

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ



5.SINIF MADDE VE DEĞİŞİM ÜNİTESİNİN ÖĞRETİLMESİNİ
DESTEKLEYİCİ WEB 2.0 ARAÇLARI KULLANARAK KAYNAK
MATERYALLERİN GELİŞTİRİLMESİ

NİLAY EFE

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Gamze DOLU..... (Tez Danışmanı)
Doç. Dr. Handan ÜREK
Doç. Dr. Fatih DOĞAN

BALIKESİR, TEMMUZ -2023

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak tarafımda hazırlanan “**5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesinin Öğretilmesini Destekleyici Web 2.0 Araçları Kullanarak Kaynak Materyallerin Geliştirilmesi**” başlıklı tezde;

- Tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Kullanılan veriler ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tüm bilgi ve sonuçları bilimsel araştırma ve etik ilkelere uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ederim.

NİLAY EFE

ÖZET

**5. SINIF MADDE VE DEĞİŞİM ÜNİTESİNİN ÖĞRETİLMESİNİ
DESTEKLEYİCİ WEB 2.0 ARAÇLARI KULLANARAK KAYNEK
MATERYALLERİN GELİŞTİRİLMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
NİLAY EFE
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. GAMZE DOLU)**

BALIKESİR, TEMMUZ - 2023

Bireysel farklılıkların ön planda olduğu günümüz çağında, eğitimde de farklı anlayışlara geçilmiş ve “Çoklu Zeka Kuramı” ortaya atılmıştır. Bununla birlikte, ders içeriklerinin zenginleşmesi adına derslere teknoloji entegre edilerek web 2.0 araçları kullanılmaya başlanılmıştır. Eğitim öğretim sürecinde ders kitaplarında bulunan etkinlikler önemli bir yer tutmaktadır. Bu yüzden bu etkinlikler, gözden geçirilmeli, değerlendirilmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Bu amaçla, bu çalışmada 5. sınıf ders kitaplarında bulunan “Madde ve Değişim” ünitesinde ele alınan etkinliklerin çoklu zeka alanlarına göre dağılımı incelenmiştir. Bununla birlikte, “Madde ve Değişim” ünitesinin kazanımları çerçevesinde, çoklu zeka kuramı baz alınarak web 2.0 araçlarıyla alternatif etkinlikler oluşturulmuştur. Bu çalışma nitel bir çalışma olup, etkinlikler oluşturulurken Tasarım ve Geliştirme Araştırmasının Tip -1 türü kullanılmıştır. Kitaplardaki etkinliklerin çoklu zeka alanlarına göre dağılımı incelenirken veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, 5. sınıf ders kitaplarında bulunan etkinlikler çoklu zeka alanlarına göre incelendiğinde, 5. sınıf SDR Dikey Yayıncılık Fen Bilimleri ders kitabında matematiksel zeka ve sosyal zeka % 50 oranında; 5. sınıf MEB Yayınları Fen Bilimleri ders kitabı incelendiğinde, matematiksel zeka %83,3 oranında, sosyal zeka ise %16,7 oranında bulunmuştur. Her iki kitapta da diğer zeka alanlarıyla ilgili etkinlik bulunmadığı belirlenmiştir. Araştırmada çoklu zeka kuramı baz alınarak web 2.0 araçlarıyla etkinliklerin nasıl hazırlanabileceği adım adım açıklanmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: Web 2.0 araçları, çoklu zeka kuramı, fen etkinlikleri, ders kitapları

ABSTRACT

DEVELOPING RESOURCE MATERIALS BY USING WEB 2.0 TOOLS TO SUPPORT THE TEACHING OF “MATTER AND CHANGE” UNIT OF 5th GRADE

MSC THESIS

NILAY EFE

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

ELEMENTARY SCIENCE EDUCATION

(SUPERVISOR: PROF. DR. GAMZE DOLU)

BALIKESİR, JULY - 2023

In today's age, where individual differences are at the forefront, different understandings have been adopted in education and "Multiple Intelligence Theory" has been put forward. However, in order to enrich the course content, technology was integrated into the courses and web 2.0 tools were started to be used. The activities in the textbooks have an important place in the education process. Therefore, these activities should be reviewed, evaluated and necessary arrangements should be made. For this purpose, the distribution of the activities covered in the "Matter and Change" unit in the 5th grade textbooks according to multiple intelligence areas was examined in this study. However, within the framework of the achievements of the "Matter and Change" unit, alternative activities were created with web 2.0 tools based on the theory of multiple intelligences. This study is a qualitative study and Type -1 type of Design and Development Research was used while creating the activities. While examining the distribution of activities in the books according to multiple intelligence areas, the data were analyzed using the descriptive analysis method. As a result of the research, when the activities in the 5th grade textbooks are analyzed according to multiple intelligence fields, mathematical intelligence and social intelligence are 50% in the 5th grade SDR Vertical Publishing Science textbook; When the 5th grade MEB Publications Science textbook was examined, mathematical intelligence was found to be 83.3% and social intelligence to be 16.7%. It was determined that there were no activities related to other intelligence areas in both books. In the research, it is explained step by step how the activities can be prepared with web 2.0 tools based on the theory of multiple intelligences.

KEYWORDS: Web 2.0 tools, multiple intelligence theory, science activities, textbooks

Science Code / Codes : 11002

Page Number : 65

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1 Çoklu Zekâ Kuramı.....	1
1.2 Öğretimde Teknoloji	2
1.3 İnternetin Gelişme Aşamaları	3
1.4 İlgili Alanyazın	6
1.4.1 Web 2.0 Araçları Öğretiminde İlgili Araştırmalar:.....	6
1.4.2 Fen Öğretiminde Teknoloji Kullanımı ile İlgili Araştırmalar:.....	10
1.4.3 Tasarım ve Geliştirme Araştırması Tip 1 Çalışması ile İlgili Araştırmalar:	12
1.5 Araştırmanın Amacı:.....	14
1.5.1 Araştırmanın Önemi:.....	14
1.6 Sayıtlar	15
1.7 Sınırlılıklar	15
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	16
2.1 Çalışmada Kullanılan Etkinliklerin Etiketleri.....	16
3. YÖNTEM	17
3.1 Araştırma Modeli:	17
3.1.1 Etkinliklerin Web 2.0 Araçlarıyla Geliştirilmesi:	17
3.1.2 Tasarım ve Geliştirme:	18
3.2 Evren ve Örneklem:	18
3.3 Veri Toplama Aracı:	18
3.4 Veri Analizi:.....	18
4. BULGULAR VE YORUM	20
4.1 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K1 Kitabındaki Dağılımına ait Bulgular:.....	21
4.2 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K2 Kitabındaki Dağılımına ait Bulgular:.....	21
4.3 F.5.4.1.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:	22
4.4 F.5.4.2.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:	28

4.5 F.5.4.3.1. ve F.5.4.3.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:	31
4.6 F.5.4.4.1. ve F.5.4.4.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:	33
5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	38
5.1 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K1 ve K2 Kitabındaki Dağılımına ait Sonuçlar:.....	38
5.2 F.5.4.1.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:	39
5.3 F.5.4.2.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:	40
5.4 F.5.4.3.1.ve F.5.4.3.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:	40
5.5 F.5.4.4.1. ve F.5.4.4.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:	41
6. ÖNERİLER	42
7. KAYNAKÇA	43
EKLER.....	49
EK A: Powtoon Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları.....	50
EK B: Prezi Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları.....	55
EK C: Kahoot Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları	58
EK D: Storyjumper Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları	62
ÖZGEÇMİŞ.....	65

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.1: Powtoon ara yüzü.....	23
Şekil 4.2: Powtoon boş sunum sayfası.....	23
Şekil 4.3: Powtoon kontrol paneli.....	24
Şekil 4.4: Powtoon animasyon ve kaydetme paneli.....	25
Şekil 4.5: Powtoon ekran alıntısı-1.	26
Şekil 4.6: Powtoon ekran alıntısı-2.	26
Şekil 4.7: Powtoon ekran alıntısı-3.	27
Şekil 4.8: Powtoon ekran alıntısı-4.	28
Şekil 4.9: Prezi şablon sayfası.....	29
Şekil 4.10: Prezi kontrol paneli.....	30
Şekil 4.11: Prezi ekran alıntısı-1.	30
Şekil 4.12: Prezi ekran alıntısı-2.	31
Şekil 4.13: Kahoot kontrol paneli.	32
Şekil 4.14: Kahoot soru hazırlama.	32
Şekil 4.15: Kahoot ekran alıntısı-1.	33
Şekil 4.16: Kahoot ekran alıntısı-2.	33
Şekil 4.17: Storyjumper kitap şablonları.....	34
Şekil 4.18: Storyjumper kontrol paneli.	35
Şekil 4.19: Storyjumper ekran alıntısı-1.	36
Şekil 4.20: Storyjumper ekran alıntısı-2.	37

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1: Çalışmada incelenen etkinlikler.	16
Tablo 4.1: 5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinlik.....	20
Tablo 4.2: 5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin çoklu zeka alanlarına göre frekans ve yüzde frekans değerleri.....	21
Tablo 4.3: 5. Sınıf MEB Yayınları fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin çoklu zeka alanlarına göre frekans ve yüzde frekans değerleri	21

SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ

BDZ	: Bedensel- Duyudevinimsel Zekâ
ÇZK	: Çoklu Zekâ Kuramı
DZ	: Doğacı Zekâ
GUZ	: Görsel- Uzamsal Zekâ
İBZ	: İçsel Bireysel Zekâ
MMZ	: Mantıksal- Matematiksel Zekâ
MRZ	: Müzikal- Ritmik Zekâ
SBZ	: Sosyal- Bireylerarası Zekâ
SDZ	: Sözel- Dilbilimsel Zekâ
5	: Sınıf Sayısı
K1	: 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı SDR Dikey Yayıncılık
B1	: 1. KONU BAŞLIĞI (Maddenin Hal Değişimi)
E1	: Etkinlik Sayısı (1. Etkinlik)
s76, 77	: İncelenen Etkinliğin Yer Aldığı Kitaptaki Sayfa Numarası
K1	: 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı SDR Dikey Yayıncılık
K2	: 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı MEB Yayınları
B1	: Maddenin Hal Değişimi
B2	: Maddenin Ayırt Edici Özellikleri
B3	: Isı ve Sıcaklık
B4	: Isı Maddeleri Etkiler

ÖNSÖZ

Hayatta en önem verilen kavramlardan biri olan başarı, geçirdiğim üniversite ve yüksek lisans süresi boyunca ulaşmak istediğim tek hedef oldu. Bir öğretmen olarak dersi daha iyi nasıl çeşitlendirebilirim, daha iyi nasıl anlatabilirim diye düşünürken karşıma web 2.0 araçları ve Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı çıktı. Hocam, Prof. Dr. Gamze DOLU'nun sayesinde web 2.0 araçlarıyla çoklu zeka kuramını içeren birçok etkinlik hazırladım. Bu amaçla çıktığım yolda yapmış olduğumuz bu çalışmanın öğretilere ışık tutacağını düşünerek bu konuyu seçtim. Bu süreçte bana katkısı büyük olan Sayın Hocam Prof. Dr. Gamze DOLU'ya anlayışı, emekleri ve her konuda beni yönlendirdiği için çok TEŞEKKÜR EDERİM.

Hayatım boyunca desteklerini ve dualarını hep hissettiğim anneme, babama ve kardeşlerime teşekkürlerime sunarım. Ayrıca bu süreçte yanımda olan ve desteğini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma, öğrencilerime ve sevdiklerime SONSUZ SEVGİLER.

Balıkesir, 2023

Nilay EFE

1. GİRİŞ

Eğitimde her zaman daha fazla başarıya ulaşmanın yolları aranmış, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak için birçok yol denenmiştir. Özgünlük ve potansiyel bulma açısından en hassas dönem büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu 0-6 yaşdır. Özgünlüğün göstergelerinden biri de çocuğun benzersiz zekası ve öğrenme yöntemidir (Tuğrul & Duran, 2023). Zihnin öğrenme, öğrendiklerinden faydalanma, yeni durumlara uyum sağlama ve çözüm yolu bulma yeteneği olarak tanımlanabilecek zeka; tarih boyunca farklı yaklaşımlarla değerlendirilmiştir (Gürel & Tat, 2010). Eğitimci Paris Alfred Binet çocuğun zeka seviyesini belirleyebilecek ölçek geliştirmiş, IQ (Intelligence Quotient) testi ortaya çıkmış bu testle birlikte öğrenciler düşük ya da yüksek zeka düzeylerine göre sınıflandırılmıştır. Günümüzde eğitim ve psikolojinin gelişmesiyle birlikte insanların yapabildiklerinden çok, neler yapabileceklerine odaklanılmaktadır. Yapılan zekâ testlerinin yeterli olmayacağı, onların sahip olduğu becerilerin meydana gelmesi gerektiği algısı artmaktadır. Bu amaçla çoklu zekâ kuramı, güncel öğretim yöntemlerinin yansıtmasıyla oluşturulmuştur (Talu, 1999).

1.1 Çoklu Zekâ Kuramı

Eğitimciler farklı öğretim yolları denemeli, klasik bakış açısının dışında, öğrencilerin zekâ tiplerine uygun, teknolojiyi de içine alan öğretim etkinlikleri geliştirmelidir. Günümüzde bireylerin aynı düşünce biçimine sahip olmaması, farklılıklara odaklanma ihtiyacını giderek artırmış bu nedenle farklı bireysel özelliklere, başka öğretim tekniklerine ihtiyaç duyulmuştur (Başaran, 2004). Bu bireysel değişiklikleri Howard Gardner “Çoklu Zekâ Kuramı” ile ifade etmiştir. Gardner, sorunları çözebilmeyi, farklı yoldan ürün yaratmayı ve çözüme ulaşma yeteneğini zekâ olarak kabul etmiş ve bu görüşü savunmuştur (Demirel, Başbay & Erdem, 2006). Nadiren, bazı insanlarda hemen hemen tüm zekalar eşit derecede aktiftir. Her insanın zekâ profili birbirinden farklı olmakla birlikte, yalnız bir veya daha fazla kullandığı zeka bölümüne sahiptir (Yenilmez & Bozkurt, 2006). Gardner sekiz farklı zeka tanımlamıştır:

1. Sözel-Dilbilimsel Zekâ: Kişinin ana diline özgü kavramları aktif bir biçimde kullanarak, dili sözlü ve yazılı olarak verimli bir şekilde ifade etme yeteneğini kapsar (Aydın, 2014). Bu zekâ tipine sahip bireyler iletişim ve öğrenme süreçlerinde ağırlıklı olarak dil becerilerini kullanır (Demirel, Başbay & Erdem, 2006).

2. Mantıksal-Matematiksel Zeka: Matematiksel zekâ, kavramlar arası ilişkiyi ortaya çıkarma, hipotez oluşturma ve test etme gibi eylemlerle ilgilidir (Gürel & Tat, 2010). Mantıksal matematiksel zekâ tümdengelim ve tümevarım yoluyla, soyut problemleri çözmeye ve karmaşık ilişkileri anlamaya becerisini barındırmaktadır (Başaran, 2004).

3. Müzikal-Ritmik Zekâ: Müzikal zekaya sahip bireyler ritme ve melodiye duyarlılık gösterir. Şarkıları kolayca ezberleme, ritim tutma ve değiştirme becerilerini gösterirler (Altan, 2011). Enstrüman çalma, beste yapabilme ve olayların oluşumunu müziksel bir dille düşünüp aktarabilme gibi davranışlar, müzikal zekayı belirleyen faktörlerdir (Çuhadar, 2017).

4. Görsel-Uzamsal Zekâ: Bu zekâ türüne sahip kişiler biçime, boşluğa ve renklere duyarlılık gösterirler (Aydın, 2014). Yapılan araştırmalara göre sınıflarda yer alan görsel unsurların bellekte kalıcı iz bıraktığı ortaya çıkmıştır (Demirel, Başbay & Erdem, 2006).

5. Bedensel-Duyudevinimsel Zekâ: Bu zekaya sahip bireyler, düşüncelerini ve duygularını ifade etmek için vücudunu kullanırlar (Altan, 2012). Somut öğrenmeye eğilimlidirler, motor becerileri gelişmiş ve vücut hareketleri dengelidir bunun yanında sağlıklı bir fiziksel yapıya sahiptirler (Demirel, Başbay & Erdem, 2006).

6. Sosyal-Bireylerarası Zekâ: Diğer insanların ruh hallerini, duygularını, motivasyonlarını ve niyetlerini, nasıl çalıştıklarını, birlikte nasıl çalışacaklarını anlama, sorunları ve kafa karışıklıklarını çözmeye becerisidir (Altan, 1999).

7. İçsel-Bireysel Zekâ: Birey kendinin güçlü ve zayıf yönlerini tartarak kendini tanıyarak bunlardan yola çıkarak yaşamını daha verimli hale getirir (Altan, 2012). Bu zekâ türüne sahip bireyler kuvvetli ve zayıf yönlerini göz önünde bulundurarak kendi duygularını kontrol edebilir (Aydın, 2014).

8. Doğacı Zekâ: Bu zekâ türüne sahip bireyler doğal ortamdaki varlıkları birbirinden ayırt etme yeteneğine sahiptirler (Talu,1999). Doğal unsurlara karşı ilgi duyar, sağlıklı bir çevreye karşı büyük ilgi gösterir (Aydın, 2014).

1.2 Öğretimde Teknoloji

Son yıllarda teknolojinin her alanda kullanılması, eğitimde de teknoloji kullanımının yaygınlaştırmıştır. Geçmişten günümüze eğitimde en büyük değişim teknoloji üzerine olmuştur. İnsanoğlu en temel teknolojiyi eğitim için kullanmış, kendi ürettiği basit alet teknolojilerini bile eğitime entegre etmiştir (Yelken, 2021). Teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler bilgiye ulaşılabilirliği artırmıştır. Bilgiyi doğrudan öğrenciye ulaştırmak yerine, öğrencinin sorgulaması, bilgiyi paylaşması ve bilginin üreticisi bireyler haline

gelmesi amaçlanmaktadır. Teknolojiyle birlikte tüm duylulara hitap edecek şekilde elektronik içerikler düzenlenip eğitim- ğretim sürecinde uygulanmaya başlanmıştır.

1.3 İnternetin Gelişme Aşamaları

İnternetin gelişmesi ‘‘Semantik Dalga Araştırma Raporu’’ bakımından dört aşamadır: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 ve Web 4.0 (Davis, 2008).

Web 1.0: Bilgileri birbirine bağlamak ve evrimii olarak ağda bulunmayı ifade eden dönemdir (Davis, 2008). Web 1.0 az sayıda yazar, çok sayıda okuyucu barındıran, internet üzerinden erişilebilen birbirine bağlı metin belgelerinin olduğu bir sistemdir (Naik & Shivalingaiah, 2008).

Web 2.0: Sosyal etkileşimin gerçekleştiği aralıktır (Davis, 2008). Web 2.0’da içeriğe eklemelerde bulunulur ve web kullanıcılarıyla etkileşim kurulur (Naik & Shivalingaiah, 2008).

Web 3.0: Bilgileri birbirine bağlayarak daha yararlı, kullanışlı ve eğlenceli hale getirildiği dönemdir (Davis, 2008). Web 3.0, web 2.0 teknolojilerini kullanarak üretilen daha kapsamlı içerik ve hizmetlerin oluşturulması olarak tanımlanmaktadır (Naik & Shivalingaiah, 2008).

Web 4.0: Zihinlerin karşılıklı bilgi aktarımını sağlayan internet dönemidir (Davis, 2008). Web 4.0 ‘‘Ultra Akıllı’’, ‘‘Elektronik Ajan’’ ve simbiyotik web olarak kabul edilebilir (Choudhury, 2014). Simbiyotik bir ağ fikri, insan ve makinenin etkileşime girebilmesidir. Henüz kesin bir tanımı olmamakla birlikte, bilgisayar uzmanı yapay zekâ ismi önerilmektedir (Nath & Iswary, 2015).

Web 2.0 Araçları:

Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde web 2.0 araçları ön planda tutulmaktadır (akır, Adsay & Uğur, 2019). Bu yeni teknolojilerin bir parçası olan web 2.0 araçları, kullanım kolaylığı ve faydaları nedeniyle öğrencilere ve öğretmenlere gerekli desteği sağlamakta, öğrencilere içerik oluşturma, içerikle etkileşim kurma, izleme ve sosyalleşme imkânı sunmaktadır (Altıok, Yükseltürk & ğl, 2017). O’ Reilly Media, internetten bilgi paylaşımının yeni bir yönünü belirtmek için web 2.0 kavramını ortaya atmıştır (Karaman, Yıldırım & Kaban, 2008). 2004 yılında O’Reilly ve MediaLive International adlı iki konferansa Google, Yahoo, MSN, Amazon, Ebay gibi web dünyasının büyük şirketleri katılmış ve konferansta webin geleceği tartışılmıştır (Genç, 2010). Web dünyasındaki bu yeni akıma bir isim koyma gereği duyulmuş ve web 2.0 kavramı ne sürülmüştür (Alkan,

2005). Web 2.0 teknolojileri bireylerin elektronik ortamlarda sosyal etkileşimlere katılmasını, hazır web içerikleriyle etkileşim kurup bilgi paylaşılması ve düzenlenmesine imkân tanır (Deperlioğlu & Köse, 2010).

Web 2.0 faydalanılan bölümlere göre sekiz temel başlıkta sınıflandırılmaktadır:

1. İçerik Yönetim Sistemleri
2. Çevrimiçi Toplantı (Online Meeting)
3. Çevrimiçi Depolama & Dosya Paylaşımı
4. İnteraktif Sunumlar
5. Çevrimiçi Anket
6. Kavram Haritası- Çizim Araçları
7. Animasyon & Video
8. Kelime Bulutları (Elmas & Geban, 2012).

