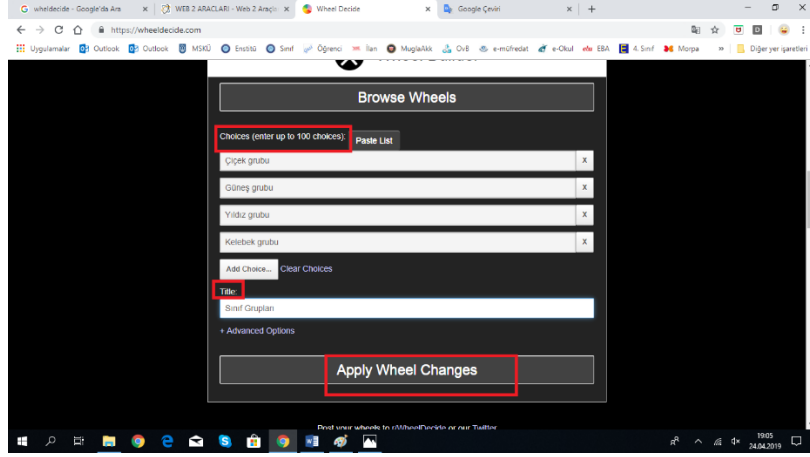
16.2. Wheeldecide Kullanımı

Tarayıcıya <https://wheeldecide.com/> adresini yazarak karar çarkı oluşturma sitesine ulaşabilirsiniz (Resim 1).



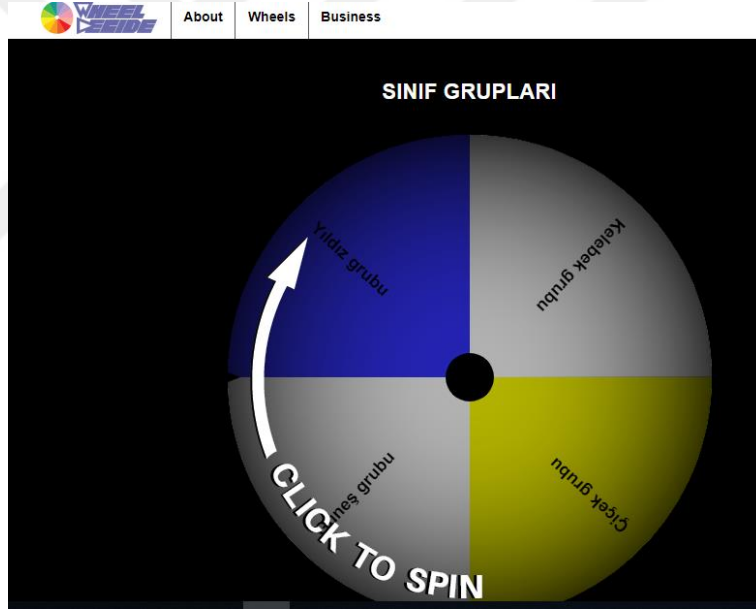
Resim 1. Wheeldecide ana sayfa ekran görüntüsü

Sayfanın alt kısmında yer alan “Choices” kısmından çarkınızda bulunmasını istediğiniz seçenekleri ekleyebilirsiniz. Burada 100’e kadar seçenek eklemeniz mümkündür. Seçeneklerin alt kısmında yer alan “Title” kısmına çarkınıza vereceğiniz başlığı yazabilirsiniz. Daha sonra “Apply Wheel Cahnge” butonuna tıklayarak çarkınızı oluşturabilirsiniz (Resim 2).



Resim 2. Çark oluşturma ekran görüntüsü

Oluşan karar çarkınız üzerine fare ile tıklayıp karar verme oyununu oynayabilirsiniz (Resim 3). Aynı zamanda bu karar çarkını sınıfınızda akıllı tahtaya yansıtıp öğrencilerinizin çevirerek oynamasını sağlayabilirsiniz.



Resim 3. Oluşan karar çarkı ekran görüntüsü

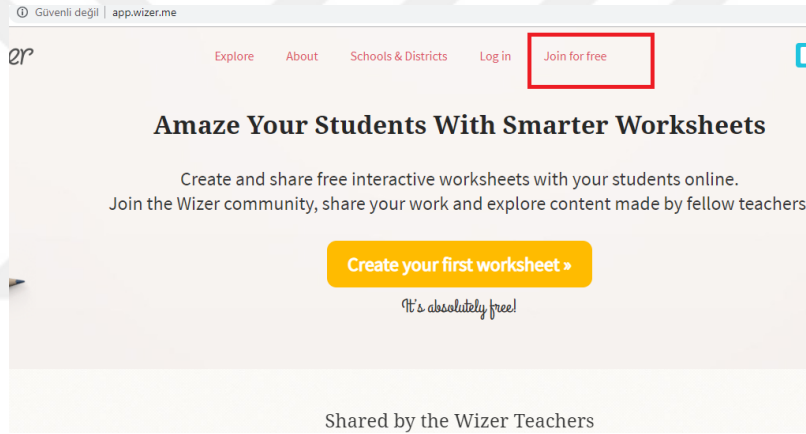
17.ÇEVİRİM İÇİ ÇALIŞMA KÂĞIDI

17.1. Wizer.me Nedir?

Wizer.me öğretmenlerin interaktif çalışma kağıtları hazırlamasını sağlayan bir araçtır. Burada çalışma kâğıdı hazırlamak ücretsizdir. Wizer.me ile hazırlanan çalışma kağıtlarına resim, video gibi öğeler eklemek mümkündür. Online olarak çalışma kâğıtlarının saklanması ve öğrenci performansını kaydetme özellikleri bulunmaktadır. Aynı zamanda bu çalışma kâğıtlarını sanal sınıf ortamlarında öğrencileriniz ile paylaşabilirsiniz.

17.2. Wizer.me Kullanımı

Tarayıcıya <http://app.wizer.me/> adresini yazarak ilgili sayfaya ulaşabilirsiniz. Daha sonra sağ üst köşede yer alan “Join for free” butonu ile hesap oluşturma sayfasına gidebilirsiniz (Resim 1).



Resim 1. Wizer.me ana sayfa ekran görüntüsü

Bu aşamada kayıt türünüzün ne olduğu sorulmaktadır. Buradan “Teacher” seçeneği ile devam edebilirsiniz (Resim 2).



Resim 2. Kayıt türü seçenekleri ekran görüntüsü

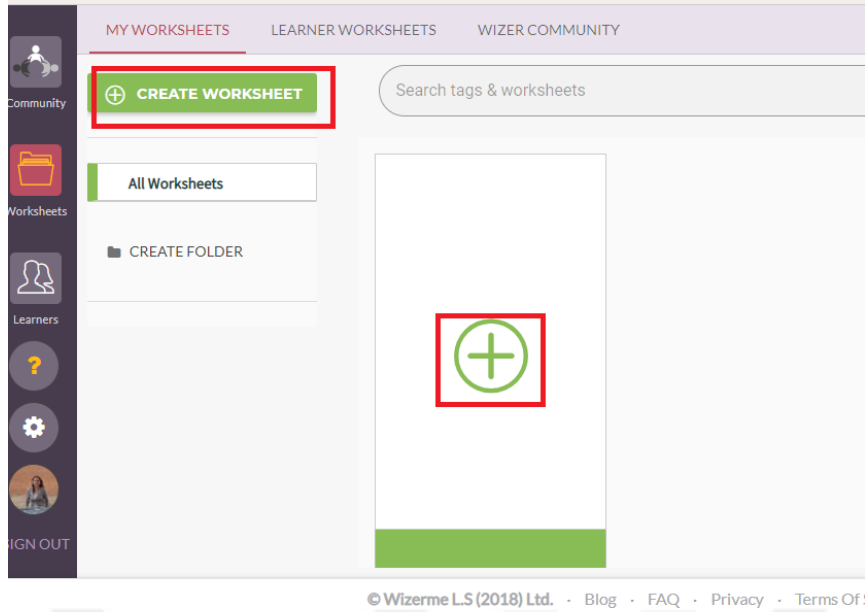
Hesap oluşturmak için Gogole, Facebook, Microsoft hesaplarınızı kullanabilir ya da e-mail adresiniz ile kayıt olabilirsiniz (Resim 3).

Resim 3. Hesap oluşturma ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda hesap bilgileriniz için özel bilgiler istenmektedir. Burada sizden istenen bilgileri doldurarak “Done!” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 4).

