

T.C.

Marmara Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

**WEB 2.0 ARAÇLARI İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ SOSYAL MEDYA DESTEKLİ
FEN ÖĞRETİMİNİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA
KULLANIM DURUMLARINA, DİJİTAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNE VE
ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Miray EKEMEN

(Yüksek Lisans Tezi)

İstanbul, 2022

T.C.

Marmara Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

**WEB 2.0 ARAÇLARI İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ SOSYAL MEDYA DESTEKLİ
FEN ÖĞRETİMİNİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA
KULLANIM DURUMLARINA, DİJİTAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNE VE
ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA-SUPPORTED SCIENCE TEACHING
ENHANCED WITH WEB 2.0 TOOLS ON THE SOCIAL MEDIA USAGE
SITUATIONS, DIGITAL LITERACY LEVELS AND CRITICAL THINKING
SKILLS OF 6TH GRADE STUDENTS**

Miray EKEMEN

(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman

Prof. Dr. İlknur GÜVEN

İstanbul, 2022

Tüm kullanım hakları
M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir. © 2022

ETİK BEYANI

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım çalışmamda;

- Sunduğum bilgileri, dokümanları ve verileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmamda yararlandığım eserlerin tamamına atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim verilerde ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

26/07/2022
Miray EKEMEN

ÖN SÖZ

Her bir anında hissettiğim merak duygusuyla motivasyonumun arttığı, bilimin öğrendikçe bir derya olduğunu keşfettiğim, öğrendikçe öğrenmeyi arzuladığım, zorluklarıyla beraber ürettikçe daha fazlasını üretmek istediğim bilimsel araştırma sürecimin bitişinin heyecanını yaşıyorum. Bu süreçte bilimsel bir çalışmayı ortaya koymanın yanı sıra elde ettiğim bilgi, beceri ve deneyimlerin tüm hayatım boyunca bana katkısı olacağına yürekten inanıyorum.

Bu süreçte beni destekleyen ve cesaretlendiren, bana ve fikirlerime güvendiğini hissettiğim, kıymetli bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, yeniliklere açık olma yolunda imrendiğim ve samimiyetini her daim hissettiğim danışman hocam Prof. Dr. İlknur GÜVEN'e teşekkürlerimi borç bilirim. Kıymetli görüş ve önerileriyle tezimin şekillenmesinde bana yardımcı olan Prof. Dr. Mehtap YILDIRIM'a ve Prof. Dr. Behiye AKÇAY'a lisans ve yüksek lisans eğitim süreçlerimde bilgi ve birikimlerinden yararlandığım, nitelikli bir eğitmen olarak yetişmem için emek veren Marmara Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma şükranlarımı sunarım.

İlk günden beri bana her zaman güvenen, beni destekleyen, akademik hayatımda ilerlemem için beni teşvik eden, nice tecrübelerinden faydalandığım okul müdürüm, hocam Sayın Fahrettin DEMİR'e, çalışma sürecimin tüm aşamalarında motivasyonumu artıran, görüşlerini esirgemeyen, bana inanan ve benimle gurur duyan canım dostlarıma, süreç içerisinde desteğini esirgemeyen abim Berkay EKEMEN'e, sevgisini her zaman hissettiğim, yorulduğumda, zorlandığımda destek olan, bana her zaman güvenen, sahip olduğum duyarlılığın temelini oluşturan, her daim doğruyu ve iyiyi öğreten babam Tunç EKEMEN'e teşekkür ederim. Küçüklüğümden beri bana eğitimin önemini aşıl原因, okul hayatım boyunca bir gün dahi kahvaltısız göndermeyen, bu sürecimde ve hayatımın her anında bana güvenini, desteğini sevgisini ve duyduğu gururu her daim hissettiren, annem Ayten EKEMEN'e teşekkür ederim. Her anı ayrı bir deneyim olan bu çalışmayı emeklerinin karşılığını ödeyemeyeceğim, başarılarımda en büyük payı olan canım anneme armağan ediyorum.

Son olarak çalışma sürecimde motivasyonumu diri tutmamı sağlayan şu sözü paylaşmak istiyorum: “İlmin evveli zehirden acı, ahiri baldan tatlıdır.” Bu çalışmanın, tüm öğrenci ve öğretmenlere faydalı olması dileğimle sevgi ve saygılarımı sunarım.

Miray EKEMEN

ÖZGEÇMİŞ

- 2011** Yılmaz Soyak İlköğretim Okulu'ndan mezun olma
- 2015** Özel Gökkuşağı Anadolu Lisesi'nden mezun olma
- 2019** Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalından mezun olma
- 2019** Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programına giriş



ÖZET

Bu çalışmanın amacı Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş Sosyal Medya Destekli içerik ile planlanan fen bilimleri dersinin çevrimiçi ortamda uygulanmasının öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına, dijital okuryazarlık becerilerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisinin incelenmesidir. Öğretim sürecinin incelenmesinin önemi sebebiyle öğrenci görüşleri alınmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 9'u deney grubundan ve 9'u kontrol grubundan olmak üzere 18 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada karma yöntem araştırma desenlerinden iç içe desen kullanılmıştır. Çalışmanın nicel kısmında ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda Web 2.0 araçlarıyla zenginleştirilmiş sosyal medya destekli öğretim uygulaması ile dersler planlanmıştır. Öğrenciler sosyal medya araçlarından blog ve Instagram'ı kullanmışlardır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiştir. Araştırmanın nicel verileri için “Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği”, “Dijital Okuryazarlık Ölçeği” ve “Eleştirel Düşünme Ölçekleri” kullanılmıştır. Nitel verileri için Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nicel veriler SPSS 26.0 programı ile, nitel veriler ise içerik analizi yöntemiyle ve sütun grafikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak Sosyal Medya Destekli Öğretimin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma sürelerine olumsuz etkisinin olmadığı, sosyal medyayı bilimsel amaçlar için kullanmaya yönlendirdiği, iletişim becerilerini arttırdığı görülmüştür. Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin sosyal medya araçlarının derste kullanılmasına yönelik görüşlerinin olumlu yönde olduğu; özellikle blog kullanımının öğrencilere özgür alan sağlaması, yönetebilme imkanı vermesi, hayal güçlerini kullanarak ürün ortaya çıkarmaları sebebiyle yaratıcılık becerilerini arttırdığı görülmüştür. Öğrenciler sosyal medya destekli öğretimin farklı disiplinlerde de kullanılmasını istediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, Sosyal Medya Destekli Öğrenme, Blog, Instagram, Web 2.0 Araçları, Dijital Okuryazarlık, Eleştirel Düşünme, E-portfolyo, Çevrimiçi Öğrenme

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of the online implementation of the science course, which is planned with Social Media Supported content enriched with Web 2.0 tools, on students' use of social media, digital literacy skills and critical thinking skills. Due to the importance of examining the teaching process, students' opinions were taken. The sample group of the study consists of 18 6th grade students, 9 from the experimental group and 9 from the control group. Embedded mixed methods research design was used in the study. In the experimental group, lessons were planned with the social media supported instruction implementation enriched with Web 2.0 tools. Students were provided with the use of social media tools such as blog and Instagram. In the control group, the present teaching was enriched with Web 2.0 tools. In the quantitative part of the study, a quasi-experimental design with pre-test post-test control group was used. For the quantitative data of the research, the Purpose of Use of Social Networks Scale (SCAES), Digital Literacy Scale (DLS) and Critical Thinking Scales (CTS) were used. Qualitative data were obtained through Social Media Tools Use Cases Questionnaire (SMTUC) and semi-structured interviews with students. Quantitative data were analyzed with the SPSS 26.0 program, and qualitative data were analyzed using content analysis method and column charts. As a result, it has been seen that Social Media Supported Instruction has no negative effect on students' use of social media, directs them to use social media for scientific purposes, and increases their communication skills. It has been seen that it has a positive effect on students' digital literacy skills and critical thinking skills. However, no significant difference was found. It was found that the students' views on the use of social media tools in the course were positive; It has been observed that especially the use of blogs increases the creativity skills of students as they provide free space, allow them to manage, and create products by using their imaginations. Students stated that they want social media supported teaching to be used in different disciplines as well.

Keywords: Social Media, Social Media Supported Learning, Web 2.0 Tools, Digital Literacy, Critical Thinking, Online Learning, E-portfolio, Blog, Instagram

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANI.....	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZGEÇMİŞ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR.....	xiii
BÖLÜM I: GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	5
1.2. Araştırmanın Önemi	5
1.3. Sınırlılıklar	8
1.4. Varsayımlar.....	8
1.5. Tanımlar.....	9
BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	10
2.1. Kavramsal Çerçeve	10
2.1.1. Eğitim.....	10
2.1.2. Teknoloji	11
2.1.3. Eğitim Teknolojisi.....	13
2.1.4. Web'in Tarihsel Gelişimi	16
2.1.5. Sosyal Medya	20
2.1.6. Sosyal Medya Platformları (Sosyal Ağlar)	23
2.1.7. Sosyal Medya ve Eğitim	25
2.1.8. Sosyal Medyanın Avantajları ve Dezavantajları.....	27
2.1.9. E-portfolyo: Blog Kullanımı	31

2.1.10. Dijital Okuryazarlık Becerileri.....	35
2.1.11. Eleştirel Düşünme Becerileri	39
2.1.12. MEB Müfredatı’nın Yapısı	46
2.2. İlgili Araştırmalar	50
BÖLÜM III: YÖNTEM	61
3.1.Araştırma Modeli.....	61
3.2. Çalışma Grubu	63
3.3. Veri Toplama Araçları	64
3.3.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi	65
3.3.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği	65
3.3.3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği	65
3.3.4. Eleştirel Düşünme Ölçekleri	66
3.3.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	67
3.3.6. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları.....	67
3.4. Verilerin Toplanması	68
3.4.1. Çalışmanın Uygulanması	69
3.5. Verilerin Analizi	88
3.5.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’nin Analizi	89
3.5.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği’nin Analizi	90
3.5.3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği’nin Analizi.....	90
3.5.4. Eleştirel Düşünme Ölçekleri’nin Analizi	91
3.5.5. Eleştirel Düşünme- Öz düzenleme Ölçeği’nin Analizi.....	92
3.5.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’nun Analizi	93
3.5.7. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formlarının Analizi	93
BÖLÜM IV. BULGULAR.....	95
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	95
4.1.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketine İlişkin Bulgular	95

4.1.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçlarına İlişkin Bulgular	108
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	110
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	114
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	122
4.5. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formlarına Ait Bulgular.....	126
BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	128
5.1. Sonuçlar ve Tartışma	128
5.1.1. Çalışmanın Uygulanmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma	128
5.1.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	133
5.1.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	138
5.1.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	141
5.1.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	143
5.1.6. Akran Değerlendirme Formları Bulgularına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	146
5.2.Öneriler.....	146
5.2.1. Uygulamaya yönelik öneriler;.....	146
5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler;	147
Kaynakça.....	149
EKLER	179

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler	63
Tablo 3.2. Araştırma Soruları Ve Kullanılan Veri Kaynakları.....	64
Tablo 3.3. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması	68
Tablo 3.4. Blog Sayfalarının Bölümleri, Başlıkları Ve İçerikleri	75
Tablo 3.5. Deney Ve Kontrol Grubu Uygulaması, Kullanılan Sosyal Medya Araçları Ve Web 2.0 Araçları	79
Tablo 3.6. Deney Grubuna Ait Çalışma Takvimi.....	79
Tablo 3.7. Kontrol Grubuna Ait Çalışma Takvimi.....	87
Tablo 3.8 Veri Toplama Araçlarının Analiz Edilmesi	89
Tablo 4.1. Deney Grubuna Ait Beşinci Ve Altıncı Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	98
Tablo 4.2. Kontrol Grubuna Ait Beşinci Ve Altıncı Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	102
Tablo 4.3. Deney Ve Kontrol Gruplarının SAKAÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	108
Tablo 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin SAKAÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları.....	108
Tablo 4.5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin SAKAÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları.....	109
Tablo 4.6. Deney Ve Kontrol Gruplarının DOÖ Ön Test Son Test Toplam Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	111
Tablo 4.7. Deney Grubu Öğrencilerinin DOÖ Ön Test Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları.....	111
Tablo 4.8. Kontrol Grubu Öğrencilerinin DOÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları.....	112
Tablo 4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Toplam Puanların Betimsel Değerleri Ve Eleştirel Düşünme (ED) Becerileri Düzeyleri.....	114
Tablo 4.10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Toplam Puanların Betimsel Değerleri Ve Eleştirel Düşünme Becerileri Düzeyleri.....	115

Tablo 4.11. ED- Analiz Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	116
Tablo 4.12. ED- Değerlendirme Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	116
Tablo 4.13. ED- Çıkarım Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	117
Tablo 4.14. ED- Yorumlama Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	118
Tablo 4.15. ED- Açıklama Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	118
Tablo 4.16. ED- Öz Düzenleme Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	119
Tablo 4.17. EDÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Deney Ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları.....	120
Tablo 4.18. Deney Grubu Öğrencilerinin Edö Ön Test-Son Test Toplam Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Analizi Bulguları	120
Tablo 4.19. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Edö Ön Test-Son Test Toplam Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları.....	121
Tablo 4.20. Deney Grubu Öğrencilerinin Sosyal Medya Destekli Fen Dersi Hakkındaki Görüşlerine Ait Bulgular.....	123
Tablo 4.21. Deney Grubu ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’na Ait Bulgular.....	126

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Dünya Geneline İnternet Kullanımı	17
Şekil 2. Web 2.0 Türleri	19
Şekil 3. Sosyal Medya Türleri Ve Örnekler	22
Şekil 4. İç İçe Karma Desen	61
Şekil 5. Çalışmanın Araştırma Modeli	62
Şekil 6. Prezi Ortamında Hazırlanan Ders Sunumunun Ekran Görüntüsü.....	80
Şekil 7. Prezi Ortamında Hazırlanan Ders Sunumunun Ekran Görüntüsü.....	81
Şekil 8. Hakkımda Sayfasına Ait Örnek Görsel	82
Şekil 9. Deney Ve Etkinlik Sonuçlarım Sayfasına Ait Örnek Görsel-1.....	83
Şekil 10. Deney Ve Etkinlik Sonuçlarım Sayfasına Ait Örnek Görsel-2.....	83
Şekil 11. Ders Hakkındaki Görüşlerim Sayfasına Ait Örnek Görsel	83
Şekil 12. Grup Çalışmalarım Sayfasına Ait Örnek Görsel -1.....	84
Şekil 13. Grup Çalışmalarım Sayfasına Ait Örnek Görsel -2.....	84
Şekil 14. İlginç Bilgiler Sayfasına Ait Örnek Görsel	84
Şekil 15. Sınıfa Ait Instagram Profili	85
Şekil 16. Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları.....	85
Şekil 17. Sınıfa Ait Instagram Profili	85
Şekil 18. Fen Adamı'na Ait Hikaye Paylaşımı.....	86
Şekil 19. Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları.....	86
Şekil 20. Fen Adamı'na Ait Hikaye Paylaşımı.....	86
Şekil 21. Fen Bilimleri Ders Kitabının Yansıtılması.....	88
Şekil 22. Deney Grubuna Ait Birinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	95
Şekil 23. Deney Grubuna Ait İkinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması.....	96
Şekil 24. Deney Grubuna Ait Üçüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması.....	97
Şekil 25. Deney Grubuna Ait Dördüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	98
Şekil 26. Kontrol Grubuna Ait Birinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	99
Şekil 27. Kontrol Grubuna Ait İkinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması.....	100
Şekil 28. Kontrol Grubuna Ait Üçüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması.....	101
Şekil 29. Kontrol Grubuna Ait Dördüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması ..	102
Şekil 30. Kontrol Ve Deney Grubu Birinci Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	104

Şekil 31. Kontrol Ve Deney Grubu İkinci Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	105
Şekil 32. Kontrol Ve Deney Grubu Üçüncü Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	106
Şekil 33. Kontrol Ve Deney Grubu Dördüncü Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	107
Şekil 34. Deney Ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Faktör Karşılaştırılması	110
Şekil 35. Deney Ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Karşılaştırılması	113
Şekil 36. Deney Ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Faktör Karşılaştırılması	113
Şekil 37. Deney Ve Kontrol Grubu Ed Beceri Alanları Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	122
Şekil 38. Deney Ve Kontrol Grubu Ed-Öz Düzenleme Becerileri Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	122
Şekil 39. ‘Blog Akran Değerlendirmesi’ Puanlama Örneği	127

KISALTMALAR

SMDÖ: Sosyal Medya Destekli Öğretim

SMAKDA: Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi

SAKAÖ: Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği

DOÖ: Dijital Okuryazarlık Ölçeği

EDÖ: Eleştirel Düşünme Ölçekleri

EDÖDF: Eleştirel Düşünme Öz-değerlendirme Formu

YYGF: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

SMAADF: Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formu

BÖLÜM I: GİRİŞ

Bilim tarihinin başlangıcı, Antik Çağ'dan beri insanların hayatta kalabilmek ve yaşam mücadelelerine devam edebilmek için doğayı bilme çabalarına dayanmaktadır. İnsanların merakı ve bilgiye ulaşma çabaları bilginin temelini oluşturur. İlk çağlarda doğa ile zorlu mücadelesinde başarılı olmak zorunda kalan insanın, doğa üzerine düşünüp, bilmek istemesiyle bilimin temelini doğa bilimleri üzerine kurulduğu söylenebilir (Güngör, 2011). İnsanlık tarihinde yüzyıllar boyunca bilgiye ulaşmanın farklı yolları aranmış, bilginin temelini atılması ile iletişim ihtiyacı ve buna yönelik gelişmeler artmıştır. Baldini, Sümerlerin ilk yazıyı bulmasıyla başlayan ve alfabenin bulunuşundan sonra daha çok gelişen yazı kültürü ile bilgilerin, belgeler halinde depolanmasının ve saklanması mümkün olduğunu; işitselliğin yoğun olduğu sözlü kültürün, yerini yazı kültürünün gelişimine bıraktığını ve dolayısıyla görselliğin ön plana çıkmaya başladığını ifade etmiştir (Akt. Baran, 2014). Zamanla gelişen teknoloji ve internet kullanımının artmasıyla günümüzde internet tabanlı iletişim ihtiyacına cevap veren sosyal ağlarda, işitsel ve görsel öğelerin beraber kullanılması mümkün olmuştur (Baran, 2014).

Bulunduğumuz bilgi çağında, bireyler arası iletişim ve bilgi alışverişi gereksinimi hızla artmaktadır. Teknolojinin topluma sunduğu kaynaklar ile bu gereksinimler kolaylıkla karşılanmaktadır. Çağımızda artan toplum nüfusunun beraberinde getirdiği ve eğitimde kaynak eksikliğine yol açan zorluklar farklı ihtiyaçları doğurmuştur. Özellikle son yıllarda gelişen teknoloji, günümüzde çeşitli ihtiyaçlara hitap ederken, eğitimdeki kaynak eksikliğine bir çözüm önerisi olarak sunulmuştur. Eğitimciler tarafından bu yeniliklere ayak uydurularak teknolojinin ışığında öğretim program ve modelleri oluşturmak için çalışmalar yapılmıştır. Bilişim teknolojileriyle ortaya çıkan, küresel eğitim imkanının sağlandığı uzaktan öğretim modeli ile öğretmen ve öğrenciler kilometrelerce uzaktan görüntülü ve sesli olarak birbirleriyle iletişime geçebilmektedirler. Bu model ile eğitimde ekonomik harcamalar azalmakta, öğrencilerin nitelikli öğretmenler ile etkileşim olanağı artmakta ve her öğrencinin ulaşamadığı materyallere sanal ortamda ulaşması sağlanabilmektedir. Küresel iletişim ağlarının gelişimi, uzaktan öğretim modeli ile uluslararası eğitimlere katılma fırsatını doğurmuştur (İşman, 2011).

Günümüzde uzaktan eğitim yoluyla, nitelikli üniversiteler ile iş birliği yapan ve çevrimiçi öğrenme imkanı sunan Udemy, Coursera, Edex gibi öğretim platformları internet bağlantılı kursların dünya genelinde yaygınlaşmasına olanak sağlamış, zamanla her düzeyden eğitim

kurumu çevrimiçi öğrenme platformlarını kullanmaya başlamıştır. Çevrimiçi öğretim portallarında eş zamanlı (senkron) ve eş zamanlı olmayan (asenkron) eğitimler verilmektedir (Telli Yamamoto ve Altun, 2020). Çevrimiçi öğrenme, zamana ve mekana bağlı kalmadan, etkinlikler ile bireylerin gelişimlerine katkıda bulunmakta ve öğrenmenin eğlenceli ve kalıcı olmasını sağlamaktadır (Topal, 2020).

Web tabanlı uzaktan öğretim, avantajları doğrultusunda tercih edilen bir öğretim modeli olurken, eğitimde ortaya çıkan acil durum senaryolarında kullanımı mecburi bir hal almıştır. Dünyada ilk vakanın görüldüğü Çin’de Aralık 2019 tarihinde dünyayı küresel olarak etkileyen ve beklenmedik bir zaman diliminde ortaya çıkan Koronavirüs (COVID)-19 etkisi kısa bir zamanda tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye’de ilk vakanın ortaya çıktığı 11 Mart 2020 tarihinde ise tüm dünyada pandemi ilan edilmiştir. Bu tarihten sonra 23 Mart 2020’de COVID-19 pandemi süreciyle, uzaktan eğitim platformları bu acil ihtiyaca çözüm olarak sunulmuştur (WHO, 2020). Yüz yüze eğitime ara verilerek eğitim Web tabanlı uzaktan öğretim modeli ile gerçekleştirilmiştir. Ara verilen yüz yüze eğitimin gelecek dönemde ne kadar süreceği ve ilerleyen dönemde ne olacağı gibi belirsizlikler eğitimcileri devamı gelebilecek teknolojik alternatifler üretmeye yöneltmiştir. İlkokuldan yükseköğretime, tüm seviyelerde internetin kullanılabileceği çözümler geliştirilerek uzaktan öğretim sürecinde kullanılmıştır (Gürleroğlu ve Yıldırım).

Pandemi süreciyle, yüz yüze eğitimin dünya genelinde durdurulmasıyla mecburi hale gelen Web tabanlı uzaktan öğretimde, öğrencilerin ve öğretmenlerin eş zamanlı (senkron) olarak sesli ve görüntülü iletişim kurabilmelerine ve ekran paylaşımı yapabilmelerine olanak veren çevrimiçi platformlar kullanılmaktadır (Keskin ve Özer Kaya, 2020; Telli Yamamoto ve Altun, 2020). Eğitim faaliyetlerine ara verilmesiyle sekteye uğrayan eğitim sürecinin devam etmesini sağlamak için çevrimiçi teknolojiler bir araya toplanmıştır. Bu durum “Acil Uzaktan Eğitim” (AUE) olarak ifade edilmektedir (Sezgin, 2021; Baran ve Sadık, 2021). Bu doğrultuda teknolojik araçların uzaktan eğitim sürecinde kullanılmasına başlanmıştır.

2016 yılında Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından kurulan, öğrenci ve öğretmenlerin video, ses, görüntü ve içerik paylaşımı yapmasına izin veren, farklı seviyelerde dijital içerikleri bulunduran EBA (Eğitim Bilişim Ağı) sistemi, ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde kullanılan platformların başında gelmektedir (Aktay ve Keskin, 2016). Çevrimiçi eğitim platformları olarak, bir başka deyişle sanal sınıflar olarak

Google Meeting, Google Hangout, Zoom, Skype gibi çevrimiçi sohbet ve videolu konferans hizmeti sağlayan uygulamalar da eğitimciler tarafından tercih edilmektedir.

Küreselleşen dünyada Web 2.0 araçlarının gelişimi ile teknolojinin eğitime entegre edilerek kullanılması gün geçtikçe hızlanmaktadır. Web 2.0 araçlarının gelişiminden önce, bilgiyi aramaya ve okumaya yönelik ‘salt okunur’ biçimde oluşturulan Web 1.0 araçları, basit düzeyde iletişim kurmayı ve internet siteleri oluşturmayı mümkün kılmıştır. Web 2.0 araçları ise bilgiyi ‘oku-yaz’ seviyesine getirmiş, böylece kullanıcılar içerik üretiminde aktif rol alabilmektedir. Bu araçlarda her türlü metin, görüntü, video içeriği, ses, müzik dosyalarının ulaşımına ve üretimine imkan verilmiştir (Adıgüzel, 2012). Aktif kullanıcı topluluğu Web tabanı üzerinden sosyalleştikçe, sosyal medya araçlarının gelişiminin önü alınamamıştır. Her geçen gün yeni sosyal platformlar ortaya çıkmakta, var olanların gelişimi devam etmektedir. Facebook, Twitter, Youtube, Blog, Viki, Google, Whatsapp, Instagram başta olmak üzere birçok sosyal medya aracı öğrenciler tarafından yoğun ilgiyle kullanılmaktadır.