İçerik yönetim sistemleri, belli bir amaç için hazırlanmış içeriği düzenlemeye yardımcı olan araçları kapsar. **Çevrimiçi toplantı**, online görüşmeye yardımcı olan araçlardır. **Çevrimiçi depolama ve dosya paylaşımı**, online olarak bireyler arasında dosya paylaşımını etkinleştiren ve saklayan araçlardır. **İnteraktif sunumlar**, çeşitli tarzda ve ilgi çekici, etkileşimli sunumlar hazırlamaya yardımcı araçlardır. **Çevrimiçi anket**, bir gruptaki bireylerin spesifik bir konuda çevrimiçi anket doldurmasına eşlik eden araçlardır. **Kavram haritası ve çizim araçları**, kavram haritaları ve çizimleri oluşturmak için kullanılan araçlardır. **Animasyon ve video**, animasyonların hazırlanmasında pratik ve yararlı araçlardır. **Kelime bulutları**, anlatılan konunun kilit noktalarını belirten, kelime bulutları oluşturmayı sağlayan araçlardır (Elmas & Geban, 2012).

Yapılan sınıflandırmanın Web’de benzerleri bulunabilmekte ya da daha farklı sınıflandırma gruplarıyla karşılaşılabilmektedir. Örneğin farklı bir çalışmada web 2.0 araçları şu şekilde sınıflandırılmıştır:

- 1- Sosyal Ağlar: Facebook, Twitter, Youtube, Delicious, Pinterest
- 2- İnteraktif Sunum Araçları: Prezi, SlideShare, PowToon
- 3- Çevrimiçi Depolama ve Dosya Paylaşım Araçları: Dropbox, Google Drive, Yandex Disk
- 4- Web Günceleri ve İşbirlikli Yazarlık Araçları: Blog, Wikipedia, Wikispaces
- 5- Çevrimiçi Anket ve Sınav Araçları: Google Doc, Survey Monkey, Poll Everywhere
- 6- Animasyon ve Video Araçları: GoAnimate, Creaza, Animoto, Kerpoof

- 7- Kavram Haritası ve Çizim Araçları: Bubbl.us, Cacao, Scribblar
- 8- İçerik Yönetim Sistemleri: Moodle, Edmodo, Edublogs, Wordpress (Altıok, Yükseltürk & Üçgül, 2017).

Eğitim faaliyetlerinde kullanılan temel web 2.0 teknolojileri şu şekildedir:

Blog (Web Günlüğü): Blog kelimesinin Türkçe karşılığı “günlük” tür. Web günlüklerinde kullanıcılar içerik ekleme, düzenleme, silme ve içerik hakkında yorum yapma gibi özellikleri kullanırlar (Karaca & Aktaş, 2019). Bloglar kişisel günlüklerin versiyonu gibi olsa da siyasi kampanyalardan eğitim bloglarına, kampanya ve duyuruların yapıldığı bloglara kadar uzanır (Özdoğan, 2014). Blog sitelerini kullanmak için ileri düzeyde teknik bilgiye ihtiyaç yoktur. İçerikteki şablonlar doğrultusunda kolaylıkla yazılıp yayınlanabilir. Blog siteleri kullanıcı dostu ara yüze sahiptir ve ücretsiz bir hizmet sunar. Kullanıcıların duygu, düşünce ve deneyimlerini paylaştığı online günlüklerdir. Blog ve sosyal medya sitelerinde anahtar kelimeyle (tag), aranan bilgiye daha hızlı ulaşılmaktadır. Anahtar kelimeleri içeren bu etiket kelimelerinde, blog sayfalarının eğitim faaliyetleri aşamasında öğrencilerin aradıkları bilgiyi daha hızlı bulmasını sağlar (Deperlioğlu & Köse, 2010).

Wikiler: Ziyaretçilerin üye olmadan, ekleme çıkarma gibi değişiklik yapmasına izin veren bir web sitesidir. Wiki ismi Hawaii dilinde “hızlı” anlamına gelen wikiwiki sözcüğünden gelmiştir. Wiki, kullanıcıların web sayfalarını serbestçe değiştirmelerine ve belgeler oluşturmalarına olanak tanıyan bilgi sayfası topluluğudur. Bilgiye erişebilme vikiler ile oldukça kolaydır (Özkütük, 2007). Vikiler içerik oluşturmaya teşvik eder ve bu web sitesinde uzman görüşlere karşı fikir de geliştirilebilir. Bununla birlikte iyi niyetli olmayan yaklaşımların içeriği bozabileceği görüşleri de vardır. Ancak bu sorun sadık kullanıcılar izlenerek çözülebilir (Aytekin, 2011). En bilindik wiki Wikipedia adındaki “Özgür Ansiklopedi” uygulamasıdır. Wikipedia 2001 yılında kurulmuş ve hızla büyümüştür (Karaman, Yıldırım & Kaban, 2008).

Sosyal Ağlar (Sosyal Medya): Sosyal medyalar, kişilerin oluşturduğu içeriklerle kendilerini tanıttığı, fotoğraf, video ve düşüncelerini paylaşarak çift yönlü iletişim sağladığı web tabanlı uygulamalar ve web 2.0 araçlarıdır (Gedik, 2020). Birçok sosyal medya ağının giriş basamağı profil yaratmaktır. Kullanıcılar kendi profillerini düzenleyerek fotoğraf, video, müzik ve yaşadıkları şehirleri ekleyerek kendilerini tanıtır. En bilinen sosyal ağlar Twitter, Facebook, Instagram, Google Plus, LinkedIn, Flickr, Foursquare gibi sitelerdir (Karaca & Aktaş, 2019).

Video Paylaşım Siteleri (VPS): Video paylaşım siteleri görsel ve işitsel içerikleri bulundurduğu için eğitimsel anlamda büyük önem taşır. Mekândan bağımsız, her yerden öğrenebilme özelliği, öğrenmeye katkı sağlaması video paylaşım sitelerinin önemini daha da artırmaktadır (Karaca & Aktaş, 2019). YouTube en bilinen video paylaşım sitesidir.

Podcast: Podcastler ilk defa İpad için geliştirilmiş olup, “pod” (küçük kapsül) ve “broadcast” (yayın) kelimelerinden türetilmiştir (Wikipedia, 2021). Podcastler sesli materyallerle öğrenen öğrenciler için avantaj sunar ve sözlü sunumlardan daha uygun maliyetlidir (Horzum, 2010). Podcastler öğrencilerin dinleme becerileri, eleştirel düşünmeyi geliştirmelerine yardımcı olur. Bunun yanında eğitimde kullanılmasına yönelik araştırmalar sadece dinleme becerilerini değil, aynı zamanda konuşma becerilerini de geliştirmeye yardımcı olduğunu göstermiştir (Stefancik & Stradiotová, 2020).

RSS: RSS (Rich Site Summary), Zengin Ağ Özeti anlamına gelen bir kısaltmadır. RSS başkalarının kullanması için içerik düzenlemeye yönelik bir yapıdır. Bu içerik makaleler, bloglar, pdf belgeleri, sunular, fotoğraflar olabilir (D’Souza, 2006). RSS geleneksel ağ teknolojilerinin kullanım alanı olan verilere erişen kullanıcılar yerine, verinin kullanıcıya ulaşmasını sağlamaktadır (Karaman, Yıldırım & Kaban, 2008).

1.4 İlgili Alanyazın

Alanyazın incelendiğinde öğretimde web 2.0 araçlarının kullanımı, fen eğitiminde web 2.0 araçlarının kullanımı ve tasarım ve geliştirme araştırmasının tip -1 çalışmasıyla ilgili araştırmalar bulunmuştur.

1.4.1 Web 2.0 Araçları Öğretiminde İlgili Araştırmalar:

Bolatlı ve Korucu (2018) çalışmalarında web 2.0 teknolojileri ile destekleyen FeTeMM çalışmalarının geliştirilmesi ve öğrencilerin grup çalışmasıyla öğrenme tekniğiyle dersin yürütülmesine dair fikirlerinin incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini Konya Selçuklu Sancak ortaokulunda bulunan 7. sınıfta öğrenim gören altı kız ve altı erkek öğrenci oluşmaktadır. Çalışma grupları dört kız, dört erkek ve iki kız, iki erkek olacak şekilde belirlenmiştir. Öğrencilerden Fen bilimleri dersinde işlenen biyo-çeşitlilik konusu kapsamında, web 2.0 araçları kullanılarak FeTeMM etkinliği geliştirmeleri istenmiştir, buna yönelik bir uygulama şablonu oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin

web 2.0 araçları kullanılarak gerçekleştirilen FeTeMM etkinliklerine ilişkin süreçlerinin, algılarının ve deneyimlerinin çoğunlukla olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Korucu (2019) çalışmasında laboratuvar uygulama dersinde dijital hikâye geliştirme aracını kullanan biyoloji öğretmeni adaylarının akademik başarıları, sayısal yetkinlik durumları ve sorgulayıcı öğrenme durumlarındaki değişimi ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 39 biyoloji öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grupları seçkisiz atama yoluyla belirlenmiştir. Çalışma 14 haftalık bir süreçte tamamlanmıştır. Deney grubu öğrencileri web 2.0 teknolojilerinin desteğiyle hazırlanmış laboratuvar sınıfında, kontrol grubu öğrencileri ise geleneksel yöntemlerle “Laboratuvar Uygulamaları” dersini işlemiştir. Araştırmada kullanılan web araçları; Google+ Circle (Plus), Google+ Documents, Google+ Blogger, Google Hangouts, Google+ Drive, Google Calendar ve Google Chat (Talk)’dir. Araştırmanın sonucunda web 2.0 teknolojilerinden yararlanılmış dijital hikâye geliştirme ortamını kullanan öğrencilerin, akademik başarıları, sayısal yetkinlikleri ve sorgulama becerilerinin arttığı belirlenmiştir. Dijital hikayelerin biyoloji öğretmen adaylarının üzerinde öğrenmeyi kolaylaştırma, akılda kalıcılığı artırma, ortaklaşa çalışmayı destekleme, öğrencilerin ilgilerini ve motivasyonlarını artırma, sorgulama becerilerini geliştirme, dersi tekrar görebilme imkânı sunma ve dersin eğlenceli hale gelmesini sağlama gibi olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında bazı öğrenciler, zamanı etkili kullanamama, yaşadığı teknik sorunlar nedeniyle derse ilgilerinin azalttığını belirtmiştir.

Göker ve İnce (2019) çalışmalarında “3 dakikada Türkçe” adındaki web 2.0 aracının uygulandığı ders ortamlarında Türkçe’yi yabancı dil olarak gören bireylerin akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Çalışmanın örneklemini A1 seviyesindeki deney ve kontrol grubunda bulunan 33 öğrenci oluşturmaktadır. 3 Dakikada Türkçe web ağından yararlanan ve yararlanmayan öğrenciler arasındaki akademik başarı durumlarına bakılmıştır. İki grubun da internet kullanım süreleri birbirine yakındır. Kontrol ve deney grubunun uzaktan eğitim tecrübesine bakıldığında her iki grubun da aynı oranda tecrübeye sahip olduğu görülmüştür. Grupların akademik başarı puan karşılaştırılmasına bakıldığında deney grubunun kontrol grubuna göre daha fazla başarı gösterdiği görülmüştür. “3 dakikada Türkçe” uygulaması, geleneksel yöntemle karşılaştırıldığında akademik başarıya katkı sağlamaktadır. Ayrıca yabancı dil olarak Türkçe’nin öğrenimi konusunda bu tür gereçlerin geliştirilmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Almalı ve Yeşiltaş (2020) çalışmalarında Sosyal bilgiler eğitiminde coğrafya dersi konularının, web 2.0 araçları kullanılarak öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. İki deney, iki kontrol grubundan oluşan dört farklı grup oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında deney grupları yararına anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Web 2.0 teknolojilerini kullanarak öğretim yapılan gruplarda öğrenci akademik başarısının arttığı ve derse yönelik tutumlarının olumlu olduğu ortaya çıkmıştır.

Karadağ ve Garip (2021) çalışmalarında Türkçe derslerinde pekiştirme amacıyla kullanılan web 2.0 aracı LearningApps'ın kullanımını öğrenci görüşleriyle değerlendirmişlerdir. Çalışmanın örneklemini ortaokul 6. sınıfa giden 15 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin tamamı Türkçe derslerinde pekiştirme amacıyla kullanılan LearningApps uygulamasını beğendiklerini, eğlenceli bulduklarını ve bu uygulamanın bireysel değerlendirmeye de fırsat tanıdığını ifade etmişlerdir. "Neden?" sorusu sorulduğundaysa öğrenciler: "*Etkinlik yaparken sıkılmıyoruz. Çok eğlenceli oluyor.*" "*Normal yaptığımız çalışmalara göre daha iç açıcı olduğu için yapma isteği veriyor.*" ifadeleriyle LearningApps'ın iç açıcı etkinlikler barındırdığını söylemişlerdir. Araştırmanın sonucunda Türkçe derslerinde web 2.0 aracı olan LearningApps kullanımının öğrencilere katkısı olduğu, çalışma kağıtları yerine LearningApps'ı tercih ettikleri ve gelecek derslerde de kullanmak istedikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çoban ve Adıgüzel (2022) çalışmalarında uzaktan eğitimle öğrenim gören yedinci sınıf öğrencilerinin, İngilizce dersine ait kelimeleri öğretirken web 2.0 araçları kullanmanın akademik başarı ve İngilizce derslerine yönelik öğrenci tutumları üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini Doğu Anadolu'da, Yukarı Fırat Bölümünde bulunan ortaokulda öğrenim gören 24 kişilik yedinci sınıfa devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanıldığı bu çalışmada, 12 kişilik deney grubunda yedinci sınıf İngilizce dersi Celebrations temasında web 2.0 araçları kullanılırken, 12 kişilik kontrol grubundaki öğrencilere uzaktan eğitimde müdahalede bulunulmadan geleneksel öğretim programına göre derslere devam edilmiştir. Her iki grubun dersleri de aynı araştırmacı tarafından işlenmiş, kontrol grubunda öğrencilerin sadece sesleri açıktır. Görüntüleri ve platformun diğer özellikleri kapalıdır, öğrenciler sadece öğretmenini ve ekran paylaşımıyla ders

kitabını görmüşlerdir. Deney grubu öğrencilerinde ise uzaktan eğitim platformunun tüm özellikleri açık tutulmuş, aynı zamanda derslere kazanımları kapsayan çeşitli web 2.0 araçları entegre edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, deney ve kontrol gruplarının başarı son test puanları incelendiğinde, web 2.0 araçlarını kullanan deney grubunun, bu araçları kullanmayan kontrol grubuna göre ortalamaları daha yüksektir. Grupların İngilizce dersine yönelik tutumları karşılaştırıldığında, deney grubundaki öğrencilerin tutum ölçeği son test ortalamalarının, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Web 2.0 araçlarının ders esnasında etkin ve yararlı kullanılmasının yanı sıra, kazanımın içeriğine uygun web 2.0 araçlarının bulunup kullanılması, öğrencilerin başarısını önemli ölçüde artırdığı araştırmada ulaşılan sonuçlardandır.

Kurtoğlu, Toğrul ve Bayat (2023) çalışmalarında web 2.0 aracı olan Wooclap'ın, Türkçe'yi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin yazma becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkisini öğrenci fikirleri kapsamında değerlendirmişlerdir. Araştırmanın örneklemini; Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesine bağlı DİLMER'de eğitim gören dokuz kız ve dokuz erkek öğrenci oluşturmaktadır. Etkinlik konuları, DİLMER'de işledikleri *Yeni İstanbul Uluslararası Öğrenciler için Türkçe Ders Kitabı*'ndan ve araştırmanın yapıldığı sırada işledikleri "Sinema" başlıklı metin üzerinden hazırlanmıştır. Zoom üzerinden işlenen derste öğrencilere Wooclap web 2.0 aracı hakkında bilgi verilmiş ve bu araç üzerinden hesap açmaları istenmiştir. Sonraki derslerde Wooclap üzerinden aynı metin ile ilgili üç farklı etkinlik yapılmıştır. Uygulama sürecinden sonra öğrencilerin Wooclap isimli web 2.0 aracının yazma becerileri hakkındaki düşüncelerini öğrenmek amacıyla araştırmacılar aracılığıyla düzenlenen, iki uzman düşüncesi göz önünde tutularak tekrar yapılandırılan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır ve yapılan görüşmeler Zoom üzerinde kayıt altına alınmıştır. Öğrencilere, "Wooclap adlı uygulama, yazma becerinizi geliştirme ve eğlenceli hale getirme konusunda size yardımcı oldu mu? Neden?" soruları yöneltildiğinde, öğrencilerin büyük bir bölümü Wooclap adlı uygulamadaki yazı yazma etkinliğini eğlenceli bulduklarını belirtmiş, üç kişi de bu uygulamanın yazmayı pratik ve rahat hale getirdiğini söylemiştir. Wooclap web 2.0 aracı ile yazı yazmanın öğrencilere hissettirdiği duygular sorulduğunda çoğunluğu mutlu hissettirdiği cevabını vermiştir. Wooclap ile ilgili karşılaşılan sorunlar sorulduğunda ise öğrencilerin yaklaşık yüzde doksanı herhangi bir sorun yaşamadığını belirtirken, bir öğrenci uygulamanın kendinden kaynaklı değil fakat internet ile ilgili teknik bir sorun yaşadığını ifade etmiştir. Bir başka öğrenci ise uygulamayı anlamakta zorluk yaşadığını vurgulamıştır. Öğrencilere,

“Kendinizi, geleneksel yazma yöntemleri (kâğıt- kalem) ile mi yoksa Wooclap yazı çalışmalarını ile mi daha iyi ifade ettiğinizi düşünüyorsunuz? Neden?” sorusu sorulduğunda wooclap ile yazı yazmayı geleneksel yazma yöntemine tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer bir soru olan, “Wooclap adlı web 2.0 aracının derslerinizde tekrar kullanılmasını ister misiniz? Neden?” öğrencilere yöneltildiğinde uygulamaya katılan tüm öğrenciler Wooclabı diğer derslerinde de kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda Wooclap web 2.0 aracıyla yazı yazmanın öğrencilere hissettirdiği duygular sırasıyla şu şekildedir: mutlu, rahat, huzurlu, meraklı, özgüvenli, sıkılgan ve yorgun. İstisna cevaplar dışında olumlu duyguların ortaya çıktığı Wooclap web 2.0 aracını kullanarak yapılan etkinlikler sonucunda öğrencilerde yazmaya karşı olumlu duygular geliştiği görülmektedir.

1.4.2 Fen Öğretiminde Teknoloji Kullanımı ile İlgili Araştırmalar:

Mertoğlu ve Öztuna (2004); 128 fen bilgisi öğretmen adayıyla yaptığı çalışmada sorun çözme yeteneğinin internet kullanımıyla bir ilişkisi olup olmadığını araştırmıştır. Çalışma sonucunda örneklem grubunun yarısından fazlası, internetin öğretimi eğlenceli hale getirdiğini, kendi hızlarına uygun öğrenme ortamı yakaladıklarını ve tekrar yaptıklarını, öğrenme isteklerini ve verimliliği arttırdığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Örneklem grubunun %81,3’ü genel ağı süper bir kitaplık olarak gördüklerini, yine büyük bir kısmı internette araştırma yapmanın sıkıcı gelmediğini, internette istediği kaynağa ulaşmanın mutlu ettiğini ifade etmişlerdir. İnternetin sosyal etkileşimde kullanılmasına bakıldığında %27,3’ünün internet sayesinde yeni insanlar tanıdığı, %19,5’inin internet aracılığıyla yurt dışından yeni arkadaşlar edindiği ve bundan mutluluk duydukları görülmektedir. Oranlara bakıldığında ise örnekleme azınlıkta olan bir kısmın interneti sosyal etkileşim amaçlı kullandığı görülmektedir. İnternetin öğrenmede kullanılmasına yönelik yanıtlara bakıldığında internetle öğrenmeyi ilgi çekici bulmalarına karşın tamamen bir öğretim aracı olarak kullanılmasında olumsuz davranış sergilemişlerdir. Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine bakıldığında orta değerlerde olduğu söylenebilir. İnternet kullanımı ve problem çözme yeteneği arasındaki ilişki basit korelasyon ile hesaplanmıştır. Hesaplamalara bakılarak pozitif yönde bir ilişki bulunsa da $p > 0,05$ olduğu için anlamlı bir ilişki yoktur.

Demir, Büyük ve Koç (2011) araştırmalarında Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde laboratuvarların kullanımı ile donanım ve yeterlilikleri hakkındaki

fikirlerini, teknolojik yenilikleri izleme yatkınlıklarını, laboratuvar ve teknolojik uygulamalar ile ilgili hizmet içi eğitim etkinliklerine katılıp katılmama durumlarını incelemeyi amaçlamışlardır. Örnekleme oluşturan Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma durumlarına bakıldığında okullarındaki interneti hiç kullanmayan öğretmen oranı, okullarında bulunan bilgisayarı kullanmaya öğretmen oranından daha yüksektir. Derste bilgisayar ve internet teknolojisini kullanan öğretmenler incelendiğinde öğretmenlerin %60,8'inin bilgisayarları, %58,8'inin ise interneti zaman zaman kullandıkları sonucuna varılmıştır. Bilgisayar ve internetten faydalanma durumları göz önünde bulundurulduğunda ise %51,5'inin faydalandığı, %47,4'ünün ise bu teknolojilerden hiç faydalanmadığı görülmektedir. Araştırmaya katılan Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin büyük çoğunluğu bilgisayar ve internet teknolojilerini kapsayan hizmet içi eğitim almış ancak laboratuvar uygulamaları konusunda oldukça azı hizmet içi eğitim almıştır.