Resim 4. Hesap kişiselleştirme ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda “CREATE WORKSHEET” butonu veya sayfanın ortasında yer alan artı butonu ile yeni bir çalışma kâğıdı hazırlamaya başlayabilirsiniz (Resim 5).



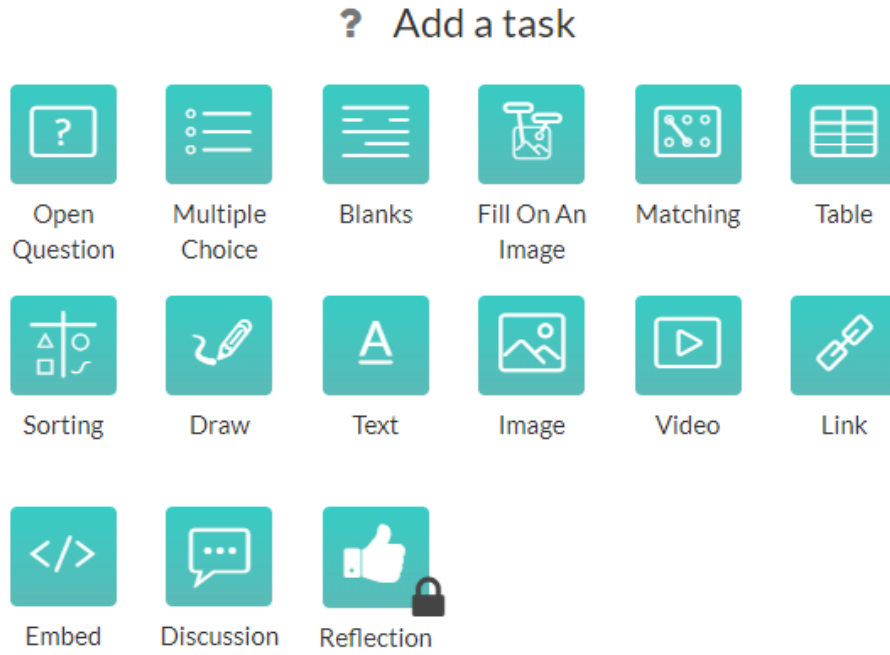
Resim 5. Yeni bir çalışma kâğıdı için giriş ekran görüntüsü

Bu aşamada üzerinde çalışacağınız çalışma kâğıdı boş olarak yer alacaktır. Dilerseniz sol sütunda yer alan tasarım seçeneklerinden kâğıdınıza ekleyebilirsiniz. Çalışma kâğıdınız için başlığınızı üst kısma yazabilirsiniz. Sol kısımda açılan menüden yazı rengi ve stilini değiştirebilirsiniz (Resim 6).



Resim 6. Çalışma kâğıdı tasarım ve başlık ekleme ekran görüntüsü

Sayfanın alt kısmında ise soru seçeneklerinin yer aldığı bölüm bulunmaktadır. Buradan çalışma kâğıdınıza açık uçlu, çoktan seçmeli, boşluk doldurma, resim doldurma, eşleştirme, tablo, sınıflandırma, çizim türünde sorular ekleyebilirsiniz. Aynı zamanda resim, video veya link eklemeniz de mümkündür. İstedığınız soru tiplerini seçip sorularınızı yazabilirsiniz (Resim 7).



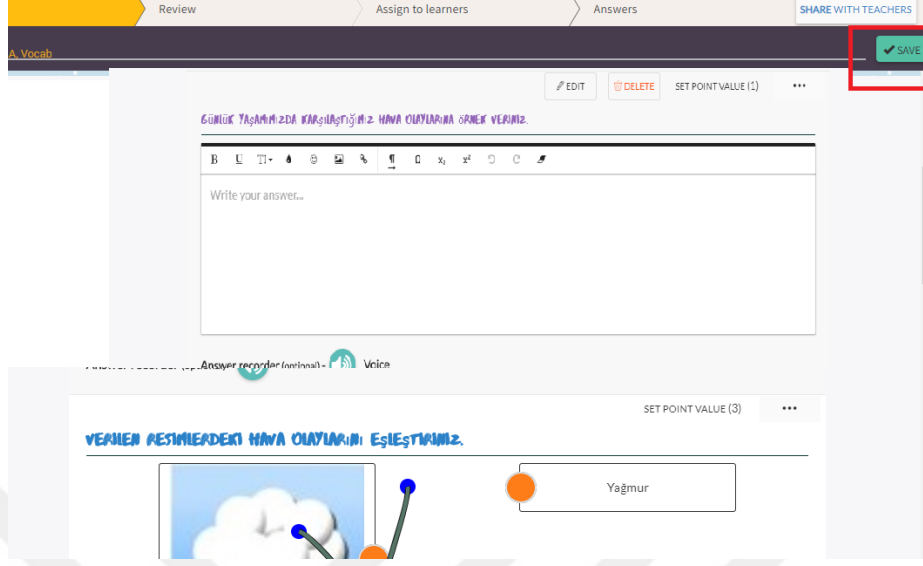
Resim 7. Soru seçenekleri ekran görüntüsü

Örnek olarak açık uçlu soru yazma seçeneğini açarsanız burada yer alan seçenekleri görmeniz mümkündür (Resim 8). Burada soruyu yazma, sorunun biçimsel özelliklerini değiştirme, isteğe bağlı olarak soruya açıklama ekleme ve ses dosyası ekleme ile cevap uzunluğunu belirleme seçenekleri bulunmaktadır. Soruyu tamamladığınızda alt kısımda yer alan “Done” butonu ile kaydedebilirsiniz.

The image shows a screenshot of the 'Open Question' form. The form has a green header with 'OPEN QUESTION' and 'ALTERNATIVE QUESTION' tabs. Below the header, there are several sections: 'Enter question for the student' with a text input field and a rich text editor; 'Instructions (Optional)' with a text input field and a rich text editor; 'Record audio' with a microphone icon and a 'Cancel' button; 'Video' with a video icon and a 'Cancel' button. At the bottom, there is a 'Differentiate Instruction' section with a 'Differentiate Instruction' button and an 'EDIT RULES' button. The bottom of the form shows 'Total questions: 1 | Total points: 1' and 'CANCEL' and 'DONE' buttons.

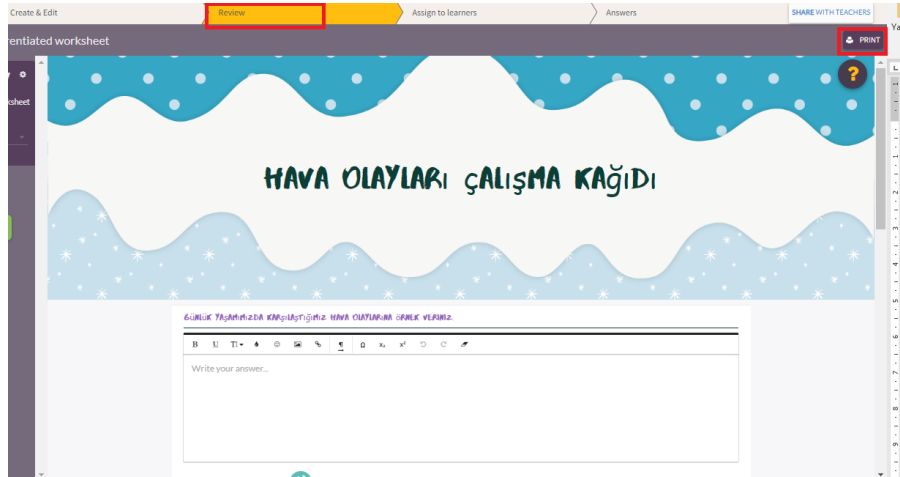
Resim 8. Açık uçlu soru yazma ekran görüntüsü

Soru ekleme işlemini bitirdikten sonra sağ üst köşede yer alan “SAVE” butonu ile çalışmanızı kaydedebilirsiniz (Resim 9).