Yaşadığımız yüzyılda bilgiye ulaşmak oldukça kolaylaşmış, bilgiler sadece öğretmenlerden ya da kitaplardan öğrenilen doğrular olmaktan çıkmıştır. Sosyal medya ve internet, bireylerin genelde kabul gören doğrulara ulaşabileceği kaynaklar olmuşlardır. Bilgiye ulaşma yollarının çeşitlenmesi ile, bireylerin doğru bilgi edinme, yorumlama ve günlük yaşamda nasıl kullanacağını bilme yetkinliğine sahip olması büyük önem taşımaktadır. Bu durumda bireylerin yalnızca bilen olması yeterli değildir. Yenilikçi düşünen, sorgulayan, eleştiren, karar verebilen, problem çözebilen ve aktif öğrenen kısaca 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler olmaları gerekmektedir (Olkun ve Toluk, 2003; Sezer, 2011).

2013 yılında ‘Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın ismi ‘Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’ olarak değiştirilmiştir. Bu programda yapılan en önemli değişikliklerden biri ise araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının temel alınması olmuştur (Bayram, 2015). Bu yaklaşıma göre öğretmenin görevi öğrenciye rehber olmaktır. Öğrencinin aktif olduğu, bilginin zihninde yapılandırılmasına imkan veren bir strateji benimsenir. Öğretmenin öğrenciye bilgiyi dayatarak verdiği, soru-cevap-değerlendirme şeklindeki yaklaşımdan uzak durulur. Öğretmen, öğrencilerin bilimsel bilgi edinme tarzını ve araştırma ruhunu geliştirmek için onlara cesaret verir. Öğrenciler bilgiyi araştırıp sorgularken akranlarıyla birlikte çalışır, işbirlikçi ve etkili iletişim gerçekleşir. Öğrencilerin bilgiyi kalıcı ve anlamlı öğrenmelerine olanak sağlamak amacıyla sınıf içi ve okul dışı öğrenme ortamlardan yararlanılır. Öğrenme süreci keşif yapmayı, sorgulayabilmeyi,

argüman sunmayı ve ürün ortaya çıkarmayı içermektedir. Öğrencilerin kendi fikirlerini rahatça ifade edebilecekleri, düşüncelerine argüman oluşturabilecekleri ve akranlarının düşüncelerine karşı argüman oluşturabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır (MEB, 2013; MEB, 2018a).

Günümüz şartlarında geleneksel öğretim yöntemiyle 21. yüzyıl becerilerinin, problem çözme, eleştirel düşünme ve yaşam becerilerinin bireylere kazandırılması güçleşmekte, öğrenme yalnızca bilgi düzeyinde kalmakta ve öğrenciler ezberci bir tutuma sürüklenmektedir. Böylelikle yapılandırılmayan bilgiler günlük hayatta kullanılamamaktadır. Bilgi ve becerilerin günlük hayatta kullanılmasını sağlamak ve problem çözme becerilerini geliştirmek, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın vurguladığı amaçlardandır (MEB, 2018a). Fen öğretiminde yetersiz kalan geleneksel öğretim yöntemine alternatif öğrenme modelleri sunulmuştur. Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanımının önü bu kadar açılmışken, günümüzde yaygın olarak geniş kitlelerin kullandığı sosyal medya mecrası da eğitim alanına dahil olmuştur. Bu durumda çalışmaları yapılmış olan sosyal medya destekli öğretim yöntemi, geleneksel öğretim yöntemine alternatif olarak kullanılmıştır (Akgündüz, 2013). Sosyal medya destekli öğrenme modelinin 21.yüzyıl ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması, bu modelin gelişmesinin önünü açmıştır (Polat, 2016).

Öğrencilerin arkadaşlık kurmak, sohbet etmek ve paylaşım yapmak için kullandığı popüler sosyal medya ağlarını eğitime uyarlamak bazı sorunlar oluşturabilir (Polat, 2016). Ancak gündelik hayatta sıklıkla kullandıkları sosyal ağları eğitime uyarlamak, öğrencilerin farklı perspektiften bakmalarını sağlayacak niteliktedir. Böylelikle öğrenciler teknolojinin etkili ve doğru kullanımının bir yolunu tanımaktadır. Aynı zamanda öğretmen ve öğrenciler sadece sınıf içinde değil, günlük hayatta da eğitsel iş birliği ortamı içerisinde bulunabilmektedir. Raut ve Patil (2016)'e göre sosyal ağların öğrencilere interaktif bir ortam sağlaması, öğrencilerin eğitim sürecine katılımını artırarak çevrimiçi öğrenmeye ilgi duymalarını ve sosyal ağ siteleri hakkında daha eğitilmiş olmalarına yardımcı olmaktadır. Facebook, Twitter ve bunlar gibi çeşitli sosyal ağlar öğrencilerin okuldan soğumalarına sebep olan çekingenliklerinin üstesinden gelmelerine yardımcı olabilmektedir.

1.1.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada sosyal medya destekli öğretimin çevrimiçi öğretilmesine yönelik ortaokul düzeyinde örnek bir çalışma tasarlanmış ve çalışmanın etkililiği incelenmiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin görüşleri ve araştırmacı öğretmenin gözlemlerinden yola çıkarak çalışmanın uygulanmasına ilişkin olumlu ve olumsuz yönler, eksikler ve sorunlar belirtilmiştir. Bu çalışmanın amacı sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına, dijital okuryazarlık becerilerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile uygulanan ders hakkında öğrenci görüşlerini tespit etmektir.

Bu doğrultuda çalışmada “Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına, dijital okuryazarlık becerilerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi nedir ve öğrenci görüşleri nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir:

1. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına etkisi nedir?
2. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin dijital okuryazarlıklarına etkisi nedir?
3. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi nedir?
4. Deney grubu öğrencilerinin sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nasıldır?

1.2. Araştırmanın Önemi

Sosyal ağlar sayesinde kullanıcılar kişisel paylaşımlarını yapabilmekte, diğer kullanıcıların paylaşımlarını takip edebilmektedir. Ayrıca internet tabanlı oyunlar ile bireyler çevrimiçi oyun grupları oluşturabilmektedir. Eğlenme, paylaşım yapma, takip etme ve edilme dürtüsü sosyal medyada geçirilen zamanın artmasının böylelikle sosyal medya ve internet kullanımının bir bağımlılığa dönüşmesinin önünü açmıştır.

21. yüzyılda teknoloji kullanımının erken çocukluk dönemine kadar indirgenmesi, çocuklardaki ilginin internet teknolojilerinde yoğunlaşmasına sebep olmuştur (Cengiz Saltuk ve Erciyes, 2020). Böylelikle araştıran, sorgulayan bireyler yerine, izlediği görüntülerdeki ve okuduğu çoğu bilgiyi doğru kabul eden bir nesil ortaya çıkmıştır. Maliyetsiz, hızlı ve zengin içerik sunan küresel iletişim ağlarını kullanırken çok dikkatli olmak gerekmektedir. Forum, Youtube, Twitter, Instagram gibi ağlarda tüm kullanıcıların paylaşımına izin verilmektedir. Avantajları olduğu kadar, doğru ve etkin kullanılmayan bu araçlarda, ilgi uyandırmak ve takipçi kazanmak gibi düşüncelerle yanlış bilgi paylaşımı yapan birçok kullanıcı bulunmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin doğru bilgiye ulaşmalarını sağlamak için bilgiye ulaşma yollarını, edindikleri bilgilerin doğruluğunu araştırmalarını ve sorgulamalarını sağlamak çok önemlidir. Böylelikle “fen okur-yazarı” bireyler yetiştirmek mümkün olur.

Teknoloji çağında medyanın kontrolsüz kullanımını önleyebilmek için öğrencilere MEB (2018a) tarafından Türkiye Yeterlik Çerçevesinde (TYÇ) belirlenen dijital yetkinliği kazandırmak önemlidir. Bu yetkinlik bilgilerin takip edilmesi, bilgiye erişilebilmesi, bilginin değerlendirmesi, eleştirilmesi, üretimi, saklanması, sunumu ve bilgi paylaşımı için bilgisayar teknolojilerinin kullanılması ve internet tabanlı herkes tarafından kullanılan ağlara katılım sağlanarak iletişim kurma ile desteklenmektedir. Sezer (2011)’e göre bugün okuryazarlık, bir kişi dijital bilgilere erişemediği ve bunları oluşturamadığı sürece tam değildir. Bu sebeple eğitimde ve çevrimiçi öğretimde dijital okuryazarlığın rolü önemlidir. Çevrimiçi öğrenme ile güçlü bir şekilde bağlantılı olan dijital okuryazarlık, çağdaş eğitimcilerle son derece ilgilidir. Eğitimciler öğrencileri eğitimden sonraki yaşama hazırlamaya çalışmalıdırlar. Amaç sadece öğrencileri bilgiye yönlendirmek ve bilgileri aktarmak değildir. Öğrenciler gelecekteki kariyerlerinde kullanabilecekleri doğru araçlar ile donatılmalıdırlar.

Sosyal medya ve internet teknolojilerinin çağımızda kültürel, ekonomik ve sosyal alanda ihtiyaç haline gelmesi yadsınamaz bir gerçektir. Öyle ki, her yaşta bireyin ses ve metin yoluyla kolay, hızlı ve etkin iletişim kurmasına olanak sağlayan temel araçlar olarak ortaya çıkmaktadırlar. Teknolojinin dezavantajlı yanlarından sakınmak için televizyon, telefon, tablet, internet, sosyal medya araçları gibi teknolojileri hayatımızdan çıkarmak bir gereklilik değildir. Cassidy (2013) öğrencilere teknolojiyi yalnızca belirli kurallar çerçevesinde güvenli ve doğru kullanmalarını öğretmenin değil, yaparak yaşayarak teknolojiyi anlamlı şekilde kullanmalarını sağlamanın önemli olduğunu ifade etmiştir. Öncelikle popüler sosyal

medya araçlarının, bireylerin kişisel ve eğitim hayatında doğru ve etkili kullanımını öğretmek, teknolojinin faydalı amaçlar doğrultusunda kullanılmasını sağlar.

Fen eğitiminde bireylere kazandırılması beklenen 21. yüzyıl becerilerine ve öğretim sürecinde aktif tutulması gereken motivasyona, sosyal medya destekli öğrenmenin etkisini araştırmak, bu öğrenme modelinin geçerliliğinin tespit edilmesi açısından önemlidir. Öğrencilerin öğrenim süreci boyunca gözlemlenmesi ve öğrenci görüşlerinin alınması uygulanan öğretim modelinin etkililiğinin tespit edilmesinde ve öğrencilerin bakış açılarını belirlemede oldukça önemlidir (Akgündüz, 2013). Telli Yamamoto ve Altun (2020)'a göre pandemi süreciyle birlikte yüz yüze eğitime bir alternatif olarak sunulan ve günümüzde bir zorunluluk haline gelen Web tabanlı uzaktan öğretimin, daha yeni bir tanımlamayla dijital öğrenmenin, alternatif bir öğrenme modeli olmaktan çıkıp eğitimin asıl zeminine dönüşmesi öngörülmektedir.

Eğitimde sosyal medyanın kullanımına ilişkin literatür araştırmasında ülkemizdeki uygulamalarıyla yeni bir öğrenme modeli olmasıyla birlikte, bu alanda yapılan çalışmalarda (Akınoğlu ve Tandoğan, 2007; Akgündüz ve Akınoğlu, 2016) olumlu yönde bulgulara ulaşıldığı görülmüştür. Ülkemizde yapılan bilimsel çalışmalarda sosyal medya destekli öğretimin uygulamalarına rastlanmaktadır (Tınmaz, 2011; Barış 2011; Akgündüz, 2013; Çakıroğlu, 2013; Alan, 2014; Acar ve Yenmiş, 2014; Erten, 2015; Sarsar, Başbay ve Başbay, 2015; Kelleci Öztürk ve Tetik, 2015; Özgür, 2016; Koç ve Ayık, 2017; Çalgın ve Koç, 2017; Korkmazgil, 2018; Gürdoğan ve Bağ, 2020). Farklı ülkelerde yapılan bilimsel çalışmalarda da (Ajjan ve Harsthone, 2008; Liu Maddux 2008; Jun ve Pow, 2011; Mesko, Györffy ve Kollár 2015; Neira-Piñeiro, 2015; DeCoito ve Richardson 2017; Craig-Hare, Ault, Rowland ve Ellis 2017; Patarakin 2017; Stojanović, Bogdanović, Despotović-Zrakić, Naumović ve Radenković, 2021; Kahraman, 2021; Tsvetkova, Ushatikova, Antonova, Salimova ve Degtyarevskaya, 2021) sosyal medya destekli ve bilgisayar tabanlı öğretim uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmaların çoğunlukla sosyal medya araçlarından bir tanesinin yoğun olarak kullanımı üzerine yapılmakta olduğu, iki sosyal ağın bir derste kullanıldığı çalışmalarda ise (Sarsar, Başbay ve Başbay, 2015) ortaokul düzeyinde olmadığı ve fen bilimleri alanında yapılmış çalışmaların az olduğu görülmektedir. Araştırmaların çoğunun sosyal medya kullanma durumlarını analiz etmeye, sosyal medya ile ilgili öğrenci ve eğitimcilerin görüşlerini almaya odaklandığı görülmektedir. Sosyal medya destekli yapılan uygulamalarda çoğunlukla öğrencilerin aktif olmadığı ders işleyiş süreçlerine

rastlanmıştır. Özellikle ülkemizde gerçekleştirilen sosyal medya destekli öğretimin öğretmen merkezli uygulandığı görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı bu alanda yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak birden fazla sosyal medya aracını interaktif olarak işe koşmak ve bu şekilde çoklu sosyal medya aracılığı ile fen bilimleri öğretimini gerçekleştirmektir. Araştırmadan elde edilen bulgulardan yola çıkarak yapılmış yorum ve önerilerin gelecekte bu alandaki bilimsel çalışmalara rehber olması hedeflenmektedir. Öğrencilerin derse interaktif katılımını sağlayarak öğrenme ve uygulama sürecine dahil edilmesi, öğrencilerin içerik üreterek paylaşımda bulunması ve sosyal medya araçlarını eğitim amaçlı kullanabilmesi bu araştırmanın önemli noktalarındandır.

1.3. Sınırlılıklar

- Yapılan uygulama 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlanmıştır.
- İstanbul ili Beykoz ilçesindeki bir devlet okulunda 6. Sınıf öğrenim gören öğrencilerinden alınan cevaplar ile sınırlıdır.
- Çevrimiçi uygulama ortamı ile sınırlıdır.
- 6. sınıf fen bilimleri dersi ‘Elektriğin İletimi’ ünitesi ile sınırlıdır.

1.4. Varsayımlar

- Araştırmaya katılan öğrencilerin, uygulanan testlere ve ölçeklere verdiği cevaplar samimidir.
- Araştırmada kullanılan ölçeklerin her biri amacına uygun olarak ölçüm yapmak için yeterlidir.
- Araştırmanın yöntemi araştırmanın amacına, belirlenen soruna ve çözümüne uygun olarak belirlenmiştir.
- Araştırmacı pilot ve asıl uygulama süreçlerinde ve bulguların analizi sürecinde tarafsız davranmıştır.
- Uygulama sürecinde öğrencilerin dijital okuryazarlıklarını ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyecek başka bir etki olmamıştır.

1.5. Tanımlar

Sosyal Medya: Geliştirilmiş Web 2.0 araçları ve sosyal ağlar ile bireylerin birbirleri arasında bilgi, görsel ve içerik paylaşımı yapmasını ve iletişim kurmasını sağlayan platformdur (Akgündüz D, 2013, s.8).

Sosyal Medya Destekli Öğrenme: Gerçekleştirilen geleneksel öğretimin dışında sınıf içinde ve dışında sosyal medya araçlarının kullanıldığı öğrenme ortamıdır. Öğretmen ve öğrenciler birbirleriyle etkileşim halinde olarak bilgi, görsel ve içerik paylaşımı yaparlar (Akgündüz D, 2013, s.8).

Sosyal Medya Araçları: Bireylerin birbirleriyle iletişim halinde olmasını sağlayan ve paylaşım yapma imkanı tanıyan araçlardır. Twitter, Instagram, blog, wiki, Youtube, Skype gibi örnekler verilebilir.

Web 2.0 Araçları: Bireylerin interaktif şekilde bilgi paylaşmasını, iş birliği yapmasını ve dünya genelinde etkili iletişim kurmasını sağlayan, yaratıcılıklarına katkıda bulunan internettir (Drexler, Baralt ve Dawson, 2008).

Eleştirel Düşünme: Mantık yolunu kullanarak “akıl yürütme, analiz ve değerlendirme” süreçlerini kapsayan bir zihinsel düşünme yaklaşımıdır (Tabak, 2011). 21. yüzyılda araştıran sorgulayan bireylerin yetişebilmesi için gerekli olan bir beceridir.

Dijital Okuryazarlık Becerileri: Bilgi teknolojilerini ve interneti kullanarak bulma, değerlendirme, kullanma, paylaşma ve içerik oluşturma becerisidir (Levin ve Tsybulsky, 2017).

BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmaya ait kavramlara ilişkin alanyazın bilgileri “kavramsal çerçeve” başlığı altında ve araştırma konusuna ilişkin yapılmış çalışmalar “ilgili araştırmalar” başlığı altında sunulmuştur.

2.1. Kavramsal Çerçeve

2.1.1. Eğitim

Her eğitimcinin farklı amaçları ve felsefe anlayışını temel alması sebebiyle eğitim için farklı tanımlar yapılmaktadır (Tezcan, 1985; Arslan, Ersözlü, Aydoğan, İskender, Helvacı ve Turhan, 2009). Eğitim kavramının daha iyi anlaşılabilmesi bazı temel kavramlarla ilişkilidir. Bunlar birey, kültür, yaşam tarzı, süreç, davranışlar, resmi eğitim, müfredat dışı eğitim, örgün ve yaygın eğitim, hizmet içi eğitim ve halk eğitimidir (Demirel ve Kaya, 2012).

Tezcan eğitimi, kişilik gelişimini temel alarak bu konuda yardımcı olan, yetişkin hayatına hazırlamak üzere gereken bilgi, beceri ve davranışları elde etmeyi sağlayan süreç olarak; eğitimbilimi ise eğitimi konu ederek ortaya çıkan sorunlara çözüm bulmaya çalışan ve eğitime ilişkin kuramlar ve kuralları düzenleme amacı olan bir bilim dalı şeklinde ifade etmiştir (1985, s.4). Chazan (2022) 21. yüzyılda eğitimi derinlemesine düşünmeyi, çalışmayı ve tutkulu olmayı gerektiren bir alan olarak ifade etmiştir. Cremin eğitimi “bilgi, değer, tutum, beceri veya duyarlılıkları” iletmek, kışkırtmak ya da bunları edinmek üzere bilinçli, sistemli ve devamlı çabadan kaynaklanan herhangi bir öğrenme olarak ifade etmiştir (Cremin’den Akt. Chazan, 2022).

Arslan vd. (2009)’a göre eğitimin bir “davranış değişikliği süreci” olarak tanımlanması birçok kişi tarafından kabul görmektedir. Bu tanıma göre *istendik* olarak ifade edilen bu davranışlarda olumlu davranış değişikliği söz konusudur. Günlük hayatta, hayatın her alanında olumlu ya da olumsuz karşılaşılan davranışlar da eğitim sisteminin bir ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitim bilinçli ve olumlu yönde olması bakımından “kasıtlı kültürleme süreci” şeklinde de tanımlanabilir. Bireylere istendik davranışların en etkili şekilde kazandırılmasını sağlayan kurumlar ise okullardır. Bu doğrultuda okullarda hedeflenen programların başarılı olabilmesi için öğretmenler kilit rol oynamaktadır.

Her eğitim sisteminin kendisine göre belirlediği ve yetişmesini istediği bir insan profili ve dolayısıyla *toplum modeli* vardır. Eğitim sistemlerinin, benimsediği eğitim felsefelerine göre

içerikleri, amaçları, yöntemleri, süreçleri ve ortamları değişiklik gösterebilir. Yetiştirilmek istenen insan profili ülkelerin yönetimlerine, felsefelerine ve zamana göre farklılaşır. Devletlerin var oluşundan beri eğitimin bir devlet politikası olarak değerlendirilmesi ve milli politikaların oluşturularak uygulamaya koyulması önem arz etmektedir. Neredeyse tüm ülkelerde eğitim devlet tarafından verilir. Özellikle zorunlu eğitim günümüzde devlet politikası olarak planlanarak uygulaması yapılmaktadır. Eğitim birçok disiplin ile ilişkilidir. Özellikle davranış değişikliği süreci olarak bakıldığında eğitimin psikoloji ile yakından ilişkili olduğu da görülür. Eğitimin temel unsurlarını öğretmenler, öğrenciler, oluşturulan eğitim programları, okul yöneticileri, eğitim alanındaki uzman kişiler, eğitim teknolojisi, finansal ve fiziki kaynaklar meydana getirmektedir. Buradaki en önemli rollerden biri öğretmene aittir. Eğitimin kalitesi ve bireylerin yetişmesinde öğretmenlerin niteliği belirleyici bir rol oynamaktadır (Şişman, 2007).

2.1.2. Teknoloji

Teknoloji teknik bilim olarak bilinen, en yalın anlamıyla kuramsal bilgileri uygulama yöntemidir (Alkan, 2019). 21. yüzyılda teknoloji ekonomik ve toplumsal alanda değişimleri beraberinde getirmesi ile bulunduğumuz çağ *teknoloji çağı* olarak adlandırılmıştır. Teknoloji hayatımızın her alanında varlığını sürdürmektedir. Dolayısıyla teknoloji ve insan birbiriyle bütünleşik bir hale gelmiştir (Akolaş, 2009).

Doğası gereği merak duyan insan yetenekleri yetersiz kaldığında bilme ihtiyacını karşılamak istemiş ve bilim ortaya çıkmıştır. Yetenek ve beceriler yetmediğinde ve ihtiyaçlar giderilmek istendiğinde ise bu eksiği tamamlamak üzere teknolojik araçlara ihtiyaç duyulmuştur. Araçlar, aletler, makineler gibi teknolojik araçlar insanın yetersiz kaldığı noktada ortaya konmuştur. Teknik bilim olarak da ifade edilen teknoloji kelimesinin epistemolojisi incelendiğinde tekniğin Grekçe’de *techne* olarak ifade edildiği görülmektedir ve anlamı *açığa çıkarmaktır*. Burada anlamı *açığa çıkarmak* olan *teknik* kelimesi *meydana getirme* anlamına gelmektedir. *Meydana getirme* kelimesi de bir yerden başka bir yere, açık alana getirme ya da imal etme anlamına gelmektedir (Günay, 2017).

Geçmişte kullanılan “bıçak, tekerlek, saat, pusula, barajlar” gibi basit veya karmaşık olarak üretilmiş hayatı kolaylaştıran araçlar da teknolojinin bir parçasıdır. Geçmişte olduğu gibi günümüzde de teknoloji insanlar tarafından hayatı kolaylaştıran ve mutluluğa ulaştıran bir araç olarak görülmektedir. Bilim ve teknoloji birbirleriyle ilişkili olmalarına karşın farklı kavramlardır. Bilim, dünyadaki olayların sebeplerini araştırma yoluyla; teknoloji bilim ile

elde edilen bilgi ve birikimlerin günlük hayatta kullanılması ve uygulanmasıdır (Özkalp, 1992). Lachapelle, Cunningham ve Oh (2019) toplum teknolojiyi tanıtmak, etkili kullanmak ve zararlı etkilerini gidermek için karar verecek ise toplumun teknoloji hakkında derin bilgiye sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Hughes (2004) ise teknolojiyi tanımlamanın zor olduğunu; teknolojinin dağınık ve karmaşık olduğunu ifade etmiştir. Teknoloji doğru ve iyi kullanımının yanı sıra istenmeyen sonuçlarda doğurabilmektedir. Teknoloji dar alanda bilgisayar ve internet ile ilişkilendirilse de savaşlarda kullanılan materyaller de teknolojinin bir eseridir (Hughes, 2004).

Teknoloji insanlığın varoluşundan bu yana tarihte yerini almıştır (Basalla'dan Akt. Akşar, 2003) ve birçok farklı tanım yapılmıştır. Bunlardan bazıları sanayi ile ilişkilendirilmiş, sanayideki bilim uygulamaları gibi farklı tanımları kapsamaktadır. Fakat teknolojinin gelişimi göz önüne alındığında bu tanımların yeterli olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla teknoloji dört kavram altında açıklanmıştır: (1) çeşitlilik, (2) devamlılık, (3) yenilik “inovasyon” ve (4) ayıklama. İnsanların hayal gücü ihtiyacın ötesinde farklı birçok teknolojik aletin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Aynı işlevi gören bir aletin farklı üretimlerinin yapılması buna bir örnektir. Dolayısıyla teknoloji ile *çeşitlilik* ortaya çıkmaktadır. Var olan ürünlere yeni özellikler eklenerek birikimli ilerleyen bir sürecin olması *süreklilik* ile açıklanabilmektedir (Akşar, 2003). *Inovasyon*, son zamanlarda ülkelerin kalkınma politikalarında sıklıkla yer alan, yeniliği ortaya koyma sürecidir. Özellikle bir dönemde ABD'nin kalkınması teknolojik yenilik ile sağlanmıştır (Cardwell, 1994; TÜBİTAK, 1997; Akşar, 2003). Geliştirilen ve üretilen yeni araçlardan bazılarının kültüre entegre edilip bazılarının ise *ayıklanması* gerekmektedir. Ayıklanıp kültüre dahil edilen teknolojik yenilikler ondan sonra üretilecek yeniliklere taban oluşturacaktır. Öyle ki, bir icadın farklı amaçlar için geliştirilerek kullanılması ile bu yenilenme süreci devam edecektir (Akşar, 2003).