Dağdalan ve Taş (2017) çalışmalarında 6.sınıf "Bileşke Kuvvet" konusunun simülasyon içeren bir etkinlik ile uygulanmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ve Bilgisayar Destekli Öğrenme metoduna olan tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma, 6. sınıfa giden deney ve kontrol grubundan oluşan toplam 41 öğrenciyle yürütülmüştür. Deney grubunda simülasyon destekli materyal kullanılmış, kontrol grubundaysa geleneksel öğretim yapılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun akademik başarısı kontrol grubunun akademik başarısından daha yüksek çıkmıştır, ayrıca bilgisayar destekli fen bilimleri öğretiminin öğrencilerde olumlu bir davranış oluşturduğu görülmüştür.

Seyhan ve Okur (2020); Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin "Fen Bilimleri Laboratuvarı" dersinde kullandıkları laboratuvar yaklaşımlarını ve bilgi iletişim teknolojilerini, teknoloji kullanımı becerilerini ve mobil teknolojiyle bütünleşik sensörleri içeren laboratuvarların kullanımı ile ilgili görüşlerinin inceleyen bir çalışma yürütmüştür. Çalışma 40 ortaokul ve 73 lise öğretmeniyle yürütülmüştür. Öğretmenlerin öğrenme- öğretim koşullarında kullandıkları bilgi iletişim teknolojilerine yönelik bulgular incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bölümü eğitimde teknoloji kullanımının önemine vurgu yapmış, ders içeriklerinin zenginleştirilmesinde büyük rol oynadığını söylemişlerdir. Öğretmenlerin derslerinde kullandığı bilgi iletişim teknolojileri sorulduğunda ise büyük çoğunluğu akıllı tahta ve bilgisayar kullandığını, görüş formunda diğer seçeneği işaretleyen öğretmenlerin ise teknoloji kullanmadıkları görülmektedir. Öğretmenlere laboratuvar dersinde teknoloji

kullanımı alanında hangi bilgiye sahip oldukları sorulduğunda laboratuvar ortamında çoğunluka EBA üzerinden video gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

Akbaba ve Kılıç (2022) çalışmalarında, teknoloji destekli fen bilimleri dersinin işlenmesinin ve uygulanan web 2.0 araçlarının ortaokulda bulunan 6. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji davranışları üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmanın örnekleminde Kars ili Merkez ilçesinde bulunan, bölge ortaokulunda yatılı olarak öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri bulunmaktadır ve araştırma, 6. sınıf fen bilimleri dersinin “Işık ve Ses” ünitesi ile “Bitki ve Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme” üniteleri baz alınarak yürütülmüştür. Nicel araştırma yönteminden biri olan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenin uygulandığı çalışma, deney ve kontrol grubunun bulunduğu iki grup ile yürütülmüştür. İki gruba da ön test- son test olarak fene yönelik tutumlarını ölçmek için teknolojiyle entegre edilen tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırmada, web 2.0 teknolojilerini barındıran Socrative, Kahoot ve Plikers uygulamaları kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, kontrol ve deney gruplarının Fene Yönelik Tutum Ölçeği ön test sonuçlarında anlamlı bir değişiklik görülmezken, deney ve kontrol gruplarının Fene Yönelik Tutum Ölçeği son test sonuçlarında deney grubunun yararına anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği ön test puanlarına bakıldığında deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmezken, deney ve kontrol gruplarının Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği son test puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmış ve teknolojiyi kullanıma yönelik tutumlarını olumlu etkilediği görülmüştür.

1.4.3 Tasarım ve Geliştirme Araştırması Tip 1 Çalışması ile İlgili Araştırmalar:

Keleş ve Özenoğlu (2017); yaptıkları çalışmadaki amaç 5E Öğretim Tekniği kullanılarak 5. sınıf İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi Biyolojik Çeşitlilik konusuna dair ders planı geliştirmektir. Bu kapsamda biyolojik çeşitlilik konusu baz alınarak 5E Öğretim Tekniği ile 6 saatlik ders planı hazırlanmıştır. Çalışmada Tasarım ve geliştirme araştırmasının tip 1 modeli uygulanmıştır, çalışmada biyolojik çeşitlilik konusunu içeren ders planı ve materyal hazırlandığı için Tip 1 türü seçilmiştir. Yapılan plan, Ege Bölgesi'nin, şehir merkezindeki bir okulda 7. sınıf öğrencilerine pilot çalışması şeklinde uygulanmıştır. Planda çeşitli öğretim teknikleri kullanılmıştır. 5E öğretim tekniğiyle hazırlanan Biyolojik çeşitlilik konulu ders planı, öğrencilerin konu kapsamında anlamlı öğrenmelerine katkı sağlamasıyla

birlikte, bilimsel süreç, iletişim ve tartışma tekniklerini kazanmalarını ve geliştirmelerini sağladığı görülmüştür.

Bir çalışmada araştırmacılar bilgisayar donanım birimleri ünitesi üzerine çalışma yapmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini, Batı Anadolu'daki bir üniversitede yer alan meslek yüksekokulunda Bilgisayar İşletmenliği ve Operatörlüğü Programında öğrenimine devam eden on öğrenci oluşturmaktadır (Karamete & Yaşar, 2018). Çalışmada tasarım ve geliştirme araştırmasının tip 1 türü kullanılmıştır. Etkinlik, öğrenme tasarım modellerinden biri olan ADDIE tasarım modeline göre hazırlanmıştır. Etkinliklerin tasarlanması esnasında uzman görüşleri alınmıştır. Tasarım aşamasında web 2.0 aracı olan LearningApps uygulaması ile çeşitli etkinliklerin yapılması planlanmış, geliştirme basamağında ise söz konusu parçaları içeren çalışma yapıları hazırlanmıştır. Tasarım ve geliştirme aşamasında hazırlanan etkinliklerin genel olarak sahip olduğu görünüm ve özellikleri açıklanmıştır. Öğrenciler araştırmacının rehberliğinde etkinlikleri tamamlamışlardır. Araştırmacı, öğrencilerin görüş ve önerilerini dinlemiş ve aynı zamanda öğrencilerin takıldıkları yerleri ve soruları not etmiştir. Bilgisayar donanım birimleri ünitesinin öğretilmesi için tasarlanan materyaller değerlendirildiğinde, öğrenciler donanım birimlerini daha rahat hatırladıklarını ifade etmişlerdir ve öğrenciler bu tarz etkinliklerin diğer derslerde de yapılmasının eğlenceli öğrenildiği için kalıcı öğrenmeyi sağlayacağını belirtmişlerdir.

Dolu ve Efe (2022); yaptıkları çalışmada Storyjumper web 2.0 aracı yardımıyla 8. sınıf “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi/Canlılar ve Yaşam” konusunda yer alan “üretici, tüketici ve ayrıştırıcı” kavramları kazandırılması adına hikâye haline getirip sunulmasını amaçlamışlardır. Yapılan çalışma sadece etkinlik tasarımı olarak hazırlanmıştır. Araştırmacılar bu süreçte bir ders saatine denk ders planı hazırlamış ve ünite kavramlarından olan üretici, tüketici ve ayrıştırıcı kavramlarını açıklamak için örnek olay oluşturmuştur. Oluşturulan hikâye web 2.0 aracı olan Storyjumper'a yazılmıştır. Çalışmada Tasarım ve Geliştirme Araştırmasının Tip -1 türü kullanılmıştır. Tasarım ve geliştirme araştırmasında web 2.0 aracı olan Storyjumper'da adım adım etkinliğin nasıl yapıldığı açıklanmış, bulgular kısmında ise etkinliğin tamamı verilmiştir. Araştırmanın sonucunda ise Fen bilimleri alanında teknolojiyi kapsayan etkinliklerle örnek olay oluşturma, sözel-dilbilimsel zekanın ilerlemesine ve aynı zamanda sözel zekaya sahip kişilerin kendini fark etmesini sağlayacağı düşünülmüştür.

1.5 Araştırmanın Amacı:

Bu araştırmanın amacı; 5. sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki “Madde ve Değişim” ünitesinin etkinliklerini, Çoklu Zekâ Kuramı (ÇZK) boyutunda analiz ederek değerlendirmektir. Ayrıca; 5. sınıf Madde ve Değişim ünitesiyle ilgili öğretmenlere; ÇZK ile birleştirilen web 2.0 araçlarıyla farklı etkinliklerin nasıl geliştirilebileceği adım adım açıklanarak, teknolojinin derse entegre edilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanında; geliştirilen etkinliklerin öğretmenlere, üniteyle ilgili gerek farklı bir bakış açısı kazandırması ve gerekse hazırlanan kaynak materyallerin kullanımının öğretimi zenginleştirmesi açısından faydalı olacağı amaçlanmıştır. Bu amaçlarla üniteyle ilgili toplamda 4 etkinlik hazırlanmıştır.

1.5.1 Araştırmanın Önemi:

Eğitim faaliyetleri içerisinde ders kitabı etkinlikleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu sebeple ders kitaplarında bulunan ve öğretime katkı sağlayan etkinliklerde, çoklu zekâ kuramına uygun ve teknolojiyi de kapsayan gerekli düzenlemeler yapılarak öğrencilere daha fazla yarar sağlayacağı beklenmektedir. Alanyazına bakıldığında böyle bir çalışmaya rastlanılmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle yapılan bu çalışmanın hem alan yazına katkı sağlayacağı hem de ders kitaplarında bulunan etkinliklerin çoklu zekâ kuramına uygun olacak şekilde düzenlenip biçimlendirilerek, web 2.0 araçlarını kullanarak kaynak materyallerin nasıl geliştirilebileceğine yönelik bilgi vermesi yönünden katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

1.5.1.1 Problem Durumu:

MEB yayınlarına ait 5. sınıf Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramı'na göre dağılımı nasıldır ve konunun kazanımları dikkate alınarak ÇZK ile birleştirilen web 2.0 araçlarıyla alternatif etkinlikler nasıl oluşturulur?

1.5.1.2 Alt Problemler:

1. 5. Sınıf Madde ve Değişim ünitesindeki etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına göre K1 kitabındaki dağılımı nasıldır?
2. 5. Sınıf Madde ve Değişim ünitesindeki etkinliklerin Çoklu Zeka Kuramına göre K2 kitabındaki dağılımı nasıldır?
3. “F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur. Sıvıların her sıcaklıkta

buharlaştığı fakat belirli sıcaklıkta kaynadığı belirtilerek buharlaşma ve kaynama arasındaki temel fark açıklanır.” kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını baz alarak web 2.0 araçlarıyla alternatif bir etkinlik nasıl oluşturulur?

4. “F.5.4.2.1. Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler. Erime, donma, kaynama noktalarının ayırt edici özellikler olduğu vurgulanır.” kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını baz alarak web 2.0 araçlarıyla alternatif bir etkinlik nasıl oluşturulur?
5. “F.5.4.3.1. Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar ve F.5.4.3.2. Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.” kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını baz alarak web 2.0 araçlarıyla alternatif bir etkinlik nasıl oluşturulur?
6. “F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır ve F.5.4.4.2. Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.” kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını baz alarak web 2.0 araçlarıyla alternatif bir etkinlik nasıl oluşturulur?

1.6 Sayılılar

Çalışmaya dahil edilen Fen Bilimleri ders kitaplarındaki “Madde ve Değişim” ünitesindeki etkinliklerin Çoklu Zekâ Alanlarına göre dağılımının doğru olarak yapıldığı varsayılmıştır.

1.7 Sınırlılıklar

Bu çalışmada MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan iki tane 5. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Ayrıca bu kitapların sadece “Madde ve Değişim” ünitesindeki etkinlikleri ile sınırlandırılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Çalışmada Kullanılan Etkinliklerin Etiketleri

Tablo 2.1: Çalışmada incelenen etkinlikler.

Etkinliğin Kodu	Etkinliğin Adı	Kitapta Yer Alan Sayfa Numarası
5.K1.B1.E1.s76,77	Erime ve Buharlaşmanın Nedenini Keşfediyorum	76,77
5.K1.B1.E2.s79	Donma ve Yoğuşma Nasıl Oluşur?	79
5.K1.B2.E3.s82,83	Buzun ve Naftalinin Erime/Donma Noktasını Buluyorum	82,83
5.K1.B2.E4.s84	Suyun ve Etil Alkolün Kaynama Noktasını Buluyorum	84
5.K1.B3.E5.s88,89	Sıvılar Arasında Isı Alışverişi	88,89
5.K1.B4.E6.s91,92	Genleşme ve Büzülme	91,92
5.K2.B1.E1.s119	Yapay Yağmur	119
5.K2.B1.E2.s122	Çikolata Fabrikası	122
5.K2.B1.E3.s124	Tuza Ne Oldu?	124
5.K2.B1.E4.s125	Buharlaşma mı Kaynama mı?	125
5.K2.B1.E5.s127	Kavanozdaki Değişim	127
5.K2.B1.E6.s129	İyota Ne Oldu?	129
5.K2.B2.E7.s133	Nesi Var?	133
5.K2.B2.E8.s134,135	Erime Noktası ve Donma Noktasını Keşfedelim	134,135
5.K2.B2.E9.s137	Donma Noktası	137
5.K2.B2.E10.s138	Isıtılan Suyun Sıcaklığı Her Zaman Değişir Mi?	138
5.K2.B3.E11.s143	Isı ve Sıcaklık	143
5.K2.B3.E12.s147	Sıcak Çayla Soğuk Çayı Karıştıralım	147
5.K2.B4.E13.s149	Paraya Ne Oldu?	149
5.K2.B4.E14.s152	Kendi Termometremizi Yapalım	152
5.K2.B4.E15.s153	Balona Ne Oldu?	153

3. YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli:

Bu araştırmada; etkinliklerin geliştirilmesi aşamasında, tasarım ve geliştirme araştırmasının Tip 1 modeli kullanılmıştır. Genel olarak tasarım, planlama ve geliştirme sürecidir. Tasarım tabanlı araştırmalarda, öğrenme- öğretme sorunlarına ilişkin yeni teoriler planlanır ve geliştirilir (Kuzu, Çankaya & Mısırlı, 2011). Tasarım ve Geliştirme Araştırması (TGA), tüm konularda kullanılabilir olmasının yanında öncelik olarak eğitim bilimleri ve eğitim teknolojisi alanlarında fark edilen bir araştırma türüdür (Ateş & Mazı, 2017). TGA, eğitsel veya eğitim dışı ürünlerin, araçların ve yeni geliştirme modellerinin üretimi için bilimsel kanıta dayalı bir temel oluşturmayı hedefleyen tasarım, geliştirme ve değerlendirme araştırmasıdır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2020; Richey & Klein, 2014). TGA iki kategori altında toplanmaktadır: Tip 1– Ürün ve araçların geliştirilmesiyle ilgili araştırmalar, Tip 2-Modellerin geliştirilmesiyle ilgili araştırmalar (Richey & Klein, 2014).

Tip 1-Ürün ve Alet Tasarımı Geliştirme Araştırması: Bir ürün veya aracın tasarımı ve oluşturulması sırasında yürütülen çalışmadır. Bazı araştırmalar üretim gibi, tasarım ve geliştirmenin yalnızca bir yönüne odaklanırken, bazı araştırmalar ise ürünün aşamalarla gerçekleştirilmesine odaklanır (Richey & Klein, 2014). Tip 1 çalışması, dersin öğretilmesi için kullanılacak materyallerin, eğitsel yazılımların, web sitelerinin geliştirilmesini ve uygulanmasını gösterir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2020; Richey & Klein, 2014).

Tip 2-Tasarım ve Geliştirme Modellerinin Geliştirilmesiyle İlgili Araştırmalar: Tasarım ve geliştirme modellerinin geliştirilmesi, doğrulanması ve kullanılması ile ilgilidir. Bu çalışmalar gösterimlerden çok modele ve sürecin kendisine odaklanır (Richey & Klein, 2014).

3.1.1 Etkinliklerin Web 2.0 Araçlarıyla Geliştirilmesi:

Bu çalışmada web 2.0 araçları kullanılarak etkinliklerin nasıl hazırlanacağından bahsedilmiştir ve her aşamada yapılan işlemler açıklanmıştır. 5. sınıf Madde ve Değişim ünitesine yönelik materyal geliştirilmesi aşamasında kullanılan web 2.0 araçları; PowToon,

Prezi, Kahoot ve Storyjumper'dır. Geliştirilen ürünler uzman görüşü tarafından değerlendirilmiştir.

3.1.2 Tasarım ve Geliştirme:

Tasarım aşamasında öğretim materyalleri geliştirilmesi sırasında sunum, video, hikâye yazma ve ölçme ve değerlendirme platformları belirlenmiştir.

3.2 Evren ve Örneklem:

Araştırmanın evrenini, ortaokul seviyesinde okutulan Millî Eğitim Bakanlığı onaylı 5. Sınıf Fen Bilimleri ders kitapları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise MEB onaylı; 5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık; 5. Sınıf MEB Yayınları Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan, Madde ve Değişim ünitesindeki etkinlikler oluşturmaktadır.

3.3 Veri Toplama Aracı:

Bu araştırma için veriler; ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri kitaplarında yer alan “Madde ve Değişim” ünitesindeki etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına göre sınıflandırması yapılarak toplanmıştır. Toplanan veriler, K1 ve K2 kitabında bulunan etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına göre frekans ve yüzde frekans değerleri hesaplanarak tabloleştirilmiştir. Web 2.0 araçlarından olan Powtoon, Prezi, Kahoot ve Storyjumper uygulamalarından, video hazırlama, sunum, ölçme değerlendirme ve hikâye yazma platformları belirlenerek etkinlikler oluşturulmuştur. Etkinliklerin nasıl oluşturulduğu kullanılan web 2.0 araçları için ayrı ayrı açıklanmış ve etkinlikler okuyucuya sunulmuştur.

3.4 Veri Analizi:

Nitel araştırma yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde, önceden belirlenmiş ölçütlere dayalı olarak, çalışmanın veri kaynağı olan dokümanlar özetlenir, özet incelenir ve araştırılan konu hakkında incelenen bilgilere ulaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2011). İçeriği kategoriler halinde gruplandırmanın sistematik ve tekrarlanabilir bir tekniği olarak tanımlanır ve araştırmacı sonuçları kendine göre yorumlayabilir (Ateş ve Mazı, 2017; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmadaki kullanılan üniteye etkinlikler öncelikle ÇZK'ye göre sınıflandırılmış, elde edilen veriler düzenlenmiş ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu sebeple betimsel analiz

yapılmıştır. 5. sınıf Fen Bilimleri kitaplarında bulunan “Madde ve Değişim” ünitesinde yer alan etkinlikler çoklu zekâ alanlarına göre sınıflandırılmış, bu sınıflandırma, Madde ve Değişim ünitesine ait konulardaki etkinliklere göre yapılmıştır. Bu sınıflandırma sonrasında kitaplarda yer alan etkinliklerin çoklu zekâ kuramına göre frekans (n) ve yüzde frekans değerleri hesaplanarak konulara göre tablolaştırılıp yorumlanmıştır. ÇZK ile birleştirilen web 2.0 araçlarıyla farklı etkinliklerin nasıl geliştirilebileceği adım adım açıklanarak öğretmenlere örnek olabilecek kaynak materyaller sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik:

Bu çalışmada analiz edilen iki ders kitabına herkes ulaşabilmektedir. Erişime açık olduğundan bulgular, teyit edilebilme niteliğine sahiptir. Çalışmadaki etkinliklerin, çoklu zekâ kuramına göre sınıflandırılarak tabloların oluşturulması aşamasında, bir öğretim üyesi, bir bilim uzmanı ve iki fen bilimleri öğretmeninden uzman görüşü alınmıştır. Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan her bir etkinlikte ise bir öğretim üyesi, bir bilim uzmanı ve üç fen bilimleri öğretmeninden uzman görüşü alınmıştır.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde çalışmaya konu olan kitaplara ait sonuçlar bulgular dikkate alınarak tartışılmıştır. Ders kitaplarında bulunan etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına göre frekans ve yüzde frekans değerleri hesaplanmış, ardından araştırmacı tarafından geliştirilen web 2.0 etkinliklerinde kullandığı araçların nasıl geliştirilebileceği adım adım açıklanmış ve öğreticilere örnek kaynak materyaller verilmiştir.

Tablo 4.1: 5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinlik.

Etkinliğin Kodu	
5.K1.B1.E2.s79	
Etkinlik 2	
DONMA VE YOĞUŞMA NASIL OLUŞUR?	
 Hangi Malzemeler Gerekli?	
<ul style="list-style-type: none">• Deneş tüpü• Beherglas (1 000 mL)• İspirto ocağı• Ahşap maşa• Saat camı	<ul style="list-style-type: none">• Mum parçaları• Sacayak ve tel kafes• Termometre• Beherglas (250 mL)• Kibrit
	
Etkinlik Nasıl Yapılacak?	
<ul style="list-style-type: none">• Sınıf mevcuduna ve malzeme durumuna göre gruplar oluşturalım.	
1. Deneş	
<ul style="list-style-type: none">• Beherglası yarisına kadar suyla doldurarak suyun sıcaklığını ölçelim. Bulduğumuz değeri defterimize yazalım.• Deneş tüpü içerisine bir miktar mum parçası koyalım ve deneş tüpünü, mum parçası tamamen sıvı hâle gelinceye kadar ısıtalım.• İçinde sıvı hâle mum bulunan deneş tüpünü, içinde su bulunan beherglas içerisine batıralım.• Mumun tamamı donunca beherglastaki suyun sıcaklığını tekrar ölçerek ölçüm sonucunu defterimize yazalım.	
2. Deneş	
<ul style="list-style-type: none">• Beherglasa 200 mL su koyalım ve suyu, ispirto ocağında kaynayıncaya kadar ısıtalım.• Isıtılan beherglası ocak üzerinden alıp beherglasın üstüne, içinde mum parçaları bulunan saat camını yerleştirerek mum parçalarındaki ve saat camının altındaki değişimi gözlemleyelim.	
Sonuçları Değerlendirelim	
<ol style="list-style-type: none">1. deneşde mumun donması sonucunda suyun sıcaklığı değişti mi? Nasıl?1. deneşde mumun donmasını sağlayan etken nedir?2. deneşde saat camında ve mum parçalarında ne gibi değişimler gözlemlediniz? Bu değişimlerin sebebi ne olabilir? Açıklayınız.	