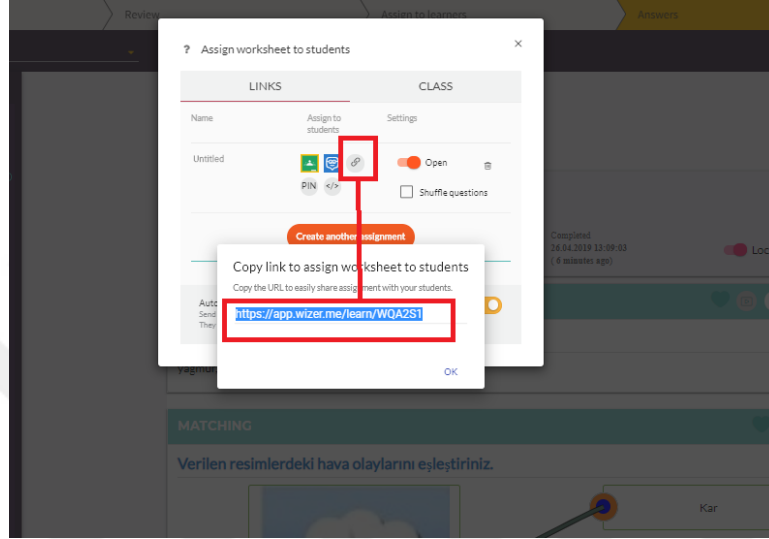
Resim 9. Çalışmayı kaydetme ekran görüntüsü

Çalışma kâğıdınız için ön izleme yapmak isterseniz yukarıda yer alan “Review” butonuna tıklayabilirsiniz. Bu aşamada sağ üst kısımda yazdırma seçeneği çıkacaktır. Buradan çalışma kâğıdınızı öğrencilerinize vermek için çıktı alabilir ya da pdf olarak kaydedebilirsiniz (Resim 10).



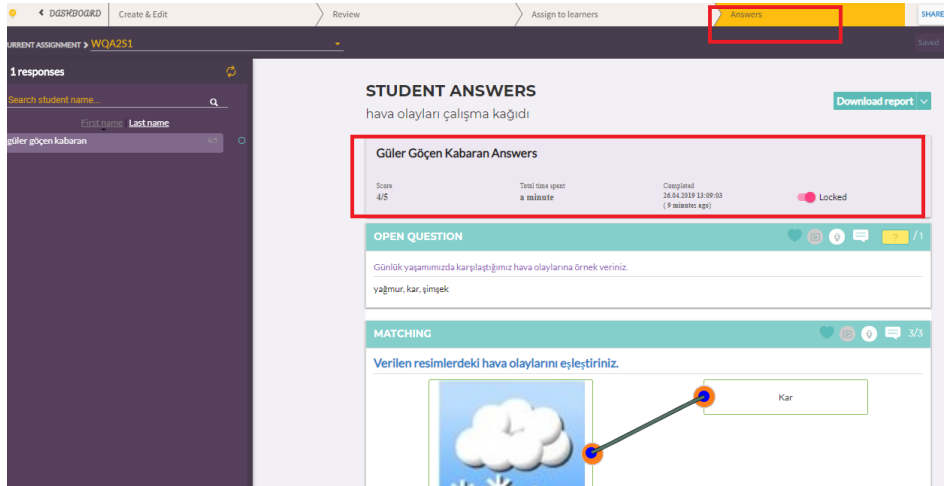
Resim 10. Çalışma kâğıdı ön izleme ekran görüntüsü

Öğrenciler ile bu çalışma kağıdını online olarak paylaşmak için yukarı kısımda yer alan “Assign to learners” butonunu kullanabilirsiniz. Burada karşınıza çıkan ekranda Google Classroom veya Edmodo sınıflarında bu çalışmayı paylaşma seçenekleri yer almaktadır. Aynı zamanda burada link işaretinden çalışma kâğıdınızın linkini kopyalayıp öğrenciler ile paylaşabilirsiniz. Öğrenciler öğrenci hesabı açarak bu linke tıkladıklarında çalışma kâğıdındaki sorulara cevap verebilirler (Resim 11).



Resim 11. Çalışma kâğıdı paylaşım ekran görüntüsü

Yukarı kısımda yer alan “Answers” butonu ile çalışma yaprağındaki sorulara öğrencilerin verdiği cevapları görmenin mümkündür (Resim 12).



Resim 12. Çalışma kâğıdına verilen öğrenci cevapları ekran görüntüsü

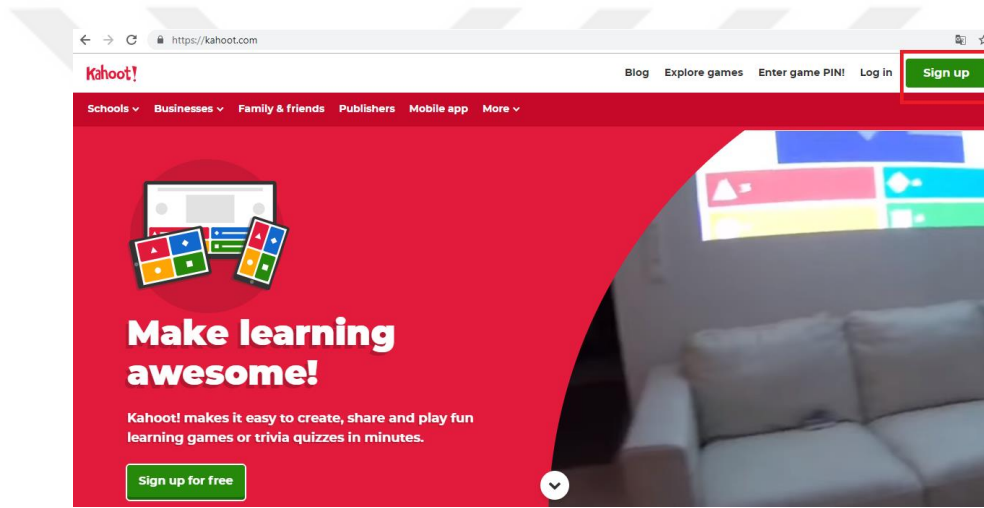
18. OYUN TABANLI ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

18.1. Kahoot Nedir?

Kahoot ölçme değerlendirme amacıyla kullanılan Web 2.0 araçlarından birisidir. Bu uygulamayı bilgisayar, tablet ve cep telefonlarında kullanmak mümkündür. Hazırlamış olduğunuz soruları akıllı tahtaya yansıtarak öğrencilerinizin şifre ile kendi cihazlarından soruyu cevaplamaları gerekmektedir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplara süre ve doğru olma durumuna göre puan verilir ve öğrencilerin başarı sırası belirlenir.

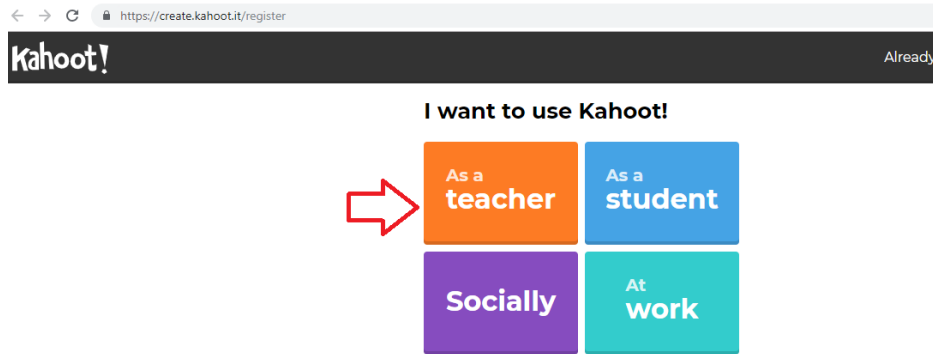
18.2. Kahoot Kullanımı

Tarayıcıya <https://kahoot.com/> adresi yazılarak ilgili siteye ulaşabilirsiniz. Burada sağ üst köşede yer alan “Sign up” butonu ile kayıt olmanız gerekmektedir.



Resim 1. Kahoot ana sayfa ekran görüntüsü

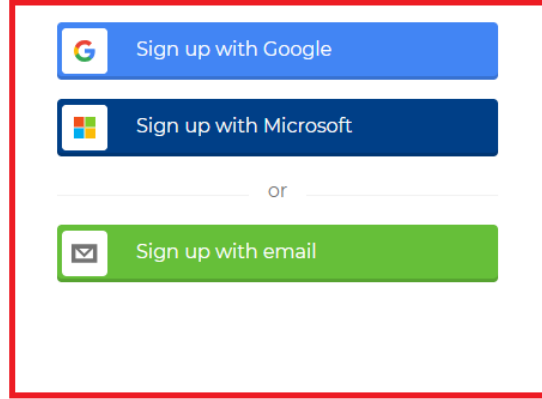
Karşınıza gelen ekranda Kahoot’u hangi ne olarak kullanmak istediğiniz sorulmaktadır. Buradan öğretmen olarak kullanım seçeneğini tercih ederek devam edebilirsiniz (Resim 2).