Teknoloji çok farklı biçimlerde karşımıza çıkmaktadır ve hiçbir genel bir tanımlama buna uymamaktadır. Teknoloji üretimden pratiğe mühendislik ve bilime dayanan bir terim olarak ele alındığında soyut olarak fikri mülkiyet veya yazılım programı ve tasarım şeklini alabilir veya prototip, kullanmak için üretilmiş bir çip gibi somutlaştırılabilir bir ürün olabilir veya teknik bir servis olabilir (Arora ve Gambardella, 2010).

2.1.3. Eğitim Teknolojisi

Bilgi aktarımının ve iletişim kurmanın hızlı yoldan gerçekleşmesini sağlayan teknoloji, günlük işleri de kolaylaştırmıştır. Eğitim, ticaret, sanayi, iletişim, bankacılık, eğlence gibi birçok alanda yer alan teknolojik araçlar günümüzde ulaşılabilirliği, kolaylaştırıcılığı ve düşük maliyetli olması sebebiyle farklı yaş grubundaki bireyler ve çeşitli kurumlar tarafından kullanılmaktadır. Teknoloji, birçok faaliyet alanı olması ve kullanımının günümüzde yaygınlaşması açısından 21. yüzyıl gereksinimlerinden biri haline gelmiştir.

Eğitimin temel işlevlerinden biri öğrencileri hayata hazırlamaktır. 21. yüzyıldaki bu işlevin ülkelerin sosyo-kültürel ve politik-ekonomik kalkınmanın kaynağı olarak kabul edilen bilgi açısından topluma katkısı olabilir. Bilgi açısından zengin toplumlar gelişmiş ve egemen toplumlar olarak kabul edilmekle beraber küresel çapta bilgileri kontrol etmektedirler. Bilgi, günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri olarak adlandırılan farklı iletişim kanallarını kapsamaktadır. Bilginin zaman içindeki değişimi ile başa çıkmak için daha iyi pedagojik yöntemler gerekmektedir. Bu sebeple eğitim senaryosunda da değişiklikler olmuştur. Öğrenme ve öğretme sürecini daha verimli hale getirilecek şekilde öğrenci merkezli, etkileşimi yüksek, iş birliği imkanı sunan öğrenme ortamları yaratılmıştır. Çünkü bilgi açısından zengin bir toplumun var olabilmesi eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanılmasını gerektirmektedir (Hussain ve Safdar, 2008). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik açıdan kalkınma hedefleri eğitim politikalarını yeniden düzenlemelerini gerektirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerin dünyadaki yeni gelişmelere adapte olması ve eğitim politikalarını düzenlemesi gelişmiş ülkelere göre daha zordur. Ekonominin kalkınması nitelikli iş gücüne ve dolayısıyla nitelikli eğitim-öğretim ile bağlantılıdır. Teknolojik gelişmelere ayak uydurmak ve ileri teknolojinin etkin kullanılabilmesi ülkelerin kalkınma politikalarında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple nitelikli insan yetiştirme amacına uygun olarak gelişen eğitim politikalarının paralel olarak takip edilmesi ve yenilikçi yaklaşımlarla öğrenme ve öğretme sürecinin revize edilmesi gereklidir (İçli, 2001).

Günümüzdeki bilgi fazlalığı sonucunda bilginin işleyişi ve kazanılma şekli değişmiştir. Bu değişimlerle bilimsel ve teknolojik nitelikleri kazanmış toplum geçmişe nazaran yapısal ve işlevsel farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar eğitim sisteminin değişmesini ve gelişmesini gerektirmiştir. Teknolojinin kullanıldığı bir ortamda varlığını sürdürmek ve topluma ayak uydurabilmek için teknoloji kullanabilme becerisinin bireylere kazandırılması gerekmektedir. Bu beceriler ise eğitim yoluyla kazandırılabilir. Dolayısıyla eğitim ve

teknoloji arasında güçlü ve çok yönlü ilişkiler vardır. Eğitim teknolojisi uygulamalı bilimsel çalışmalara dayanan, dışardan gelen etkenleri duyarlı şekilde kontrol eden, etkin bir öğrenme-öğretme sürecinin oluşabilmesi için insan ve makine sisteminde öğretimde kullanılan materyaller ile eğitimcilerin etkinliklerini eşgüdümlemeyen, ortaya koyulan kuram ve uygulamanın bir araya gelmesiyle eğitimin devamlı geliştiği bir disiplindir (Alkan, 2019).

Eğitim teknolojisi, eğitim programının amaçlarına uygun olarak öğrencileri kazanımlara ulaştırma işlevine sahiptir. Günümüzde iletişimin değişimi ve çok boyutlu bir hal alması eğitimde de yenilikleri ortaya çıkarmıştır. Değişen iletişimin teorik çerçevesi incelenerek eğitim teknolojisi ile ilişki kurulması ve yapılan uygulamaların çıktıları sonucunda eksik yerlerin tespit edilmesi ve geliştirilmesi ile öğrenme ve öğretme ortamının etkin hale getirilmesi sağlanabilir (Deryakulu, 2019).

Değişen iletişimin yanı sıra gelişen teknoloji ile bireysel ve toplumsal ihtiyaçlarda değişmiştir. Bu değişimler eğitimde teknoloji bağlamında yeniliklerin yapılmasına yol açmıştır. Bu teknolojiler geleneksel eğitim yapısından sıyrılarak formal öğrenmeden kurtulmuş, sosyal bir öğrenme ve öğretme süreci başlatmıştır (Ekici ve Kıyıcı, 2012). Dolayısıyla hem değişen iletişim unsurları ve hem de gelişen teknoloji ile günümüz koşullarına uyum sağlayabilmek ve gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alabilmek için eğitim teknolojileri ihmal edilemez bir disiplin alanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Geleneksel yöntemlerin ağırlıklı olduğu, araştırma ve sorgulamaya dayanmayan, ezberci bir tutumla derslerin işlenmesi internetin işlevini yerine getiremeyen bir araç olmasını sağlayabilmektedir. Ayrıca video izlerken pasif izleyici konumunda olmak, basılmış kaynaklar yerine internet üzerindeki kaynakları okumak ve aktif olmadan sanal sınıflara katılmak nitelikli bir internet kullanımı anlayışından uzaktır. Bu sebeple eğitimcilerin pedagojik bilgilerini artırmak ile beraber teknoloji kullanma yetkinliklerinin geliştirilmesi ve teknoloji okuryazarı bireyler olabilecekleri teknoloji kullanma temelini geliştirecek doğrultuda kaynaklar ve imkanlar sağlanmalıdır (Sağıroğlu, Bülbül, Kılıç ve Küçükali, 2020).

Eğitimi destekleyen teknolojik örneklerden bazıları da uzaktan laboratuvarlar ve simülasyonlardır. Uzaktan laboratuvarlar ekipmanlara internetten erişilmesi ve uzaktan etkileşimli olması yönünden simülasyonlardan farklıdır. Simülasyonlar ise bağlantı sorunları

olmadığı takdirde öğrenciler sıranın onlara gelmesini beklemeden gerçek zamanlı olarak erişim sağlayabilmeleri açısından uzaktan laboratuvarlardan farklıdır. Colorado, Boulder Üniversitesi öğrencilerin kavramları daha somutlaştırarak tek bir kavramla çalışmasına olanak veren ve interaktif olarak kullanılabilen Physics Education Technology kısaca “PhET™” çevrimiçi platformunu kurmuştur. Öğrenciler tek bir kavramı simülasyonda ya da etkileşimli olarak canlandırıldığını görebilir. Öğrenciler gerçek ortamlarda kullanılan ekipmanlardaki gibi toplama, kurma, sökme gibi eylemler için zaman harcamadan tek bir kavrama odaklanabilirler. Maliyeti olan, kırılgan ve erişilmesi zor olan laboratuvar ekipmanlarına erişim sağlayabilirler. Dolayısıyla sınıf ortamında tecrübe edilemeyen öğrenme deneyimlerini yaşayabilirler. Bu gibi avantajlarının yanında öğrencilerin kavramları anlamalarına ve pekiştirmelerine, sorgulamalarına ve deneysel öğrenmeye yardımcı olur (Levin ve Tsybulsky, 2017).

Türkiye’de, küresel piyasada yer edinebilmek ve vatandaşların refah seviyesini yükseltmek amacıyla 1980’li yıllardan itibaren teknoloji alanında yeni projeler üretilmiştir. Bu projelerden biri ise 2010’da ortaya konan ‘FATİH Projesi’dir. Bu proje ile bilgi ve iletişim teknolojileri bağlamında eğitim sisteminde önemli değişikliklerin yapılması amaçlanmıştır. FATİH projesi dünyada örneği neredeyse olmayan, nadir, yüksek bütçeli ve teknoloji ile eğitimi ilişkilendirmeyi amaçlayan bir projedir (Ekici ve Yılmaz, 2013). MEB’in resmi internet sitesinde FATİH Projesi teknolojiyi daha iyi hale getirme ve fırsatları çoğaltma hareketi olarak açıklanmıştır. MEB’e göre dünya genelinde uygulanan en kapsamlı eğitim hareketi olarak görülen bu proje öğrenciler arasında fırsat eşitliğinin oluşmasını ve kaliteli ve geniş eğitsel içeriklere ulaşmayı sağlamaktadır. FATİH projesinin temel unsurları: eğitici elektronik içerik oluşturulması, öğretmen eğitimlerinin verilmesi, farkındalık sahibi olarak, güvenli, yönetilebilir Bilişim Teknolojileri kullanılması ve öğretim sürecinde Bilişim Teknolojilerinin kullanılmasıdır. Dolayısıyla 21. yüzyıl becerilerini geliştirecek niteliği olan ve eğitime katkı sunan bir proje olmanın yanında ülke ekonomisine bulunduğu katkıdan dolayı da oldukça önemlidir. Bu proje ile öğrencilerin yalnızca sınavlardan aldığı puanların değerlendirilmesinden farklı olarak öğrencilere ait verileri toplayıp, analiz ederek bireysel olarak ilgi ve başarı alanlarına göre mesleklere yönlendirilmesini sağlayacak bir alt yapı oluşturmanın temelleri atılmıştır (Fatih Projesi: MEB, 2010).

Günlük yaşamın bir parçası haline gelen teknolojilerin eğitimde kullanılmasının iki yönlü sorunu vardır. İlki, birçok öğretmenin teknolojileri sınıfta etkin olarak kullanabilmek ve etkinlikleri tasarlayabilmek için ihtiyaç duyulan becerilerden yoksun olmaları ve sınıf

içerisinde bu teknolojileri kullanarak nasıl etkinlikler yapabileceklerinin farkında olmamalıdır. Bunun yanı sıra öğretmenler teknolojinin eğitim bağlamında kullanılmasına dair açıklayıcı örnekler bulamamakta ve yapılan örneklerle ulaşsalar dahi kendileri bu etkinlikleri tasarlayamamaktadırlar. İkinci olarak, eğitim teknolojilerinin etkin kullanımı temel öğrenme ve öğretme tasarım sürecinin köklü değişimini beraberinde getirir. Bireysel, örtük ve içselleştirilmiş bir tasarım sürecinin; dışsallaştırılmış, açık ve başkalarıyla paylaşılabılır bir sürece dönüşmesini gerektirir. Bu, tasarım sürecinin net ifade edilmesi, daha iyi temsillerinin olması ve ortaya çıkan tasarımın etkililiğini değerlendirebilmek için eleştirel bir yaklaşımı getirir (Conole ve Culver, 2010).

2.1.4. Web'in Tarihsel Gelişimi

World Wide Web (Dünya Çapında Ağ), WWW veya Web resim, yazı, film ve animasyon olmak üzere çok sayıda veriye etkileşimli olarak ulaşmaya imkân veren dünyada milyarlarca insanın kullanıcı olmasını sağlayan ve sürekli bir gelişimle çoklu medyaya destek sağlayan etkili bir medyadır. Web araştırmaların yapılması, alışveriş, reklamların verilmesi, yayınların yapılması ve tartışmaların gerçekleştirilmesi gibi farklı birçok amaç için kullanılabilir. Web bilgisayar ve işletim sistemlerinden bağımsız olarak açık sistem olarak kabul edilmektedir. Her yerde her zaman erişilebilir olması da günümüzde yaygın kullanılmasının sebeplerindendir (Engin, 2012). Web ilk ortaya çıktığı zamandan beri gelişimini sürdürmüştür ve hala gelişmeye devam etmektedir. Web tarihi incelendiğinde öncelikle Web 1.0'ın ortaya çıktığı, ardından Web 2.0 ve Web 3.0 (Semantik Web) olarak geliştiği görülmektedir. Devamında Web 4.0 ve Web 5.0'in yenilikleri getireceği öngörülmektedir (Tekdal, Saygıner ve Baz, 2017).

1970'lerde temeli atılan ve 1990'lardan sonra gelişimi hızlanan internet yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve web sitelerinin sayısı gün geçtikçe artmaya başlamıştır. Bu dönem internet platformlarında üretilen bilgilerin tüketilmeye ve gazetecilerin bu platformlarda yerlerini almaya başladığı dönemdir. Karaçay (2012) bu dönemdeki Web'i yayın yapanlar ve okuyuculardan oluşan bir dönem olarak ifade etmektedir. 2000'lerde ise Web dünyası birçok insanın ilgisini çekecek duruma gelmiştir (Vural ve Bat, 2010; Karaçay, 2012).

Şekil 2.1'de (Bratt, 2006) internetin dünya genelinde kullanılmasının temsili bir görseli verilmiştir.



Şekil 1. Dünya Geneline İnternet Kullanımı (Bratt, 2006)

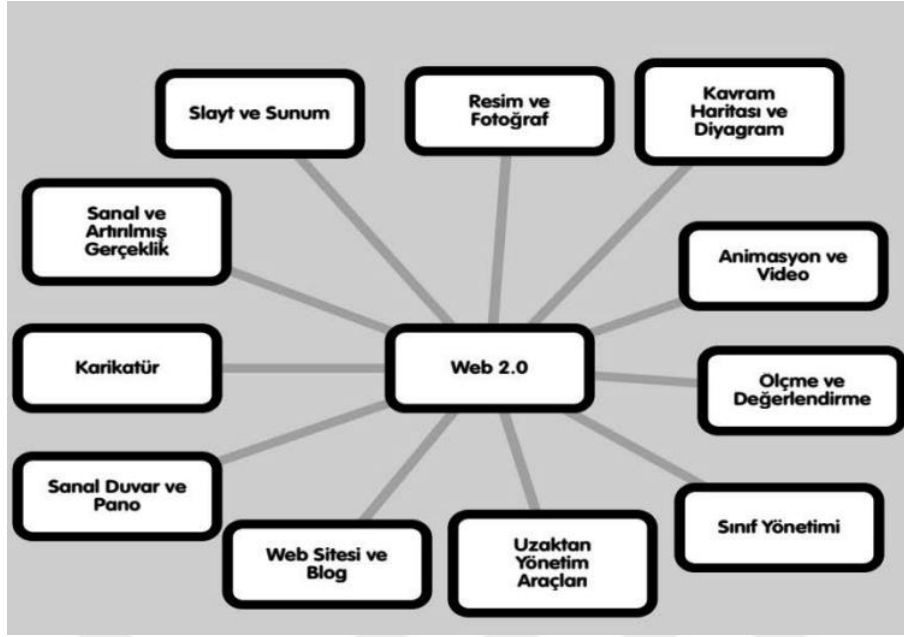
Web tarihinde 1991 ve 2004 yılları arasındaki dönem Web 1.0'ı içeren ilk süreç olarak bilinir. Web 1.0 kullanıcılara yalnızca web sitesinde yayımlanan yazılı bilgileri okuma imkânı veren, kontrolün web sitesinde olduğu ve kullanıcıların ise *pasif alıcı* olduğu bir sistem olarak ortaya çıkmaktaydı. On yıl içerisinde web yine gelişimini sürdürerek Web 2.0 halini almıştır. 2004 yılı itibariyle salt okunur yapıdan, insanı odağa alan bir yapı halini almıştır. “Facebook, Twitter, Youtube, Wikipedia, Instagram” olmak üzere günümüzde popüler ve önemli görülen kitle iletişim araçlarının sayısı artmıştır. Web 2.0'ın felsefesini ise bu araçlardaki yorum yapma, içerik paylaşma ve şikayet etme gibi özellikler belirlemiştir. Kullanıcılar aktif rol alarak bu işlemleri yapma imkanı bulmuşlardır. Dolayısıyla etkileşimli bir sistem ortaya çıkmıştır (Engin, 2012; Alabay, 2014; Tekdal vd., 2017). Web 2.0'ın Web 1.0'a göre farklılıkları incelendiğinde: çevrimiçi özelliği ile paylaşmaya olanak sağlayarak kullanıcıların üretmelerine ve yazı yazmalarına imkan verdiği, acemi kullanıcıların da kullanmasını sağladığı, gazete, dergi gibi yazılı basımlardan daha çok televizyona hitap ettiği, tek yönlü forumların değil, sosyal ağ ve etkileşimli blogların kullanıldığı, bilgi odaklı olmanın dışında sosyal açıdan da geliştirildiği görülmektedir (Tekdal vd., 2017). Web 2.0'da binlerce bilgi ve milyonlarca kullanıcı tarafından faydalı ve doğru bilginin belirlenmesi zorlaşmış, dolayısıyla *bilgi havuzunun* oluşmasına sebep olmuştur (Kapan ve Üncel, 2020). Web 2.0'daki gelişmeler devam etmiş ve Semantik, diğer bir deyişle Ontolojik web (Anlamsal web) adı verilen Web 3.0 teknolojisi ortaya çıkmıştır (Tekdal vd., 2017). Tim Berners Lee ve arkadaşı 2009 yılında Semantik Web (Web of Data)'in çalışmalarına başlamıştır (Engin, 2012). Semantik Web'in genel tanımlanmasında *vizyon*, *program* ve

teknoloji olmak üzere üç ana terim vardır. Kendi kendini uyarlayabilen bir web anlayışından ortaya çıkmıştır (Matthews, 2014). 2001 yılında Tim Berners Lee tarafından Semantik Web'in bir vizyonu ortaya konulmuştur (Feigenbaum, Herman, Hongsermeier, Neumann ve Stephens, 2007). Bu vizyona göre bilgisayarlar anahtar kelimeler ve tanımlar ile ilgili mantık kurarak akıl yürütme kurallarıyla ilgili bağlantıları takip eder ve semantik verilere ilişkin anlamları bulurlar. Yalnızca profesyonel kullanıcıların değil, sıradan kullanıcıların da web sayfaları oluşturabileceği, hazır yazılımları kullanarak yeni tanım ve kurallar ekleyebileceği bir web olarak tanımlanmıştır (Berners- Lee, Hendler ve Lassila, 2001). Günümüzde Semantik Web teknolojisi oyunlar, zil sesi ve telefondaki uygulamalara erişebilmek için çoklumedya portallarında kullanılmaktadır (Feigenbaum et al., 2007). Web 3.0 diğer bir ifadeyle Semantik Web kendini yönetebilen bir internet dünyasıdır. Yazılanları önce okuyarak sonra anlayarak ve yorumlayarak aranan kelimeleri hafızasına alacak neticesinde en uygun sonucu insanlara sunacaktır. İnsanlar gibi mantıksal ağlar kurabilen *yapay zeka* olarak ifade edilmektedir (Alabay, 2014).

Henüz bu gelişmelere yeni alışırken Web 4.0 teknolojisinden bahsedilmeye başlanmıştır. 2020 yılıyla geliştiği düşünülen internet siteleri, bloglar, sosyal ağlar, Web 4.0 üstün akıllı bir teknoloji olmak üzere gelişmektedir. Bu gelişmeler neticesinde ortaya çıkması beklenen Web 5.0 teknolojisinin ise tüm bu teknolojilerin daha gelişmiş hali olarak duyguları ile hareket edebilen, mantık yürütebilen makinelerin ve akıllı robotların ortaya çıkması ile yakın tarihte gelişmesi öngörülmektedir (Ersöz, 2020).

Geçtiğimiz 25 yılda internet kullanımı dünya genelinde çok yaygınlaşmıştır. 2000'de 361 milyon kullanıcıya sahip olan internet, 2010'da 1 milyar 967 milyon kullanıcı tarafından ilgi görmüştür (Sağıroğlu vd., 2020). Ocak 2021'deki verilere göre dünya çapında 4 milyar 660 milyon kişinin internet kullanıcısı olduğu; 2021'deki verilere göre ise dünya nüfusunun %53'ünden fazlasının sosyal ağları kullandığı sonucuna ulaşılmıştır (Kemp, 2021). Küresel çaptaki bu gelişmeler ve internetin gün geçtikçe artan popülaritesi ülkelerin gelişmişlik düzeylerini etkilerken, farklı politikaların uygulanmasına yol açmıştır. Bu bağlamda teknolojik gelişmelerin takip edilmesi ve eğitim politikalarında değişikliğe gitmek önem kazanmaktadır.

Şekil 2.2'de (Sağıroğlu vd., 2020) Web 2.0 araçlarının türleri verilmiştir. Bu araçların eğitim amaçlı kullanımı sağlanabilir.



Şekil 2. Web 2.0 Türleri (Sağıroğlu vd., 2020)

Web 2.0 araçlarını kullanarak üretebilen öğrenciler bilgiyi salt tüketen değil; aktif, düşünen ve sorgulayan ve yeni bilgileri oluşturan bireylere dönüşmektedirler (Elmas ve Geban, 2012). Sosyal ağlar, insanlar tarafından sosyal teknolojiler aracılığıyla kullanılabilen bir dizi etkinliktir. Web 2.0 teknolojileri yakın zamandan beri çevrimiçi sosyal ağları yaygınlaştırmak için kullanılan *sosyal teknolojiler* olarak ortaya çıkmaktadır (Hamid, Chang ve Kurnia, 2009). Web 2.0 araçlarının eğitim sürecine dahil edilebilmesi için belirlenen pedagojik çerçevenin net olması gerekmektedir (Lee ve McLoughlin, 2011).

Özellikle öğrenci merkezli bir eğitim bağlamında Web 2.0 araçlarının kullanılması dersteki etkileşimi artırırken, öğrencilerin ilgilerini çekmek ve hızlı bildirim almak açısından önemlidir. Web 2.0 araçları eğitim sürecinde kullanılırken bireylerin aktif ve etkin kullanıcı oldukları, yalnızca eğlenceye odaklanmayan uygulamalar tercih edilmelidir. Öğrenciler bilişsel açıdan aktif oldukları sürece Web 2.0 teknolojileri ile tasarlanan öğrenme ortamlarında yaratıcı düşünebilme ve problem çözebilme gibi becerilerinin de gelişmesi sağlanmaktadır (Sağıroğlu vd., 2020). Web 2.0 araçları eğitim teknolojileri bağlamında kullanılabilecek alternatif bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Gürleroğlu, 2019). Özellikle COVID-19 pandemisi döneminde öğrenme ve motivasyon üzerinde pozitif etkileri olduğu görülen Web 2.0 araçları ile desteklenen öğrenme ortamları alternatif olarak kullanılabilir (Yıldırım ve Gürleroğlu).

2.1.5. Sosyal Medya

Sosyal medya kısa tanımıyla sosyal olmak için kullandığımız kitle iletişim araçlarıdır. Sosyal medya kavramına ait sosyal kelimesi bireylerin temel gereksinimi olan iletişim kurmayı ifade etmektedir. Duygularımızı, düşüncelerimizi ve deneyimlerimizi paylaşabileceğimiz benzer fikirleri olan, bizi evimizde hissettiren bir topluluğun içerisinde bulunmak insanlığın varoluşundan bu yana bir ihtiyaçtır. Kavrama ait ikinci kelime olan medya ise diğer insanlarla bu şekilde iletişim kurmayı ifade etmektedir. Davullar, ziller, yazılmış kelimeler, telgraf, telefon, radyo, televizyon, e-posta, internet siteleri, fotoğraflar, videolar ya da yazışmalar ile bu iletişim kurulabilir. Dolayısıyla medya bu bağlantıları kurmak için kullandığımız teknolojilerdir (Lon, 2010; Aslan, 2011). Sosyal medyanın birçok farklı tanımı yapılmaktadır. Geniş kapsamlı olması, Web 2.0 araçlarının sosyal medya araçları olarak ifade edilmesi gibi sebepler bu kavram için genel bir tanım yapmayı zorlaştırmaktadır (Çakıroğlu, 2013; Polat, 2016).

Bilgisayarların, internetin ve mobil teknolojilerinin gelişmesiyle her zaman ve her yerde kullanılabilmesinin yanı sıra kullanıcıyı aktif hale geçiren *yeni medya* kavramı ortaya çıkmıştır. Yeni medyayı geleneksel medyadan ayıran önemli özellikler vardır. Geleneksel medyada gazete ve televizyon gibi araçlarda kullanıcılar salt okur düzeyde bir diğer deyişle pasif alıcı halindedir; yeni medyada ise kullanıcılar interaktif katılım sağlayabilmişler. Yeni medya “çoklu ortam (multimedia), etkileşimlilik (interactivity), yayılım, sanallık (virtuality), kitlesizleştirme ve asenkron olabilme” gibi özellikleri sayesinde geleneksel medyadan ayrılmakta ve yeni medya olma özelliğini kazanmaktadır (Yüksel, 2012).