Verilen etkinlikte, öğrencilerden grup oluşturmaları istenmesi ve deneyi birlikte yapmaları çoklu zekâ alanlarından sosyal zekâyı kapsamaktadır. Etkinlikte yapılan deney ise mantıksal matematiksel zekâyı kapsamaktadır. Her iki ders kitabında da yer alan etkinliklerin Çoklu zekâ alanlarına göre frekans ve yüzde frekans değerleri bu şekilde hesaplanmış olup alt problemlere ait bulgular bulunmuştur.

4.1 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K1 Kitabındaki Dağılımına ait Bulgular:

Tablo 4.2: 5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına göre frekans ve yüzde frekans değerleri.

Etkinlik Kodu	SDZ (f)	MMZ (f)	İBZ (f)	MRZ (f)	GUZ (f)	BDZ (f)	SBZ (f)	DZ (f)
5.K1.B1.E1.s76,77	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K1.B1.E2.s79	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K1.B2.E3.s82,83	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K1.B2.E4.s84	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K1.B3.E5.s88,89	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K1.B4.E6.s91,92	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Toplam	0	6	0	0	0	0	6	0
Yüzde Frekans (%)	-	50,0	-	-	-	-	50,0	-

5. Sınıf SDR Dikey Yayıncılık Fen Bilimleri Ders Kitabında yer alan etkinlikler çoklu zekâ alanlarına göre analiz edildiğinde, “mantıksal – matematiksel zekâ” ve “sosyal zekâ” %50 oranı ile ilk sırada yer almaktadır. Bu kitapta diğer zekâ alanlarına göre herhangi bir etkinliğe yer verilmemiştir.

4.2 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K2 Kitabındaki Dağılımına ait Bulgular:

Tablo 4.3: 5. Sınıf MEB Yayınları fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına göre frekans ve yüzde değerleri.

Etkinlik Kodu	SDZ (f)	MMZ (f)	İBZ (f)	MRZ (f)	GUZ (f)	BDZ (f)	SBZ (f)	DZ (f)
5.K2.B1.E1.s119	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B1.E2.s122	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K2.B1.E3.s124	-	✓	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.3: (devam)

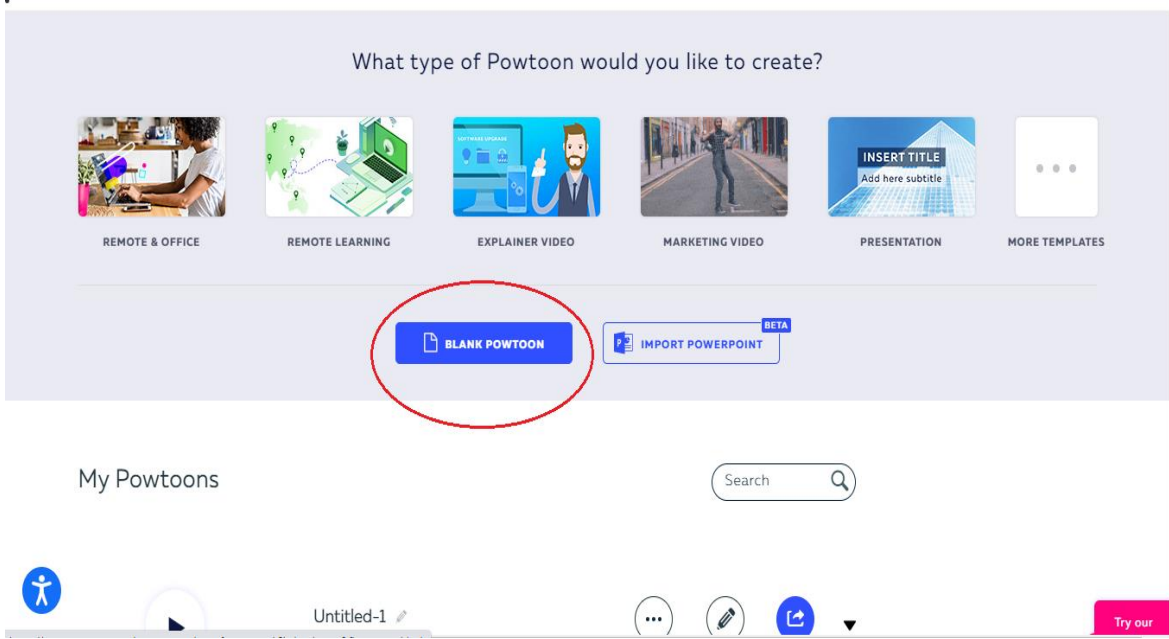
Etkinlik Kodu	SDZ (f)	MMZ (f)	İBZ (f)	MRZ (f)	GUZ (f)	BDZ (f)	SBZ (f)	DZ (f)
5.K2.B1.E4.s125	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B1.E5.s127	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B1.E6.s129	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B2.E7.s133	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K2.B2.E8.s134,135	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B2.E9.s137	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5.K2.B2.E10.s138	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B3.E11.s143	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B3.E12.s147	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B4.E13.S149	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B4.E14.S152	-	✓	-	-	-	-	-	-
5.K2.B4.E15.S153	-	✓	-	-	-	-	-	-
Toplam	0	15	0	0	0	0	3	0
Yüzde frekans (%)	-	83,3	-	-	-	-	16,7	-

5. Sınıf MEB Yayınları Fen Bilimleri Ders Kitabında yer alan etkinlikler çoklu zekâ alanlarına göre analiz edildiğinde şu bulgular elde edilmiştir: “Mantıksal – matematiksel zekâ” %83,3 oranı ile ilk sırada yer alırken, “sosyal zekâ” %16,7 oranı ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu kitapta diğer zekâ alanlarına göre herhangi bir etkinliğe yer verilmemiştir.

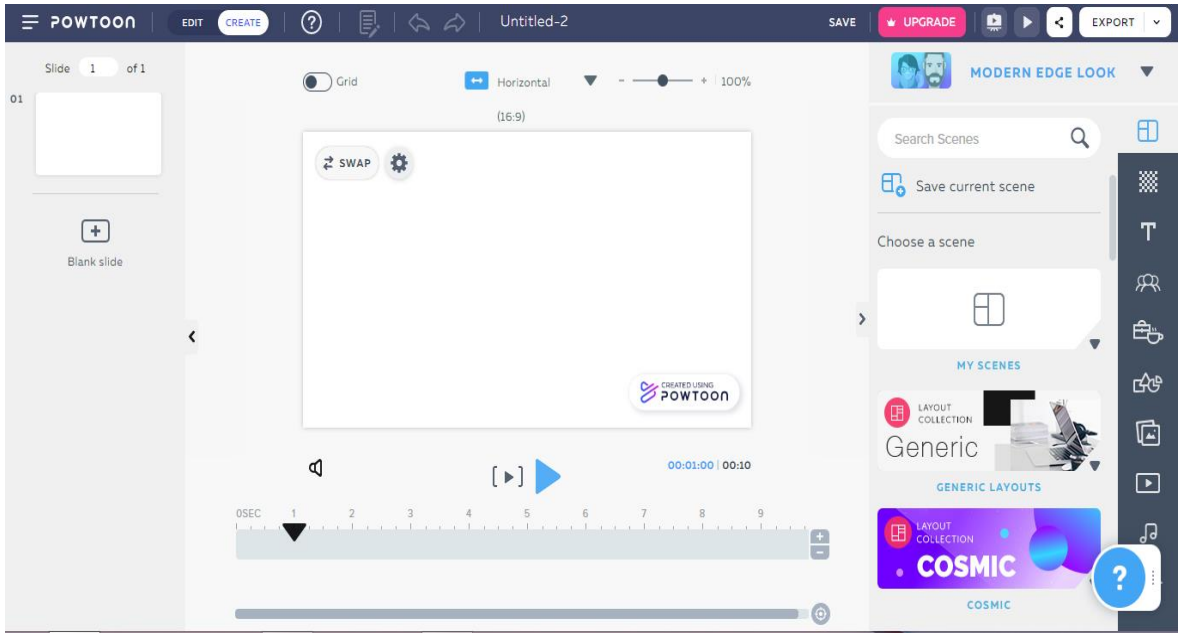
4.3 F.5.4.1.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:

“Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur. Sıvıların her sıcaklıkta buharlaştığı fakat belirli sıcaklıkta kaynadığı belirtilerek buharlaşma ve kaynama arasındaki temel fark açıklanır.” kazanımı ele alındığında web 2.0 aracı olan Powtoon’dan video platformu belirlenmiş, şarkı sözleri yazılıp İzmir Marşı ve Plevne Marşı’na uyarlanmıştır.

Powtoon web 2.0 aracı yardımıyla müzikli video hazırlanmıştır. Araştırmacı, konunun akılda kalıcılığını sağlamak amacıyla öncelikle bilinen iki marş olan “Plevne Marşı” ve “İzmir Marşı” ‘nı seçmiş, bu marşların karaokelerini kullanarak Maddenin Hal Değişimleri konusunu bu iki marşa uyarlamıştır. Araştırmacı öncelikle powtoon.com adresinden Şekil 4.1 ‘de görülen Powtoon ara yüzünde, blank powtoon butonuna tıklayarak Şekil 4.2’de görülen boş sunum sayfasına ulaşmıştır.



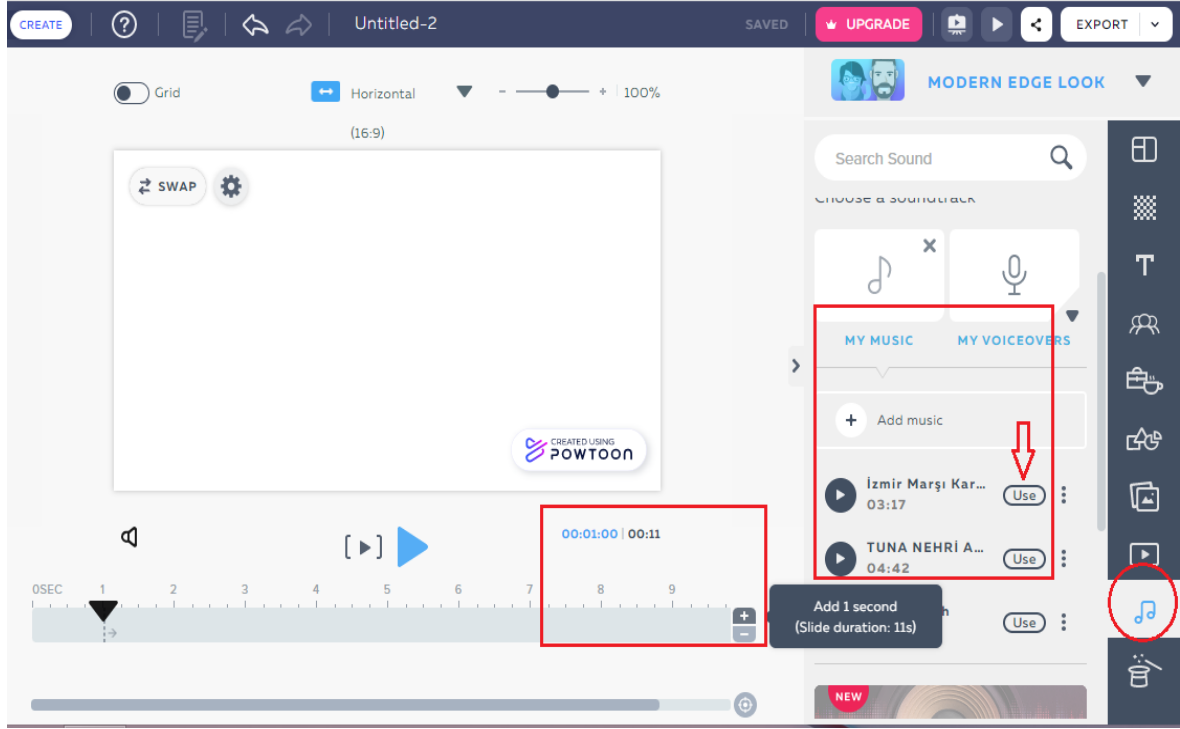
Şekil 4.1: Powtoon ara yüzü.



Şekil 4.2: Powtoon boş sunum sayfası.

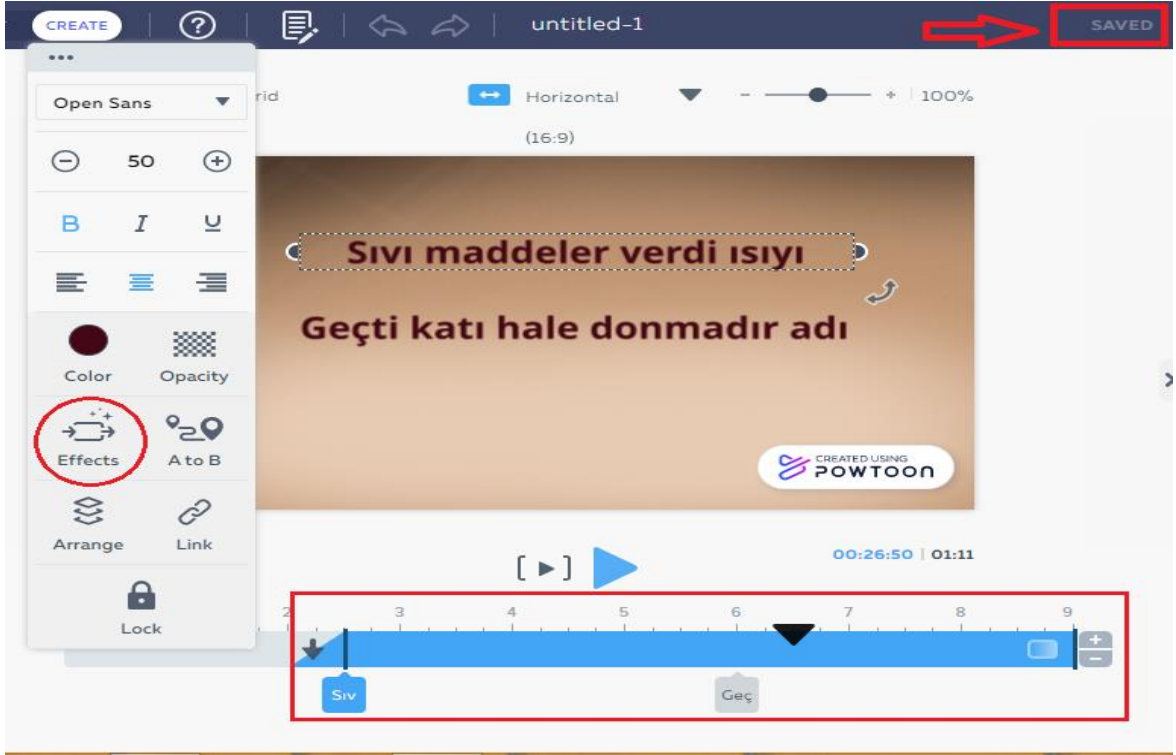
Videoda şarkı sözleri yazılırken resim eklemede powtoon.com sitesinde bulunan şablonlardaki karakterlerden yararlanılmıştır. Seçilen marşı videoya aktarmak için Şekil4.3'te kontrol panelinde bulunan ses (sound) simgesine tıklanmış ve marşları içeriye aktarılmıştır. Maddenin Hal Değişimi konusuna uyarlanan sözler yazılmış, sununun altında

gösterilen uygun süreler seçilmiş ve marşın sözlerinin melodi ile eş zamanlı gözükmesi sağlanmıştır.



Şekil 4.3: Powtoon kontrol paneli.

Maddenin Hal Değişimi konusuna uyarlanan şarkının sözleri yazılıp slayt süresi melodiye göre ayarlanmıştır. Uyarlanan şarkı sözleri de animasyon eklenerek marşta bulunan sözlerle eş zamanlı ekranda belirlemektedir. Tüm işlemler tamamlanınca Şekil 4.4'te görülen "save" butonuna tıklayıp video kaydedilmiştir.



Şekil 4.4: Powtoon animasyon ve kaydetme paneli.

Maddenin Hal Değişimi konusunda hazırlanıp İzmir Marşı karaokesine uyarlanan müziğin sözleri, Şekil 4.5 ve Şekil 4.6'da videonun Powtoon'dan bazı görüntüleri verilmiştir.

Sıvı maddeler verdi ısıyı

Geçti katı hale donmadır adı

Artık alamadı kabın şeklini

Çünkü onun artık var kendi şekli.

Yoğuşma ne dersen gaz ısı versin

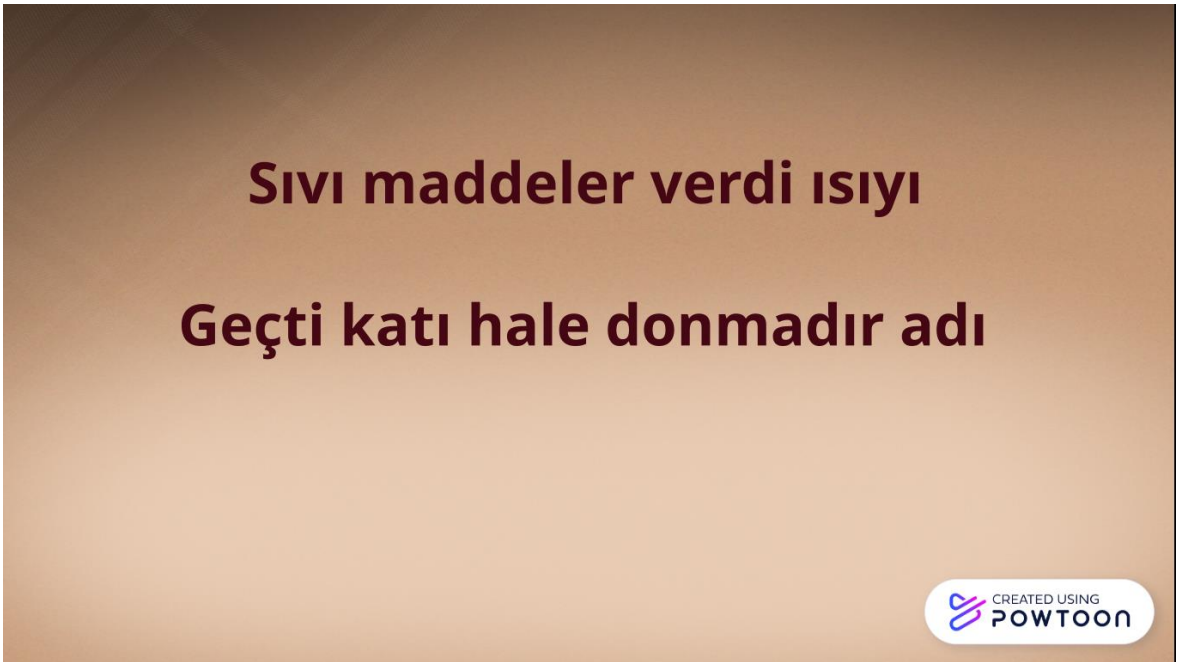
Dönsün sıvıya yoğuşma dersin

Yaşa Fen Bilimleri sen çok yaşa

Seni anlamayan yaşarmış boşa.



Şekil 4.5: Powtoon ekran alıntısı-1.



Şekil 4.6: Powtoon ekran alıntısı-2.

Maddenin Hal Değişimi konusunda hazırlanıp Plevne Marşı'na uyarlanan müziğin sözleri, Şekil 4.7 ve Şekil 4.8'de videonun Powtoon'dan bazı ekran görüntüleri verilmiştir.

Katı madde akmam diyor

Hiç şeklimi bozmam diyor

Isı aldım eridim de
Kap şeklini aldım diyor.
Katı madde ısı aldı
Döndü sıvı maddelere
Madde hal değiştirince buna denirmiş erime.
Sıvı kaldı tek başına
Yüzeyi başladı oyuna
Her sıcaklıkta olana
Denir işte buharlaşma.
Şu sıvının her yerinde
Kabarcıkların işi ne?
Hızlı hızlı buharlaşınca
Kaynadı belli bir sıcaklıkta.



Şekil 4.7: Powtoon ekran alıntısı-3.

**Katı madde akmam diyor
Hiç şeklimi bozmam diyor**

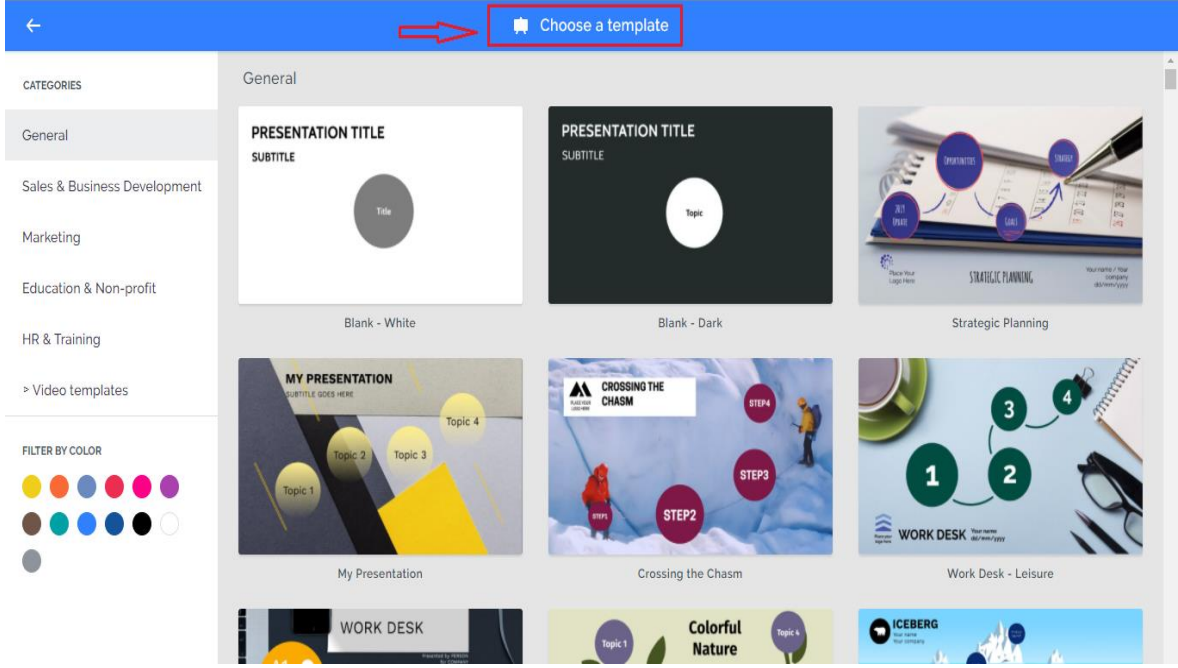


Şekil 4.8: Powtoon ekran alıntısı-4.