Resim 2. Kahoot kullanım seçeneği ekran görüntüsü

Google, Facebook hesaplarıyla ya da e-mail adresleriyle kayıt seçenekleri mevcuttur. İstedığınız seçeneği tercih ederek devam edebilirsiniz (Resim 3).

Sign up



Sign up with Google

Sign up with Microsoft

or

Sign up with email

Resim 3. Kayıt seçenekleri ekran görüntüsü

Karşınıza gelen ekranda hesabınız için detaylı bilgiler istenen kısım bulunmaktadır. Burada sizden istenen bilgileri doldurduktan sonra “Join Kahoot” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 4).

Your account details

Add your school or university (optional)

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Workplace details (required)

Higher education

Pick a username (required)

ggekabaran

☒ I have read and agree with the Kahoot! [Terms and Conditions](#). Kahoot! will collect and process data as described in the [Privacy Policy](#) and [Children's Privacy Policy](#). (required)

☒ I wish to receive information, offers, recommendations and updates from Kahoot!

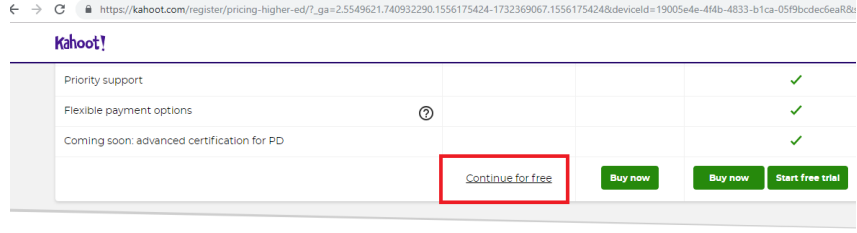
☐ I want Kahoot! to send me information, exclusive invitations and special offers from other companies.

Join Kahoot!

I understand that I can withdraw my consent at any time and the withdrawal will not affect the lawfulness of the consent before its withdrawal, as described in the Kahoot! [Privacy Policy](#).

Resim 4. Hesap detayları ekran görüntüsü

Giriş yaptıktan sonra sayfanın alt kısmında yer alan “Continue for free” seçeneği ile ücretsiz olarak kullanıma devam edebilirsiniz (Resim 5).

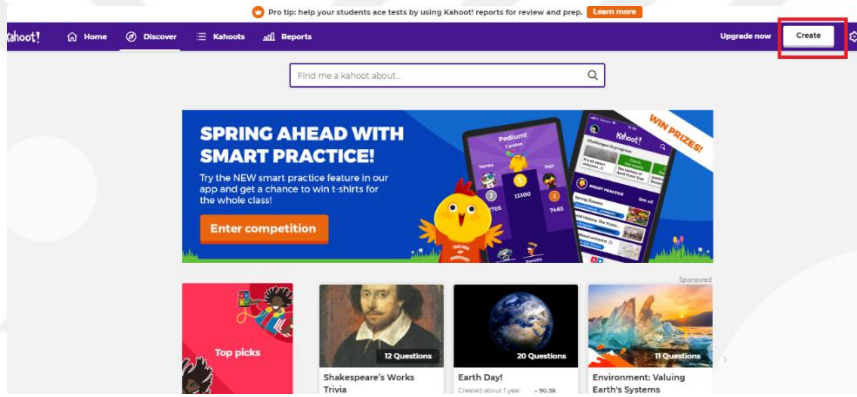


SUPERPOWERS IN KAHOOT! FOR SCHOOLS



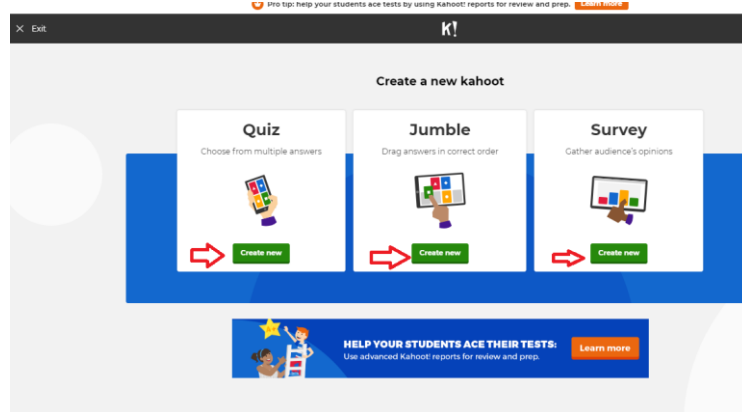
Resim 5. Ücretsiz kullanım seçeneği ekran görüntüsü

Yeni bir değerlendirme oyunu için sağ üst köşede yer alan “Create” butonuna tıklamanız gerekmektedir (Resim 6).



Resim 6. Yeni bir değerlendirme oluşturma ekran görüntüsü

Burada karşınıza üç seçenek çıkmaktadır. Bunlardan birincisi quiz hazırlama, ikincisi tartışma hazırlama, üçüncüsü ise anket oluşturmaktır. İstedığınız seçeneğin altında yer alan “Create new” seçeneği ile devam edebilirsiniz (Resim 7).



Resim 7. Değerlendirme seçenekleri ekran görüntüsü

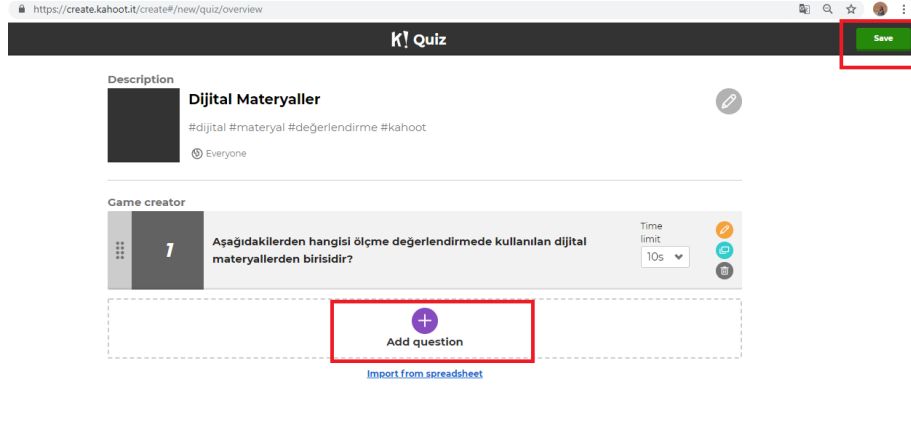
Bir quiz oluşturma seçeneği ile devam ettiğinizde ekranda bu değerlendirmeye yönelik sizden istenen bilgiler yer alacaktır. Burada sağ köşede yer alan kısımdan Kahoot'unuz için bir resim ekleme şansınız da bulunmaktadır. Bu bilgileri doldurduktan sonra sağ üst köşede yer alan “Ok, go” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 8).

Resim 8. Quiz oluşturma ekran görüntüsü

Daha sonra karşınıza gelen ekranda sorunuzu ve şıklarını yazmanız gerekmektedir. Sorunuz için cevaplama saniyesi, puan verme, ve resim yükleme gibi seçenekler de yer almaktadır. Daha sonra sağ üst köşede yer alan “Next” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 9).