Son 10 yıldır geleneksel medyanın zemin hazırlamasıyla insanların yeni medyaya uyum sağlaması kolaylaşmıştır. Yeni medya iletişimi zorlaştıran ve etkileşime engel olan unsurları ortadan kaldırarak hızlı erişim ve iletişim imkanı vermiştir. Hızlı değişim ve gelişimler ile sürekli güncellenen sosyal medya bu sayede *yeni olma* özelliğini sürdürmektedir (Öztürk, 2015).

1990’larda gelişimi hızlanan teknoloji ile ilk sosyal ağ oluşumunun temelleri 1997’de SixDegrees ile atılmıştır. SixDegrees ile başlayan serüven kendisinden sonra kurulan ağları da etkilemiştir. Kurulduğunda milyonlarca kullanıcı tarafından ilgi görmüş ve bireylerin etkileşim sağlayan özelliklere sahip olarak tanıtılmıştır. Kullanıcıların kişisel profil oluşturmalarına ve arkadaş edinmelerine olanak vermiştir. SixDegrees’den önce “AIM, ICQ” gibi internet siteleri de oluşturulmuştur. Ancak arkadaş listelemeye izin vermeye rağmen

başkaları tarafından görülmesine izin vermemiştir. Kullanıcılar classmate.com gibi bazı internet sitelerinden okul arkadaşlarını bulabilmişlerdir. Ancak uzun süre boyunca profil oluşturmaya ve arkadaş listelemeye izin vermemiştir. Bu özelliklerin tümü SixDegrees’de birleştirilmiştir. Ancak devamlılık sağlayamamış ve 2000 yılında kapatılmıştır (Boyd ve Ellison, 2007).

Sosyal medya ve elektronik iletişim araçları sosyal ağ oluşturma, blog oluşturma ve içerik oluşturma gibi çeşitli özellikleri kapsamaktadır. Birçok şirketin, kuruluşun ve bireyin farklı işlevlerinden yararlandığı sosyal medyanın amacı fikir alışverişinde bulunarak bilgi ve içerik paylaşmak, kişisel mesajlar ile iletişim kurmak ve topluluklar oluşturmaktır. Sosyal medya geniş bilgi erişimi sağlaması ve içerik kalitesi sebebiyle geleneksel medyaya meydan okumaktadır (Laird, 2014).

Günümüz toplumunda iletişim kurma ve bilgi paylaşımı sosyal ağlar ile yeni medya olarak dönüşmüştür. Bu durum iş birliği, ilgili toplulukların oluşturulması ve içerik paylaşımı gibi birçok fırsatı beraberinde getirmiştir. Bu sosyal ağlara bloglar, mesajlaşma, sohbet etme, tartışma grupları, wikiler, podcastler, web üzerinden yayımlanan video podcastler örnek olarak verilebilir (Murray, 2008).

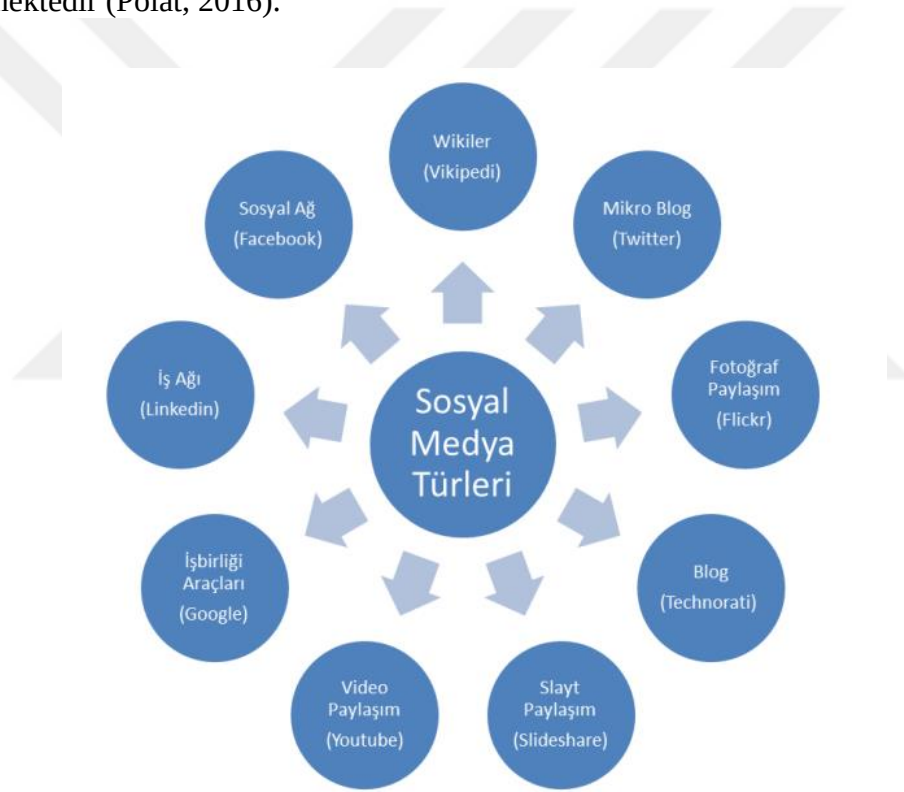
Sosyal medya, bireylerin ve toplulukların paylaşım yapabileceği, birlikte oluşturabileceği ve tartışabileceği etkileşim içeren platformlar oluşturmak için web tabanlı teknolojileri kullanmaktadır (Kietzmann, McCarthy ve Silvestre, 2011).

Teknoloji ve internetin gelişmesiyle ortaya çıkan bilgi ve iletişim çağı gibi kavramlar son zamanlarda sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Hızlı değişim ve gelişimleri beraberinde getiren yeniliklerle tek yönlü, bilginin yalnızca pasif olarak alındığı ve depolandığı bir teknolojinin yerine; Web 2.0 teknolojisinin gelişimiyle interaktif bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu yeni dönüşümler ise beraberinde sosyal medyanın temelini atmıştır. Sosyal medya, bilgi paylaşılan bir platform olmasının yanı sıra eğlence aracı olma özelliğini de ciddi ölçüde kazanmıştır. Günümüzde ise sosyal medya zamana ve mekâna bağlı kalmaksızın kullanılabilen bir iletişim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır (Özer, 2019).

Sosyal medya dinamikliği, toplu kullanıma olanak vermesi ve sanal paylaşımların yapılması gibi özellikleriyle geniş kitlelerce tercih edilen bir platform haline gelmiştir. Sosyal medya fikirlerin paylaşıldığı, tartışıldığı ve üretildiği bir mecra olarak kullanılabilmektedir. İnsanlar bu sanal ortamda kişisel bilgilerini ve kendine ait görsellerini paylaşabilmekte ve iş

arayacakları platformlardan yararlanabilmektedir. Çokça talep ve ilgi gören sosyal medya sanal dünyanın temelini oluşturmaktadır (Vural ve Bat, 2010).

2005 yılından sonra hızla gelişen teknoloji ile internet ortamında yeni bir kavram ortaya çıkmıştır. Web 2.0 araçlarında etkileşim unsurunun gelişmesi sosyal medya kavramını ortaya çıkarmıştır. Sosyal medyanın farklı tanımları yapılırken *sosyal medya araçları* ya da *sosyal medya siteleri* gibi kavramlar da kullanılmaktadır. Günümüzde ise sosyal medya sitelerinin karmaşıklığı artmış ve her biri kendi arasında etkileşimli hale gelmiştir. Dolayısıyla bu kavramlar sosyal medyanın genel bir tanımı olmaktan çıkmıştır. Sosyal medya internet ortamında bu elemanları içine alan büyüklükte bir platform olarak tanımlanabilirken, *sosyal medya platformları* ise sosyal medyanın alt elemanları olarak ifade edilebilmektedir (Polat, 2016).



Şekil 3. Sosyal Medya Türleri ve Örnekler (Akgündüz, 2013)

Şekil 2.3'te (Akgündüz, 2013) görüldüğü gibi sosyal medyanın birçok farklı türü vardır. Bu türlere ait bazı örnekler verilmiştir. Bu örnekler çeşitlendirilebilir. Aynı zamanda eğitim amaçlı kullanımları sağlanabilir.

2.1.6. Sosyal Medya Platformları (Sosyal Ağlar)

1970’te bilgisayarın ilk ortaya çıktığı dönemlerde sosyal medya yapısı Web 2.0 teknolojisi temelinde kurulmuş ve kısıtlı sayıdaki web tabanlı platformlar kullanılmıştır. Elektronik posta gönderimi ile temeli atılan sosyal medya teknolojideki gelişmelerden direkt olarak etkilenmiş ve gelişimi gün geçtikçe hızlanmıştır. Sosyal medya platformlarının birçok farklı tanımı olmasına karşın ortak özellikleri etkileşimli kullanıcı topluluklarının varlığıdır. İçerik paylaşımı yapmak ve diğer kullanıcılar ile iletişim kurulabilmesi bu araçların özellikleridir (Polat, 2016).

Boyd ve Ellison (2007)’a göre sosyal ağlar kullanıcıların sınırlandırılmış bir sistemde açık ya da yarı açık profil oluşturdukları, bağlantı kuran başka kullanıcıların bir listesini sunduğu, bağlantı kurduğu kişileri ve sistemde yaptıklarını görüntüleyebildikleri ve gezdikleri internet tabanlı hizmetlerdir. Akgündüz (2013) sosyal medyayı “kullanıcıların internet üzerinde birbirleriyle iletişim kurarak bilgi ve içerik paylaştıkları alan” olarak tanımlamıştır.

21. yüzyılın sonlarında gelişmeye başlayan sosyal medya, ilk etapta kullanıcılarına geleneksel bir iletişim ortamı sunmuştur. Gelişmelerle beraber tek taraflı pasif bilgi akışının yerini, kullanıcıların birbiriyle etkileşim içinde bulunmasına olanak veren *internet ortamı* almıştır. Sosyal medya platformlarının yaygınlaşması bu ortamda bulunmanın yollarından birini oluşturmaktadır. Tek yönlü içerik aktarımı ile yetinmeyen kullanıcılar kendi içeriklerini üretmeye başlamışlardır. Sosyal medya araçları kullanıcıların kendi duygularını, düşüncelerini, fikirlerini, görsellerini ve anlık olarak ne yaptıklarını paylaştıkları bir platform halini almıştır (Büyüksener, 2009).

Sosyal ağlar günümüzde iletişim kurmak için en önemli araçlardan biri haline gelmiştir. Bu ağlar internette arkadaşlar ve meslektaşların iletişimini güçlendirmeleri ve üyeler arasındaki bağlantıların oluşmasını sağlamaları sebebiyle “sosyal” olarak tanımlanmışlardır (Zaidieh, 2012). Sosyal yazılımlar geleneksel e-posta, sohbet ve modern wikiler, bloglar yardımıyla bireysel öğrenme (bilişsel) ile bütünsel öğrenmeyi (sosyal) sağlar (Kundi ve Nawaz, 2010).

Sosyal medya araçları acil durumlarda kullanılabilecek bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Pandemi süreciyle yaygınlaşan uzaktan eğitimde kullanılması uygun görülmektedir. Öğrenci ve öğretmen etkileşimini arttırmak için etkili bir çözüm yoludur. Uygulamalara herhangi bir bilgisayar ve telefonda giriş yapma izni verilmesi kullanıcıların birbiriyle iş birliği yapmasına ve etkileşim kurmasına yardımcı olur (Baytiyeh, 2021).

Sosyal medya araçları okul-aile iletişiminin kurulmasını sağlamaktadır. Video, fotoğraf gibi görsel paylaşımların ve duyuruların yapılması, öğrenciler hakkında bilgi alışverişi için kullanılmaktadır. Öğrencilere ödev vermek, ödevin takibini yapmak gibi öğrenme süreçlerinde ve öğrencilerin devamsızlık bilgisinin verilmesinde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin birbirleriyle öğrenme, öğretme ve tasarım fikirlerini paylaştıkları, projeleri için tasarım fikri aldıkları ve tartışabildikleri etkin bir ortam sağlamaktadır. Whatsapp, Facebook, Twitter ve Instagram gibi araçlar bu iletişimin kurulmasını sağlayan bazı sosyal medya araçlarındandır (Conole ve Culver, 2010; Kaban, 2021).

Bilgisayar oyunları, web siteleri, bloglar, elektronik postalarda sosyal medya araçları arasına girmektedir. Wiki, Youtube, Twitter, Instagram, Google, LinkIn, Pinterest, Tumblr, Vine, Flickr, Myspace gibi sosyal medya araçları da günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (Öztürk, 2015).

Yeni paylaşım siteleri Flickr, Youtube ve Slideshare’de olduğu gibi içerik oluşturma imkanı; bloglar, wikiler ve Twitter gibi mikrobloglarla iletişim kurma, iş birliği yapma imkanı; Facebook, Elgg ve Ning gibi sosyal ağ siteleri ile diğer insanlarla bağlantı kurma ve farklı toplulukları desteklemek gibi imkanlar sunmaktadır (Conole ve Culver, 2010).

Bloglar öğrenciler için eğitim ortamı oluşturabilir. Öğretmenin blog sayfası oluşturarak öğrencileri dahil etmesi, öğrencilerin görsel ve yazılı olmak üzere paylaşım yapabilmesi, yorum aktarabilmesi ve tartışma ortamı oluşturulabilmesi gibi etkinlikler sayesinde eğitim amaçlı kullanılabilir. Öğrenciler derslerde aldığı notlarla öğrendiklerini pekiştirebilir (Akgündüz, 2013).

Bu çalışmada kullanılan sosyal medya aracı olan blogun özellikleri Öztürk (2016) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

- Bloglar internet günlükleri olarak da bilinir.
- Bilgi üretimi, yazı, video ve fotoğraf paylaşımlarının yapıldığı bir ortam olmasının yanı sıra, kaydedilebilir ve yorumlanabilir “internet ortamı”dır.
- İnternetin olanak verdiği özgür bir alandır. Kişisel sayfalar olması sebebiyle uygulamadan önce detaylı bilgi sahibi olunması ve yönlendirme yapılması önemlidir.
- Bloglarda anında güncellemeler yapılabilir.
- Kişisel alan olduklarından dolayı deneyim paylaşımlarının sağlanması önemlidir.

- Öğrenciler ve öğretmen arasındaki etkileşimin ders dışında da devam etmesi açısından önemlidir.

2.1.7. Sosyal Medya ve Eğitim

Kimi eğitimciler tarafından tehdit olarak görülen sosyal ağların gün geçtikçe gençler arasında popülaritesi artmakta ve iş birliği ve pazarlamanın bir yolu olarak görülmektedir. Birçok okul internet sitelerini yasaklamayı ve yerine yararlı araçlar kullanma yoluna gitmektedir. Sosyal medyanın öğrenciler üzerindeki etkililiği eğitimciler tarafından dikkate alınmalıdır. Eğitimciler ve planlayıcılar internet kullanımında güvenlik ve özgürlük arasında bir denge kurarak, günümüz öğrencilerinin yaşamının bir parçası haline gelen sosyal medya araçlarını etkili kullanmanın yollarının aranması ve öğretimin sosyal medya araçlarıyla desteklenmesi ve zenginleştirilmesi gerekmektedir (Murray, 2008; Sarsar, Başbay ve Başbay, 2015). Kullanıcıların sosyal ağ kullanma motivasyonlarını keşfetmek ve doyumlarını anlamak bu araçlarda yoğun vakit geçiren kullanıcıları anlamak açısından önemlidir (Köseoğlu, 2013). Eğitimde kullanılacak sosyal ağların öğrencilerin motivasyon ve doyum ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kullanılması öğrenme sürecinin verimliliğini artırabilir.

Öğrencinin motivasyonunu sağlamak, anlamlı öğrenmeyi ve bireysel öğrenmeyi teşvik etmek öğrenmenin kilit noktalarından biridir. 2020 yılıyla öğrenme anlayışıyla beraber öğrenenlerin dünya görüşleri de değişiklik göstermiştir. Bu durumda öğrencilerle sosyal ağları ve Web 2.0 araçlarını kullanmak motivasyonu artırması, iş birliği yapmayı sağlaması açısından önemlidir. Bu değişimler sonucunda eğitimcilerde sosyal medyanın kullanılması ve eğitime entegre edilmesine gün geçtikçe artan bir ilgi vardır (Barnes, 2019; Baytekin ve Su Bergil, 2021).

Çevrimiçi sosyal ağlar eğitim bağlamında dört unsur ile tanımlanmıştır. Bunlar içerik oluşturma, paylaşma, etkileşim kurma ve iş birliği ile sosyalleşmedir. Günümüzde dijital yerliler olarak adlandırılan genç nesil tarafından eğitim dışı kullanımı oldukça yaygındır. Bu araçların düzenlenmesi ve eğitimde uygulanmasının keşfedilmesiyle öğrenme sürecinde kullanılabilir hale getirilmesi mümkündür (Hamid, Chang ve Kurnia, 2009).

Günümüzde genç nesil bilgisayar, bilgisayar oyunları, telefon gibi teknolojilerin olduğu bir ortamda yetişmişlerdir. Görüşler, fikirler, müzik gibi unsurlara hızlıca ve geniş bir

yelpazeden ulaşabilmekte; fotoğraf, video ve yorum yapma gibi özellikleri anında gerçekleştirme imkanı bulmaktadırlar.

Genç neslin istedikleri gibi her an ve her yerde medyaya erişmeleri yaşam kültürlerini *istek üzerine* kurduklarını ortaya koymaktadır (Media Smarts, 2016). Teknoloji çağının içinde doğmaları ve büyümeleri sebebiyle öncü niteliğindeki bu gençler *dijital yerliler* olarak tanımlanmaktadır (New Media Consortium, 2005; Media Smarts, 2016).

Milyonlarca kullanıcı gerçek kimlikleriyle sosyal medyada bulunmaktadır. İnsanların birçok alışkanlığını şekillendiren, iletişim, etkileşim ve öğrenme sürecini değiştiren sosyal ağlar günümüzde farklı yaş grupları ve dijital okuryazarlık becerisine sahip olan veya olmayan birçok kişi tarafından ilgi görmekte ve talep edilmektedir. Bu durum günümüzde neredeyse her alanda var olan popüler ağların, eğitimin tasarım sürecinde de etkili kullanılması oldukça önemlidir (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010).

Sosyal medya araçları eğitimde farklı amaçlarla kullanılabilir. Bu araçlardan Twitter bir mikroblog olarak güncel olayların, haberlerin, web sitelerinin paylaşılmasında, başka bir kullanıcıyı takip etme, fikirleri ve düşünceleri diğer kullanıcılarla paylaşma ve yeni bilgiler edinmek amacıyla etkin olarak kullanılabilir. Facebook araştırma sorgulamayı, eleştirel düşünme becerilerini, işbirlikli öğrenmeyi ve problem çözme becerilerini geliştirici ve destekleyici haberleri, güncel olayları, kişileri ve grupları takip etmek için kullanılabilir. Video ve ses dosyalarının, görsellerin ve web sitelerinin paylaşılacağı bir platformdur (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010). Instagram kullanıcıların paylaşım yapabilme, yorum yapabilme, fotoğrafları beğenme, takip ettiği ve etmek istediği kullanıcıların paylaşımlarını görebilme, fotoğraf ve video paylaşabilme, hikayeler oluşturabilme ve hikayeleri öne çıkarabilme, hikayelerde soru sorma ve anket oluşturma gibi özellikleri sayesinde eğitim amaçlı kullanılabilir. Öğretmenler Pinterest gibi uygulamalardan yararlanarak sınıf ortamında hazırladıkları panoların içeriklerini zenginleştirebilirler. Veliler ve meslektaşları için yeni ve yaratıcı kaynaklardan yararlanabilirler. Öğretmenler veliler ve okul yöneticileri kullanıcı hesaplarını, uzmanları ve kurumları takip ederek eğitim ile ilgili içeriklere ve materyallere ulaşabilirler, kişilere soru sorabilirler ve yorum yapabilirler (Uyanık-Aluktun ve Elmas, 2019). Wikiler gruplar ve kullanıcılar tarafından kullanılabilen, düzenlenebilen, değiştirilebilen açık kaynaklardır. Kişiler wiki sayfalarına girip bilgileri değiştirebilir, doküman oluşturabilir ve özgürce paylaşım yapabilirler. Talep eden herkesin bu kaynaklara erişim sağlayarak kullanabileceği sosyal ağ sistemleridir.

Psikoloji ve dilbilim alanında kanıtlandığı üzere insan zihninde bilginin depolanması ve kelime dağarcığının genişlemesi alıcının psikolojik durumunun doğası tarafından belirlenmektedir. Aristoteles'in Yunan felsefesinde de ders sürecinde bir tür eğlencenin kullanılmasının ihtiyaç olduğuna dair vurgu yapılmasıyla bu fikrin desteklendiği görülmektedir (Zaidieh, 2012). Zaidieh (2012)'e göre sosyal ağlar bilgi ve bilimin gerekliliklerine uyacak şekilde kontrol edilebildiği takdirde eğitim alanında devrim niteliğinde faydalı araçlar olacaktır.

Öğrenme sürecindeki kazanımların ve öğrencilerin ihtiyaçlarının karşılanması için sosyal medya araçlarının en iyi şekilde kullanılabilmesinin farkındalığı gereklidir. Noakes (2009) tarafından sosyal medyanın sağladığı on imkan belirlenmiştir. Bunlar, “işaretleme, etiketleme, paylaşma, değerlendirme, yorum yapma, abone olma, birlik kurma, birleştirme, yayımlama ve düzenleme”yi kapsamaktadır. Conley ve Sabo (2015) bu imkanlardan farklı olarak “bağlanmayı, iletişim kurmayı, oluşturmayı, düzenlemeyi, özelleştirmeyi ve yönetmeyi” de eklemiştir. Bu imkanlardan bağlanma, iletişim kurma ve oluşturma unsurlarının öğretim sürecinde kullanılmasının öğrencilerin davranışlarına pozitif etkisi olma potansiyeline sahip olması açısından önemli bulmuştur. Bu üç imkan özellikle yapılandırmacı yaklaşım ve bireylerin öğrenmesinin en iyi başkalarını gözlemleme ve taklit etme yoluyla gerçekleşeceğini savunan sosyal öğrenme kuramına dayanmaktadır (Noakes, 2009; Conley ve Sabo, 2015).

2.1.8. Sosyal Medyanın Avantajları ve Dezavantajları

Sosyal medya araçlarının eğitim bağlamında kullanılmasının avantajlarının ve dezavantajlarının farkında olmak eğitimciler için büyük önem arz etmektedir. Fark edilen avantajlar doğrultusunda öğretim yöntemleri güncellenerek bu araçların doğru ve etkili kullanılması sağlanabilir. Bu araçların dezavantajlarını bilerek beraberinde getireceği sorunlara çözüm önerileri sunulması ve eğitim sürecinde karşılaşılabilecek olası problemlere önlemler alınması öğrenme ve öğretme sürecinin kalitesini artıracaktır.

2.1.8.1. Sosyal Medyanın Avantajları

Zaidieh (2012) sosyal ağların sağladığı fırsatları şu üç başlık altında toplamıştır:

- **Esneklik:** İnsanların neyi, nasıl ve ne zaman öğreneceklerine yönelik seçeneklerini geliştirir. Öğrenenlerin sürekli değişen ihtiyaç ve beklentilere cevap verir. Öğrencilere farklı bakış açıları sağlar ve farklı öğrenme stillerini destekler. Farklı

görüşlerden yararlanmayı sağlar. Sanal sınıflar, sohbet odaları ve videolu toplantılar öğrenenlerin sosyal medya aracılığıyla katılımlarını destekler. Çevrimiçi öğelerin rahatlığı ve esnekliği öğrencileri eğitimde verilen görevleri yaparken motive edebilir (Cheong, 2002; Zaidieh, 2012).

- Tekrarlanabilirlik: Öğrenciye bilgileri hatırlama imkanının sunulması önemlidir. Bu geleneksel yöntemlerde nadiren sunulan bir yaklaşımdır. Sosyal ağlar öğrencilere bilgileri hemen ya da daha sonra alma ve tekrar etme fırsatı sunar (Dobrzanski, Florian ve Brytan, 2007; Zaidieh, 2012).
- Kolaylık ve erişilebilirlik: Sosyal ağlar öğrenme materyallerini her zaman ve her yerde gözden geçirebilmesi, düzenlenebilmesi ve kullanılabilmesi açısından kolay ve hızlıdır. Öğrencinin ihtiyacı olan kurs materyallerinin ulaştırılmasını ve sunulmasına imkan verir. Sosyal ağlar öğrenciler arasında stresi azaltır ve memnuniyeti artırır. Öğrencinin kendi hızında (hızlı ya da yavaş) öğrenmesine olanak sağlar. İstenilen zamanda sınıf arkadaşlarının ya da öğretmenlerin sohbet odalarına uzaktan katılmayı kolaylaştırır. Eğitim sürecindeki yer ve zaman sınırlamalarını aşarak öğrencilerin herhangi bir zamanda çevrimiçi kurslara katılabilmesine izin verir. Dolayısıyla zaman çizelgesi çakışmalarının önüne geçmiş olur.