**4.4 F.5.4.2.1. Kazanıma ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla
Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:**

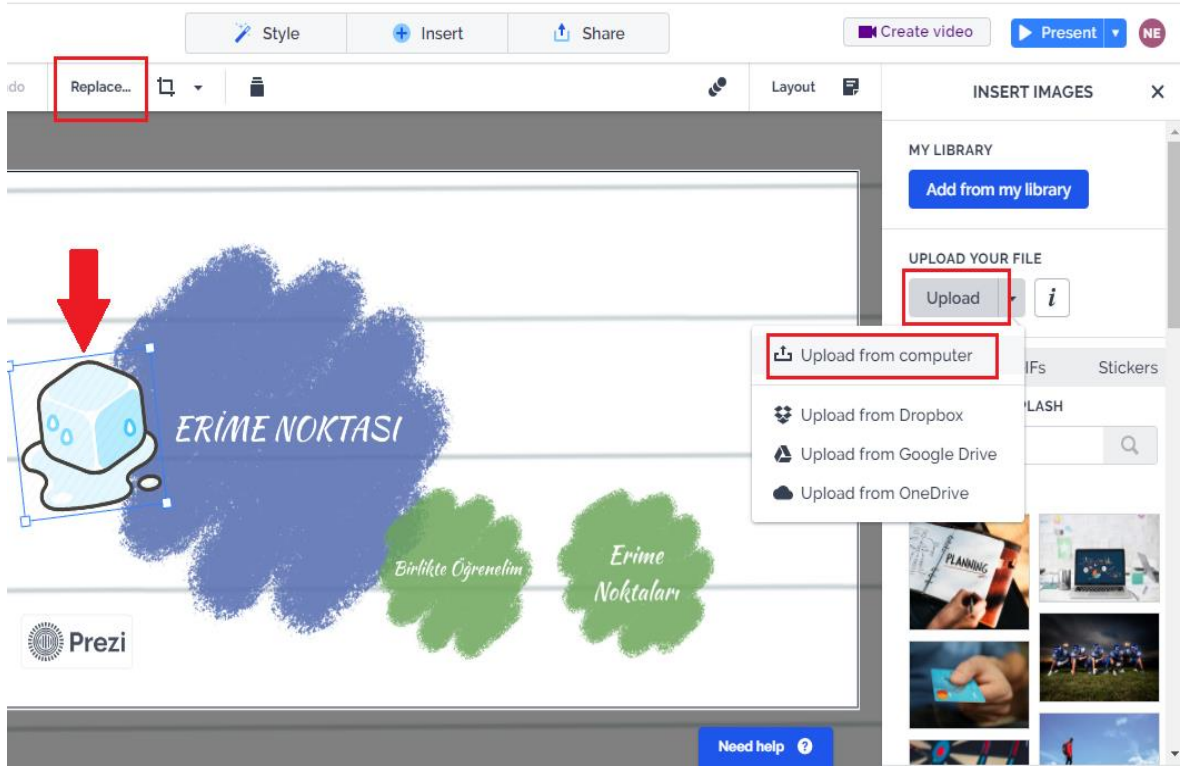
“Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler. Erime, donma, kaynama noktalarının ayırt edici özellikler olduğu vurgulanır.” kazanımı ele alındığında web 2.0 aracı olan Prezi’den sunum platformu belirlenmiştir.

Prezi web 2.0 aracı yardımıyla Maddenin Ayırt Edici Özelliklerine yönelik sunum hazırlanmıştır. Araştırmacı sunumu hazırlarken prezi.com sitesinde yer alan ve Şekil 4.9’da görülen şablonlardan yararlanılmıştır.



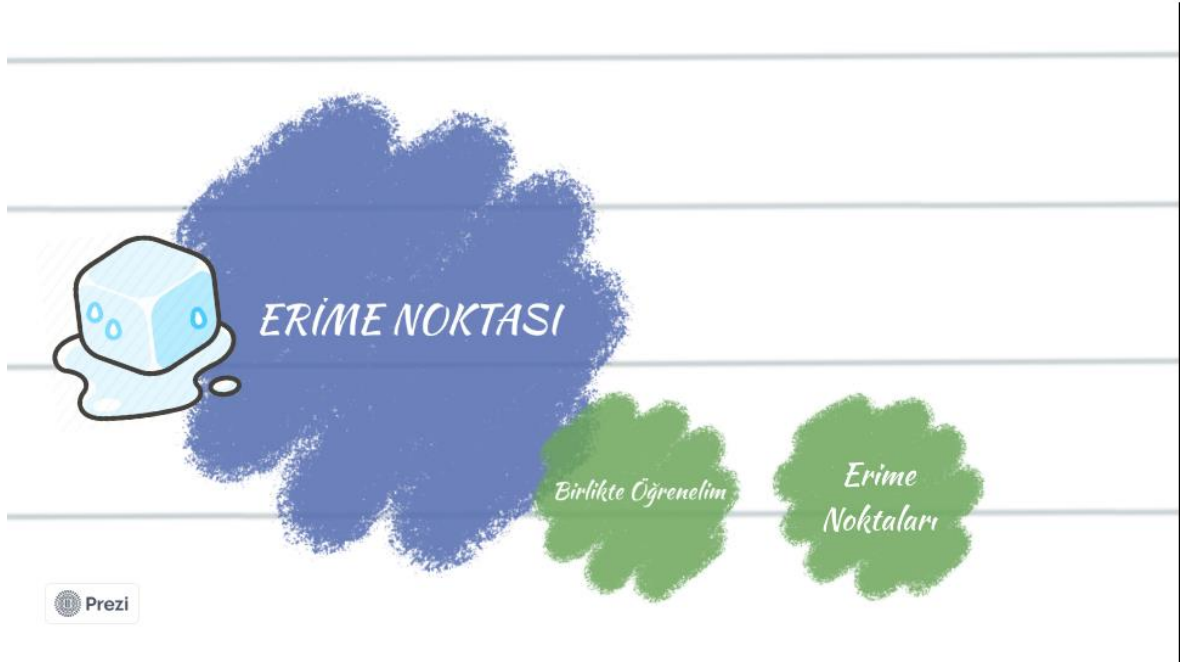
Şekil 4.9: Prezi şablon sayfası.

Açılan şablonda başlıkları yazdıktan sonra her bir sembolde bulunan “zoom in” butonuna tıklayarak içeriğe erişilmiştir ve konu hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Prezi hazır şablondaki sembolleri değiştirmek için Şekil 4.10’da görülen “replace” butonuna tıklanarak kontrol panelinde çıkan “upload” kısmından “upload from computer” sekmesine tıklanmıştır. Böylelikle bilgisayara kaydedilen sembol veya fotoğraf sunuma eklenebilir. Sunumda bulunan diğer içerikleri tamamlamak ve konuyu anlatmak için her bir ikondaki “zoom in” butonuna tıklanmış ve gerekli resim, yazı, semboller eklenmiştir.

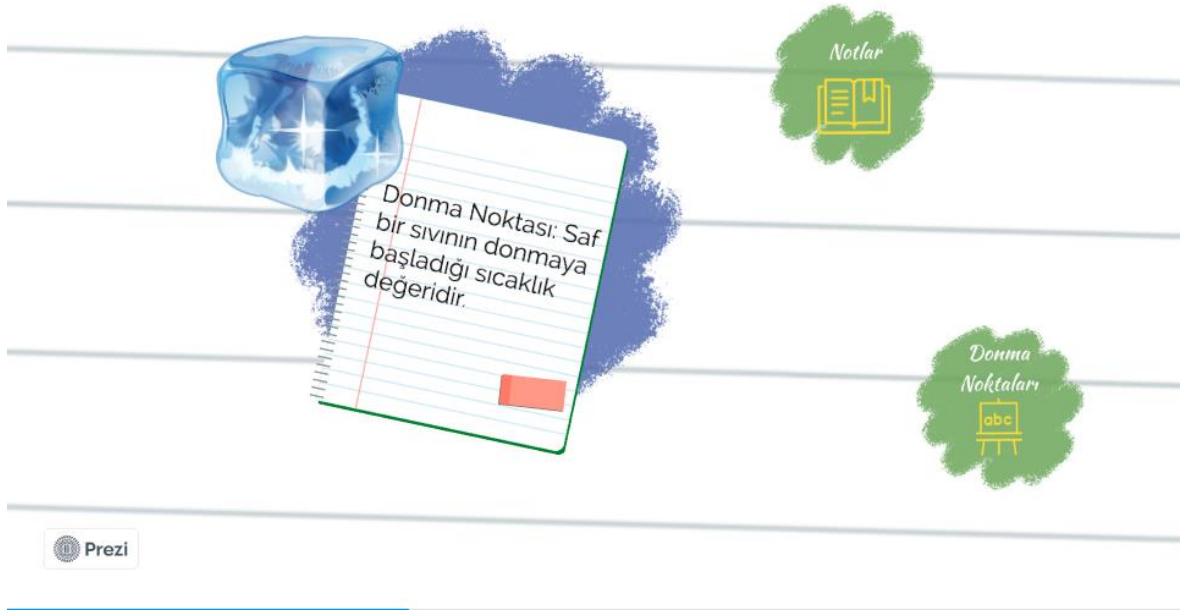


Şekil 4.10: Prezi kontrol paneli.

Maddenin Ayırt Edici Özellikleri konusunda Prezi'den sunum hazırlanmış, Şekil 4.11 ve Şekil 4.12'de bazı ekran görüntüleri verilmiştir.



Şekil 4.11: Prezi ekran alıntısı-1.

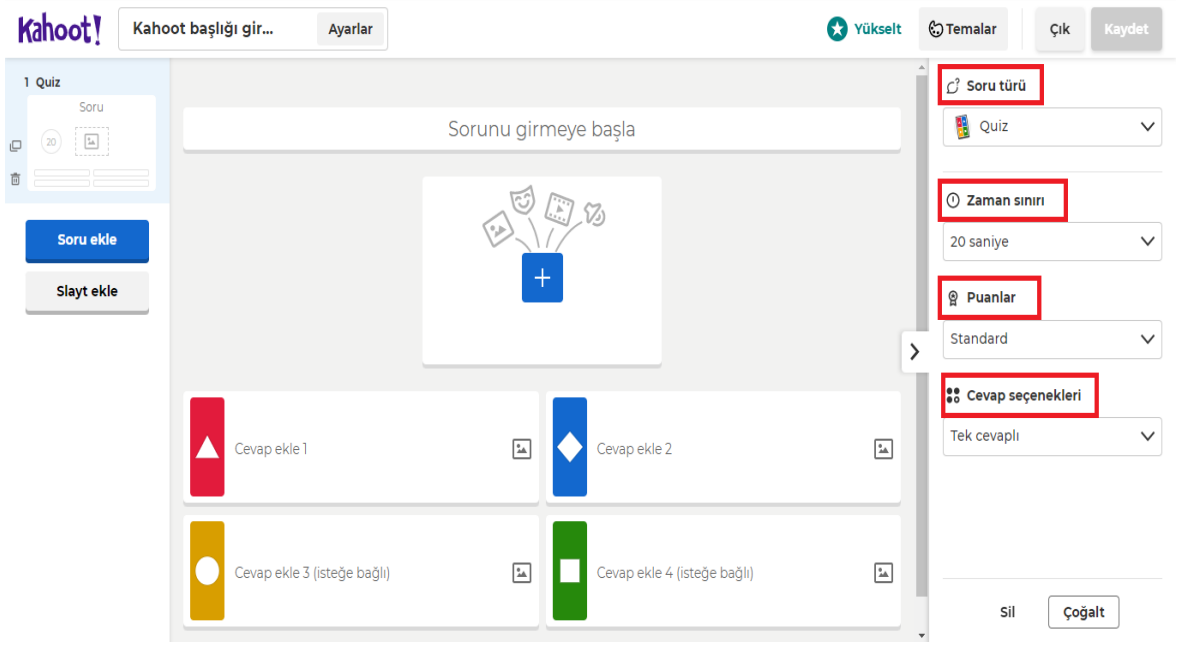


Şekil 4.12: Prezi ekran alıntısı-2.

4.5 F.5.4.3.1. ve F.5.4.3.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:

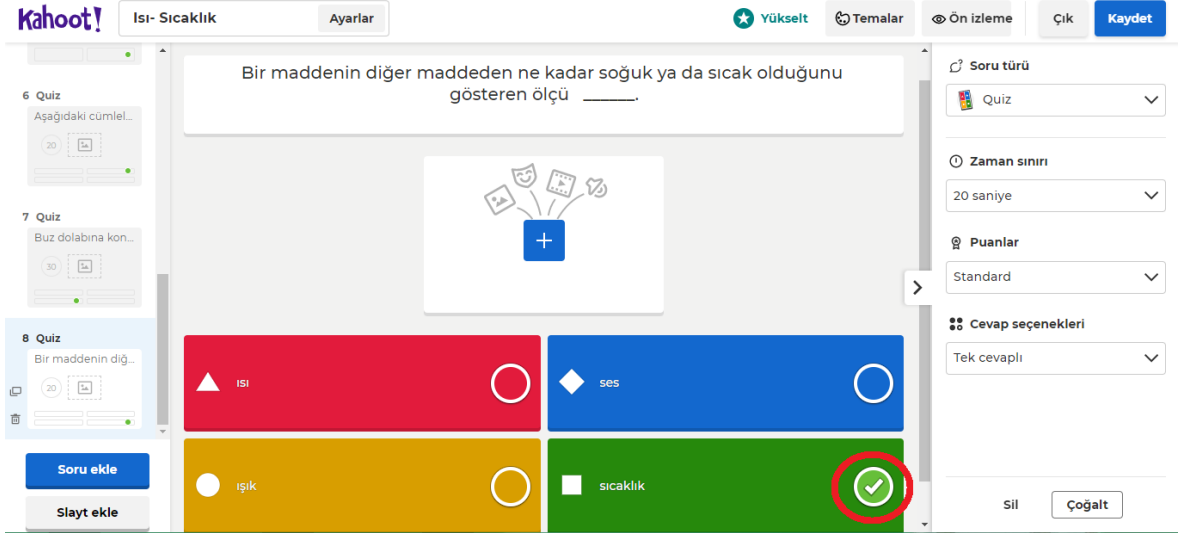
“Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar” ve “Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.” kazanımları ele alındığında web 2.0 aracı olan Kahoot’ta ölçme ve değerlendirme platformu belirlenmiştir.

Isı ve Sıcaklık konusunda konu işlendikten sonra, kilit noktaları vurgulamak, öğrencilerin bilgi seviyelerini ölçmek ve rekabetçi bir sınıf ortamı yaratarak öğrencilerin motivasyonunu arttırmak için çevrimiçi ölçme ve değerlendirme aracı olarak Kahoot kullanılmıştır. Sorular hazırlanırken Şekil 4.13’te görülen Kahoot ara yüzünde bulunan “oluştur” butonuna tıklayarak yanda çıkan kontrol panelinden soru türü, zaman sınırı, puanlar ve cevap seçeneği isteğe göre belirlenmiştir.



Şekil 4.13: Kahoot kontrol paneli.

Soru türü belirlenip soru ve cevaplar yazıldıktan sonra Şekil 4.14'teki gibi doğru cevap işaretlenip sorular çoğaltılabilir.



Şekil 4.14: Kahoot soru hazırlama.

Isı ve Sıcaklık konusunda Kahoot'tan sorular hazırlanmış, Şekil 4.15 ve Şekil 4.16'da ekran görüntüleri verilmiştir.



Şekil 4.15: Kahoot ekran alıntısı-1.



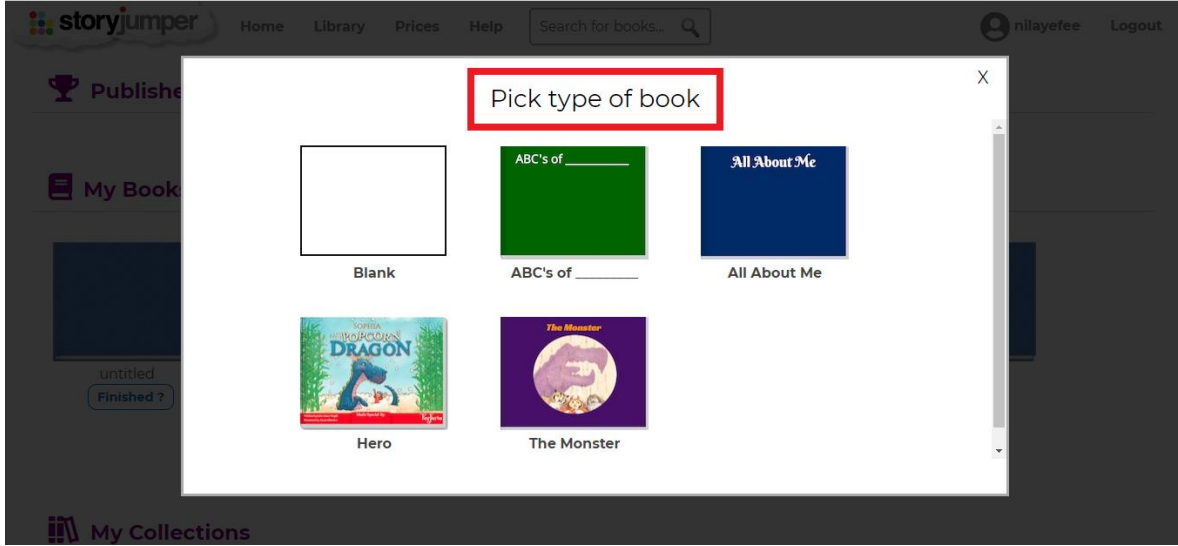
Şekil 4.16: Kahoot ekran alıntısı-2.

4.6 F.5.4.4.1. ve F.5.4.4.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinliğin Nasıl Oluşturulduğuna ait Bulgular:

“Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır” ve “Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile

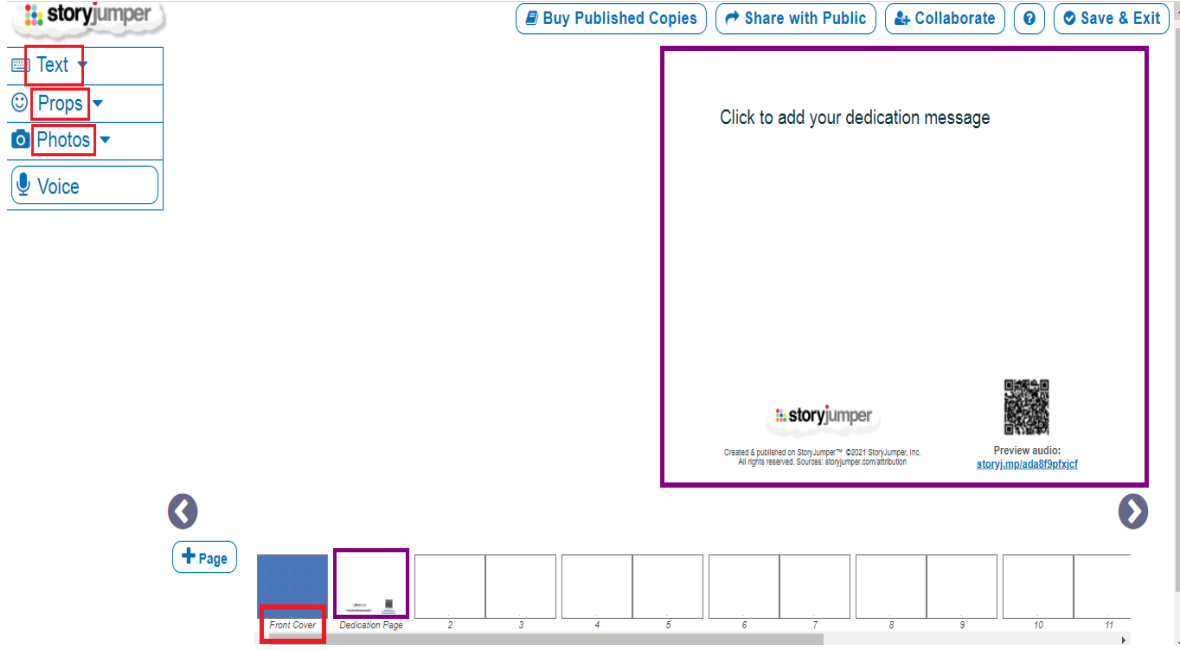
ilişkilendirir.” kazanımları ele alındığında web 2.0 aracı olan Storyjumper’da hikâye yazma platformu belirlenmiştir.

Storyjumper web 2.0 aracıyla Isı Maddeleri Etkiler konusu hikayeleştirilip kitap haline getirilmiştir. Böylece öğrenci hikâyenin içinde genleşme ve büzüşme olayına yönelik günlük hayattan örnekler bulacaktır. Şekil 4.17’de Storyjumper’da belirlenen kitap türlerinden boş olan seçilmiştir.



Şekil 4.17: Storyjumper kitap şablonları.