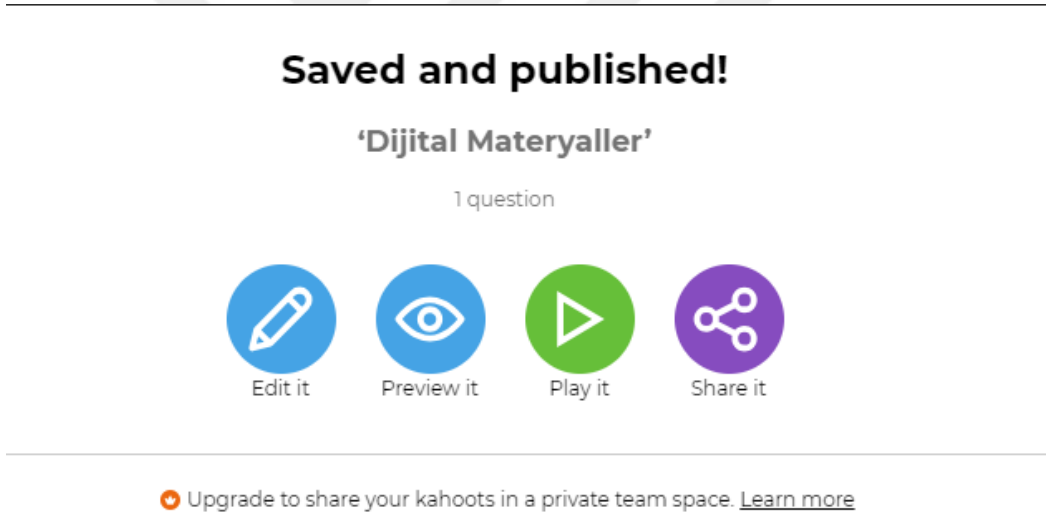
Resim 9. Soru yazma ekran görüntüsü

Bu aşamada karşınıza gelen ekranda soru ekleme seçeneği yer almaktadır. Başka sorular eklemek isterseniz “Add question” butonuna tıklayabilirsiniz. Bütün sorularınızı ekledikten sonra sağ üst köşede yer alan “Save” butonu ile quizinizi kaydedebilirsiniz (Resim 10).



Resim 10. Quizi kaydetme ekran görüntüsü

Hazırlamış olduğunuz quiz kaydedildikten sonra bununla ilgili seçeneklerin yer aldığı ekran karşınıza gelecektir. Burada “Edit it” seçeneği ile tekrar düzenleme yapabilirsiniz. “Preview it” seçeneği ile ön izleme yapabilirsiniz. “Play it” seçeneği ile oyunu başlatabilirsiniz. “Share it” seçeneği ile quiz linkinizi paylaşabilirsiniz (Resim 11).



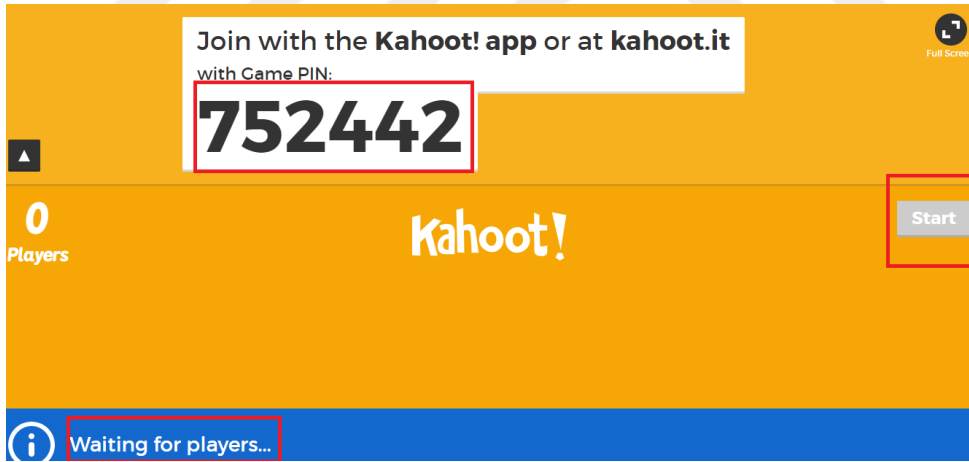
Resim 11. Oluşan quiz işlem seçenekleri

“Play it” butonu ile oyunu başlattığınızda oyunu bireysel ya da grupta oynama seçenekleri çıkacaktır. Burada bireyseli seçtiğinizde öğrenciler kendilerine ait bir nickname ve şifre ile cevaplarını vermektedir. Takım oyunu olarak seçtiğinizde ise takım ismi ve şifre ile cevaplar verilmektedir. İstediğiniz seçeneği seçerek devam edebilirsiniz. Aynı zamanda bu sayfada oyunla ilgili değiştirmek istediğiniz seçenekler de yer almaktadır. Bu özelliklerden kendinize uygun olanı ile oyun ayarlarını belirleyebilirsiniz (Resim 12).



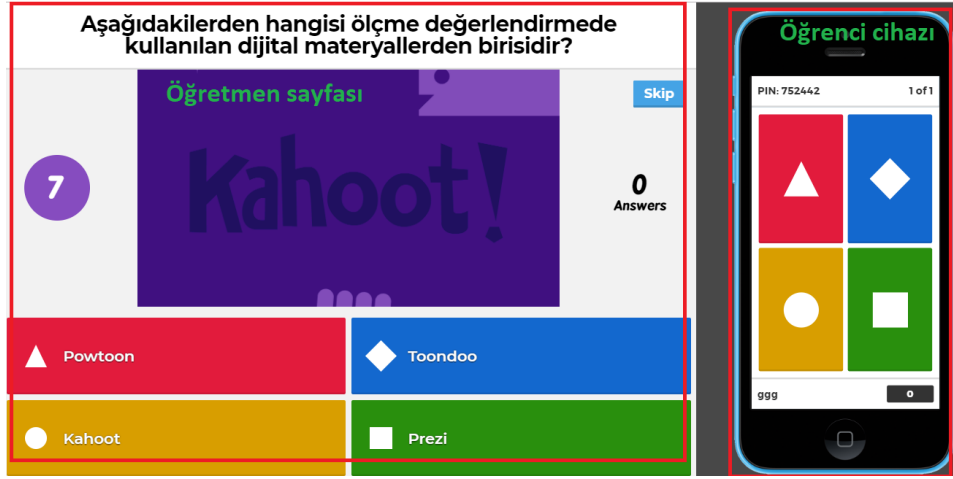
Resim 12. Oyun türü seçme ekran görüntüsü

Oyunu başlattığınızda oyuncuların katılması için girmeleri gereken şifre yazmaktadır. Öğrencileriniz kendi cihazlarından Kahoot uygulamasını açarak bu şifre ile oyuna katılabilmekte ve soruları cevaplamaktadırlar. Hiçbir katılımcı olmadan oyun açılmamakta ve alt kısımda oyuncular bekleniyor uyarısı yer almaktadır (Resim 13).



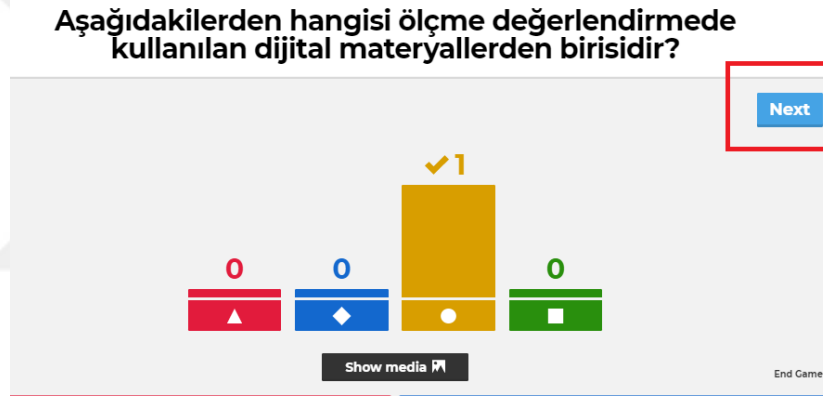
Resim 13. Oyunu başlatma ekran görüntüsü

Öğrenciler oyuna katıldıktan sonra “Start” butonu ile devam edebilirsiniz. Bu aşamada oyun açılacaktır soru ve şıklar karşınıza çıkacaktır. Akıllı tahtaya yansıttığınızda öğrenciler soruyu ve şıkları görecektir. Kendi Kahoot uygulamalarından oyun şifresi ile oyuna katılan öğrenciler şıklarda yer alan sembolleri işaretleyerek doğru olduğunu düşündükleri cevabı vereceklerdir (Resim 14).



Resim 14. Oyun sayfası öğretmen ve öğrenci ekran görüntüsü

Oyun süresi bittiğinde şıklara verilen cevaplara ilişkin bilgiler ekrana yansıtacaktır. Buradan “Next” butonu ile devam edebilirsiniz (Resim 15).