Grover (2014) sosyal medya destekli öğrenmenin öğretmen ve diğer öğrencilerle bağlantı kurmak açısından savunulan bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Bu bağlantı kurma sürecinin avantajlarını şu şekilde ifade etmiştir:

- Yaratıcı ve Günlük
- Hızlı ve Kalite odaklı
- Kullanışlı ve İkna edici
- Ekonomik ve Eğlenceli
- İşbirlikçi ve Yardımcı
- Arkadaş canlısı ve Buluşturucu (Web Randevuları)
- Küresel ve Genişleyen

Grover (2014) sosyal medyayı eğitim amaçlı kullanmak için öğretmenin sahip olması gereken özellikleri şu şekilde belirtmiştir:

- Farkındalık sahibi,

- Etik,
- Teknoloji okuryazarı,
- İletişimsel,
- Disiplinli,
- Yenilikçi,
- Bağımlı olmayan,
- Sosyal medya araçları bağlamında içerik ve pedagojiyi adapte etmeye hazır,
- Öğretmenle yüz yüze eğitimin önemine değer veren,
- Öğrencileri yetiştiren öğretmenlerin çevrimiçi topluluklar aracılığıyla profesyonel kimliklerini geliştirmeleri ve bu ağların sosyal yönlerini sorgulamaları, eleştirebilmeleri ve anlamaları gereklidir (Grover, 2014).

Sosyal medya araçları fotoğraf ve video gibi görsel içerikleri paylaşabilme, geri cevap verebilme, yorum bildirebilme, hızlı bilgi edinme gibi özellikleriyle görsel ve işitsel öğeleri içermekte ve öğrenme ortamının zenginleşmesine olanak vermektedir. Bu özellikleriyle öğrenme ve öğretme aşamasında kullanılmasının yanı sıra değerlendirme sürecinde de kullanılabilmektedir (Uyanık-Aluktun ve Elmas, 2019).

Sosyal ağlar, günümüz toplumunda hızlı yaşantının beraberinde getirdiği sosyal kopuklukları telafi etmek için ilişkileri sürdürmenin etkili bir yolu olmuştur. Değişen toplumda, değişen alışkanlıklar göz önüne alındığında sosyal açıdan tamamlayıcı bir unsur olarak önümüze çıkmaktadır. Sosyal ağların birçok farklı özelliğe sahip olması eğitimde kullanılmasının avantajlarını da barındırmaktadır. Bu araçlar öğrenme ve öğretme süreçlerini 21. yüzyıl becerilerini de kapsayan doğrultuda destekler: yaratıcı olma, aktif olma, iş birliği yaparak öğrenmeyi sağlamak, akran etkileşimi sağlamak, öğrencinin dersle ilişkisini ve öğretmen ile iletişimini güçlendirmek, öğrencilerin araştırma yapma, sorgulayabilme, problemlerle başa çıkma becerilerini geliştirmek konusunda öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Öte yandan sosyal ağların eğitim bağlamında kullanımı okul yönetimi, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki bilgi paylaşımı ile gerçekleştirilmek istenilen amaçları gerçekleştirecek yönde avantaj sağlamaktadır (Özmen, Aküzüm, Sünkür ve Baysal, 2012).

2.1.8.2. Sosyal Medyanın Dezavantajları

Günümüzde eğitimde kullanılabilecek ve ulaşılabilecek birçok fırsatı elde etmek hiç olmadığı kadar mümkün hale gelmiştir. Öğretmenlerin çevrimiçi araçları kullanması, öğrencilerin eğitime katılmalarını sağlamasının yanı sıra akranları tarafından uygun olmayan

materyallere, istismarlara ve zorbalığa maruz kalmasına sebep olabilir (Zaidieh, 2012). Zaidieh (2012) sosyal ağların sebep olabileceği zorlukları dört başlık altında toplamıştır. Bunlar; *gizlilik, gerçek olmayan arkadaşlık, zaman yönetimi ve iletişimsizlik*dir.

Grover (2014) sosyal medya kullanmanın zorluklarını şu şekilde açıklamış ve gerekli çözüm önerilerini sunmuştur:

- Bağımlılık: Öğrenciler bu sitelere bağımlı olmamalıdır. Aksi takdirde ters etki yapabilir.
- Kabalık: Öğretmen bu sorunlara yönelik rehberlik, dikkatli notlar ve yazılım korumaları ile çözüm bulmalıdır.
- Zaman kaybı: Bu kaynakları kullanırken zaman yönetimi çok önemlidir.
- Dikkat dağıtma: Öğrenme amacından farklı olarak dikkat dağıtan reklamlar ve pazarlama araçları vardır. Öğretmen bu konuda öğrencilere rehberlik etmelidir.
- Siber zorbalık: Bu soruna karşı yasal ve teknolojik yollarla korunmanın yolları öğrenilmelidir.
- Mekanik: Sosyal medya araçlarının içeriklerinde duygusal bir aşırı yükleme olduğu iddia edilse dahi, öğrenme söz konusu olduğunda öğretmenin duygusal dokunuşun yerini tutması mümkün olmamaktadır.
- Sosyal ağlar ilişkilere zarar verebilir: İlişki yanlış bir zeminde ilerlerse ve yanlış ilişkilere imtiyaz gösterilirse bu gerçekleşebilir.
- Kişisel bilgi, resim vve ilişkilerin kötüye kullanımı: Sosyal ağlardan gizlilik güvenliği kullanılarak bu önlenabilir.
- Öğrenme hedefi çok önemlidir: Öğretmen ve öğrenciler sosyal ağları bir öğrenme aracı olarak kullanırken öğrenme odaklarını kaybetmemelilerdir (Grover, 2014).

Zaidieh (2012) sosyal ağların zorluklarını şu başlıklar altında toplamıştır:

- Gizlilik: Kişisel bilgilere kim tarafından erişildiği ve kullanıldığı bilinmemektedir. Dolayısıyla eğitimde sosyal ağ kullanımının engellerinden biridir.
- Gerçek Arkadaşlık: Sosyal medyada arkadaş sayısı artsa da dostluğun kalitesi her zaman doğruyu yansıtmayabilir. Çok arkadaşla sahip olmak eğitimde sosyal ağ kullanımını olumsuz yönde etkileyebilir.

- Zaman kaybı: Uzun süreler geçirmek sağlık açısından zararlı olabilir. Öte yandan bilimsel materyallerde görsellerin ve sesli efektlerin olmaması öğrencinin sıkılmasına sebep olabilir.
- İletişimsizlik: Yüz yüze gerçekleşen iletişimde kullanılan beden dili, tonlama gibi fiziksel ipuçlarını algılamayı sağlar. Fakat çevrimiçi ortamda bu konuda zorluk yaşanabilir (Zaidieh, 2012).

Barış (2011) e-portfolyolardan yola çıkarak web destekli araçların zorluklarını aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

- Öğrencilerin sosyal medyada uzun süre geçirmesi
- Öğrencilerin gerçek sosyalleşmesinin azalması
- İnternet bağlantı zorlukları

2.1.9. E-portfolyo: Blog Kullanımı

Teknolojinin gelişmesiyle bilim dünyasında da gelişmeler ve yenilikler ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla eğitim sisteminde de değişimler olmuştur. Geleneksel öğretim anlayışı yerini öğrenci merkezli öğretim anlayışına bırakmıştır. Bu yenilikler ışığında ölçme ve değerlendirme için sınavların yapıldığı sonuç odaklı yaklaşımdan sürece ve ürüne odaklanan değerlendirme yaklaşımı benimsenmeye başlanmıştır (Şenol ve Güzeller, 2007; Tüfekçi ve Benzer, 2019).

Değerlendirme, okul müfredatının ayrılmaz bir parçasıdır. Öğrenme ve öğretmeyi geliştirmek için değerlendirme ile yapılan geri bildirimler etkili bir şekilde kullanılmalıdır. Farklı amaç ve tarzdaki değerlendirmeler ayırt edilmeli ve okullara açık hale getirilmelidir. Böylece farklı müfredat amaçları, öğrenme-öğretme süreçleri ve içerikler ile tutarlı olmaktadır (Bryant ve Timmins, 2002, s.5).

Sınavlar özellikle 21. yüzyılda ortaya çıkması beklenen öğrenci becerilerini ortaya çıkarmak konusunda yetersiz kalmıştır. Öğrencilerin güçlü yanlarını ve becerilerini ortaya çıkarabilecek alternatif bir ölçme aracı gerekliliği ortaya çıkmıştır. Portfolyo değerlendirme bu noktada önemli bir rol oynamaktadır. Portfolyolara koymak için öğrencilerin ürün üretme alışkanlığı sağlanmalıdır. Portfolyolar yalnızca ürünlerin depolandığı değerlendirme araçları olarak değil, öğrencilerin öğrendikleri bilgiler, öğrenme süreçleri ve başkalarıyla iletişimi ile ilgili verileri analiz ederek öğrencileri yönlendirme alanları olarak görülmelidir.

Portfolyolar ilk kullanıldığı zamandan beri A4 kağıdı ile hazırlanmış dosyalardan oluşturulabilirken, bugün teknolojinin gelişmesi sayesinde elektronik sistem üzerinde oluşturulabilmektedir. 2020’de yaşanan pandemi dönemiyle de erişim kolaylığının önemi ortadadır. E-portfolyolar erişim kolaylığı sağlaması ve öğretmenlerle çalışmalarını kolaylıkla paylaşabilmesi açısından önemli bir araç olarak ortaya çıkmıştır (Elibol, 2021).

Samad (2013) portfolyo kullanımının öğrencilerin öğrenme süreçlerini takip etmek için kayıt altına alınabilmesi, öğretmenlerin değerlendirme sürecinde daha doğru karar vermesi ve öğretmenlerin öğretim uygulamalarını iyileştirmeleri gibi avantajları olduğunu belirtmiştir. Portfolyo değerlendirmesi öğrencilere sürekli öz yansıtma ve öz değerlendirme ile geri bildirim verilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin öğrenme motivasyonunda artış görülür. Sınıfta yapılan etkinlikler ile eğlenceli bir şekilde öğrencilerin öğrenmelerini artırır.

Bryant ve Timmins (2002) portfolyoyu öğrencinin farklı disiplinlerdeki ilerlemesini ya da süreçteki başarısını ortaya koyan, öğrencilerin başarısı hakkında değerlendirme yapabilmek için zemin oluşturan, öğrencilerin ürünlerini kapsayan bir *koleksiyon* olarak; portfolyo değerlendirmesini ise, zaman içindeki ilerleyişi görmek üzere belirlenen ölçütlere göre kullanılan öğrenci ürünleri, öğretmen gözlemleri ve bireysel değerlendirme *koleksiyonu* olarak tanımlamıştır (s.88). Portfolyo öğrencilerin bir süre boyunca elde ettiği başarıları ve eleştirel kişisel gelişimi yansıtır. Teknolojinin gelişmesiyle portfolyonun daha çok elektronik ortamda oluşturulması önerilmektedir (s.39). E-portfolyolar öğrencilerin ürünlerini değerlendirmede kolaylık sağlama, ayrıntılı değerlendirme yapma ve analiz etme konusunda öne çıkmaktadır (Polat ve Köse, 2013).

E-portfolyolar “World Wide Web (WWW)” ile oluşturularak dijital bir depolama alanına dönüşebilen sistemlerdir. Yazılım tabanlı portfolyolar, CD ROM tabanlı portfolyolar ve internet tabanlı portfolyolar dâhil olmak üzere farklı formlar alabilir. Web tabanlı sistemler olan “Google Uygulamaları, Mahara Sistemleri, WordPress, Blogger, LiveBinders, Weebly, PebblePad ve Canvas” eğitim amaçlı kullanılan e-portfolyo sistemlerindendir. Geleneksel kabul edilen kağıt ile oluşturulan portfolyoların aksine e-portfolyolar oluşturulan içerikleri çeşitlendirilerek sunmayı sağlar. Fotoğraf ve video gibi görsel içerikler, yazılı içerikler, ses içerikleri, grafikler ve çoklu medya gibi formatlar rahatlıkla eklenebilir (San Jose, 2014).

Farklı formatları eklemeye imkan sunması, erişilebilme kolaylığı, saklanma kolaylığı, ilgi çekici olması, motivasyonu artırması, öğrencilerin yalnızca ürünlerinin toplandığı alan değil;

öğrencilerin bilgi ve becerilerinin farkına varılması, sorumluluk almalarının sağlanması, yaratıcılıklarını geliştirebilecek bir alan oluşturulması, teknoloji çağına uygun olması gibi avantajları sayesinde e-portfolyolar günümüzde önemli bir süreç değerlendirme aracıdır.

Bu çalışmada işe koşulan sosyal medya aracı blog aynı zamanda bir e-portfolyo sistemi olarak kullanılmıştır. Literatürden yola çıkarak blogun web tabanlı e-portfolyo sistemi olduğu görülmüştür. Sosyal medya araçlarının (blog ve Instagram) kullanım süreçlerini değerlendirebilmek amacıyla dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılmıştır.

Öğrencilerin yazılı, test, doğru-yanlış, boşluk doldurma gibi geleneksel ölçme yöntemleriyle değerlendirilmesi, sınav sistemiyle aynı normlara dayanan, öğrencilerin sıralamalarının belirlendiği bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu yöntemlerin öğrenci başarılarını ölçmek için yetersiz kaldığı görülmektedir. Geleneksel öğretimde öğretmen merkezli eğitim sisteminin bir sonucu olan ve elde edilen verilerle sıralamaların belirlendiği ölçme yöntemlerine odaklanılmaktadır. Ancak yeni gelişmeler sonucunda kabul edilen, öğretmenin rehber rolünde olduğu, öğrencinin ise aktif rol aldığı yapılandırmacı yaklaşımda bu anlayışın öğrencilerin becerileri ve güçlü yanlarını ortaya çıkarmada yetersiz kaldığı görülmektedir. Nitekim öğretim programlarında da yalnızca ürüne odaklanmadan öğrencinin süreç içerisindeki başarısını gözlemlemek, becerilerinin ortaya çıkmasını sağlamak amaçlanmıştır. Bu durumda alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları doğmuştur. Bunlardan biri performans değerlendirmedir. Dereceli puanlama anahtarı sıklıkla kullanılan bir “performans değerlendirme aracı” olarak ortaya çıkmaktadır. İyi tanımlandığı takdirde puanlama sonucunda oluşabilecek güvenilirlik sorunlarının önüne geçer (Parlak ve Doğan, 2014).

MEB ve Unicef tarafından yayımlanan “Fen Bilimleri Dersi Öğretmen Rehber Kitapçığı”nda dereceli puanlama anahtarı “öğrencilerin performanslarının yeterli düzeyini önceden hazırlanmış ölçütlerden biri ile derecelendirmeyi sağlamaktadır” şeklinde ifade edilmiştir. Önceden tanımlanmış ölçütlere göre öğrencilerin performanslarını derecelendirmeyi sağlar (2020, s.44). Kazanımların çok boyutlu olduğu göz önüne alındığında çeşitli değerlendirme yöntemlerinin (portfolyo vb.) kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bu yöntemleri değerlendirecek dereceli puanlama anahtarı, ölçek ve yönergeler olmak üzere çeşitli araçlar da önem kazanmıştır (Sezer, 2005).

Dereceli puanlama anahtarının özellikleri şu şekilde ifade edilebilir:

- Öğrenciler performansları hakkında bilgi sahibi olabilir.
- Portfolyo, çalışma, performans değerlendirme gibi değerlendirme araçlarıyla birlikte kullanılabilir.
- Öğrencilerden beklenen performans “bilgi, beceri, tutum, değer vb.” net şekilde edilir.
- Öğrencinin aldığı puanlara göre hangi seviyede olduğu belirlenebilir.
- Puanlanan seviyeye göre öğrenciye kısa ve net dönütler sağlanabilir (MEB ve Unicef, 2020).

Geleneksel ölçme yaklaşımlarına göre soruları hazırlamak bilgi düzeyinde olmasının da etkisiyle daha kolaydır. Ancak dereceli puanlama anahtarını hazırlamak uzmanlık gerektirmektedir. Süreç içerisinde kullanılan becerileri ortaya çıkarabilmek için derecelendirmenin net bir şekilde yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde nitelikli ölçmenin gerçekleşmesi mümkün olmaz. İnternet ortamından elde edilen rubriklerin kullanılması bu açıdan uygun olmamaktadır. Örnekler hakkında bilgi sahibi olmak önemli olsa da oradaki rubrikleri doğrudan uygulamak doğru değildir (Aslanoğlu ve Kutlu, 2003).

Öğrencilerin performanslarına ve davranışlarına yönelik kendilerini değerlendirme ve eylemlerini analiz etme yeterliklerini geliştirebilmeleri önemlidir. Bu noktada öz değerlendirme yapmalarını sağlamak gerekmektedir. Böylece öğrenciler kendi gelişimlerini takip edebilir ve sorumluluk alabilirler (MEB ve Unicef, 2020). Öğrencilerin kendileri hakkındaki algılarını belirlemede bir rol oynaması ve öğretmenlere bu konuda veriler sağlaması bakımından da önemlidir.

Akran değerlendirmesi belirlenmiş ölçütlere göre öğrencilerin arkadaşlarını değerlendirmesi ve arkadaşları tarafından değerlendirilmesidir. Sosyal becerileri geliştirmesi yönünden de etkilidir. Bunu yanı sıra tarafsız şekilde karar verebilmeyi sağlar. Öğrenciler, arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirirken aktif şekilde katılım sağlar. Dolayısıyla öğrencilerin öz güvenlerinin artmasına ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olur (MEB ve Unicef, 2020).

Bu çalışmada öğrencilerin sosyal medya araçlarının kullanım süreçlerindeki performanslarını belirlemek amacıyla performans değerlendirme aracının kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda bir portfolyo değerlendirme aracı olan dereceli puanlama anahtarının (rubrik) kullanılması tercih edilmiştir. Rubrik kullanılmadan önce

araştırmacı tarafından alanyazın taranmıştır. E-portfolyo kullanılması ve değerlendirme süreci ile ilgili konferansa katılım sağlanmıştır. Bu çalışmada uygulanabilmesi için uzman görüşü alınarak düzenlenmiştir. Öz değerlendirme ve akran değerlendirmesinin avantajları göz önüne alındığında hazırlanan rubriğin öz değerlendirme, akran değerlendirme ve öğretmen değerlendirmesi olmak üzere üç aşamalı gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

2.1.10. Dijital Okuryazarlık Becerileri

Okuryazar, okuma ve yazması olan kimse denmektedir. Okuryazarlık ise “okuryazar olma durumu” olarak ifade edilir. Fakat okuryazarlığı yalnızca bu kavramlarıyla sınırlandırmak gerçek kavramından uzaklaşması demektir. Okuryazarlık, bireyin kazandığı becerileri aktif bir şekilde yaşam boyu kullanabilmesidir. Dolayısıyla okumanın yanında bilgi ve becerileri hayata geçirmeyi ifade eden bir kavramdır. Okuryazarlık becerisinden elde edilen bilgiler günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümü için kullanılmalı ve olumlu yönde bir davranış değişikliği oluşturmalıdır. Aksi takdirde okuryazarlık becerisinin kazanıldığını söylemek doğru değildir (Yılmaz, 1989).

Gün geçtikçe iletişim ve medya dünya çapında değişmektedir. Genç nesil ise bu küreselleşmenin öncüleri konumundadır. Dünya çapında bunu fark eden eğitimciler ve araştırmacılar mevcut eğitim modellerinin başarısız kaldığını fark etmişlerdir. Öğrenciler okula çoklu yolları kullanma, çoklu zeka çizimleri ve birçok düzeyde donanım kazanmak için gelirken, günümüz müfredatı ilgi çekici olmamakta, bu beklenti ve ihtiyaçları karşılamamaktadır. Dijital yerliler olarak adlandırılan genç nesil için müzik, video, farklı görüşler, fikirler ve daha fazlasına erişim için internet çok güçlü bir dengeleyici olmuştur. Çokkültürlü şirketler tarafından kontrol edilen kitle iletişim araçları dünya çapında içerikleri kullanarak özellikle gelişmiş ülkelerde kültürel değerleri homojenize ederek dil engellerinin aşılmasına sebep olmuştur. Ortak bir dil oluşturmak için 2005’te Kaliforniya’da bir grup toplanarak bu yeni fenomen ve temsil ettiği zorlukları keşfetmek istemişlerdir. Çalışmalar “medya okuryazarlığı, göstergebilim, ikonografi, görsel biliş ve sanat” alanında şekillendirilmiştir. Ancak bu kavramların yeni ortaya çıkması ve bir kavramsal çerçevenin henüz var olmaması sebebiyle yeterli bir tanım, taksonomi ya da ontoloji ortaya konulamamıştır (New Media Consortium, 2005; Prensky, 2005). Bunların yerine 21. yüzyıl okuryazarlığı tanımı ortaya çıkmıştır:

“21. yüzyıl okuryazarlığı, işitsel, görsel ve dijital okuryazarlığın örtüştüğü yetenek ve beceriler dizisidir. Bunlar, görüntülerin ve seslerin gücünü anlama, bu gücü tanıma ve kullanma, dijital

medyayı manipüle etme ve dönüştürme, bunları yaygın bir şekilde dağıtma ve yeni biçimlere kolayca uyarlama becerisini içerir” (New Media Consortium, 2005, s. 2).

Dijital topluma uyum sağlayabilmek için okuryazarlık becerisini kapsayan niteliklere ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak dijital çağda okuryazar bireyler olabilmek için daha geniş beceri ve yetkinliklere ihtiyaç vardır (Media Smarts, 2016).

Günlük hayatın dijitalleşmesinin eğitim üzerindeki önemli etkileri sonucunda okullar ve eğitimciler arasında öğrencileri dijital geleceğe hazırlamak konusunda tartışmalar başlamıştır. Bu endişeler içinde *dijital okuryazarlık* eğitimciler, araştırmacılar ve eğitim bürokratları için dijital toplumda okul ve öğrenciler üzerindeki rekabet taleplerini anlamaya yardımcı olacak bir anahtar kavram olarak ortaya çıkmıştır (Pangrazio, Godhe ve Lopez, 2020).

Dijital okuryazarlık, yeni okuryazarlıklar, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı ile yakından ilişkilendirilir. Dijital okuryazarlık yeni medya ile bağlantılıdır. Bunun yanında eleştirel okuryazarlık veya performans ve araçsal okuryazarlıkları da içeren geniş bir yelpazeye sahiptir (Kalantzis ve Cope, 1997). Dijital okuryazarlık ve medya okuryazarlığı yeni kavramlar olmaları sebebiyle akademik camiada tanımlanmaları konusunda tartışmalar vardır. Bu iki kavram temelde eleştirel düşünme becerilerine dayansa da farklı kavramlardır. Dijital medyanın ağ bağlantıları olması ve etkileşimli olması beraberinde sorunları da ortaya çıkarır. Dolayısıyla bunlara ek olarak yeni alışkanlıklar ve becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Medya okuryazarlığı, gençlerin eleştirel bir bakış açısıyla medya tüketicileri olmalarını öğretmeyi amaçlar. Dijital okuryazarlık ise daha çok gençlerin dijital medyaya akıllı, güvenli ve etik yollarla katılmalarını sağlamaktadır (Media Smarts, 2010).

Günümüzde genç neslin internet ve sosyal ağları kullanmaları için ikna edilmeye ihtiyaçları olmamaktadır. Kullanabilmek için gerekli becerileri yetişkinlere göre daha hızlı ve kolay kazanabilmelerine rağmen bu teknolojileri kullanırken bir rehber olmamasından dolayı bilinçsiz kalmaktadırlar. Dijital okuryazarlık becerilerinden yoksun olan genç kullanıcılar siber saldırılar ve olası tehditlerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Media Smarts, 2016). Bu durumda internetin güvenli olup olmadığı konusundaki tartışmaları gündeme getirmiştir. Bu problemlerle başa çıkabilmek için savunma iç güdüsünün geliştirilmesi genç nesil için önyargı oluşturmaktadır. Bu problemlere çözüm ararken bu tarz bir yaklaşım yerine eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek yöntemler ile internetin faydalarına odaklanılmalı ve doğru

kullanımı sağlanmalıdır. Dijital okuryazarlık kavramının önemi burada ortaya çıkmaktadır (Karabacak ve Sezgin, 2019).

Grudziecki ve Martin (2006) göre dijital toplumda yaşandığını söylemek doğru değildir. Çünkü bu ifade toplumun dijital tarafından oluşturulduğunu ve dijital teknolojinin gelişmesi ile toplumun var olduğunu düşündürür. Aksine belirli hedefleri olan bireyler, hükümetler ve şirketler dijital teknolojileri ortaya çıkarmış ve geliştirmiştir. Dijital okuryazarlık eğitime, istihdama ve sosyal hayatın diğer yönlerine katılımı sağlamada önemli bir faktör olmanın yanı sıra dünya anlayışı kazanmanın da bir yolu haline gelmektedir.