Boş kitap seçildiğinde Şekil 4.18’de görülen en altta bulunan “Front Cover” bölümünde kitabın kapağı hazırlanmıştır. Hikâye yazarken kontrol panelinde yer alan özelliklerden yardım alınmıştır. “Text” bölümünde yazı tipi ayarlanmış, isteğe göre konuşma baloncuğu eklenmiştir. “Props” bölümünde birçok farklı avatar oluşturulmuştur. “Photos” bölümünde Storyjumper’ın kendi bünyesinde bulundurduğu ya da bilgisayara kaydedilmiş fotoğraflar kitaba eklenmiştir.



Şekil 4.18: Storyjumper kontrol paneli.

Isı Maddeleri Etkiler konusunda genişleme ve büzüşmeyi anlatmak için Storyjumper’da hikâye yazılmış, Şekil 4.19 ve Şekil 4.20’de bazı ekran görüntüleri verilmiştir.

Balonlar Canlı Mı?

Esila'nın doğum gününde ailesi ona bir doğum günü partisi hazırlamaktadır. Annesi ve babası rengarenk balonlarla odayı süsler. Sınıf arkadaşlarını doğum günü partisine davet eden Esila, sabırsızlık içinde onları beklemektedir. Dışarıda yağan kar Esila'yı endişeye düşürür ve "ya arkadaşlarım soğuk olduğu için gelemezlerse" düşüncesine kapılır. Karşıdan gelen Emre ve Doğa'yı görünce heyecan içinde balkon kapısını açar ve aniden birkaç balonu elinden kaçıır. Nasıl olsa çok balonu olduğunu düşünen Esila içeri gelen arkadaşlarının boynuna atlar. Muhteşem bir doğum günü partisinden sonra arkadaşlarını uğurlarken gözüne elinden kaçan balonlar takılır. Acaba annem ve babam bu balonları neden bu kadar az şişirdi diye düşünür ve balonları içeri odasına alır. Esila kıyafetlerini değiştirdikten sonra günün yorgunluğunu atmanın sabırsızlığı içinde yatağına girip derin bir uykuya dalar. Sabah gözlerini açtığında gözü balonlara çarpar ve çığlığı basar. Esila'yı duyan anne babası korkuyla içeri girer.

"Esila ne oldu kızım?" diye soran annesine balonları işaret ederek:

"Anne bu balonlar canlı! Onları odama koyduğumda bu kadar büyük değillerdi. Dün dışarı kaçırdığımda kocamanlardı içeri alacaktım bir de baktım ki küçücük kalmışlar. Şimdiyse yeniden kocamanlar!"

Esila şaşkın ve korkulu gözlerle bakarken annesi gülümseyerek anlatır:

" Kızım, dün sen balonu elinden kaçırdığında hava çok soğuktu, balonlar çevreye ısı verdi ve hacmi azaldı bu yüzden de küçüldü bu olaya 'büzülme' deriz. Yani maddeler çevreye ısı vererek hacmi azalırsa büzülme gerçekleşir." "Sonra sen balonları içeri, sıcacık odana aldın. Balonlar da çevreden ısı aldı ve hacmi büyüdü, kocaman oldu. Bu olaya da 'genleşme' deriz." Esila hemen lafa atlar: "Yani maddelerin çevreden ısı alarak hacmi artarsa genişir! Anne o kadar korktum ki, balonlar canlı zannettim. Hemen okula gidip bu durumu arkadaşlarıma anlatmalıyım."



Şekil 4.19: Storyjumper ekran alıntısı-1.



Şekil 4.20: Storyjumper ekran alıntısı-2.

5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde; çalışmaya konu olan kitaplara ait sonuçlar bulgular dikkate alınarak tartışılmıştır.

5.1 5. Sınıf Madde ve Değişim Ünitesindeki Etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramına Göre K1 ve K2 Kitabındaki Dağılımına ait Sonuçlar:

Bu kısımda, yukarıda adı geçen ders kitaplarına ait sonuçlar, bulgular doğrultusunda tartışılmaktadır.

K1 ve K2 kitabındaki çoklu zekâ alanlarına yönelik etkinliklere ait bulgular ana hatlarıyla değerlendirildiğinde, en fazla mantıksal- matematiksel zekâ türünün, daha sonra sosyal zekâ türünün yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte, kitaplardaki etkinlikler incelendiğinde, diğer zekâ türlerine yer verilmediği görülmektedir. İncelenen kitaplardaki etkinliklerde en fazla mantıksal- matematiksel zekaya ve sosyal zekaya özgü etkinliklerin kullanılması, Fen Bilimleri dersi ile bu zekâ alanları arasında uygun bir eşleşmenin olduğunu göstermektedir. Fen bilimleri dersinin öğretim programına bakıldığında, öğretim programının amaçları arasında; bilim insanlarının kesin bilgiye ne şekilde ulaştığını ve bu bilginin geçirdiği aşamaları anlamlandırmaya çalışmak, kişi, ortam ve topluluk arasındaki karşılıklı ilişkiyi ayırt etmek, yaparak yaşayarak öğrenmek, doğada gerçekleşen durumlara karşı merak, düşünce ve özen göstermek, fen bilimleri alanında temel kavramları kazanmak vardır (MEB, 2018). Bu amaçlar doğrultusunda, mantıksal- matematiksel zekâ ile arasındaki bağlantı göz önüne alındığında, bu zekâ türüne özgü etkinliklerin birinci sırada, sosyal zekâ türüne özgü etkinliklerin ikinci sırada yer alması, olumlu bir husus olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte yaparak yaşayarak öğrenmenin öncelikli olduğu fen eğitiminde, incelenen kitaplarda bedensel- kinestetik zekaya yönelik etkinliklere yer verilmemiştir. Bu durum, çocuğun fiziksel ve zihinsel gelişiminde olumlu rol oynayan bedensel işlevlerin daha aktif kullanıldığı etkinlikleri gerekli kılmaktadır (Kılıç, Baki & Bayram, 2014). Kitaplar incelendiğinde, sözel – dilsel zekaya ait etkinliğin olmadığı görülmektedir. Sözel zekâ ele alındığında; dinleme, konuşma ve karşılıklı iletişimin dili kullanabilme yeteneğine bağlı olduğu görülmektedir (Doğan & Alkış, 2007). Bu sebeple, fen bilimleri dersinde kavramları ifade edebilme ve gerek sınıf ortamında gerekse grup çalışmalarında karşılıklı iletişimi güçlendirme adına sözel dilsel zekâ etkinliklerine yer verilmelidir. Her iki kitapta da görsel zekaya yönelik etkinliklere yer verilmemiştir. Sınıflarda kullanılan görseller bellekte kalıcı iz bırakmaktadır (Demirel, Başbay & Erdem, 2006). Bu nedenle fen bilimleri etkinliklerinde görsel kullanımı artırılmalı ve görsel zekâ

etkinliklerine yer verilmelidir. Görsel zekâ merkezli işlenen dersler, öğrenciler üzerinde olumlu bir etki yaratırken aynı zamanda öğrencinin derse olan ilgisini ve başarısını da arttırdığı görülmüştür (Taşkın, 2017). Her iki kitap incelendiğinde, doğacı zekaya yönelik etkinliklerin yer almadığı görülmektedir. Doğada gerçekleşen durumlara karşı merak, düşünce ve özen geliştirmek fen bilimleri dersinin amaçlarındandır (MEB, 2018). Bu amaç doğrultusunda öğrencileri doğada vakit geçirmeye ve keşfetmeye teşvik edecek etkinliklere yer verilmelidir. Kitaplarda içsel bireysel zekaya yönelik etkinliklere yer verilmediği görülmektedir. İçsel zekâ türüne sahip kişiler kendini tanıyarak yaşamını daha aktif hale getirir (Altan, 2012). Bu sebeple, bireyin yaşamını etkin hale getirebileceği etkinliklere fen bilimleri dersinde yer verilmelidir. Kitaplardaki etkinlikler incelendiğinde müzikal zekâ türüne yönelik herhangi bir etkinliğe yer verilmediği görülmektedir. Bu tür zekaya sahip kişilerin kendini fark etmesine ve derslere aktif katılımını sağlaması açısından, kitaplarda müzikal zekâ türüne ait etkinliklere yer verilmelidir.

Disiplin alanı ne olursa olsun, kazanımların öğretilmesi ve konuların kavratılması açısından hiçbir yöntem ve teknik tek başına başarılı olmamakla birlikte, bu anlamda başarı elde etmek bireyin hangi zekâ alanına sahip olduğunu bilmekten geçer (Akkuş, 2009). Kitaplarda kullanılan etkinlikler, sekiz zekâ alanına birden hitap etmiyor olabilir, bununla birlikte verilen etkinlikler ne kadar fazla farklı zekâ alanına hitap ediyorsa o kadar kapsamlı demektir (Ayaydın, 2009).

5.2 F.5.4.1.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:

Araştırmacı tarafından hazırlanan müzikli etkinlikte, hal değişim kavramları direkt olarak verilmiştir. Kitaptan farklı olarak müzikal zekayı ve web 2.0 araçlarını kullanmak amaçlanmış ve bu etkinliğin öğretmenlere örnek olacağı, etkinlikte verilmeyen süblimleşme ve kırağılaşma kavramlarının öğrencilerden isteneceği düşünülmektedir. Böylece müzikal zekaya sahip bireyler olayların oluşumunu ritmik bir dille aktarabileceklerdir (Altan, 2011). Powtoon'da hazırlanan şarkıda buharlaşmanın her sıcaklıkta olduğu, kaynamanın belli sıcaklıkta meydana geldiği belirtilmiştir. Sınıf ortamına teknolojiyle birlikte müziğin de entegre edilmesi dersi zenginleştireceğinden, öğrencilerin dikkatini çekeceği ve akılda kalıcılığına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan etkinlikle birlikte müzikal zekaya sahip bireyler şarkıyı kolayca ezberleyebilme becerisini gösterecektir. Müzik, günümüzde çocukların eğitiminde önemli bir araç

olmasına rağmen yetişkin eğitiminde ve öğretmenlik meslek eğitiminde kullanıldığı bilgisine pek rastlanılmamaktadır (Coşkun, 2021). Bu sebeple hazırlanan etkinliğin, öğrencinin müzikal zekasına katkıda bulunacağı ve müzikal zekayı ortaya çıkarabileceği düşünülmektedir. Ders esnasında Powtoon web 2.0 aracının kullanılması öğrencilere içerik oluşturma ve internet üzerinden sosyal etkileşim kurma imkânı tanır (Altıok, Yükseltürk & Üçgül; 2017).

5.3 F.5.4.2.1. Kazanımına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:

Araştırmacı tarafından hazırlanan Prezi sunum etkinliğinde erime, donma ve kaynama noktaları tanımlanmış, maddelerin ayırt edici özelliği olduğundan bahsedilmiş, bazı maddelerin erime, donma ve kaynama noktaları verilmiştir. Bunun yanında hal değişimi sırasında sıcaklığın sabit kaldığı vurgulanmış, madde miktarının erime, donma ve kaynama noktasını etkilemediği, süreyi etkilediği belirtilmiştir. Ustun (2020); prezi kullanımının akademik başarıya ve bilginin akılda kalıcılığına etkisini araştırdığı çalışmada, öğrencileri deney ve kontrol grubundan oluşan iki gruba dağıtmış, deney grubunda perzi sunum aracı kullanırken, kontrol grubunda ise geleneksel Power Point sunum aracını kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda Prezi kullanılarak anlatılan ve Power Point aracı yardımıyla öğretilen derslerin öğrenci başarısına anlamlı bir değişikliğin olmadığı görülürken, Prezi aracı yardımıyla gösterimi yapılan derslere katılım gösteren öğrenciler, PowerPoint aracı yardımıyla gösterimi yapılan derslere katılan öğrencilere göre öğrendikleri bilgileri geniş zaman diliminde hatırlama düzeyleri anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür. Aynı zamanda Prezi sunumunda bulunan görsel unsurlar öğrencinin dikkatini çekeceğinden, bellekte kalıcı iz bırakacağı düşünülmektedir (Demirel, Başbay & Erdem, 2006). Prezi, interaktif sunum araçları içerisinde yer almaktadır. İnteraktif sunumlarda, karşılıklı etkileşimle birlikte farklı tarzda ve ilgi çekici sunumlar hazırlanmaktadır (Elmas & Geban, 2012). Böylece prezi sunumuyla birlikte sınıf ortamında hem görsel unsurlara yer verilecek hem de çevrimiçi sosyal etkileşim sağlanacaktır.

5.4 F.5.4.3.1.ve F.5.4.3.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web 2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:

Araştırmacı tarafından yapılan etkinlikte ölçme ve değerlendirme platformu seçilmiş ve Kahoot aracıyla sorular hazırlanmıştır. Etkinlikte öğrencilerin ister grup halinde ister

bireysel şekilde sorulara yanıt vermesi, sınıfta rekabetçi bir ortam oluşturacağından hem mantıksal matematiksel zekaya hem de soruların grupça tartışılacağı yönünden sosyal zekaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Mantıksal matematiksel zekaya sahip bireyler, problemlerin çözümünde teknolojiyi kullanma, bilgisayar teknolojisi alanlarına ilgi duyma özelliklerine sahiptir (Demirel, Başbay & Erdem, 2006). Bu sebeple sınıf ortamında kahoot aracıyla soru çözme etkinliği öğrencilerin dikkatini çekeceği ve teknolojik becerilerini geliştirmede yardımcı olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda verilen soruların takım halinde çözülmesi karşılıklı iletişimi ve grup içi tartışmayı sağlayarak problem çözeceğinden sosyal zekaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapıcı ve Karakoyun (2017); yaptıkları çalışmada biyoloji öğretiminde Kahoot aracının kullanımıyla öğretmen adaylarının fikirlerini ve Kahoot aracının kullanımıyla öğretmen adaylarının motivasyon düzeylerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda uygulama evresinin ardından öğretmen adaylarının motivasyon seviyelerinin arttığı görülmüştür. Ayrıca öğretmen adayları, Kahoot uygulamasının derslere eğlence kattığı, kalıcılığı arttırdığı ve aktif katılım sağladığı için ileride kullanabileceklerini ifade etmişlerdir.

5.5 F.5.4.4.1. ve F.5.4.4.2. Kazanımlarına ait Çoklu Zekâ Kuramını Baz Alarak Web

2.0 Araçlarıyla Alternatif Bir Etkinlik Oluşturulmasına ait Sonuçlar:

Araştırmacı tarafından yapılan etkinlikte Storyjumper’da kitap oluşturulmuştur. “Balonlar Canlı Mı?” isimli kitapta günlük hayatta karşımıza gelebilecek bir olaydan yola çıkılarak hikâye yazılmıştır. Hikâyenin içerisinde öğrenciler genişleme ve büzüşmeye örnekler bulacaktır. Sözel zekâ, dili hem sözlü hem yazılı biçimde aktif bir şekilde ifade etmeyi kapsamaktadır (Aydın,2014). Öğrencilerin oluşturulan kitabı dinleme, okuma fırsatı sunduğu aynı zamanda kitaba eklemeler yapılabileceği gibi alternatifler yaratıldığı sınıf ortamında bu etkinliğin, sözel zekaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Teknolojiyi fen bilimleri alanına katarak hikâye yazmak sözel dilsel zekanın geliştirilmesine yardımcı olduğu gibi, sözel zekaya yönelen bireylerin kendilerini ayırmasamasına yarayacaktır (Dolu & Efe, 2021).

6. ÖNERİLER

Araştırmanın bulguları ve elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki önerilerde bulunmaktadır:

1. Çalışmada oluşturulan etkinliklerin 5. sınıf ortaokul öğrencilerine uygulanıp etkilerine bakılması önerilmektedir.
2. Bu araştırmada, beşinci sınıf Fen Bilimleri Madde ve Değişim ünitesine yönelik etkinlikler tasarlanmıştır. Bu nedenle diğer derslerde de web 2.0 araçlarına yönelik etkinlik tasarlanması önerilmektedir.
3. Araştırmada beşinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarından Madde ve Değişim ünitesi etkinlikleri incelenmiş ve çoklu zekâ alanlarına göre dağılımlarına bakılmıştır. Bu sebeple, tüm ünitelerdeki etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına göre dağılımı ve diğer derslerin ders kitaplarındaki etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına göre dağılımlarının değerlendirilmesi önerilmektedir.
4. Derslerde kullanılan web 2.0 araçları çeşitlendirilmeli ve derslere teknolojinin daha fazla entegre edilerek derslerin çeşitlendirilmesi önerilmektedir.

Teknolojinin ön planda olduğu ve bireysel farklılıklara önem verildiği günümüz dünyasında, bireylere çok yönlü olanakların gösterildiği bir öğretim anlayışı hızla yaygınlaşmaktadır. Bu sebeple, eğitimde web 2.0 araçlarının kullanımı ve Çoklu Zekâ Kuramı ciddi bir yer tutmaktadır. Öğrencilerin zekâ türlerinin göz önüne alındığı, aktif öğrenme ortamlarının sunulduğu ve derslere teknolojinin entegre edilerek, içeriklerin zenginleştirildiği öğrenme ortamları sağlanmasının olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKÇA

- Akbaba, K. ve Kılıç, H. E. (2022). Web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin fene ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 130-139.
- Akkuş, A. (2009). *Yer kabuğu nelerden oluşur ünitesinin kavranmasında görsel zekânın başarıya etkisi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Alkan, M. (2005). *Web 2.0 nedir?* 8 Şubat 2023 tarihinde <http://www.csharpnedir.com/articles/read/?id=570> adresinden erişilmiştir.
- Almalı, H. ve Yeşiltaş, E. (2020). Sosyal bilgiler eğitiminde coğrafya konularının web 2.0 teknolojileri kullanılarak öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 165-182.
- Altan, M. Z. (2011). Çoklu zekâ kuramı ve değerler eğitimi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(4), 53-57.
- Altan, M. Z. (2012). Eğitim, çoklu zekâ kuramı ve çoklu zekâ kuramında onuncu boyut: ahlâkî zekâ. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 137-144.
- Altan, M. Z., & Üniversitesi, E. F. İ. (1999). Çoklu zeka kuramı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(17), 105-117.
- Altıok, S., Yükseltürk, E. ve Üçgül, M. (2017). Web 2.0 eğitime yönelik gerçekleştirilen bilimsel bir etkinliğin değerlendirilmesi: Katılımcı görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 1-8.
- Ayaydın, A. (2009). Eğitimde çoklu zekâ yansımaları ve görsel sanatlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 52-62.
- Aydın, T. (2014). Dil öğretimi ve oyun-çoklu zekâ teorisi ışığında. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 14(1), 71-83.
- Aytekin, Ç. (2011). Wiki uygulamalarına iletişimsel yaklaşım ile bir model önerisi. *AJIT-E: Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, 2(5), 7-17
- Başaran, B. I. (2004). Etkili öğrenme ve çoklu zekâ kuramı: Bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5(1), 7-15.

- Bolatlı, Z. ve Korucu, A. T. (2018). Ortaokul öğrencilerinin web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinlikleriyle dersin işlenişine ve işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 456-478.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Choudhury, N. (2014). World wide web and its journey from web 1.0 to web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096-8100.
- Coşkun, M. K. (2021). Öğretmenlik meslek eğitiminde müzik kullanımı: Kişisel bir tecrübe. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 42-57.
- Çakır, R., Adsay, C. ve Uğur, Ö. A. (2019). Ters-yüz sınıf modelinin ve web 2.0 yazılımlarının bilgisayarca düşünme becerisi, etkinlik tecrübesi ve uzamsal düşünme becerisine etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 845-866.
- Çoban, B. T. ve Adıgüzel, A. (2022). Uzaktan eğitim İngilizce dersi kelime öğretiminde Web 2.0 araçları kullanımının öğrenci başarısına ve tutuma etkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 164-180.
- Çuhadar, C. H. (2017). Müziksel zekâ. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 1-12.
- D'Souza, Q. (2006). Web 2.0 ideas for educators. Online: <http://www.teachinghacks.com/audio/100ideasWeb2educators.pdf>.
- Dağdalan, G. ve Erol, T. A. Ş. (2017). Simülasyon destekli fen öğretiminin öğrencilerin başarısına ve bilgisayar destekli fen öğretimine yönelik tutumlarına etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(2), 160-172.
- Davis, M. (Ed.). (2008). *Semantic wave 2008 report: industry roadmap to Web 3.0 and multibillion dollar market opportunities*. Project 10X.
- Demir, S., Büyük, U. ve Ayşe, K. O. Ç. (2011). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar şartları ve kullanımına ilişkin görüşleri ile teknolojik yenilikleri izleme eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 66-79.

- Demirel, Ö., Başbay, A. ve Erdem, E. (2006). *Eğitimde çoklu zeka kuram ve uygulama*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. *Akademik Bilişim, 10*, 10-12.
- Doğan, Y. ve Alkış, S. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal bilgiler derslerinde çoklu zekâ alanlarını kullanabilmelerine yönelik görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(2)*, 327-339.
- Dolu, G. ve Efe, N. (2022, August). 8. sınıf "üretici, tüketici ve ayrıştırıcı" kavramlarının öğretimine yönelik çoklu zekâ kuramını ve teknolojiyi içeren bir etkinlik örneği an example of an activity containing the theory of multiple intelligences and technology for the teaching of 8th grade" producer, consumer and divergent" concepts. In *2nd International Conference On Educational Technology And Online Learning-Icetol 2022* (p. 191).
- Elmas, R. ve Geban, Ö. (2012). 21. yüzyıl öğretmenleri için web 2.0 araçları. *International Online Journal of Educational Sciences, 4(1)*, 243-254.
- Gedik, Y. (2020). Pazarlamada yeni bir çerçeve: sosyal medya ve web 2.0. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 3(1)*, 252-269.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitimde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulama örneği. *Akademik Bilişim, 10*, 10-12.
- Göker, M. ve Bekir, İ. N. C. E. (2019). Web 2.0 araçlarının yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanımı ve akademik başarıya etkisi. *Turkophone, 6(1)*, 12-22.
- Gürel, E. ve Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: Tekli zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Journal of International Social Research, 3(11)*, 336-356.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7(1)*, 603-634.
- Kadioğlu Ateş, H. ve Mazı, M. G. (2017). Kitap Özeti: bilimsel araştırma yöntemleri (Şener Büyükoztürk, Ebru Kılıç Çakmak, Özcan Erkan Akgün, Şirin Karadeniz, Funda Demirel). *Eurasian Education & Literature Journal= Avrasya Eğitim ve Literatür Dergisi*.