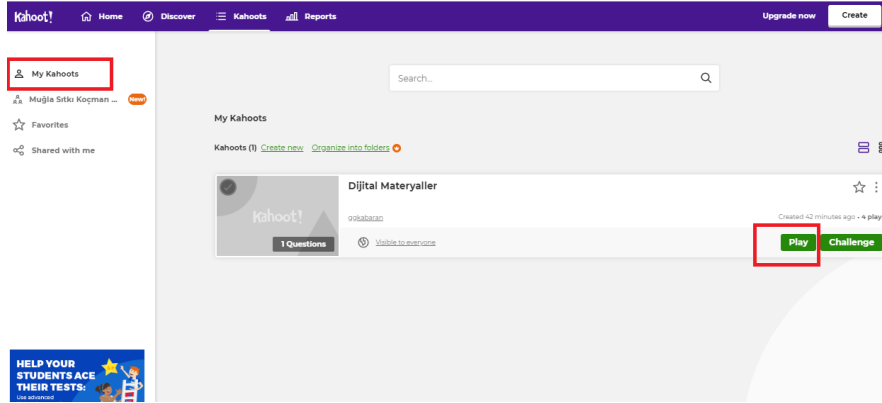
Resim 15. Oyun sonucu ekran görüntüsü

Son olarak karşınıza gelen ekranda öğrenciler ve aldıkları puanlar yer almaktadır. Burada yer alan seçenekler ile oyun sonucunu kaydedebilir, oyunu tekrar açabilir veya yeni bir oyun başlatabilirsiniz (Resim 16).



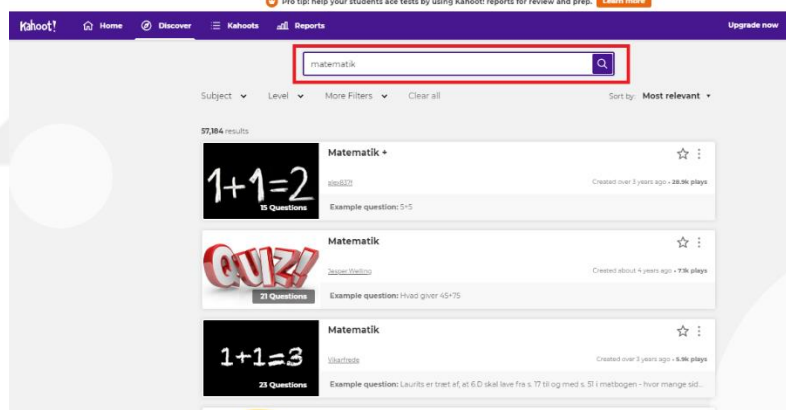
Resim 16. Oyun bitimi seçenekleri ekran görüntüsü

Kahoot sayfasında hazırlamış olduğunuz oyunlar “My Kahoots” kısmında yer almaktadır. Buradan oyunlarınızı açmanız mümkündür (Resim 17).



Resim 17. Hazırlanan Kahootlar ekran görüntüsü

Kahoot ile farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan oyunları sınıfınızda uygulamanız da mümkündür. Bunun için ana sayfada arama kısmına istediğiniz kavramı yazarak hazır olan oyunları görebilir ve açabilirsiniz (Resim 18).



Resim 18. Farklı kullanıcılar tarafından hazırlanan oyunları arama ekran görüntüsü

Ek 15. Dijital Materyal Tasarımı Hizmet İçi Eğitim Programı (DMTHİEP)

Günler	Süre	Modül	Konular	Kazanım	Yöntem-Teknik	Araç-Gereç
1	3 Saat	Dijital Materyal Tasarımına Giriş	- Tanışma - Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlikleri - Dijital Materyal Tasarımı	- Teknolojik pedagojik alan bilgisini açıklar. - Dijital materyalin tanımını yapar. - Dijital materyallerin temel özelliklerini açıklar. - Dijital materyal tasarımının önemini fark eder. - Dijitalmateryal tasarımı konusunda kendini geliştirmeye istekli olur.	- Drama - Beyin fırtınası - Soru-cevap	Bilgisayar, projeksiyon, hoparlör, drama malzemeleri, darbuka.
	2 Saat	Çevrim İçi Dijital Materyaller	- Sanal Sınıf - Prezi	- Sanal sınıfın özelliklerini açıklar - Kendi sanal sınıfını tasarlar. - Eğitimde sanal sınıf kullanımının önemini fark eder. - Prezi sunu aracını tanır. - Prezi sunu aracını kullanarak kendi sunumunu hazırlar. - Powerpointte hazırlamış olduğu sunumları Prezi'ye aktarır. - Prezi ile sunum hazırlamaya istekli olur.	- Gösterip yaptırma - Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon
2	3 Saat	Mobil Destekli Materyaller	- Karekod - Artırılmış Gerçeklik	- Karekodun eğitsel kullanımını fark eder. - Elinde bulunan bir metnin karekodunu hazırlar. - Karekod ile etkinlik geliştirmek için istekli olur.	- Gösterip yaptırma - Proje geliştirme - Grup çalışması	Bilgisayar, projeksiyon, akıllı telefon, pastel boya, pano

				• Karekod içerikli sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikleri tanır. • Öğretim sürecinde karekod kullanımına ilişkin öneriler getirir. • Artırılmış gerçekliği açıklar. • Artırılmış gerçekliğin öğretim sürecinde kullanılabileceğini fark eder. • Artırılmış gerçeklik kullanarak bir etkinlik tasarlamada istekli olur. • Artırılmış gerçekliği kullanarak branşına yönelik bir etkinlik hazırlar.		
	2 Saat	İnteraktif Gezi	• Sanal Tur	• Sanal turun ne olduğunu açıklar. • Eğitimde sanal tur uygulamalarını tanır. • Öğretim sürecine sanal turun nasıl dâhil edileceğini fark eder. • Kendi derslerine yönel sanal tur uygulaması için öneriler geliştirir. • Sanal tur uygulaması ile bir etkinlik geliştirir.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon,
3	3 Saat	Dijital Materyaller ile Kavram Öğretimi	• Kelime Bulutu • Kavram Haritası • Bulmaca	• Kavram öğretiminde kullanılacak dijital materyalleri tanır. • Kavram öğretiminde dijital materyal kullanımının önemini fark eder.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon,

				• Branşına uygun bir konuda kelime bulutunu kullanır. • Alanı ile ilgili bir kavram haritası hazırlar. • Kavram öğretiminde kullanmak üzere bir bulmaca tasarlar.		
	2 Saat	Dijital Tasarım	• E-kitap • Afiş • Davetiye	• Canva dijital tasarım uygulamasını tanır. • E-kitap hazırlama aşamalarını açıklar. • Canva uygulaması ile farklı dijital tasarımlar hazırlar. • Dijital tasarımların öğretim sürecinde kullanımına ilişkin öneriler geliştirir.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon,
4	2 Saat	Dijital Oyunlar	• E-Eşleştirme • Puzzle • Karar Çarkı	• Eğitsel içerikli dijital oyunları tanır. • Dijital oyunların eğitimde kullanımını değerlendirir. • Dijital oyun etkinliklerine katılmada istekli olur. • Ders içeriğine uygun dijital oyun tasarlar. • Öğretim sürecinde dijital oyun kullanıman ilişkin öneriler sunar.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta, akıllı telefon.
	3 Saat	Dijital Ölçme ve Değerlendirme Materyalleri	• Kahoot	• Kahoot ile hazırlanmış bir etkinliği gerçekleştirir. • Ölçme ve değerlendirmede Kahoot kullanımını açıklar. • KAhoot ile değerlendirme etkinliği hazırlamaya istekli olur.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon,

				• Dersine yönelik bir Kahoot hazırlar.		
5	3 saat	Video/Animasyon	• Powtoon	• Powtoon uygulamasının özelliklerini açıklar. • Eğitimde video ve animasyon kullanımının önemini tartışır. • Powtoon ile geliştirilecek etkinliklere yönelik öneriler geliştirir. • Powtoon ile animasyon hazırlar.	• Gösterip yaptırma • Proje geliştirme	Bilgisayar, projeksiyon, mikrofonlu kulaklık.
	2 Saat	Dijital Materyal Sunumu	• Katılımcı ürünleri	• Hazırlamış olduğu dijital materyali diğer katılımcılarla paylaşır. • Tasarlamış olduğu dijital materyali tanıtır. • Dijital materyalin öğretim sürecinde kullanımını açıklar. • Dijital materyale yönelik öneri alma konusunda istekli olur.	• Tartışma • Soru-cevap • Grup çalışması	Bilgisayar, projeksiyon,

Ek 16. Araştırma İzinleri



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082-605.01-E.21085826
Konu : İzin

06.11.2018

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığına)

İlgi :a)Valilik Makamının 05/11/2018 tarihli ve 21003427 sayılı Makam Oluru.
b)23/10/2018 tarihli ve 16097 sayılı yazınız.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Doktora Programı 1443300001 numaralı öğrencisi Güler GÖÇEN KABARAN'ın İlimiz Menteşe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde görev yapmakta olan öğretmenlere uygulaması talebi ile ilgili ilgi (a) Makam Oluru yazımız ekinde gönderilmektedir.