Gilster (1997) dijital okuryazarlığı, bilgisayar ve internet üzerindeki farklı kaynaklardan edinilen çoklu formatlardaki bilgileri anlayabilme ve kullanabilme becerisi, olarak ifade etmiştir. Dijital okuryazarlık için dört temel ilke belirlemiştir. Bunlar: bilgiyi toplamak, bilginin içeriğini değerlendirmek, internet üzerinde tarama yapmak ve hiper metin içinde gezinmektir (Gilster, 1997). Hiper metin, sözlüklerde karşılaşılan *bakınız* ifadesinin internet ortamındaki karşılığıdır. Link kullanarak bir kavramdan bir diğerine geçiş yapabilmektedir (Karadeniz, 2006).

Kanada'nın Dijital ve Medya Okuryazarlığı Merkezi (Media Smarts) tarafından dijital okuryazarlık yetkinlikleri üç başlık altında sınıflandırılmıştır:

- **Kullan:** Bilgisayar ve internet ile etkileşim kurabilmek için gerekli olan teknik bilgiyi ifade etmektedir. *Kullanmak* bilgisayar programları kullanma, e-posta, web tarayıcıları ve iletişim araçları gini basit teknik bilgilerden; bilişim bilişimi, çevrimiçi veri tabanları, arama motorlar ve daha karmaşık beceriler gerektiren teknik bilgilere kadar uzanır.
- **Anla:** Dijital medyayı anlamayı, bağlamsallaştırmayı ve eleştirel olarak değerlendirmeyi sağlar. Dolayısıyla çevrimiçi ortamda karşılaşılanlara ve ne yaptığını bilmek konusunda bilinçli şekilde karar vermeyi sağlayan kritik bir noktadır. İnternet kullanmaya başlayan her çocuğa öğretilmesi gereken temel beceridir. *Anlamak* iletişim kurmak, iş birliği, problem çözmek için gerekli bilgiye erişme, değerlendirme ve etkin kullanmak için bireysel ve toplumsal olarak bilgiyi yönetme becerilerini geliştirir.
- **Oluştur:** Çeşitli medya araçlarını kullanarak üretme ve etkin iletişim kurma yeteneğidir. Dijital medyayı kullanarak oluşturmak e-posta kullanmak veya yazı yazabilmekten çok daha fazlasıdır. Üretilen video, ses, görüntü gibi medyalar oluşturmak ve onlara çeşitli

bağlamlarda zenginleştirerek başka kullanıcılar için uyarlayabilmeyi içerir. Ayrıca bloglar, tartışma forumları, oyunlar ve diğer sosyal ağları kullanarak Web 2.0 kullanıcıları tarafından etkin ve sorumlu olarak etkileşim kurmaktır. Bloglar, tweetler, wikiler veya çevrimiçi paylaşım sitelerini kullanmak topluma aktif olarak katkıda bulunmayı sağlar. Diğer bir ifadeyle bu araçlar bir inovasyon merkezidir (Media Smarts, 2016).

Cornell Üniversitesi dijital okuryazarlığı internet ve bilgi teknolojileri üzerinden içerik elde etme, üretebilme, kullanabilme, değerlendirebilme ve paylaşabilme becerisi olarak ifade etmiştir (Levin ve Tsybulsky, 2017). Bu tanıma göre dijital okuryazarlık giderek genişleyen dijital dünyada başarılı olmak için gerekli olan çeşitli becerileri içermektedir. Günümüz sınıflarında öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmek için sanal sınıflar oluşturmak, Web 2.0 teknolojilerini kullanmak, dijital zaman çizelgeleri, web siteleri uygulamalar oluşturmak, sunumlar hazırlamak, simülasyon ve sanal laboratuvar kullanımları, dijital oyunlar oynamak gibi farklı fırsatlar kullanılabilir. Dijital okuryazarlık, dijital araçları çalıştırmak ve kullanabilmek için gerekli olan becerilerin yanı sıra teknolojik araçlar açısından zengin bir ortamda çalışabilmek için gerekli olan psikolojik, bilişsel ve sosyal süreçleri de kapsamaktadır (Levin ve Tsybulsky, 2017).

Bilimsel sorgulama sürecini destekleyen yeteneklerin geliştirilmesini sağlayan dijital teknoloji, farklı ortamları ve bireylerde farklı becerilerin oluşmasını destekler. Çoklu kanallardan oluşan etkileşimli ortamlar ve farklı duyguların bir arada kullanıldığı çoklu duyuşsal ortamlar ile dijital bilgi entegrasyonunu destekleyen ortamlar tasarlar ve sunar. Bilimsel sorgulama sürecinde ihtiyaç duyulan “veri analizi, yaratıcı düşünme, problem çözme, iletişim, diğer çocuklar ve yetişkinlerle sosyal ilişkiler ve iş birliği” gibi becerilerin gelişmesine olanak verir (NRC, 2012a).

Bilgisayar kullanma becerisine sahip olmak ve elektronik aletleri günlük zaman diliminde sürekli kullanmak öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini ve eleştirel düşünme becerilerini geliştireceği anlamına gelmemektedir (Certiport, 2020). Dijital dünyada bir birey olarak var olabilmek internet ortamını etkili kullanabilmek, paylaşmak, üretmek, satış yapmak, satın almak, etik hareket etmek, becerileri geliştirmek gibi unsurların yanı sıra tehdit ve tehlikelerin farkında olma ve bu gibi olasılıklardan korunmak ile mümkün olmaktadır. Bu unsurlar ise dijital okuryazarlık becerilerinin bireylere kazandırılması yoluyla hayata geçirilebilir (Sağıroğlu vd., 2020). Sağıroğlu vd. (2020) dijital okuryazarlığı dört kapsam temelinde ele almıştır. Bunlar etkin, güvenli, doğru ve etik kullanımdır.

Dijital araçların fazlasıyla zenginleştiği bu çağda okuryazar olmanın önemi ise dikkate değer biçimde karşımıza çıkmaktadır. Okuryazar bir birey olmak için bilgi, değerler, eleştirel düşünme, iletişim ve bilgi yönetimi becerilerini geliştirmek gerekmektedir. Bu becerilerden yoksun olan vatandaşlar günlük işlerde, eğitimde, devlet ve sağlık hizmetlerinde sunulan fırsatlardan geri kalarak dezavantajlı duruma düşmektedirler (Hague ve Williamson, 2009).

Literatürdeki çalışmalarda görüldüğü üzere bulunduğumuz çağda dijital araçların kullanımı ve sosyal medya araçlarının öğrenciler arasında popülerleşmesinin dikkate değer artışı dijital okuryazarlık becerilerinin öğrencilere kazandırılmasını gerektirmiştir. Bu çalışmada ise söz konusu araçların derslerde kullanılması sağlanmış ve öğrencilerin uygulamalı olarak bu araçları doğru ve etkin kullanmalarının yolu gelecek çalışmalara örnek olacak nitelikte ele alınmıştır.

2.1.11. Eleştirel Düşünme Becerileri

21. yüzyılda uluslararası düzeyde ekonomik, siyasal, teknolojik ve kültürel gelişmeler sonucunda toplumsal değişimler ortaya çıkmıştır. Bu değişim ve gelişmeler doğrultusunda değişen toplumda bireylerin yer bulabilmeleri, karar verebilmeleri, yaşamlarını sürdürebilmeleri, üretebilmeleri için sahip olması gereken yetkinlikleri kazandırmak için eğitim sistemlerinde de mecburi değişiklikler yapılması gerektiği görülmüştür. Tüm bunlara geleceğin yetişkini ve bugünün çocuklarının adapte olmasını sağlamak için eğitim politikalarında da değişikliğe gidilmesi önem taşımaktadır (Çiftçi, Sağlam ve Yayla 2021; Cansoy, 2018; EARGED, 2011). Bireysel ve toplumsal refahın sağlanabilmesi için içinde bulunduğumuz çağın gerektirdiği 21. yüzyıl becerilerini kapsayacak şekilde eğitim ve öğretim programlarının düzenlenmesinin yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Temel akademik konuların öğretimine becerileri entegre etmek amacıyla Partnership for 21st Century (P21) (2019) “21. yüzyıl öğrenme çerçevesi” olarak bilinen bütünleştirici, kolektif bir vizyon geliştirmiştir. Öğrencilerin iş hayatında ve günlük yaşamda uzmanlaşmasını gerektiren; bilgi, beceri, uzmanlık ve okuryazarlığı kapsamaktadır. P21, 21. yüzyıl becerilerine ait çerçeveyi şu şekilde belirlemiştir (Partnership for 21st Century (P21), 2019):

- **Öğrenme ve inovasyon becerileri:** 1. Eleştirel düşünebilme ve problem çözebilme; 2.Yaratıcılık ve yenilik; 3. İletişim ve iş birliği yapma;

- **Bilgi, medya ve teknoloji becerileri:** 1. Bilgi okuryazarlığı; 2. Medya okuryazarlığı; 3. Teknoloji okuryazarlığı;
- **Yaşam ve kariyer becerileri:** 1. Esneklik ve uyarlanabilirlik; 2. Girişim ve öz-yönelim; 3. Sosyal ve kültürlerarası beceriler; 4. Verimlilik ve hesap verebilirlik; 5. Liderlik ve sorumluluk
- **Temel Konular:** 1. İngilizce, okuma veya dilbilim; 2. Yabancı diller; 3. Sanat; 4. Matematik; 5. Ekonomi; 6. Bilim; 7. Coğrafya; 8. Tarih; 9. Hükümet ve yurttaşlar
- **Disiplinlerarası temalar:** 1. Küresel farkındalık; 2. Finansal, ekonomik, işletme ve girişimcilik okuryazarlığı; 3. Yurttaş okuryazarlığı; 4. Sağlık okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığı (Voogt ve Roblin, 2010; P21, 2019)

İş, siyaset ve eğitim liderleri problem çözme, eleştirel düşünme ve iş birliği gibi becerileri geliştirmek için okullarda derslerin öğretilmesinde entegre edilmesini istemektedirler. Vakıfların talebi üzerine *21. yüzyıl becerileri* ve *derin öğrenme* kavramlarının net tanımlanabilmesi ve bu becerilerin eğitimde, işte ve hayatın diğer alanlarındaki olumlu etkilerine dikkat edilerek nasıl öğretim yapılacağını ve ilgili konuları incelemek için Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) tarafından eğitim, psikoloji ve ekonomi alanında uzmanlardan oluşan bir konsey oluşturuldu. Bu kavramlardan *derin öğrenme* ile öğrenciler belirli bir disiplin veya bir alanda uzmanlık geliştirirler. Bireyin bir durumda öğrendiğini bir başka durumda uygulayabilme, başka bir deyişle *aktarma* süreci olarak ifade edilmektedir. Derin öğrenme yoluyla öğrenciler 21. yüzyıl yetkinliğini, bilgi ve beceri aktarımını, geliştirirler. 21. yüzyıl becerilerine ait terimler için kesin bir tanımlama yapılamamıştır. Ancak, becerileri düzenlemek için üç yetkinlik alanı belirlemiştir (2012b):

- Bilişsel alan (Cognitive domain): Düşünme, akıl yürütme ve ilgili alanları kapsar.
- İçsel alan (Intrapersonal domain): Hedeflere ulaşmak için bireylerin davranış ve duygularını düzenleme yeteneğini kapsamakla beraber öz yönetimi içerir.
- Kişilerarası alan (Interpersonal domain): Diğer kişilerin mesajlarını yorumlamayı ve uygun olarak yanıt vermeyi ve başkalarına bilgi ifade etmeyi içerir.

Eğitim, insanların sürdürülebilir ve kapsayıcı bir geleceğe katkıda bulunmalarını ve ondan faydalanmalarını sağlayan *bilgi, beceri, tutum ve değerleri* geliştirmek için hayati bir rol oynamaktadır. Yetkinlik kavramı ise bilgi ve becerilere sahip olmaktan çok daha fazlasıdır. Yetkin olabilmek *bilgi, beceri, tutum ve değerleri* bütünsel olarak işe koşulmasını gerektirir. Eğitim vizyonları incelendiğinde ilk adımda (2015-2019) öğrencilerin daha güzel bir

geleceğe yön vermeleri ve toplumsal refaha ulaşabilmeleri için gerekli olan yetkinlikler konusu tartışılmıştır. İkinci adımda (2019 ve sonrasında) ise bu yetkinlikleri geliştirmek için eğitim ortamlarının tasarlanması ve müfredatın etkili şekilde uygulanması konusunda tartışmalar başlamıştır. İktisadi İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) 2030 yılında dünyanın kalkınması, gelişmiş-az gelişmiş ülke ayrımını kaldırmak ve gelecek neslin yeni meslek gruplarına hazırlıklı olması amacıyla *OECD Öğrenme Pusulası 2030 projesini* ortaya koymuştur. OECD 2030 yılında bazı meslek gruplarının yok olacağını ve yeni mesleklerin gün yüzüne çıkacağını belirtmiştir. Dolayısıyla 2030 yılında yetişkin olacak bugünün çocuklarını ortaya çıkacak yeni meslek gruplarına hazırlamak gerekmektedir. Öğrenme pusulası 2030 projesi ile ülkelerin gelecek için eğitim sistemlerini hazırlamalarına yardımcı olmak amaçlanmıştır. Bu projeye göre öğrencilerin toplumu dönüştürebilmek ve geleceği şekillendirebilmek için *dönüştürücü yeterliliklere* sahip olması gerekmektedir. Dolayısıyla bilgi, beceri, tutum ve değer türlerine ihtiyaç vardır. 2030 projesinde temel değer türleri yalnızca okuma-yazma ve matematiği değil, bunlarla beraber dijital okuryazarlık, bedensel ve zihinsel sağlık ayrıca sosyal, duygusal becerileri de içermektedir. Bu beceriler insan zekasının önemli yanı olmasıyla beraber 21. yüzyılda kişilerin gelişmesi için gün geçtikçe kabul görmektedir. Toplumu dönüştürmek ve geleceği şekillendirmek için OECD Öğrenme Pusulası 2030 projesinde belirlenen yetkinlikler şu şekildedir:

- Yeni değer katmak (Creating new value)
- Gerilimleri ve ikilemleri uzlaştırmak (Reconciling tensions and dilemmas)
- Sorumluluk almak (Taking responsibility)

Yeni değer katmanın temelinde amaç, merak ve yeni fikirlere ve deneyimlere karşı açık olmak vardır. Yeni değer katabilmek için öğrencilerin problem çözerken farklı yaklaşımları bulabilecekleri eleştirel düşünme, yaratıcılık ve karmaşık problemleri çözebilmek için başkalarıyla iş yapmaları gerekmektedir (OECD, 2018).

MEB (2011)'in 21. yüzyıl becerilerini “bilgi, beceri, tutum, değer ve etik olmak üzere dört ana temada ele almıştır: 1. Düşünme yolları, 2. Çalışma yolları, 3. Çalışma araçları 4. Dünya vatandaşlığı” (EARGED, 2011).

1. Düşünme yolları: “1.Yaratıcılık ve yenilikçi düşünme ve bunlara açık olma 2. Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme 3. Öğrenme stratejilerini kullanma /Öğrenmeyi öğrenme ve üst bilişsel beceriler kendini değerlendirme”

2. Çalışma Yolları: “1. İletişim becerileri /Türkçeyi doğru kullanma ve bir yabancı dili temel düzeyde kullanma/ 2. Takım çalışması”

3. Çalışma Araçları: “1. Bilgi okuryazarlığı 2. Bilgi iletişim teknolojileri okuryazarlığı”

4. Dünya’ya Entegrasyon: “1. Yerel ve evrensel vatandaşlık bilinci 2. Yaşam ve kariyer ile ilgili bilinç ve beceriler 3. Kültürel farkındalıkları ve yeterlikleri kapsayacak şekilde kişisel ve sosyal sorumluluk bilinci (EARGED, 2011, s.291)”

21. yüzyıl becerilerinden biri olan ve bu çalışmada ele alınan eleştirel düşünme için birçok farklı tanım yapılmaktadır. Öncelikle eleştirel düşünmenin ne olmadığını incelemek bu anlamda önemli bir bakış açısı olabilir. Birtakım kişiler için *eleştirel* kelimesi haksız yere yargılama ya da hata bulma anlamına gelebilmektedir. Eleştirmenler ise sürekli şikayet eden ve kendi fikirlerini başkalarının kabul etmesini zorunlu kılan kişiler olarak görülebilmektedir. Bazıları ise eleştirel düşünmeyi sinizme sebep olabilen şüphecilik yaklaşımı olarak görmektedir (Nardi, 2017). Sinizm; yaşanan güvensizlik duygusu sonucunda kişilerin birbirlerine şüpheli yaklaşması ve her zaman kötüyü düşünme sebebiyle kimsenin iyi olduğunu görememektir (Özler, Atalay ve Şahin, 2010).

Eleştirel düşünme, kökleri 20. yüzyılın ortalarına dayanan ve son 2500 yıldır gelişmekte olan zengin bir kavramdır (The Foundation for Critical Thinking, 2019). Eleştirel düşünme eğitimde önemli bir çıktı olarak küresel anlamda kabul görmekte, ancak kavramsallaştırılması konusunda tartışmalar sürmektedir. Çoğunlukla “değerlendirme, analiz ve üst düzey düşünme” becerileri ile ilişkilendirilmektedir (Horvath ve Forte, 2011). Horvath ve Forte’nin (2011) çalışmasında ele alınan konuya dair literatür incelendiğinde birçok yazarın eleştirel düşünmenin iyi bir muhakeme yeteneği ile ilişkili beceri ve eğilimleri kapsadığı konusunda aynı fikirde olduğu, ancak genel olarak hangi beceriler ve eğilimler ile ilgili olduğu ve bunların nasıl geliştirilebileceği konusunda tartışmalar yaşadıkları görülmektedir.

Birçok kişi eleştirel düşünmenin insanın doğasında var olduğunu düşünür. Ancak geliştirilmeyen ve kendi halindeki düşüncelerin birçoğu objektif olmayan, gerçekliğini yitiren, bilgi yoksunu ve önyargılı düşüncelerdir. Düşüncelerin kalitesi yaşam kalitesi ve üretilenlerin kalitesi ile yakından ilişkilidir. Dolayısıyla düşünceler kaliteli olmadığı takdirde maddi açıdan ve yaşam kalitesi açısından maliyetli olmaktadır. Düşüncenin sistematik olması bu açıdan çok önemlidir (The Foundation for Critical Thinking, 2019). Eleştirel düşünme bu sistematikliği oluşturan bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sürekli değişen ve gelişen dünyadaki karışıklıklar ile başa çıkmak için düşüncelerimizde devrim yaratmamız gerçeği göz ardı edilemez. Geleneksel anlayışla birçok kişiye ait düşünceler rutin alışkanlıklarla tasarlanmıştır. Bir işi yapmak için öğrenilenler tekrarlı

şekilde kullanılmıştır. Ancak gittikçe karmaşıklaşan dünyada karşılaşılan sorunlarla başa çıkabilmek için farklı bakış açılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla beraber hayatın her alanında seçenekler çoğalmakta ve karar verme becerisinin önemi ön plana çıkmaktadır. Nitekim gelişmeye devam eden yeni dünya, her daim öğrenmeyi, karar verdikten sonra tekrar gözden geçirmeyi ve yaşam tarzını devamlı olarak değerlendirmeyi gerektirmektedir. Bunun yanında zihinde hakimiyet kurma ve devamlı bireysel olarak analiz yapmak iş kalitesini, yaşam kalitesini ve dahi hayatta kalabilmeyi belirleyecektir (Paul ve Elder, 2001).

Eleştirel düşünme birine ya da bir şeye karşı *eleştirel* olmakla aynı şey değildir. Eleştirel düşünme, neyi nasıl düşündüğümüze ve karar verdiğimizize bakarak uygulamalarımızı geliştirmek için bir yol olarak ortaya çıkmıştır. Başka fikirlerin ve uygulamaların işe yarar olup olmadığını incelemek adına “değerlendirmek, analiz etmek ve test etmek” ile ilişkilidir. Uygulamanın en iyisini belirlemek için karar vermede bir araç olarak sıklıkla kullanılır (Nicholls ve Mpofu, 2010). Facione, Facione ve Giancarlo (1998) eleştirel düşünmeyi “analiz, yorumlama, çıkarım, değerlendirme, açıklama ve kendini düzeltme” olmak üzere altı temel beceri olarak ele almıştır.

Eleştirel düşünme becerisine sahip olan bazı kişilerin karakterleri açık fikirli olma, birden fazla perspektiften bakabilme, kendi gücünün ve zayıflıklarının farkında olma ve gelişmek için çaba gösterme bakımından öne çıkmaktadır. Eleştirel düşünmede genelde kullanılan stratejiler arasında “akıl yürütme (tümevarım ya da tümdengelim), örüntü tanıma, tekrarlayan hipotez oluşturma, zihinsel temsil ve sezgi” vardır (Cohen, 2017). Öğrenmenin en kolay yolunun başkalarını taklit etmek olduğu düşünülürse, eğitimcilerin rehber konumunda olarak öğrencileri adım adım düşünme yöntemlerine yönlendirmesi fayda sağlayacaktır. Öğrenciler bu yönlendirmelerden bir zaman sonra kendisi uygulamaya başlayacaktır (Gürkaynak, Üstel ve Gülgöz, 2003).

Gürkaynak vd., tarafından yapılan araştırmalar sonucunda eleştirel düşünme kapsamlı olarak şu şekilde tanımlanmıştır (2003, s.7):

“Eleştirel düşünme, bireylerin amaçlı olarak ve kendi kontrolleri altında yaptıkları, alışılmış olanın ve kalıpların tekrarının engellendiği, önyargıların, varsayımların ve sunulan her türlü bilginin sınandığı, değerlendirildiği, yargılandığı ve farklı yönlerinin, açımlarının, anlamlarının ve sonuçlarının tartışıldığı, fikirlerin çözümlenip değerlendirildiği, akıl yürütme, mantık ve karşılaştırmanın kullanıldığı ve sonucunda belirli fikirlere, kuramlara veya davranışlara varılan düşünme biçimidir.”

Gelder (2005) eleştirel düşünmeyi düşük düzey düşünme becerisinin gelişmesini sağlayarak edinilen karmaşık bir beceri olarak ifade etmiştir. İnsanın doğasında eleştirel düşünme becerisinin var olmadığını, eğer insan doğası gereği eleştirel düşünebilseydi dahi ustalaşmanın zor olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple bilişsel bilim insanları eleştirel düşünmeyi *üst düzey becerileri* olarak adlandırmaktadır. Eleştirel düşünmek zor bir beceridir ve bu beceriyi kazanabilmek uzun bir süreç gerektirebilir.

Paul ve Elder (2001) tarafından kavramsallaştırılan eleştirel düşünme, yenilenip geliştirilmiştir ve günümüzde çokça yayımlanan ve atıf yapılan bir çerçevedir. Bu çerçeveye göre düşünme üç ilkede toplanmıştır (Ideas to Action (i2a), 2022):

- Düşünmenin analizi: *Düşünmenin kısım ve yapılarına odaklanma* (Düşüncenin elemanları)
- Düşünmenin değerlendirilmesi: *Kaliteye odaklanma* (Evrensel Entelektüel Standartlar)
- Düşünmenin geliştirilmesi: *Edinilen bilgileri kullanma* (Entelektüel Özellikler)

Uluslararası Bilim Vakfı (NSF) gerçek hayat problemlerini ve eleştirel düşünme becerilerinin ilerlemesini takip etmek amacıyla bir test geliştirmiştir. Bu testte değerlendirilen becerileri incelemek eleştirel düşünme becerilerinin alt boyutlarını bir çerçeveden görmek açısından önemlidir. NFS (2016) geliştirdiği “Eleştirel Düşünme Değerlendirme Testi”nde dört beceriyi temel alarak değerlendirme yapmıştır:

- Bilgi değerlendirmesi: Doğru bilgiyi çıkarımdan ayırt etmeyi, grafik yorumlamayı, bağlantılı verilerin sınırlarını anlamayı, delilleri değerlendirmeyi ve uymayan sonuçları tespit etmeyi içerir.
- Yaratıcı Düşünme: Veri ve gözlemler için farklı yöntemlere karar vermeyi, hipotezi doğrulayabilecek veya ters düşebilecek yeni bilgiler saptamayı, elde edilen yeni bilginin problemi değiştirebilme etkisini ifade etmeyi içerir.
- Öğrenme ve problem çözme: İlişkili ve ilişkili olmayan bilgiyi ayırt etmeyi, problemleri çözmek için bilgiyi kullanmayı, yeni bilgileri edinmeyi ve uygulamayı, günlük hayat problemlerini çözmek amacıyla matematik becerilerini kullanmayı içerir (CAT, 2016).
- İletişim: Düşünceleri etkili şekilde paylaşmayı içerir.

Günümüz dünyasında bilgi alışverişinin yerini *düşünmeyi öğrenme* almıştır. Üst düzey beceriler olarak kabul edilen “analiz, sentez, değerlendirme, problem çözme, akıl yürütme, yansıtıcı düşünme, altı şapkalı düşünme vb.” becerileri geliştirmek adına okullarda eğitim programları hazırlanmaktadır. Öğrencilerin bilgiyi üretebilme, eleştirme ve düşünebilme yeteneklerini kazandırmak önemli hale gelmiştir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006; Özgül, 2021).