- Kahoot (2021). (Erişim Tarihi: 25.09.2021). <https://create.kahoot.it/share/is-scaklk/540cc9d6-32a2-4d18-a608-50dbbb4f1296>
- Karaca, F. ve Aktaş, N. (2019). Ortaöğretim kurumu öğretmenlerinin web 2.0 uygulamaları için haberdarlıklarının, yeterlilik düzeylerinin, kullanım sıklıklarının ve eğitsel amaçlı kullanım biçimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 212-230.
- Karaca, F. ve Aktaş, N. (2019). Ortaöğretim kurumu öğretmenlerinin web 2.0 uygulamaları için haberdarlıklarının, yeterlilik düzeylerinin, kullanım sıklıklarının ve eğitsel amaçlı kullanım biçimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 212-230.
- Karadağ, B. F. ve Garip, S. (2021). Türkçe öğretiminde Web 2.0 uygulaması olarak Learningapps' ın kullanımı. *Çocuk Edebiyat ve Dil Eğitimi Dergisi*, 4(1), 21-40.
- Karaman, S., Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2008). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları. XIII. *Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri*, 22, 23.
- Karamete, A. ve Yaşar, Ç. (2018). Bilgisayar donanım birimleri ünitesinin öğretimi için materyal tasarımı. *International Journal of Computers in Education*, 1(1), 1-13.
- Keleş, F. ve Özenoğlu, H. (2017). Ortaokul öğrencileri için biyolojik çeşitlilik konusunda ders planı tasarlama. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 41-65.
- Kılıç, L. K., Yasemin, B. A. K. İ. ve Bayram, B. (2014). Ortaokul 8. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitabındaki etkinliklerin çoklu zekâ kuramı ile örtüşme düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 72-89.
- Korucu, A. T. (2020). Fen eğitiminde kullanılan dijital hikâyelerin öğretmen adaylarının akademik başarısı, sayısal yetkinlik durumları ve sorgulama becerileri üzerindeki etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 352-370.
- Kurtoğlu, F. S., Toğrul, D. ve Bayat, A. (2023). Yazma becerilerinin geliştirilmesi için kullanılan web 2.0 araçları hakkındaki öğrenci görüşleri: Wooclap örneği. *Electronic Turkish Studies*, 18(1), 329-344.

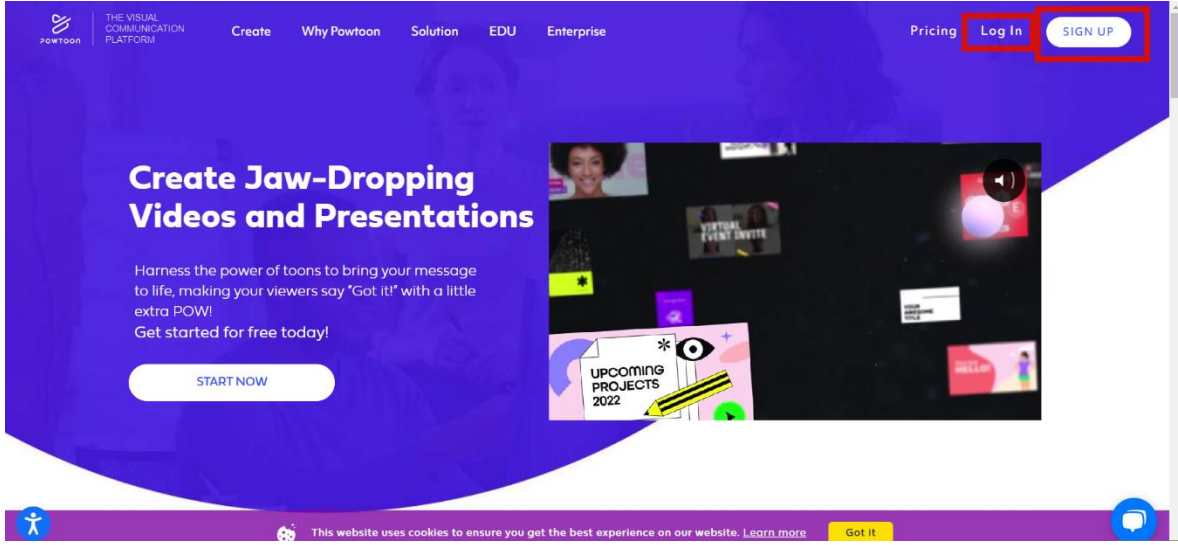
- Abdullah, K. U. Z. U., Çankaya, S., & Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1(1), 19-35.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Ortaokul Fen Bilimleri Dersi (3. 4. 5. 6. 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nath, K. and Iswary, R. (2015). What comes after Web 3.0? Web 4.0 and the future. In *Proceedings of the International Conference and Communication System (I3CS'15), Shillong, India* (Vol. 337, p. 341).
- Özkütük, İ. S. (2007). Yüksek öğretimde ortaklaşa oluşturulan ders notları için wiki tabanlı iş birliği platformu uygulaması. *Akademik Bilişim'07-IX Akademik Bilişim Konferansı*, 705-709.
- Özüdoğru, Ş. (2014). Bir web 2.0 uygulaması olarak bloglar: blogların dinamikleri ve blog alemi. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 4(1), 36-50.
- Powtoon (2020). (Erişim Tarihi: 20.04.2020). <https://www.powtoon.com/online-presentation/dcZ4ONKSMmE/untitled-1/>
- Powtoon (2020). (Erişim Tarihi: 25.04.2020). <https://www.powtoon.com/online-presentation/dp5kkevs4vS/untitled-1/>
- Prezi (2022). (Erişim Tarihi: 13.01.2022). <https://prezi.com/view/XaBxSeJIXthwNytSoAES/>
- Richey, R. C. and Klein, J. D. (2014). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- Seyhan, H. G. ve Murat, O. K. U. R. (2020). Fen bilimleri laboratuvarlarında mobil teknoloji desteğinin önemi hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 1242-1271.
- Shivalingaiah, D. and Naik, U. (2008). Comparative study of web 1.0, web 2.0 and web 3.0.
- Stefancik, R. and Stradiotová, E. (2020). Using web 2.0 tool podcast in teaching foreign languages. *Advanced Education*, 14, 46-55.

- Storyjumper (2021). (Erişim Tarihi: 03.03.2021).
<https://www.storyjumper.com/book/read/115706862/62742c9dc726f>
- Talu, N., (1999). Çoklu zekâ kuramı ve eğitime yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(15), 164-172.
- Taşkın, E. (2017). *Çoklu zeka kuramındaki görsel zekanın sosyal bilgiler 7. sınıf zaman içinde bilim ünitesine uygulanmasının öğretime etkililiği (YBO Örneği)* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Tuğrul, B. ve Duran, E. (2003). Her çocuk başarılı olmak için bir şansa sahiptir: zekânın çok boyutluluğu çoklu zekâ kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 224-233.
- Ustun, A. B. (2020). Prezi kullanımının akademik başarıya ve bilgi kalıcılığına etkisi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 31-43.
- Wikipedia (2021). "Podcast". (Erişim Tarihi: 03.05.2021).
<https://tr.wikipedia.org/wiki/Podcast>
- Yapıcı, İ. Ü. ve Karakoyun, F. (2017). Biyoloji öğretiminde oyunlaştırma: Kahoot uygulaması örneği. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(4), 396-414.
- Yelken- Yanpar, T. (2015). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yenilmez, K. ve Bozkurt, E. (2006). Matematik eğitiminde çoklu zekâ kuramına yönelik öğretmen düşünceleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 90-103.

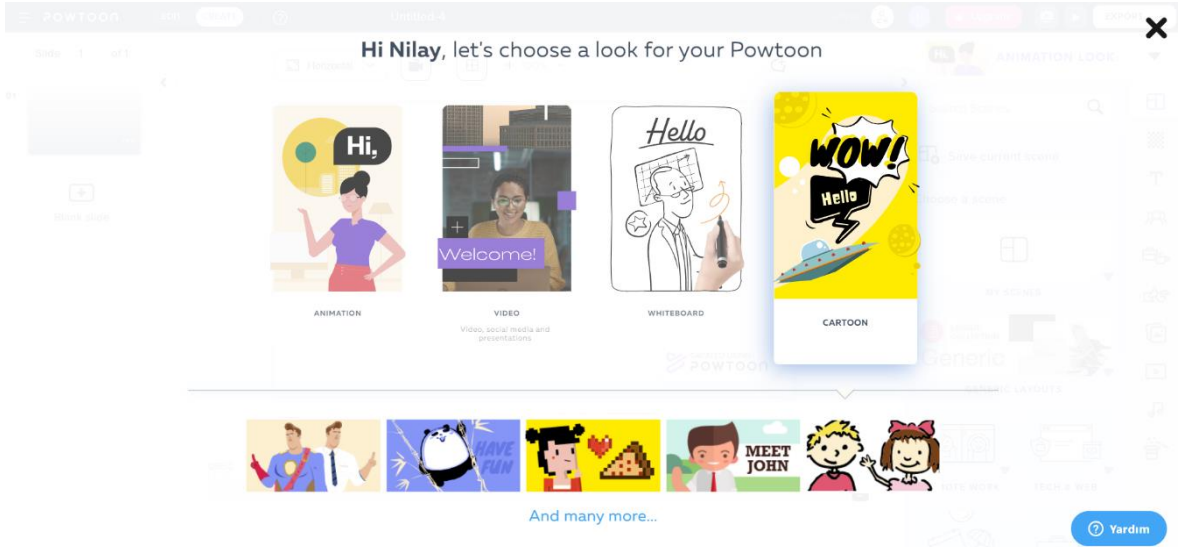
EKLER

EKLER

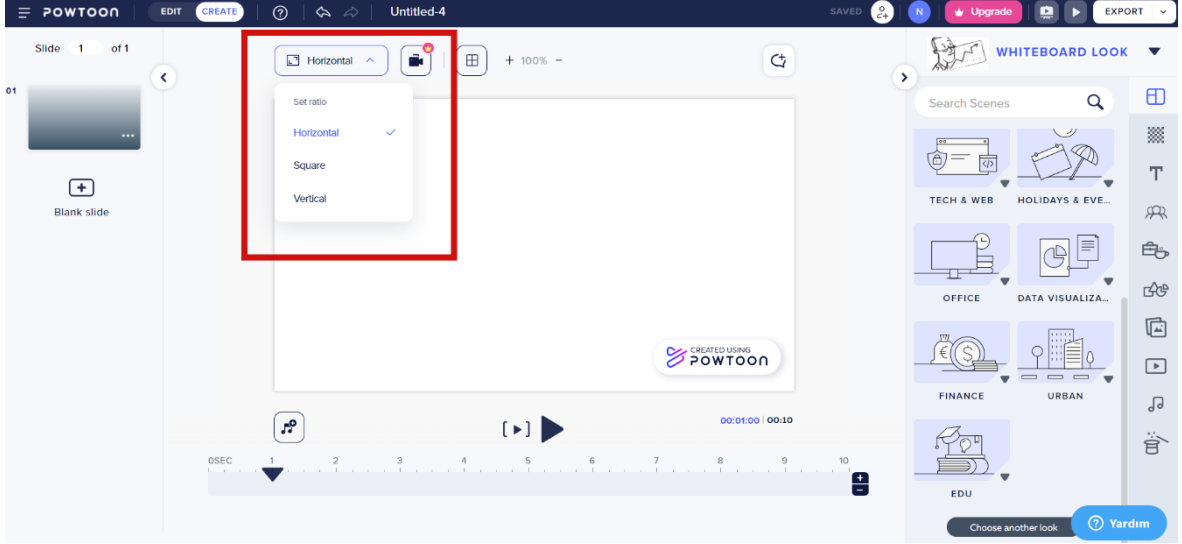
EK A: Powtoon Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları



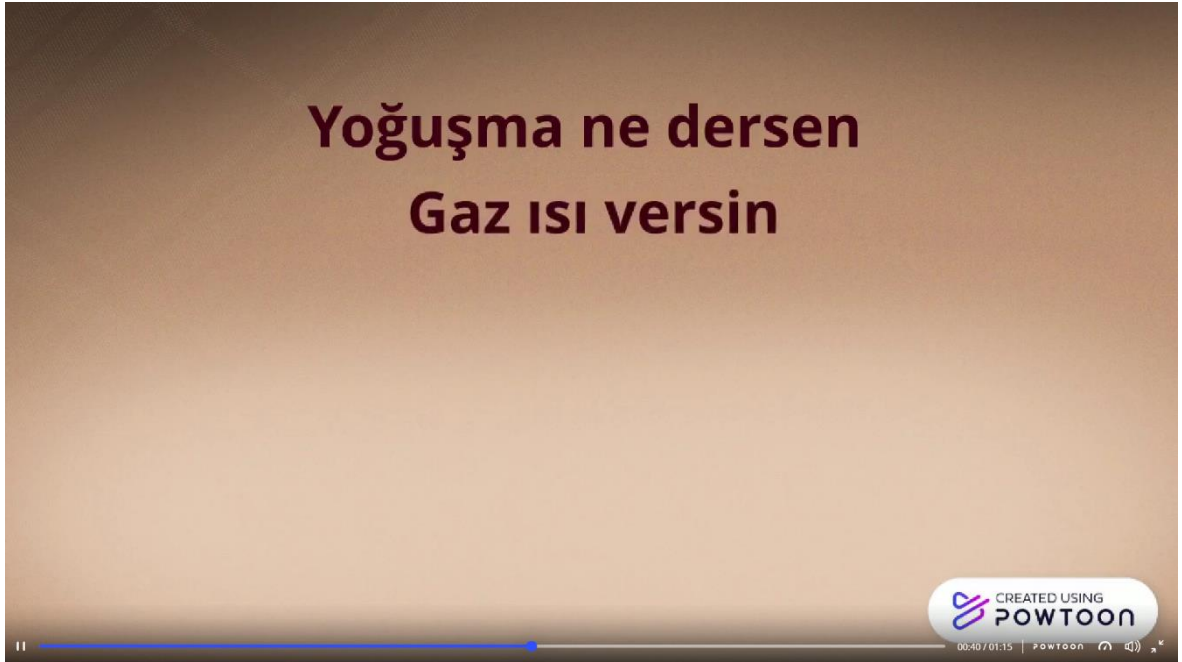
Şekil A.1: Powtoon kaydolma ve giriş yapma paneli.



Şekil A.2: Powtoon animasyon ekleme paneli.



Şekil A.3: Powtoon video ekran oranı ayarlama paneli.



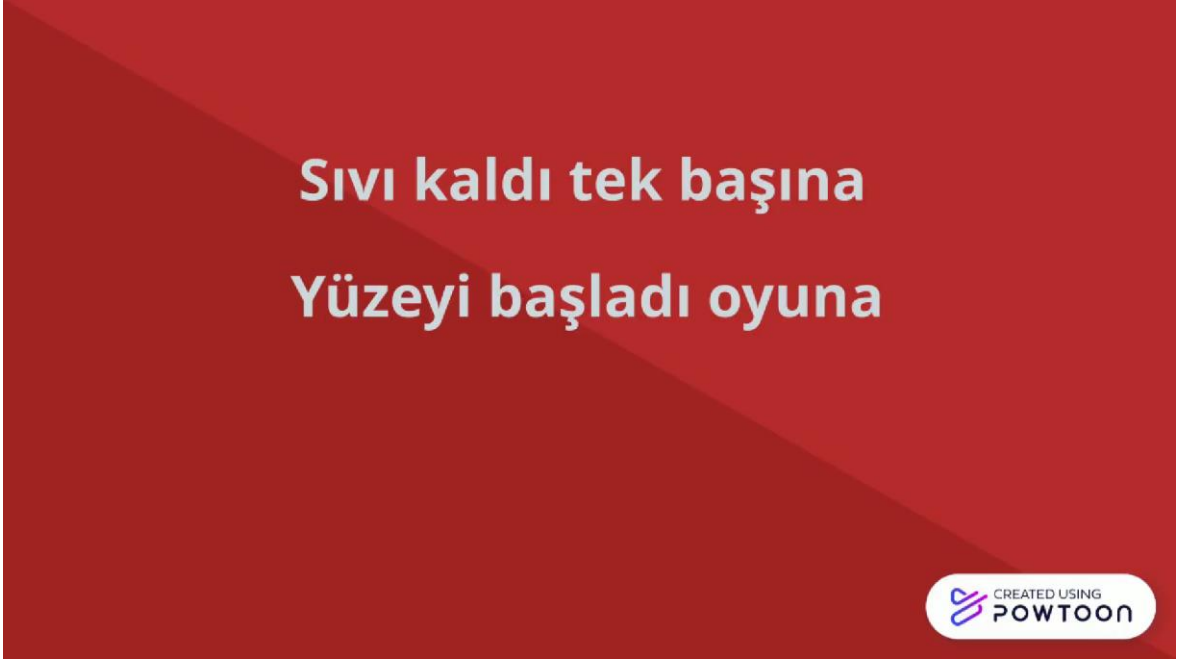
Şekil A.4: Powtoon ekran alıntısı -1.



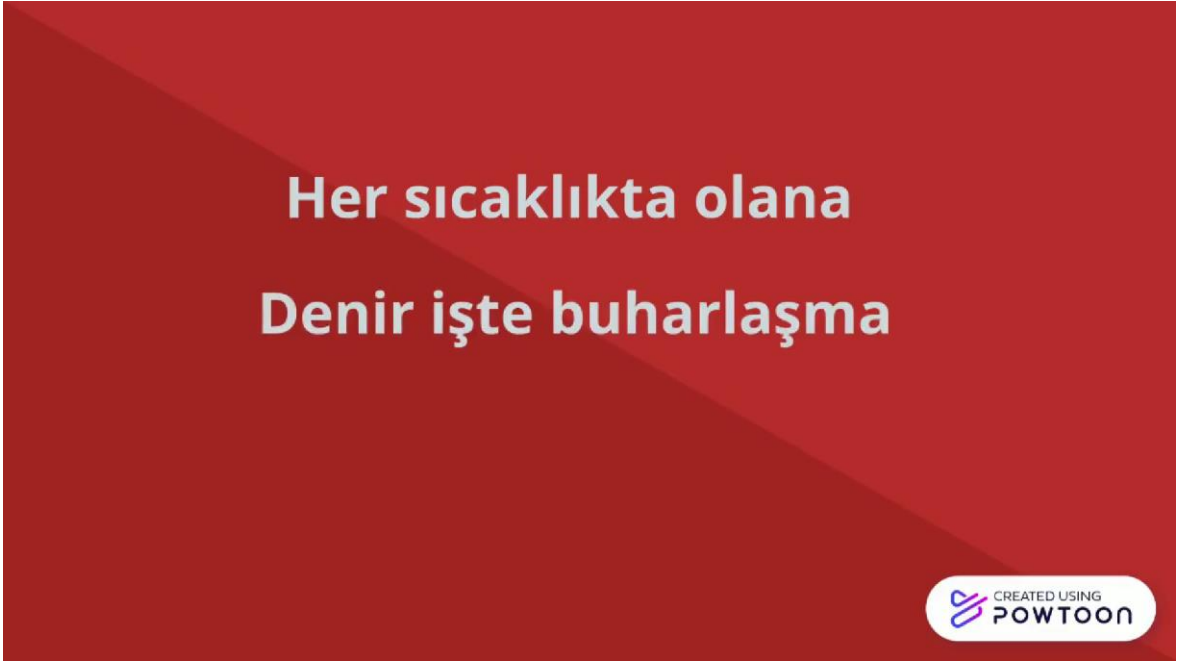
Şekil A.5: Powtoon ekran alıntısı-2.



Şekil A.6: Powtoon ekran alıntısı-3.



Şekil A.7: Powtoon ekran alıntısı-4.



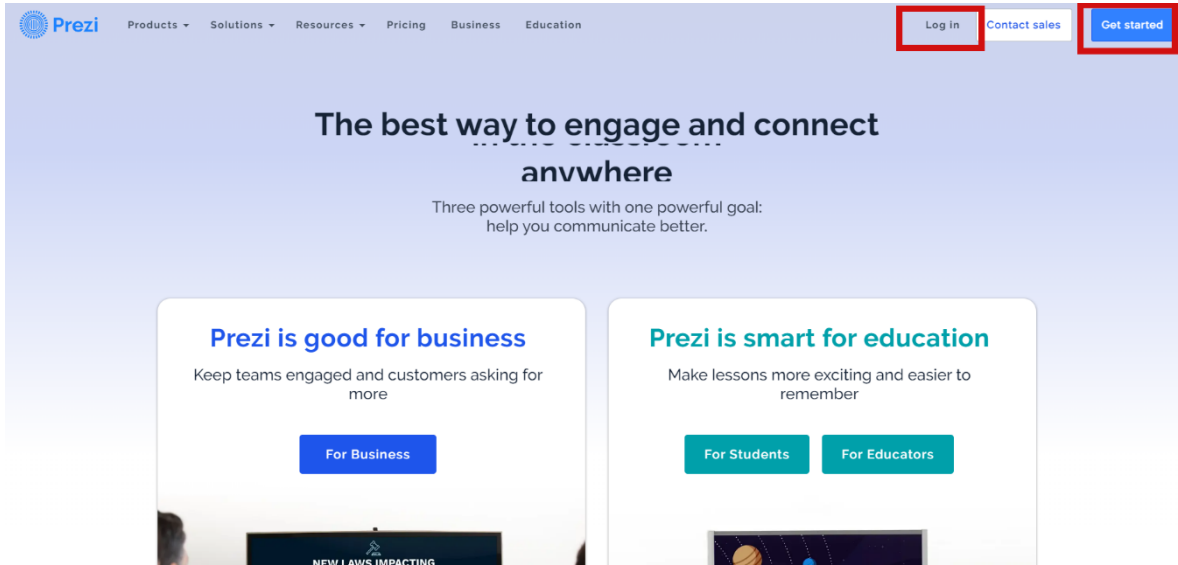
Şekil A.8: Powtoon ekran alıntısı-5.