Gereğini arz ederim..

Serap AKSEL
Müdür a.
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1-İlgi (a) Makam Oluru (1 sayfa)
- 2-Araştırma değerlendirme formu (1 sayfa)

GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALI
05.11.2018 14:44:20
SERAP AKSEL
Güler GÖÇEN KABARAN

Adres: Muğla İl Millî Eğitim Müdürlüğü Menteşe/MUĞLA
ElektronikAğ: <http://mugla.meb.gov.tr>
e-posta: arge48@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi için: ARGE
Tel: 0 (252) 280 48 24-25

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden d066-39ad-329e-9845-25f8 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082-605.02-E.21003427
Konu : İzin Talebi

05/11/2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :a)Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 23/10/2018 tarihli ve 16097 sayılı yazısı.
b)22/08/2017 tarihli ve 35558626 sayılı Makam Oluru.

İlimiz Menteşe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde görev yapmakta olan öğretmenlere uygulama talebi ile ilgili ilgi (a) yazı ve ekleri yazımız ekinde sunulmaktadır.

Bu nedenle, Bakanlığımızın 22/08/2017 tarihli ve 12607291 sayılı yazısı (2017/25 No'lu GENELGE) doğrultusunda ve ilgi (b) makam onayı ile oluşturulan komisyonun uygun görüşüyle, Güler GÖÇEN KABARAN'ın "**Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Bir Hizmet İçi Programının Gerçekleştirilmesi ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi**" konulu çalışmasını;

2018-2019 Eğitim Öğretim yılında ve eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, kurum müdürünün uygun gördüğü bir zamanda;İlimiz Menteşe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde görev yapmakta olan öğretmenlere uygulaması, Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Pervin TÖRE
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
05/11/2018

Rıza DALAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres:
Elektronik Ağ:
e-posta:

Bilgi için:
Tel:
Faks:

Bu e-rak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evm.kocoglu.meb.gov.tr> adresinden b18d-d6cc-33f4-8137-dafa koda ile teyit edilebilir.

**MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURUL KARARI**

Protokol No : 190010

Karar No : 27

Araştırma Yürütücüsü	Araştırma Görevlisi GÜLER GÖÇEN KABARAN
Kurumu / Birimi	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ / EĞİTİM BİLİMLERİ EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
Araştırmanın Başlığı	Dijital Materyal Tasarımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Geliştirilmesi Ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	07.01.2019
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	İlk İnceleme Tarihi : 08.01.2019 1. Düzeltme Tarihi : 01.02.2019
Karar Tarihi	04.03.2019

KARAR : UYGUNDUR

AÇIKLAMA : Beyana esas izinlerin alınması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof. Dr. Nurtan CENGİZ
Başkan

Prof. Dr. Ali AKAR
Üye

Prof. Dr. Ayşe OGUZ ÜNVER
Kurul Üye

Prof. Dr. Betül ALTUNTAŞ
Kurul Üye

Prof. Dr. Kılıçhan BAYAR
Üye

Prof. Dr. Mehmet Gürhan KARAKAYA
Üye

Prof. Dr. Özcan SAYGIN
Üye

Prof. Dr. Umut AVCI
Kurul Üye

Doç. Dr. Ekrem AYAN
Kurul Üye

Doç. Dr. Mert KÜÇÜK
Üye

Doç. Dr. Mustafa TEKE
Kurul Üye

Doç. Dr. Müesser ÖZCAN
Kurul Üye

Doç. Dr. Zafer DURDU
Kurul Üye

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyad, Ad: GÖÇEN KABARAN, Güler

Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara, 1989

Eposta: gulergocen@mu.edu.tr

Telefon: 0252 211 5012

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Kurum	Yıl
Lisans	Gazi Üniversitesi	2006-2011
Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2011-2014
Doktora	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2015-2020

İŞ TECRÜBESİ

Görev	Kurum	Yıl
Araştırma Görevlisi	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2012-

YAYINLAR

SCI veya SCI Expanded, SSCI, AHCI tarafından taranan dergilerde yayımlanan tam makale

Duman, B., Göçen, G. & Duran, V. (2013). İlköğretim öğretmenlerinin kolektif yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 144-155.
<http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/285-published.pdf>

Duman, B., Göçen, G. (2015). The effect of the digital storytelling method on pre service teachers creative writing skills. g *The Anthropologist*, 20(1-2), 215-222.
[http://krepublishers.com/02-Journals/T-Anth/Anth-20-0-000-15-Web/Anth-20-1-000-15-Abst-PDF/T-ANTH-20-1,2-215-15-1436-Gocen-G/T-ANTH-20-1,2-215-15-1436-Gocen-G-Tx\[24\].pdf](http://krepublishers.com/02-Journals/T-Anth/Anth-20-0-000-15-Web/Anth-20-1-000-15-Abst-PDF/T-ANTH-20-1,2-215-15-1436-Gocen-G/T-ANTH-20-1,2-215-15-1436-Gocen-G-Tx[24].pdf)

SCI veya SCI Expanded, SSCI, AHCI dışındaki uluslararası indexler tarafından taranan dergilerde yayımlanan tam makale

- Uşun, S., Göçen Kabaran, G. (2019). The perceptions and the expectations of students in faculty of education on instructors' communication skills. *Turkish Studies*, 14(4), 1791-1806. Doi: 10.29228/TurkishStudies.23026
- Göçen Kabaran, G., Karalar, H., Aslan Altan, B. & Altıntaş, S. (2019). Sınıf öğretmeni ve sınıf öğretmeni adayları dijital öykü atölyesinde. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1), 235-257., Doi: <http://dx.doi.org/10.30703/cije.469461>
- Büyükalın Filiz, S., Göçen Kabaran, G. & Kabaran, H. (2018). The analysis of the relationship between educational beliefs and techno-pedagogical education proficiency of candidate teachers. *European Journal of Education Studies*, 4(3), 137-156. Doi: 10.5281/zenodo.1196031
- Altıntaş, S, Göçen Kabaran, G., & Kabaran, H. (2018). Öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmesi. *Turkish Studies*, 13(4), 1397-1411. Doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13034>
- Göçen Kabaran, G., Uşun, S. (2017). Eğitim fakültesi öğrencilerinin fakülte ve öğretim elemanı kavramlarına ilişkin metaforları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 35-49. <http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/339609>
- Göçen Kabaran, G., Aldan Karademir, Ç. (2017). Digital storytelling experiences of pre-service teachers: An action research. *Turkish Studies*, 2(6), 369-386. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11443>
- Aslan Altan, B., Göçen Kabaran, G. & Kabaran, H. (2016). Sınıf öğretmenlerinin okuma yazma eğitiminde mitik ve romantik anlamaya yönelik ders anlatım etkinlikleri. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 5(USOS Özel Sayı), 58-71. <http://dergipark.org.tr/en/download/article-file/314354>
- Altıntaş, S., Kabaran, H. & Göçen Kabaran, G. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri üzerine bir durum araştırması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 157-176. http://kefad2.ahievran.edu.tr/archieve/pdfiler/Cilt17Sayi3/JKEF_17_3_2016_157-176.pdf
- Özaydınlık, K., Kabaran, H., Altıntaş, S. & Göçen Kabaran, G. (2016). Eğitim fakültesi öğrencilerinin yabancılaşma düzeyleri ile öğretmenlik mesleğine yönelik duyarlılık düzeyleri ve yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(4), 1673-1690. <http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/316335>
- Göçen Kabaran, G., Altıntaş, S., Kabaran, H. & Sidekli, S. (2016). Analitik ve holistik düşünen sınıf öğretmeni adaylarının kullandıkları okuduğunu anlama stratejileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 37-57. <http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/321274>
- Kabaran, H., Altıntaş, S. & Göçen Kabaran, G. (2016). Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanım öz yeterlik inançları ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-11. https://www.researchgate.net/publication/313531301_Ogretmen_Adaylarinin_Egitsel

Internet Kullanım Öz-Yeterlilik İnançları İle Akademik Öz-Yeterlilik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

- Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. & Altıntaş, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin öğretim yazılımı kullanımına ilişkin görüşleri. *Journal of Turkish Studies*, 11(3), 93-93., Doi: 10.7827/TurkishStudies.9170
- Göçen Kabaran, G., Görgen, İ. (2016). Güney Kore, Hong Kong, Singapur ve Türkiye'deki öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 478, Doi: 10.14686/buefad.v5i2.5000171265
- Duman, B., Göçen, G. & Yakar, A. (2014). Öğretmen adaylarının öğrenme öğretme süreç ve ortamlarında duygusal zekâ ve yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(2), 45-47. Doi: 10.14527/pegegog.2014.009
- Özaydınlık, K., Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. & Altıntaş, S. (2014). Öğretmen adaylarının öğretim elemanlarında bulunan öğretmenlik niteliklerine ilişkin algıları (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği). *Journal of Turkish Studies*, 9(8), 697-697., Doi: 10.7827/TurkishStudies.7125

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış tam makale

- Göçen, G., Kabaran, H. (2013). Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içerisinde karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 147-157. https://dergi.fead.org.tr/wp-content/uploads/8_FZE_8_Kabul.pdf

Uluslararası kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sunulan ve tam metin olarak yayımlanan bildiri

- Göçen Kabaran, G., Kabaran, H. (2019). *Dijital materyal tasarım atölyesi*. 2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Adanalı, R. (2019). *Sınıf dışında coğrafya eğitimi: Karekod destekli Scavenger Hunt Oyunu*. II. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).
- Duman, B., Duran, V. & Göçen G. (2013). *Öğrenmeyi stratejik olarak öğrenme: Oyun teorisi*. 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı Uluslararası Katılımlı (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).
- Duman, B., Yakar, A. & Göçen, G. (2012). *Hayat bilgisi öğretim programlarının tarihsel süreçte öğelerine göre değerlendirilmesi ve denetlenmesi*. IV. Uluslararası Katılımlı Eğitim Denetimi Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).

Uluslararası kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sunulan ve özet metin olarak yayımlanan bildiri

- Göçen Kabaran, G. (2018). *Lisansüstü öğrencilerinin akademik yazma süreci ve sorunlarına ilişkin algıları: fenomenolojik bir araştırma*. II. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G. (2018). *Pedagojik formasyon öğrencilerinin öğretmenlik uygulaması deneyimlerinin incelenmesi*. II. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

- Göçen Kabaran, G., Altıntaş, S., Kabaran, H. (2018). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı kazanımlarının solo taksonomisine göre incelenmesi*. 17. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Kabaran, H. (2017). *Öğretmenlerin eğitim programı tasarım yaklaşımı tercihlerinin incelenmesi*. 5. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Uşun, S., Göçen Kabaran, G. (2017). *Sınıf öğretmenliği lisans programının öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda bağlam, girdi, süreç ve ürün (CIPP) modeli ile değerlendirilmesi (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği)*. 5. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Aslan Altan, B., Göçen Kabaran, G. (2017). *Çağdaş eğitim akımları üzerine: Çocuktan hareket akımı*. 2. Uluslararası Çağdaş Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G. (2017). *Eğitimde program geliştirme tarihi: Bilim insanları üzerine bir inceleme*. II. Uluslararası Çağdaş Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri kavramına ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmesi*. 4. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Uşun, S. (2016). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin fakülte ve öğretim elemanı kavramlarına ilişkin metaforları*. 4. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Uşun, S., Göçen Kabaran, G. (2016). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretim elemanlarının iletişim davranışlarına yönelik algı ve beklentileri (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği)*. 3. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Kabaran, H. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin teknolojiye ilişkin metaforları*. 3. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Uşun, S., Göçen Kabaran, G., Altıntaş, S. (2016). *Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algıları (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği)*. 3. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Kabaran, H. (2016). *İlkokul öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerinin incelenmesi*. 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2016) (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Göçen Kabaran, G., Duman, B. (2016). *Dijital öyküleme yönteminin öğretmenlik mesleğine yönelik tutuma etkisi*. 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2016) (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Aslan Altan, B., Göçen Kabaran, G. & Kabaran, H. (2016). *Sınıf öğretmenlerinin okuma yazma öğretiminde mitik ve romantik anlamaya yönelik ders anlatım eğilimleri*. 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2016) (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Altıntaş, S., Göçen Kabaran, G., & Kabaran, H. (2015). *Öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmesi*. II. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Göçen Kabaran, G., Aldan Karademir, Ç. (2015). *Öğretmen adaylarının dijital öyküleme deneyimleri: Bir eylem araştırması*. II. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Kabaran, H., Altıntaş, S. & Göçen Kabaran, G. (2015). *Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanım öz yeterlik inançları ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. VII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Duman, B., Göçen Kabaran, G. (2014). *Dijital öyküleme yönteminin öğretmen adaylarının yaratıcı yazma becerilerine etkisi*. 1. Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Duman, B., Göçen G. & Duran, V. (2013). *İlköğretim öğretmenlerinin kolektif yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Öğretmen Eğitiminde Yeni Eğilimler Uluslararası Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Ulusal kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sunulan ve tam metin olarak yayımlanan bildiri

Duman, B., Kayalı, D. & Göçen, G. (2014). *Görsel programlamaya dayalı Scratch öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin proje hazırlama becerilerine etkisi*. 3. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).

Duman, B., Göçen, G. & Duran, V. (2013). *Sınıf öğretmeni adaylarının kişilik tipleri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. XII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum).

Ulusal kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sunulan ve özet metin olarak yayımlanan bildiri

Göçen Kabaran, G., Altıntaş, S., Kabaran, H. & Sidekli, S. (2015). *Analitik ve holistik düşünen sınıf öğretmeni adaylarının kullandıkları okuduğunu anlama stratejileri*. 14. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Altıntaş, S., Kabaran, H. & Göçen Kabaran, G. (2015). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kullandıkları Öğrenme Stratejileri Üzerine Bir Durum Araştırması*. 14. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. & Altıntaş, S. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin öğretim yazılımı kullanımına ilişkin görüşleri*. 14. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Özaydınlık, K., Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. & Altıntaş, S. (2014). *Öğretmen adaylarının öğretim elemanlarında bulunan öğretmenlik niteliklerine ilişkin algıları*. 3. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Özaydınlık, K., Kabaran, H., Altıntaş, S. & Göçen Kabaran, G. (2014). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin yabancılaşma düzeyleri ile öğretmenlik mesleğine yönelik duyarlılık düzeyleri ve yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. 3. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Göçen Kabaran, G., Kabaran, H. (2013). *Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içerisinde karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. I. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

- Duman, B., Yakar, A. & Göçen, G. (2012). *Öğrenme kulüplerinin öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi*. 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).
- Duman, B., Yakar, A. & Göçen, G. (2012). *Öğretmen adaylarının duygusal zekâ ve yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum).

Alanında tanınmış uluslararası yayınevlerince yayımlanan kitaplarda bölüm yazarlığı

- Kabaran, H., Göçen Kabaran, G. (2019). İlkokul öğrencilerinin matematikte dört işlem sembollerine ilişkin bilişsel yapılarının belirlenmesi. B. Duman, S. Sidekli (Ed.). *Eğitimde araştırmalar kitabı* içinde (186-199). Ankara: Eğiten Kitap.

Araştırma Projeleri

- Dijital Öyküleme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarı ile Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejilerine Etkisi*, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Araştırmacı, , 20/05/2014 - 30/07/2015 (ULUSAL)
- Dijital Öykü Atölyesi*, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Programı, Yürütücü, 01/07/2016 - 14/12/2016 (ULUSAL)
- Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Karekod Destekli Dijital Oyunların Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi*, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri, Danışman, (Devam Ediyor) (ULUSAL)

Verilen Çalıştay, Seminer ve Hizmet İçi Eğitimler

- Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü Dijital Materyal Tasarım Kursu (Eğitmen)/ 30 Saat/ 17-21 Haziran 2019.
- Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü Dijital Materyal Tasarım Kursu (Eğitmen)/ 30 Saat/ 24-28 Haziran 2019.
2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi (UTEK2019)/Dijital Materyal Tasarım Atölyesi (Çalıştay)/ 23-27 Ekim 2019.
- Cumhuriyet Ortaokulu, Bir Aktif Öğretim Yöntemi: Dijital Öyküleme (Kardeş Okul Projesi Semineri)/2015.
- Yeşilyurt Ortaokulu, Öğretim Sürecini Aktifleştirme (Kardeş Okul Projesi Semineri)/2014.