MEB 2023 Eğitim Vizyonu’nda müfredatların öğrencilerde “bilgi, beceri ve tutumun bir davranış olarak ortaya çıkmasının” temel unsur olduğu ifade edilmektedir. Bu doğrultuda 21. yüzyıl becerilerinden olan “problem çözme, eleştirel düşünme, üretkenlik, takım çalışması ve çoklu okuryazarlık becerilerinin” kazandırılması amacıyla K12 düzeyinde atölyeler kurulması amaçlanmıştır. MEB’in benimsediği ölçme değerlendirme anlayışında bilgileri depo etme ve formülleri zihinde tutma şeklindeki ezberci bir yaklaşımın yerini akıl yürütebilme, eleştirel düşünebilme, yorum yapabilme, tahminde bulunabilme gibi zihinsel becerilerin kullanılması almıştır. Buna yönelik olarak öğrencilerin değerlendirilmesinde beceri temelli etkinlikler yapılandırılmıştır (MEB, 2018b).

Uluslararası ve ülkemizdeki kurumların 21. yüzyıl becerileri çerçevelerine bakıldığında eleştirel düşünmenin ve problem çözme becerilerinin ortak nokta olduğu görülmektedir. Öğrenmenin gerçekleşmesi ve katma değer sağlayabilmek özellikle bu becerilerin gelişmesine bağlıdır. Aksi takdirde uluslararası düzeyde gerçekleşen ekonomik, siyasi ve teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmak nitelikli eğitimin gerçekleşmemesine ve geleceğin yetişkini olan günümüz çocuklarının ilerleyen dönemde toplumda kendilerine yer bulamamalarına sebep olabilir. Nitekim bireysel ve toplumsal düzeyde dönüşüp, gelişmemek ülke politikaları açısından da olumsuz sonuçlara yol açabilir (EARGED 2011; OECD; 2018; P21, 2019).

Bu çalışmada işe koşulan sosyal medya araçları ile öğrencilerden yeni içerikler üretmeleri beklenmiştir. Bu içerikleri üretebilmek yeni değerler katabilme becerisine ve düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirmektedir. Dolayısıyla yenilikçi olabilmek uluslararası çerçevelerde (OECD, 2018) ve MEB’in belirlediği öğrenci profilinde (EARGED, 2011) belirtildiği üzere problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirir. Tüm bunlardan yola çıkarak çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir.

2.1.12. MEB Müfredatı'nın Yapısı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelendiğinde (MEB, 2018a) karar verebilen, eleştirel düşünebilen, problem çözebilen, üretken olan, iletişim becerileri kuvvetli, empati yapabilen, girişimci olan, kültürel değerlere sahip çıkan diğer bir deyişle 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler yetiştirmenin önemi ön plana çıkmaktadır. Programda bilimin doğasını anlamak, dünyayı anlamak ve bilimsel süreçlere dahil olarak bilimsel bilginin gelişimini anlamak amaçlanmıştır. Girişimcilik ve mühendislik uygulamaları ön plana alınmıştır. Bireylerin problem çözme becerilerini geliştirmeleri, ürünleri test etmeleri, gözlemler sonucunda elde ettikleri verileri değerlendirmeleri beklenmektedir. Tüm bunlar ışığında öğretmen rehber niteliğinde rol üstlenmesi ve öğrencinin derslerde aktif rol alması esas alınmıştır. Öğretmenin teşvik edici, merak uyandırıcı içerikleri öğrencilere sunarak öğrencilerin merak etmesini, araştırmasını, sorgulamasını ve ürün ortaya çıkarmasını hedeflemektedir. Ders ortamlarının öğrencilerin bilgiyi anlamlandırabilmesi ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için araştırma ve sorgulama dayalı olarak tasarlanması gerekmektedir. Bu programa göre öğrenme sürecini keşif, sorgulama, argüman üretme ve ürün oluşturma içermektedir (MEB, 2018a).

Araştırmaya dayalı öğrenme öğrencilerin bireysel ya da iş birliği içinde öğrenecekleri ortamlar oluşturarak öğrenmenin sorumluluğunu öğrencilere verir. Öz güvenlerinin ve iletişim becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Öğrencilerin yalnızca *üret, test et, gözlem yap* sürecinde aktif olmalarını değil; *planla, uygula, değerlendir* aşamalarında da rol almalarını sağlar. Bilimsel süreç becerilerini aktif kullanan öğrencilerin bilim insanları gibi hareket etmelerine ve hissetmelerine olanak verir. Dolayısıyla yapılandırmacı yaklaşımı esas alan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın amaçlarına ulaşılabilir. Öğrenciler konuları yaparak ve yaşayarak günlük hayatla ilişkilendirilerek öğrenirler (Tatar, 2006). Tatar, araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilere günlük hayatta karşı karşıya kaldıkları sorunlara yönelik araştırma ve çözümleme yollarını öğrettiğini ifade etmiştir (2006, s.29).

Akdur ve Kurbanoglu (2015) sorgulamaya dayalı eğitim yaklaşımını, öğrencilere fiziksel dünyayı anlamalarını sağlamak üzere bilim insanlarının kullandıkları bilimsel yöntemleri öğretmek, şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenler öğrencilere sorgulama temelli etkinlikler hazırlamaktadır. Öğrenme, öğrencinin sorumluluğundadır. Öğrencinin bu bilgileri kendisinin yapılandırıp günlük hayatta kullanması amaçlanmaktadır.

Levin ve Tsybulsky (2017)'a göre sorgulama temelli fen öğretimi, öğrencilerin problem ve vakaları incelemek için araştırma sürecine dahil edildiği fazla sayıda metot ve ortamdır. Bilimsel sorgulama ise, bilim insanlarının gerçek hayatı incelemelerinin ve yaptıkları çalışmalardan edinilen delillere yönelik önerilerde bulunmanın çeşitli yollarıdır. Bilimsel sorgulamanın iki boyutu vardır: (1) Bilimsel bilme yolları ve (2) Bilimi bilmenin bir yolu.

Öğrencilerin kişisel ve sosyal sorunları anlamasını sağlamak ve bunlar için harekete geçme araçları vermek fen eğitiminin amaçlarından biridir. Bilimi bu yönde geliştirmek öğrencilerin problem çözme becerilerini de artıracaktır (Hollweg ve Hill, 2003). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın (MEB, 2018a) amaçlarında da belirttiği üzere öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları sorunlara çözüm bulabilmeleri ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için bireylerin araştıran ve sorgulayan, gerçek hayat problemleriyle karşı karşıya kaldığında bilimsel metotları kullanabilen olaylara birer bilim insanı gibi bakarak yetişmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin belirlenen sorunlar için kendilerinin çözüm bulmaları beklenmektedir. Dolayısıyla karar verebilmeleri ve kendi zihinlerinde olayların açıklamalarını yapmaları, gerekli değerlendirmeleri yapmaları çok önemlidir. Bunun gerçekleşmesi için öğrencilerin düşünmelerine, *anlamlı* ve *kalıcı* öğrenmelerine ihtiyaç vardır. Bu noktada öğrencilerin sorgulamaya dayalı etkinlikler yapması bu becerileri geliştirmeleri bakımından fen derslerinde kullanılmalıdır (Duban ve Yaşar, 2009).

Sorgulamaya dayalı öğretim öğretmenin sorular yönelterek ve yöntem tasarlayarak öğrencilerin elde ettikleri verileri yorumlamaları aracılığıyla gerçekleştirilen bir yaklaşımdır. Bu süreçte öğrenci merkezde ve aktif bir rol üstlenirken, öğretmen rehberlik yapmaktadır (Alper, 2018). Heal (2022) öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için üç stratejinin yardımcı olacağını ifade etmiştir:

1. Öğrencilerin kavram yanlışlarını anlamaya çalışmak ve tahmin etmek: Öğrencilere kısmen ya da yanlış anlayabileceği sorular yönelterek öğrenme sürecinde destek olunacak konular belirlenebilir.
2. Önceden yapılacaklar dosyası oluşturmak: Öğrencilerin kavram yanlışlarına yönelik sonradan hatırlamasını sağlayacak zorlu sorular hazırlamak ve kavramların doğru anlamlarına yöneltmek düşünmelerine imkan verilebilir.

3. Yöneltilen soruları yanıtlama: Sorulara ayrıntılı yanıtlar vererek öğrencilerden beklenen cevaplara örnek gösterilebilir ve öğrenci bu yanıtlara daha fazla yaklaşmış olur (Heal, 2022).

Heal 5.-8. sınıf öğrencilerinin açıklama ve kanıt arasında nasıl bir fark olduğunu anlayabileceklerini ifade etmiştir (2022, s.6). Öğrencilerin araştırma ve bilimsel araştırma yöntemleri süreçlerine ait becerileri geliştirebilmeleri için bu kapsamda uygun ve yeterli müfredat uygulanması gerekmektedir. Öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerinin gelişebilmesi için bu becerilerin bilgi, gözlem yapma, düşünce ve sorular tarafından yönlendirildiğini anlaması gerekmektedir. Nitekim bilimsel sorgulamanın gerçekleşmesini sağlamak için öğrencilere bilimsel gözlemler aracılığıyla cevap verilecek sorular sorulmalıdır. Bilimsel gözlemlerin yapılabileceği gözlemler tasarlamak ve yönetmek gerekmektedir. Bir araya getirmek, analizini yapmak ve elde edilen verileri yorumlamak adına uygun görülen araçlar ve teknikler kullanılmalıdır (NRC, 1996).

Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) (2000) sorgulamaya dayalı öğretimin farklı şekillerde yapılabileceğini ifade etmiştir:

1. Öğretmen merkezli araştırma: Sorgulama süreci öğretmen tarafından tamamen yapılandırılabilir. Soruları ve çalışmanın planlamasını öğretmen seçmektedir.
2. Rehberli araştırma: Soru öğretmen tarafından seçilir. Çalışmayı öğrenciler yaparken, öğretmen yardımcı olmaktadır. Kılavuzlu araştırmada denmektedir.
3. Açık ya da öğrenci merkezli araştırma: Soruları öğrenci seçer. Çalışmanın planlanması öğrenciye aittir. Serbest kapsamlı keşiflerle öğrenciler bağımsız bırakılabilir.

Bu noktada hangi öğretim şeklinin kullanıldığı öğrencilere verilmek istenen eğitime bağlıdır. Burada amaç öğrencilerin sorgulama becerilerini kazanmasını, bilimsel fikirler hakkında bilgi sahibi olmasını ve bilim insanlarının nasıl çalıştıklarını anlamalarını sağlamak ve dolayısıyla öğrenmenin kalitesini artırmaktır (NRC, 2000).

Windschitl (2001) sorgulama biçimlerini şu şekilde ifade etmiştir: *yapılandırılmış sorgulama, rehberli sorgulama, açık sorgulama*. Rehberli sorgulamada öğrenciler öğretmenin yönelttiği soruları anlamalı veri toplama yolları belirlemeli ve verileri analiz etmelidir. Bu aşamada öğrencilerden yaratıcı olmaları, alan bilgisine sahip olmaları ve veri toplama yöntemlerine aşina olmaları beklenmektedir. Öğrencilerin bilgi iddialarını

desteklemek için elde ettikleri kanıtları ve argümanları sıralamayı öğrendikleri önemli bir tecrübe olacağı söylenebilir (Windschitl, 2003).

Açık sorgulama ve yapılandırılmış sorgulamanın her ikisinin de olumlu ve olumsuz tarafları vardır. Ancak açık sorgulamaya dayalı öğretimin bilimsel süreç becerilerini kazandırmakta daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kaya ve Yılmaz, 2016). Daha önce yapılandırılmış ya da yarı yapılandırılmış sorgulamayı tecrübe etmemiş öğrencilerin başlangıçta yapılandırılmamış sorgulama yapmaları ve başarılı olmaları çok olası değildir. Dolayısıyla sorgulamaya dair uygulamaların düzgün bir sıra ile uygulanması önemlidir (Keçeci ve Kırbağ Zengin, 2017).

Bireylerin dünyayı anlamaları, etraflarında olup biteni fark edebilmeleri için gözlem yapmaları ve açıklayabilmeleri gerekmektedir. Bu açıklamayı yapabilmek ve yardımcı olacak fikirlere erişebilmek için sorgulamayı kullanırlar. “Gözlem yapma, kanıt toplama, tahmin yapma, sınıma ve bulguları yorumlama becerileri” bilim insanlarının devamlı kullandığı becerilerdir. Ancak özellikle küçük yaştaki öğrenciler için bu becerileri kullanmak çok kolay olmamaktadır. Araştırma ve sorgulama yaklaşımıyla öğretim, öğrencilerin sorgulayabilme, araştırma yapma ve süreçteki becerilerini kazanmasını sağlamaktadır. Sorgulama temelli öğretim öğrencilerin bu becerileri kazanıp genelleme yapmalarına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin günlük hayattaki sorunları anlayarak bunlara çözüm bulma becerilerini de geliştirecek, gerçek dünyayla ilişkilendirerek yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak “5E Öğrenme Halkası Modeli” kullanılmaktadır (Duban ve Yaşar, 2009). 5E Öğrenme Halkası Modeli sırasıyla “giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme” aşamalarından oluşmaktadır (Bybee, 2006).

Sorgulama temelli öğretim sürecinde öğretilmesi gereken konuların geri kalması düşüncesi öğretmenlerin arada kaldıkları bir konu olarak gün yüzüne çıkmaktadır. Öğrenme ile ilgili güncel literatürde öğrencilerin sorgulamayı anlamlı kılan deneyimlere dahil olarak öğrendiklerini göstermektedir. 5E Öğrenme Döngüsü bu ikileme etkili ve gerçekçi bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. 5E ile öğretilmesi beklenen içerik sorgulama yaklaşımı ile ele alınır (Wilder ve Shuttleworth, 2005).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda temel alındığı gibi araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının önemi 21. yüzyıl becerilerini geliştirmesi, anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşmesini ve öğrenilenleri yapılandırarak gerçek hayatta kullanılmasını

sağlaması açısından ön plana çıkmaktadır. 5E Öğrenme Döngüsü araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile uygulandığında öğrencileri hem içerik hem de beceriler yönünde desteklemektedir. Tüm bunların ışığında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018a) araştırma ve sorgulama yaklaşımının benimsendiği, programın düşünme becerilerini ve diğer 21. yüzyıl becerilerini kapsadığı görülmektedir. Nitekim bu çalışmada ders planları araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını esas alan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndan yararlanılarak 5E Öğrenme Döngüsü Modeli ile tasarlanmıştır.

2.2 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde Sosyal Medya Destekli Öğrenme ile ilgili ulusal ve uluslararası alanyazında yer alan çalışmalar verilmiştir.

Ajjan ve Harsthone (2008) tarafından yapılan çalışmada Web 2.0 araçlarının ders içinde kullanılmasının faydaları ve benimsenmesi ile ilgili öğretim üyelerinin görüşleri araştırılmıştır. Veri toplama aracı olarak likert tipi ölçek kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda Wiki, blog, podcast ve sosyal ağların öğrencilerin motivasyonunu ve memnuniyeti artırdığı, öğrenme sürecinde etkileşimi sağladığı, öğrenmeyi pozitif yönde etkilediği, öğrencilerin yazma becerilerinin gelişmesine katkıda bulunduğu ve derslerde kullanılmasının kolay olduğu ortaya koyulmuştur.

Yuen ve Yuen (2008) lisans öğrencileri ile yaptıkları çalışmada harmanlanmış öğrenme ile gerçekleştirilen bir dersi sosyal ağ üzerinden tasarlamış ve ders ortamına yalnızca derse katılan öğrenciler giriş yapabilmıştır. Öğrenciler bazı kişisel bilgileri ile (e-posta, şehir, hobiler) profillerini oluşturarak fotoğraf, video, müzik ve kişisel blog hesaplarını paylaşabilmişlerdir. Öğrencilere verilen ödevler, görevler, dersle ilişkili medyalar, ders programı sosyal ağ platformunda araştırmacı tarafından paylaşılmıştır. Platformda ders ile ilgili tartışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın neticesinde derste kullanılan sosyal ağın iletişimi hızlandırdığı ve kolaylaştırdığı, iş birlikli öğrenmeyi artırdığı, mesleki gelişime katkıda bulunduğunu görülmüştür. Öğrencilerin ortamda rahat ve pozitif hissettiklerini, sosyal ağları akranlarıyla iletişim kurmada kullandıklarını ve iş birliği için kullandıklarını ifade etmişlerdir (Akt. Akgündüz, 2013).

Tınmaz (2011) tarafından yapılan çalışmada sosyal ağ sitelerinin kullanım ve doyumlarının değerlendirilmesi ve sosyal ağların öğrenme sürecinde kullanılmasının avantajları ve

sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Facebook örnek durum olarak seçilmiştir. Araştırma dört adımı içermiştir: Facebook kullanımının ve doyum analizi, öğretim sürecinde Facebook kullanımının analizi, bu iki adım için görüşme yapılması, Facebook'ta bir kurs yapılması ve analizi. Nicel ve nitel veriler anketler, görüşmeler ve açık uçlu sorular ile toplanmıştır. Sonuç olarak Facebook'un öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılmasında uygun olduğu, potansiyel bir öğretim aracı olduğu ve ders destek materyali olarak kullanılabileceği görülmüştür.

Bariş (2011) yaptığı çalışmada web destekli (Facebook) e-portfolyo uygulamasının öğrenci başarısına etkisini araştırmıştır. 202 10. sınıf öğrencisinden 92'sine e-portfolyo destekli öğretim uygulanırken, 110'una geleneksel öğretim uygulanmıştır. Uygulamada e-portfolyo Facebook'a entegre ederek kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda e-portfolyo destekli öğretimin öğrencilerin tutum ve başarılarını olumlu etkilediği, öğretmen ve öğrenci etkileşimini artırdığı, sosyal ağların kullanım amaçlarını olumlu yönde değiştirdiği, öğrenme sorumluluğunu artırdığı bulunmuştur.

Şahin (2012) tarafından 104 10. Sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada 5E öğrenme modeli ile desteklenmiş Webquest ortamlarının lise öğrencilerinin başarı, memnuniyet ve öğrenme düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış ve veriler üç ölçek ve bir form ile elde edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin öğrenme sürecinden memnuniyet duydukları, Webquest ortamının öğrenmelerine yardımcı olduğu ve öğrenmelerini artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Akgündüz (2013) tarafından 7. sınıf öğrencileri ile "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde yapılan çalışmada harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin akademik başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerisine etkisi incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu yüz yüze öğretim gerçekleştirilen kontrol grubu, harmanlanmış öğretim gerçekleştirilen deney grubu ve sosyal medya destekli öğretim gerçekleştirilen ikinci deney grubu oluşturmuştur. Sonuç olarak sosyal medya destekli öğrenmenin yüz yüze öğrenmeye göre anlamlı bir fark yaratmadığı, ancak başarı, motivasyonu olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Çakıroğlu (2013) tarafından bir sosyal medya aracı olan blogların ilköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin motivasyonuna etkisi incelenmiştir. Ölçme aracı olarak anket uygulanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden anket yönteminin kullanıldığı çalışma 5,6,7

ve 8. sınıfta öğrenim gören 195 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Blogların özel bir eğitim-öğretim kurumundaki öğrencilerin motivasyonuna etkilerinin olumlu olduğu, bloglarda daha sık yorum yapan öğrencilerin motivasyonunun yapmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Alan (2014) çalışmasında Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji derslerinde 4. ve 5. sınıflarda e-portfolio kullanımını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Nicel ve nitel verilerin beraber toplandığı karma araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Deney grubunda hazırlanan e-portfolio sitesini kullanılırken, kontrol grubunda ders programı üzerinden uygulama gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak e-portfolio kullanımının başarıyı artırdığı, öğrencilerin derslere yönelik tutumlarını olumlu etkilediği ve öğrenci ve öğretmen görüşlerinin olumlu yönde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Acar ve Yenmiş (2014) çalışmalarında sosyal ağların eğitimde kullanılması hakkında yüksek öğretim düzeyinde 4. sınıfta öğrenim gören 40 öğrencinin görüşünü almışlardır. Çalışma mevcut durum hakkında bilgi vermek ve gelişmeleri ortaya çıkarma yönüyle betimsel bir araştırmadır. Facebook örneği üzerinden ilerlenen araştırmada sosyal ağların iş birliği ve iletişimi geliştirdiği, kurulan öğrenci öğretmen etkileşimine yönelik olumlu görüşlerin olduğu, öğrencilerin bilgi ve kaynak paylaşımı yaptığı ve birbirlerinin paylaşımlarından faydalandıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Baran (2014) tarafından yapılan çalışmada lise öğrencilerinin sosyal medya kullanımlarının eğitim sürecine etkisi araştırılmıştır. Çalışma lise düzeyinde öğrenim gören 411 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak 26 soruluk bir anket uygulanmıştır. Üç bölümden oluşan, öğrencilerin sosyal medya farkındalıklarını ve kullanma alışkanlıklarını belirlemeye yönelik hazırlanan ankette yer alan sorular şu şekildedir: (1) öğrencilerin sosyoekonomik düzeyini ölçen sorular, (2) sosyal medya kullanım alışkanlıklarını belirlemeye yönelik sorular, (3) günlük hayattaki aktivitelerini ölçmeye yönelik sorular. Anketin yanı sıra 30 öğrenci ve 30 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilerek veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak sosyal medyanın eğitim sürecinde olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğu görülmüştür. İletişimi artırma, bilgiye kolay ulaşma, grup kurma, sosyalleşme gibi olumlu etkileri varken; araştırma yapmayı azaltma, bilgi kirliliğine sebep olma, spor yapmaya daha az vakit ayırma, siber şiddet ve derste gizlice sosyal medyaya girmeye çalışmak gibi olumsuz etkilerinin olduğu görülmüştür.

Erten (2015) yaptığı çalışmada çevrimiçi ortamda e-portfolyo uygulamasının öğrencilerin işletim sistemleri dersinde akademik başarıları, tutumları, motivasyonları ve kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümündeki öğrenciler ile yürütülmüştür. Çalışmada nicel ve nitel verilerin kullanıldığı karma araştırma yöntemi ve ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak her iki grupta da tutum, motivasyon ölçekleri ve başarı testi kullanılmış, deney grubunda ayrıca öğrencilerin çevrimiçi iş birlikli ortama yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla bir ölçek kullanılmıştır. Çalışmada deney grubu öğrencileri çevrimiçi ortamda web sitesi üzerinden sanal sınıf ortamında uygulamaya katılmışlardır. Kontrol grubunda ise araştırmacının oluşturduğu plana göre uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonunda deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumlarının arttığı; motivasyonlarının uygulama öncesine göre azaldığı görülmüştür. Alınan öğrenci görüşleri doğrultusunda teknik alt yapı düzenlemesi ve sorunlara yönelik çözümlerin bulunması önerilmiştir.

Sarsar, Başbay ve Başbay (2015) doktora öğrencileri ile yaptığı çalışmada sosyal medya araçlarından olan Blogger ve Facebook kullanımına yönelik öğrenci görüşlerini incelemişlerdir. Çalışma Doktora Formasyon Programı'ndaki Gelişim ve Öğrenme dersinde gerçekleştirilmiştir. Doktora programına kayıtlı 18 öğrenci ile araştırma yürütülmüştür. Tek desenli durum modeli olan çalışmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Sonuç olarak Facebook kullanımının öğrencilerin tamamı tarafından ve Blogger kullanımının öğrencilerin yarısı tarafından olumlu değerlendirildiği görülmüştür. Uygulama öncesinde öğrencilerin yarısına yakını ders ile ilgili olumlu görüşler bildirirken uygulama sonrasında öğrencilerin tamamı derse yönelik olumlu görüş bildirmiştir. Kullanılan sosyal ağların öğrenciler tarafından eğlenceli, motive edici ve verimli bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kelleci Öztürk ve Tetik (2015) sosyal ağ destekli bilişim teknolojileri eğitiminin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemişlerdir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel çalışma 64 5. Sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında olmak üzere iki başarı testi geliştirilmiştir. Deney grubunda yüz yüze ve sosyal ağ destekli olmak üzere bilişim teknoloji eğitimi verilmiştir. Kontrol grubunda ise ders yüz yüze işlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre yapılan uygulamanın deney grubu öğrencilerinin başarılarında anlamlı farklılık ortaya çıkardığı görülerek deney grubunun lehine olacak sonuçlara ulaşılmıştır.

Neira-Piñeiro (2015) tarafından yapılan çalışmada yükseköğretimde blogların eğitim amaçlı kullanılması hakkında bilgi sağlamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmada üç soruya cevap aranmıştır: (1) Blog öğretmen eğitiminde edebiyat eğitimi için uygun bir araç mıdır? (2) Blog geleceğin öğretmenlerinin pratik edebiyat bilgilerini geliştirmek için nasıl kullanılabilir? (3) Yüksek öğretimde edebiyat bloglarının güçlü ve zayıf yönleri nelerdir? Sonuç olarak edebiyat blogunun oluşturulmasının dijital ortamda iletişim becerilerini geliştirdiği, edebi yetkinliği ve motivasyonu artırdığı, bağımsız öğrenmeyi sağladığı ve akran etkileşimi ile bilgi birikimlerini paylaşmayı teşvik ettiği, gelecekteki öğretmenlerin didaktik eğitimini geliştirdiği görülmüştür.