**Hızlı hızlı buharlaşınca
Kaynadı belli bir sıcaklıkta**

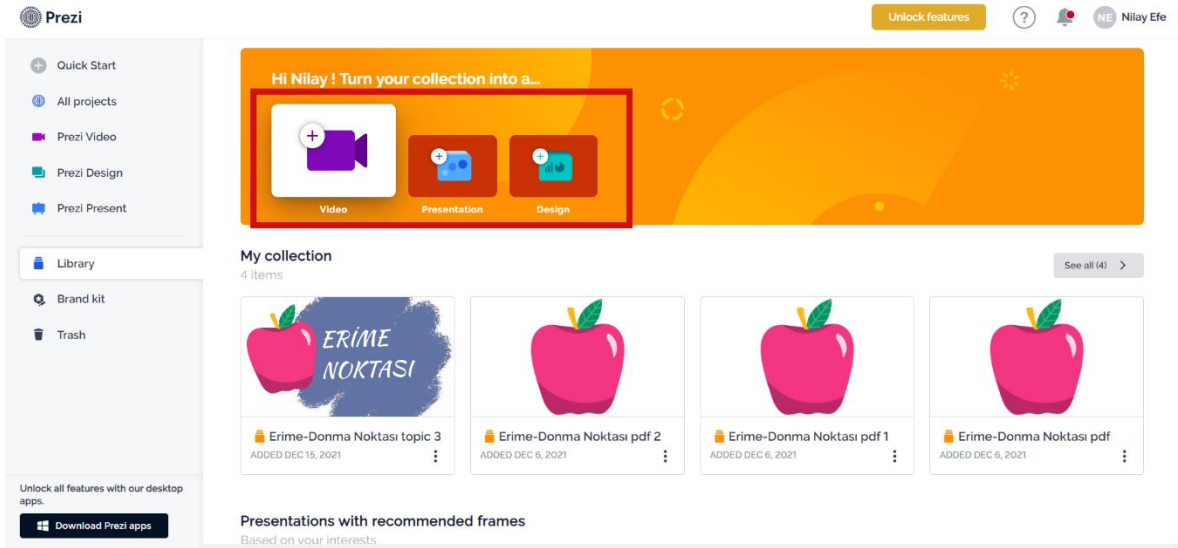


Şekil A.9: Powtoon ekran alıntısı-6.

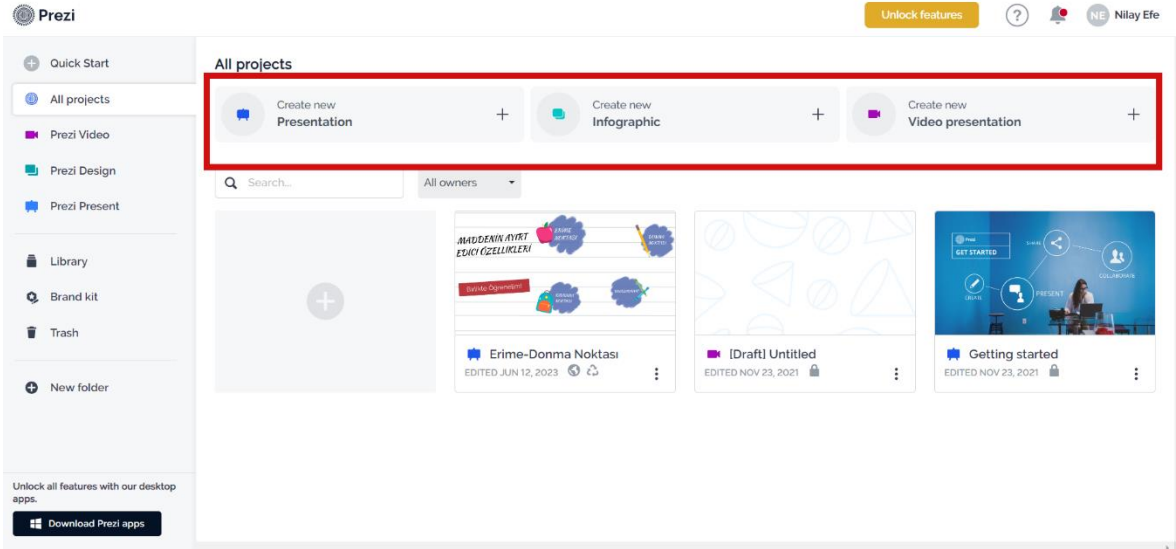
EK B: Prezi Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları



Şekil B.1: Prezi kaydolma ve giriş yapma paneli.



Şekil B.2: Koleksiyonu dönüştürme paneli.



Şekil B.3: Yeni proje oluşturmak için seçenekler.



Şekil B.4: Prezi ekran alıntısı -1.

Prezi Nilay Efe



Buzun Erimesi

ERİME NOKTASI

- ★ Saf bir katının ısı olarak sıvı hale geçmeye başladığı sıcaklık değeridir.
- ★ Katı maddenin tamamı eriyene kadar sıcaklık değişmez.
- ★ Erimeye başladığı sıcaklık değeri erime noktasıdır.

Prezi

Şekil B.5: Prezi ekran alıntısı -2.

Prezi Nilay Efe



Saf Maddelerin Erime Noktası

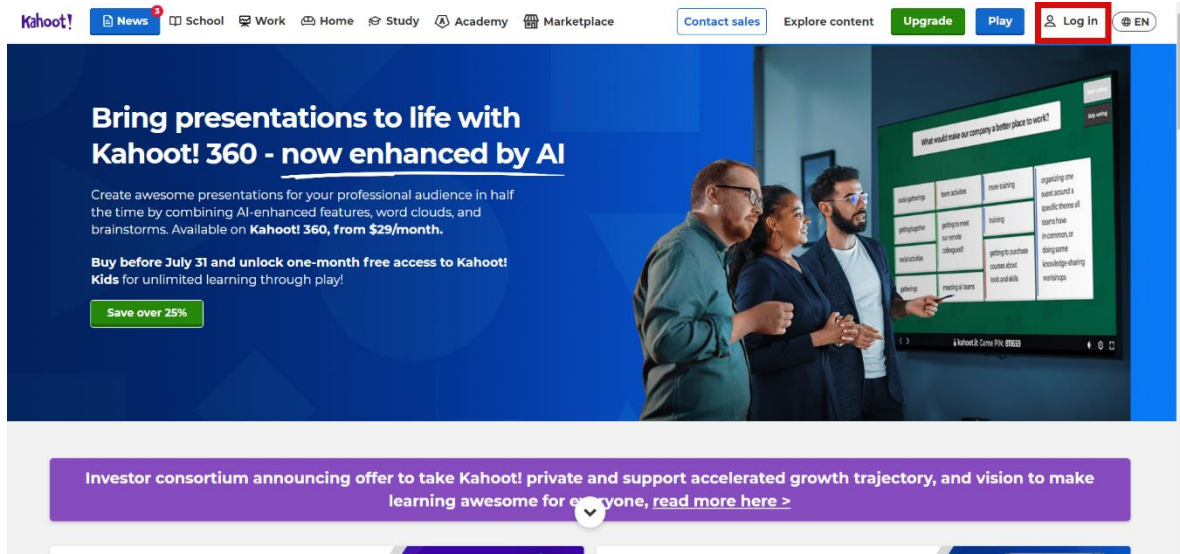
Erime süresince sıcaklığın sabit kaldığını unutma!

- Suyun erime noktası: 0 °C
- Demirin erime noktası 1535 °C
- Etil alkolün erime noktası -117 °C

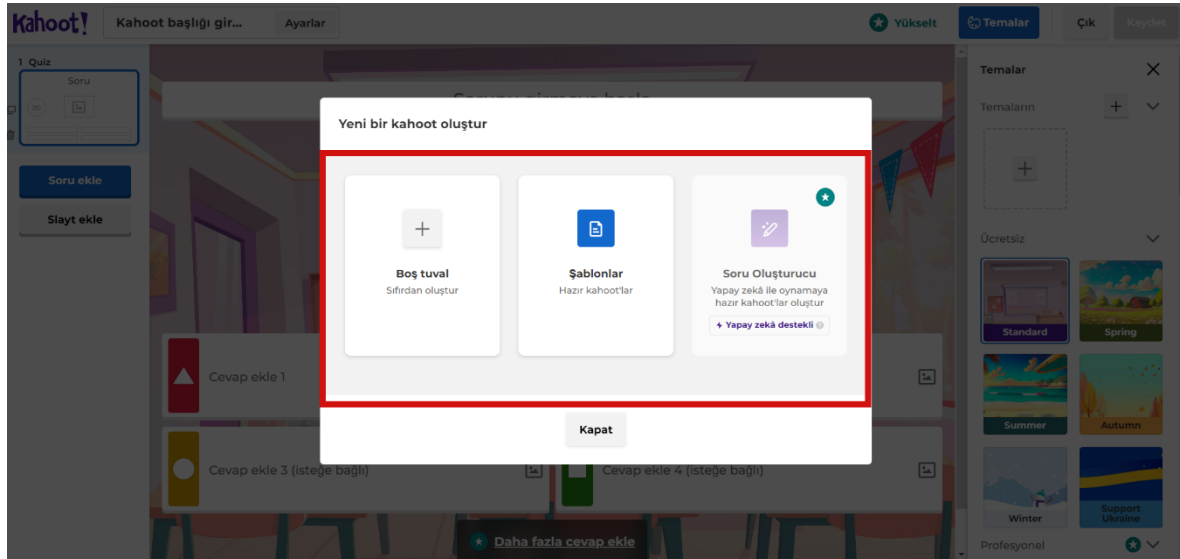
Prezi

Şekil B.6: Prezi ekran alıntısı -3.

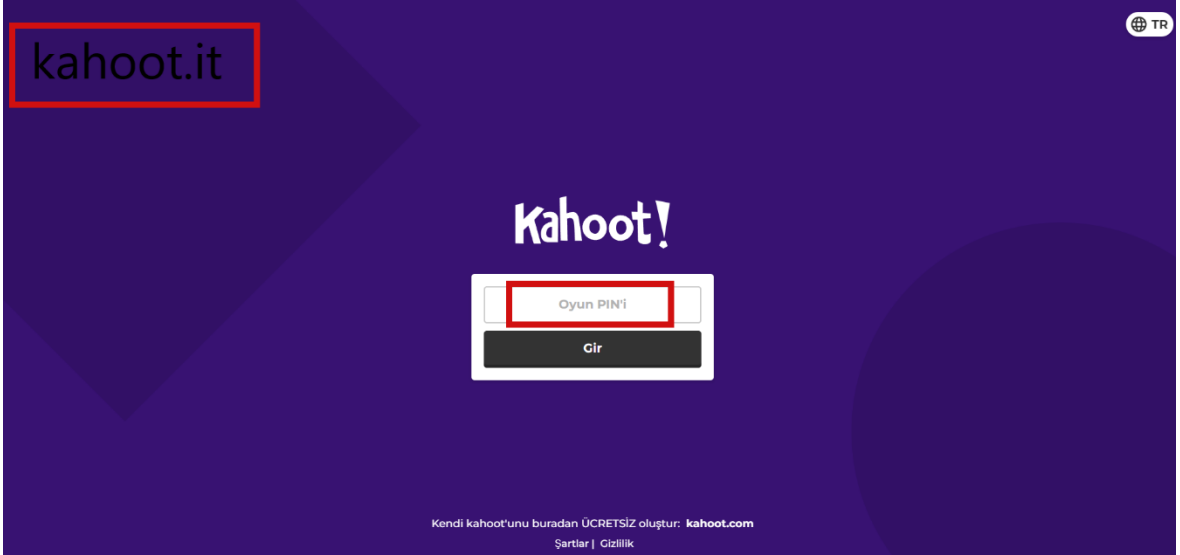
EK C: Kahoot Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları



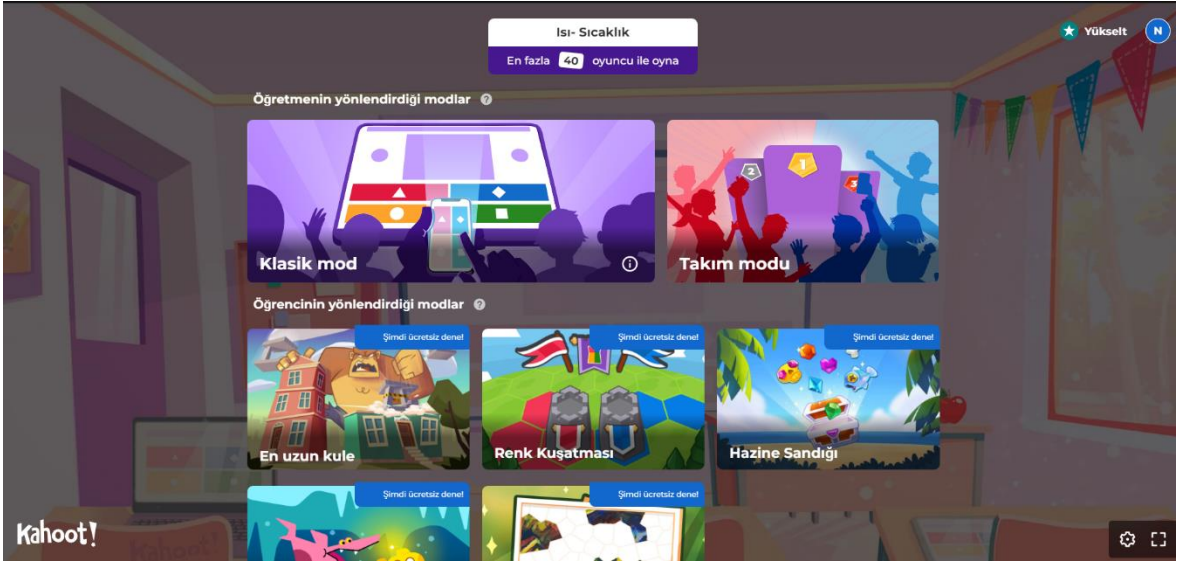
Şekil C.1: Kahoot kaydolma ve giriş yapma paneli.



Şekil C.2: Soru oluşturma şablonları.



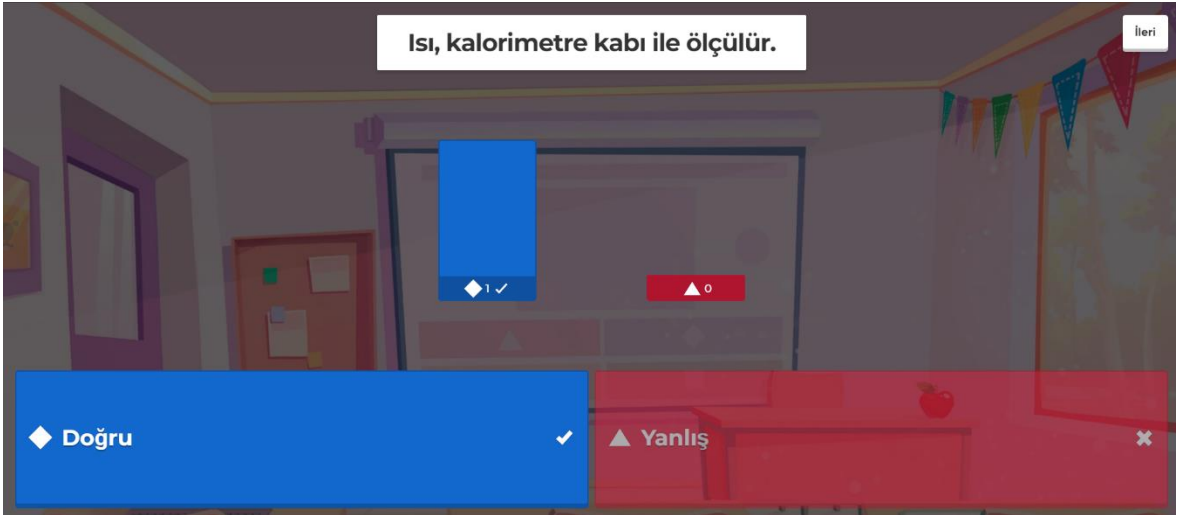
Şekil C.3: Oluşturulan oyuna başlama adresi ve ara yüzü.



Şekil C.4: Kahoot ekran alıntısı -1.



Şekil C.5: Kahoot ekran alıntısı -2.



Şekil C.6: Kahoot ekran alıntısı -3.

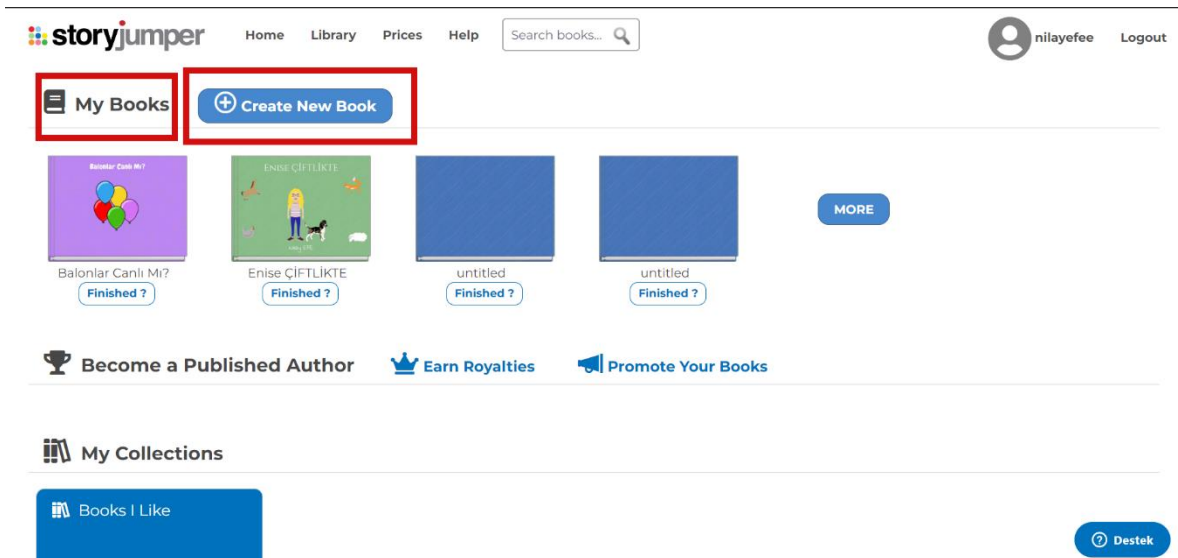


Şekil C.7: Kahoot ekran alıntısı -4.

EK D: Storyjumper Web 2.0 Aracı Ekran Alıntıları



Şekil D.1: Storyjumper kaydolma ve giriş yapma paneli.



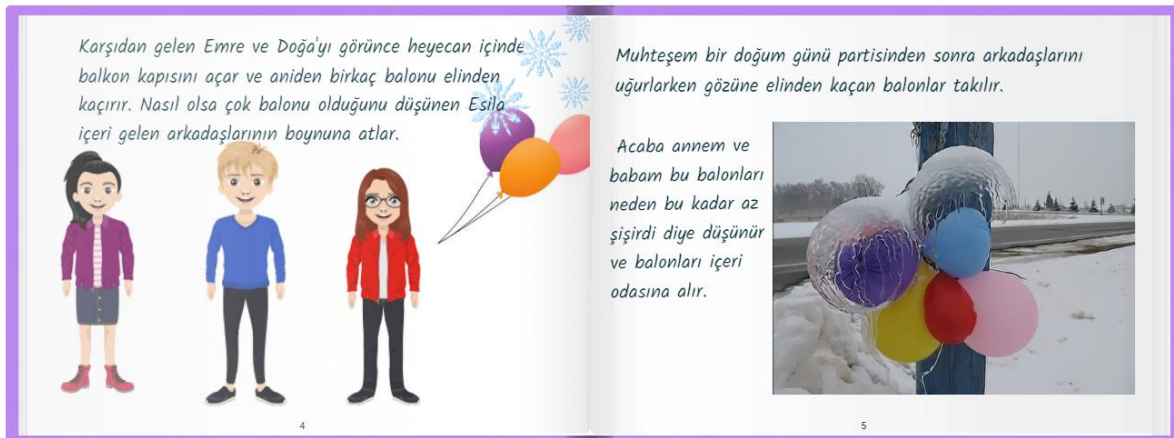
Şekil D.2: Kitap oluşturma ve oluşturulan kitapların bulunduğu paneli.



Şekil D.3: Kitabı düzenleme- yorumlama ve paylaşma paneli.



Şekil D.4: Storyjumper ekran alıntısı- 1.



Şekil D.5: Storyjumper ekran alıntısı- 2.



şekil D.6: Storyjumper ekran alıntısı- 3.



şekil D.7: Storyjumper ekran alıntısı- 4.



şekil D.8: Storyjumper ekran alıntısı- 5.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Nilay EFE

Doğum tarihi ve yeri : 22/07/1997 / İzmir

e-posta : nilay_efe.2015@hotmail.com

Öğrenim Bilgileri

Derece	Okul/Program	Yıl
Y. Lisans	Balıkesir Üniversitesi/ Fen Bilimleri Eğitimi	2019-2023
Lisans	Balıkesir Üniversitesi/ Fen Bilimleri Öğretmenliği	2015-2019
Lise	Mustafa Güngör Çolakoğlu Anadolu Lisesi	2012-2015