Özgür (2016) tarafından yapılan çalışmada Facebook'a entegre edilen e-portfolio yazılımının öğretmen adaylarının akademik başarı ve öğrenme sürecine yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma Trakya Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümü 3. sınıfta öğrenim gören 69 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel model kullanılan çalışmada veri toplama aracı olarak "bilgisayar okur-yazarlık ölçeği", "e-portfolio öğretim sürecine yönelik tutum ölçeği", araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi kullanılmıştır. Deney grubunda e-portfolio sosyal ağ sitesi olan Facebook'a entegre edilerek değerlendirilmiş, kontrol grubunda ise geleneksel değerlendirme yapılmıştır. Uygulama 9 hafta sürmüştür. Sonuç olarak deney grubunun akademik başarı puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek çıktığı bulgusuna ulaşılmış; öğretmen adaylarının öğrenme sürecine yönelik olumlu görüşleri olduğu görülmüştür.

Polat (2016) tarafından yapılan çalışmada eğitim amaçlı kullanılan sosyal medya platformu Edmodo kullanımının incelenmesi ve örnek bir platform oluşturulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının Edmodo kullanımı hakkındaki görüşleri ve eğitsel amaçlı sosyal platformların eğitimde kullanılmasına yönelik görüşleri incelenmiştir. Nicel ve nitel verilerin beraber toplandığı karma yöntem araştırması ile gerçekleştirilen çalışma BÖTE bölümü 4. sınıfta öğrenim gören 61 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Sonuç olarak öğrencilerin ders içinde Edmodo'da yapılan materyal ve kaynak paylaşımını başarılı bulduğu, duyurular ve ödevleri platform üzerinden takip ettikleri, sınıf dışında da etkileşimi sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Aşıcı (2018) tarafından yapılan bir başka çalışmada öğrencilerin "öğretim yönetim sistemi" olarak tasarlanan Edmodo'nun kullanıldığı derslere yönelik tutumları ve öğretmen "öz-yeterlik düzeyleri"ne etkisini incelemek amaçlanmıştır. Nicel ve nitel verilerin birlikte toplandığı karma yöntem araştırmasının kullanıldığı çalışma

eğitim fakültesinde farklı bölümlerde öğrenim gören 39 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Uygulamada derse ait içerikler, sunumlar ve ödevler Edmodo üzerinden açılan ders alanında paylaşılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin tutumlarında son testte puan artışı olduğu, Edmodo'nun öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve platformu kullanmaktan keyif aldıkları görülmüştür. Öğrenme sürecinin verimli olabilmesi için sosyal medyanın eğitimde kullanılmasına yönelik öğrenci eğitimi verilebileceği önerilmiştir.

Koç ve Ayık (2017) tarafından yapılan çalışmada Fen Bilimleri ve İngilizce derslerinde sosyal ağ (Facebook) kullanımının 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin başarılarına etkisi incelenmiştir. Bu etkiyi ölçmek üzere çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel model kullanılmıştır. Çalışma Denizli'de bir ortaokulda öğrenim gören 176 öğrenci ile yürütülmüştür. Bir dönem boyunca süren çalışmada deney grubunda mevcut öğretimle beraber Facebook kullanılmış, kontrol grubunda ise mevcut öğretim ile konular işlenmiştir. Her iki gruba da son test olarak akademik başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular ile Facebook kullanımının öğrencilerin başarılarına etkisinin olumlu olduğu, Fen Bilimleri ve İngilizce derslerinde olumlu yönde etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalgın ve Koç (2017) tarafından yapılan çalışmada Webquest destekli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma 18'i deney ve 18'i kontrol olmak üzere 6. sınıfta öğrenim gören 36 öğrenci ile yürütülmüştür. Dört hafta boyunca süren çalışmada deney grubunda Webquest ile öğretim gerçekleştirilirken, kontrol grubunda mevcut müfredat ile öğretim gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak deney grubu öğrencilerinin "yorumlama ve öz düzenleme becerileri" puanlarında artış görülmüş, değişkenli kovaryans analizi (MANCOVA) anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur.

Yaylak (2017) tarafından yapılan çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin sosyal medyanın eğitimde kullanılması hakkındaki görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Nicel ve nitel verilerin beraber analiz edildiği karma yöntem araştırmasının kullanıldığı çalışma 236 Sosyal Bilgiler öğretmeni ile yürütülmüştür. 30 öğretmenin görüşleri alınmıştır. Sonuç olarak, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin sosyal medyayı günlük hayatlarında sıklıkla kullandıkları görülmüştür. Öğretmenler sosyal medyanın eğitimde kullanılmasının ders sırasında odaklanmayı sağlayacağını, derste öğrencilerin ilgisini çekeceğini, iletişimi geliştireceğini ve rahat bir etkileşim ortamı sunacağını, sosyal medyanın eğitimde kullanılmasının etkililiği artıracığını belirtmişlerdir. Akkaya ve Kanadlı (2019) tarafından

yapılan bir başka çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin sosyal medyayı eğitimde kullanma durumlarını ve görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. 35 Sosyal Bilgiler öğretmeni ile yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan form kullanılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda çalışmada sosyal medyanın öğretmenlere motivasyon sağladığı, güncel olayları takip etmelerini sağladığı, iletişim ve iş birliğini geliştirdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Arceneaux ve Dinu (2018) Facebook ile ilgili birçok araştırmanın yapıldığını ancak Twitter ve Instagram’a ait araştırmaların sayısının az olduğunu fark etmeleri üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada Twitter ve Instagram mesajlarının yüksek öğretim öğrencilerinin dijital bilgileri hatırlamalarına ve iletişimci güvenilirliğinin dijital yayılan bilgileri yaygınlaştırma şekline etkisi araştırılmıştır. Çalışma 405 üniversite öğrencisi ile deneysel tasarımla yürütülmüştür. Sonuçlar lise sonrası eğitimde uygulanmasında bilgi araçları olarak sosyal medyayı kullanmanın katkılarının anlaşılması için önemli bulunmuştur.

Gül ve Diken (2018) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyal medya bağımlılıkları ve bağımlılık düzeyleri sınıf düzeyi ve cinsiyete göre incelemiştir. Çalışmada nicel araştırma yaklaşımından olan karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır. 189 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak “Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği-Yetişkin Formu” kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde öğretmen adaylarının sosyal medya bağımlılıklarının orta düzeyde olduğu, cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık olmazken; sınıf değişkeni açısından anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Korkmazgil (2018) tarafından yapılan çalışmada aynı zamanda bir sosyal medya aracı olan blog Web 2.0 aracı kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada blog kullanımının öğretmen adaylarının eleştirel yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeye etkisi araştırılmıştır. Çalışma 12 hafta boyunca 12 İngilizce öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Blog kullanarak yansıtıcı becerilerin gelişmesi amacına uygun olacağının düşünülmesi sebebiyle uygulama “Öğretmenlik Uygulamaları” dersinde gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak bireysel farklılıklar olmasına rağmen öğretmen adaylarının tamamının blog yazılarında yansıtıcı düşüncelerinin bir seviyeye kadar geliştiği gözlemlenmiştir. Öğretmen adaylarının kendi kuramlarını oluşturmada görüşlerini ifade etmeye başladıkları, tartışmaya ve çözüm üretmeye

başladıkları görülmüştür. Başkalarıyla iletişim kurabilecek yorumlarda eleştirel ve yansıtıcı yaklaşıtları görülmüştür. “Ancak daha eleştirel ve yansıtıcı sorular gözlemlenmemiştir”.

Akkurt Çağlar (2019) çalışmasında etkileşim içerikli blogların “Fiziki Coğrafya” dersinde kullanılmasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini araştırmıştır. 65 Sosyal Bilgiler öğretmen adayıyla gerçekleştirilen çalışmada nitel yöntem kullanılmıştır. Veri toplamı aracı olarak çoktan seçmeli, açık uçlu ve evet-hayır sorularını içeren sorular kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışmanın uygulanmasında araştırmacı sınıfa ait blog kurup öğrencilerle kullanıcı adı ve şifreyi paylaşmıştır. Öğretmen adaylarının sınavlara blog üzerinden çalışmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının blogu kullanmanın bilgi sağlamak açısından faydalı olduğunu, internet sorunlarının ve teknik sorunların dezavantaj olduğunu belirttikleri görülmüştür.

Hançer ve Mişe (2019) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin sosyal medyayı eğitsel amaçla kullanma durumları araştırılmıştır. Çalışma 388 ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. İlişkisel tarama modeli ile yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak “Sosyal medya eğitsel kullanım ölçeği” ve “Sosyal medya tutum ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin sosyal medyayı eğitim amaçlı kullanma durumlarının orta düzeyde olduğu, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark ortaya çıkmadığı, erkeklerin sosyal medyaya yönelik tutum puanlarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu ve anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Özer (2019) çalışmasında eğitimde sosyal medyanın kullanımı ve öğrencilerin sosyal medya kullanma durumlarını incelemiştir. 169 üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Sosyal Medyayı Eğitsel Kullanım Ölçeği” ve “Sosyal Medya Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Facebook ve Twitter’da paylaşılan linkler ile veriler elde edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin sosyal medyayı günlük hayatlarında sıkça kullanmalarının yanı sıra eğitim amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu araçların öğrencilere tanıtılması ve öğrenme sürecinde yararlanmak amacıyla projeler geliştirilmesi önerilmiştir.

Gürdoğan ve Bağ (2020) tarafından yapılan çalışmada harmanlanmış öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma dört hafta boyunca “insan ve çevre ilişkileri” ünitelerini içerecek şekilde 44 7. sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Çalışmada “ön test-son test kontrol

gruplu yarı deneysel desen” kullanılmıştır. Çalışmanın uygulanmasında bloglar ders esnasında ve sonrasında kullanılacak şekilde blog siteleri hazırlanmıştır. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamı için sosyal medya aracı olan blogu kullanmışlardır. Blog sayfasından ders tekrarı yapmış, anlamadıkları konu hakkında fikir alışverişi yapmışlardır. Çalışmanın sonucu harmanlanmış öğrenme ortamlarında kullanılan blogun akademik başarıyı ve motivasyonu artırdığı göstermiştir. Çalışmada blog kullanımında güvenliğe dikkat edilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Sungur Alhan (2020) fen bilimleri öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada harmanlanmış öğrenme ortamı hakkında görüşleri almıştır. Araştırma durum çalışması deseni ile 4. sınıfta öğrenim gören 15 fen bilgisi öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak “yarı yapılandırılmış mülakat formu” kullanılarak veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Harmanlanmış öğrenme ortamı uygulaması Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi ile “Özel Öğretim Yöntemleri-2” dersinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının harmanlanmış öğrenme ortamı hakkında olumlu görüşlere sahip olduğu, diğer derslere entegre edilerek kullanılması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür. İnternet hızı ve metin yazmada yavaş kalma gibi dezavantajların olduğu da belirtilmiştir.

Stojanović et al. (2021) tarafından yapılan çalışmada Instagram’ın eğitimde kullanılma olasılığı ve lise öğrencilerinin bilgi düzeyinin artırılması incelenmiştir. Öğrencilerin ekonomi bilgilerini genişletmek, çevre bilincini geliştirmek ve adım ölçme uygulaması ile öğrencilerin kişisel sağlık farkındalığını artırmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Instagram için örnek bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama e-ticaret dersi kapsamında lise öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler Instagram’da çeşitli etkinliklere katılmışlar ve anket doldurmuşlardır. Çalışmanın sonucunda Instagram’ın eğitimde kullanılmasında uygulamayı her yerde kullanabilme, kullanım kolaylığı ve öğrenciler için günlük cep telefon kullanımında harika bir yol sağlaması gibi avantajların olduğu ifade edilmiştir.

Kahraman (2021) çalışmasında blog tabanlı öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının internet öz yeterlikleri ve atmosfer ile ilgili çevre sorunlarını anlamalarına etkilerini araştırmıştır. Ön test- son test deney desen kullanılan çalışma 89 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmada öğrenciler dört gruba ayrılmış her gruba farklı görevler verilmiştir: 1) Makale, kitap gibi bilimsel makalelere erişme ve bireysel okuma 2) Gruplar

halinde bilimsel tartışma yapma, grup üyelerinin bireysel sunum hazırlaması 3) Bulgular paylaşmak ve tartışmak 4) Grup içinde ve gruplar arası tartışmalardan elde edilen bilgilerle bir blog geliştirmek. Çalışmanın sonucunda blog tabanlı öğrenme ve atmosfer ile ilgili çevre sorunlarına ait son test puanlarının önemli ölçüde arttığı görülmüştür. Deney grubu blog kullanmaya yönelik olumlu görüşler belirtmiştir.

Baytekin ve Su Bergil (2021) tarafından yapılan çalışmada Web 2.0 araçlarını ve sosyal ağları kullanmanın lise öğrencilerinin dil öğrenme süreci üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu etkiyi ölçmek üzere 107 lise öğrencisi ile yürütülen çalışma nitel görüşmelerin çıktılarının ve nicel anketlerin birleştirildiği karma yöntem çalışması ile tasarlanmıştır. Yabancı dil eğitiminde Web 2.0 ve sosyal medya araçları hakkında öğrenci görüşlerini almak için anket uygulanmıştır. Daha sonra samimi ve kişisel duyguları belirlemek için çevrimiçi görüşme gerçekleştirilmiştir. Veriler SPSS 26.0 programında analiz edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin Web 2.0 ve sosyal medya araçlarını kullandıkları, keyif aldıkları ve sık kullanılması üzerine motivasyonlarının arttığı görülmüştür.

Sosyal medya ile ilgili literatürde yer alan çalışmalar doğrultusunda sosyal medyanın öğrenciler, öğretmen adayları ve eğitimciler tarafından sıklıkla kullanıldığı ve etkilerinin eğitim ortamlarına yansıdığı görülmektedir. Sosyal medya araçlarının etkileşimi ve iletişimi artırdığı; bilgiye hızlı ulaşmayı, sosyalliği ve zengin bir öğretim ortamı sağladığı; başarı, motivasyon ve tutumu olumlu etkilediği; kullanıcılara video, müzik, fotoğraf, yorum ve metin gibi içerikleri paylaşma imkanı sunduğu görülmüştür. Sosyal medya ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde genellikle Facebook, bloglar, wikiler ve eğitsel bir sosyal medya aracı olan Edmodo'nun kullanıldığı çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Bunun yanında eğitimcilerin görüşlerinin yer aldığı, öğretmen, öğretmen adayları ve öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarının belirlendiği çalışmalar çoğunluktadır. Bu çalışmalarda genellikle lise ve üniversite öğrencilerine yönelik görüşlerin alındığı; ortaokul düzeyindeki öğrenciler ile yapılan çalışmaların az olduğu görülmektedir. Liu ve Maddux (2008) çalışmasında wikilerin öğrenme aracı olarak en sık kullanılan sosyal medya aracı olduğunu ve bu çeşit araçların genelde dil öğrenme ve öğretme sürecinde kullanıldığını ifade etmiştir. Fen eğitimi ve sosyal medya ile ilgili yapılan tezlerin genelde öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemeye yoğunlaştığı görülmektedir. Sosyal Medya Destekli Fen Bilimleri dersine ait yapılmış çalışma sayısının neredeyse olmadığı görülmektedir. Sosyal Medya Destekli fen eğitiminin gerçekleştirildiği üç çalışmaya rastlanmıştır (Akgündüz, 2013; Alan 2014; Koç ve Ayık, 2017). Fen Bilimleri dersinde harmanlanmış öğrenme ortamlarında

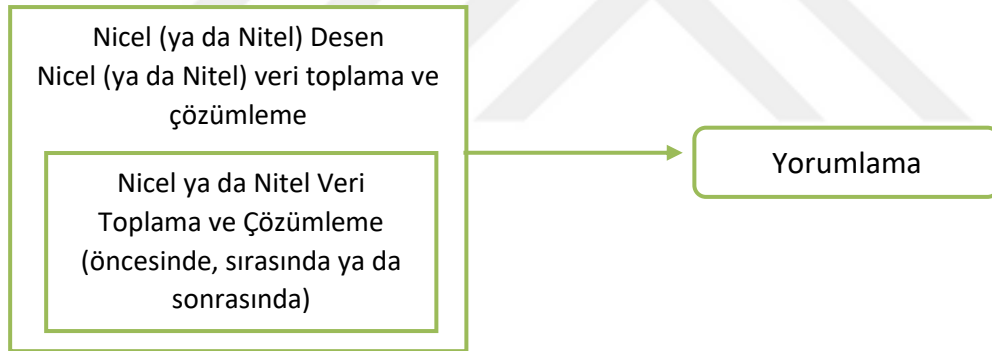
sosyal medya aracı olan blogların kullanıldığı tek çalışmaya rastlanmıştır (Gürdoğan ve Bağ, 2020). Alanyazın taramasının sonucunda blogların tek bir kavramsal yapıya ait olmadıkları görülmüştür. Bloglar Web 2.0, sosyal medya aracı ve e portolyo sistemleri olmak üzere farklı kavramsal yapılar altında kullanılmaktadır. Bu durumun sebebinin Web 2.0 araçları ve sosyal medya kavramlarına ait tanımların birbiri ile karıştırılması, net bir çerçeve belirlenememesi ve blogların farklı amaçlar için kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada işe koşulan sosyal medya araçlarından Instagram ve Twitter'ın (yalnızca pilot uygulamada kullanılmıştır) kullanıldığı ortaokul düzeyinde yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra fen bilimleri dışındaki farklı disiplinlere ilişkin Facebook, blog, wiki gibi uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Ancak Fen Bilimleri dersinde yapılan, ortaokul öğrencilerinin tüm süreçte aktif olduğu, kullanılacak araçları oluşturduğu ve sorumluluk alarak yönettiği, Web 2.0 araçları ile tasarlanan, birden fazla sosyal medya aracını içeren, kullanılan araçların e-portfolyo kapsamında dereceli puanlama anahtarları ile öğrencilerin performanslarının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada tüm bunları içeren Fen Bilimleri dersi tasarısının alandaki bu eksikliği kapatacağı ve özellikle bulunduğumuz dijital çağda gelecek çalışmalara rehber olacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III: YÖNTEM

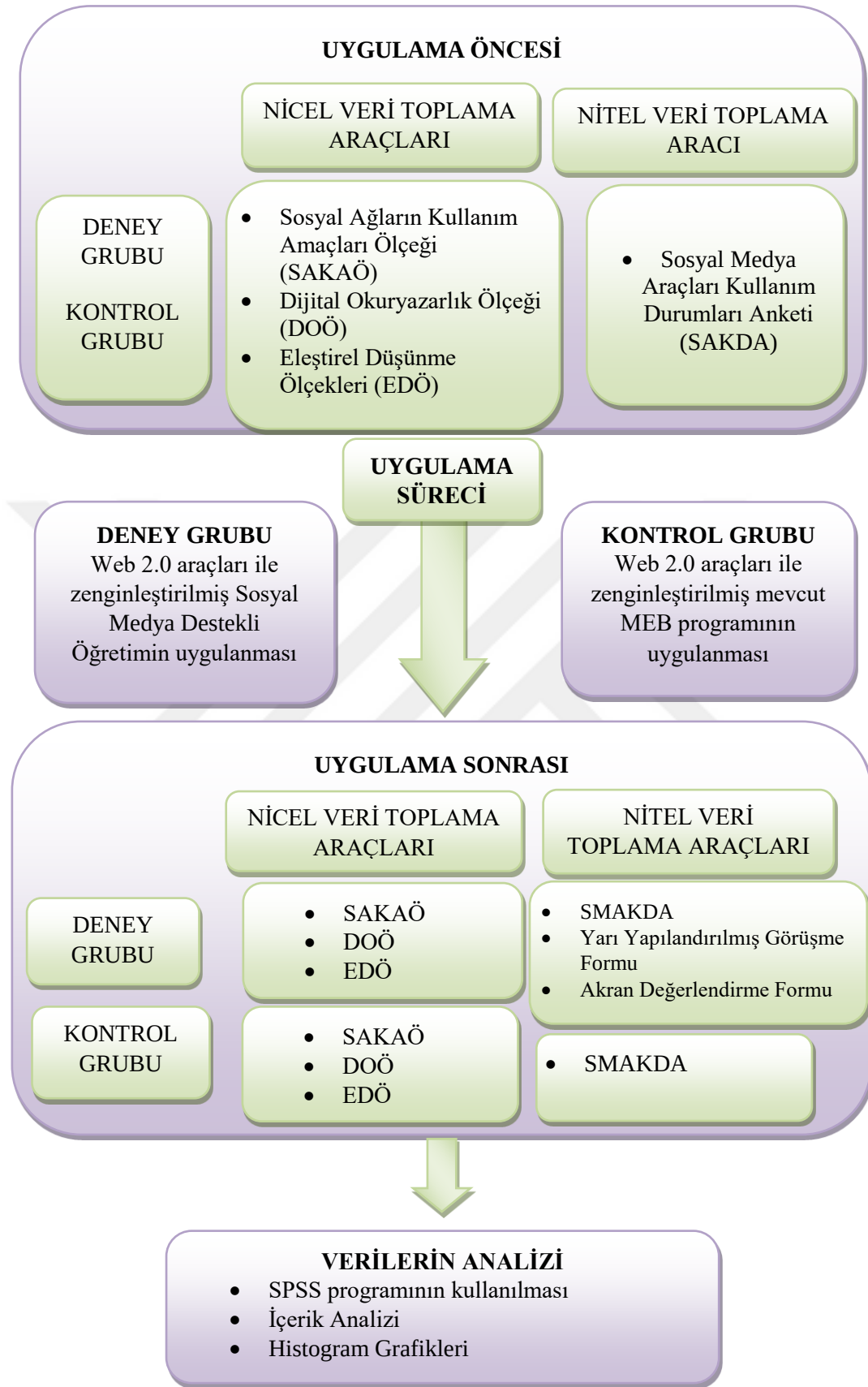
3.1.Araştırma Modeli

Bu çalışmada karma yöntem araştırma desenlerinden iç içe desen kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmalarında nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin ayrı ayrı avantajları kullanılır ve veriler sentezlenerek sonuçlar sunulur. Nitel ve nicel yöntemlerin tek başına kullanılmasına kıyasla bir arada kullanılması araştırma problem ve sorularının daha iyi anlaşılmasını sağlar. İç içe karma desende geleneksel nitel ve nicel veriler toplanır ve çözümlenir. Bu desen nitel ve nicel verilerin eş zamanlı veya art arda toplanmasına olanak sağlayan; bu veri türlerinden birinin diğerini desteklediği desendir. İç içe desen sürecinde araştırmacı tek deney kapsamında nicel ve nitel verilerin her ikisini de toplar ve ayrı şekilde analiz eder. Nitel ve nicel veriler farklı araştırma sorularını inceler (Creswell, 2017). İç içe desenler özellikle nitel veriye gereksinim duyulan deneysel çalışmalarda tercih edilmektedir. Bu desende nitel veya nicel araştırma desenlerinden biri temel alınır (Büyüköztürk, 2001; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008; Creswell 2017).



Şekil 4. İç İçe Karma Desen (Creswell, 2017)

Bu çalışmada nicel verilerin yanında nitel veriler ile derinlemesine bilgi edinilmesi için veri çeşitliliğinin olması ve tek boyutlu veri toplama yönteminin yeterli olmaması sebebiyle iç içe karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak nicel verilere öncelik verilerek nitel veriler ile desteklenmiştir. Bu kapsamda nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Kontrol gruplu model seçkisiz olarak belirlenen biri deney ve diğeri kontrol grubu olmak üzere iki gruptan oluşur. Kontrol ve deney grubunun her ikisine de uygulama öncesi ve uygulama sonrasında ölçme araçları uygulanır (Büyüköztürk vd., 2008). Çalışmanın araştırma modeli Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Çalışmanın Araştırma Modeli

Asıl uygulamanın öncesinde 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinin Şile ilçesinde 7. sınıfta öğrenim gören 8 öğrenci ile pilot uygulama yapılmıştır. Bu uygulama için tek gruba çalışma yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında kullanılacak sosyal medya araçları veri toplama araçlarının uygulanması ve öğrencilere kullanılacak uygulamaların açıklanması gibi unsurlara yönelik eksiklikler belirlenmiştir. Bu doğrultuda eksiklikler giderilerek asıl uygulama planlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinin Beykoz ilçesinde 6. sınıfta öğrenim gören rastgele seçilmiş iki şube oluşturmaktadır. Araştırma için deney ve kontrol grubu kullanılmıştır. Katılımcılar gönüllü öğrencilerden seçilmiştir. Katılmak isteyen öğrencilerin velilerinden onay alınarak öğrenciler uygulamaya dahil edilmiştir. Çalışma grubu belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygulamaya 6/C şubesinden 12 öğrenci derslere katılırken, 6/B şubesinden 15 öğrenci derslere katılmıştır. Ancak bazı velilerin uygulamaya katılma onayı vermemesi, pandemi süreciyle uzaktan eğitime geçilmiş olması ve dolayısıyla takip etmenin zorlaşması gibi durumlar sebebiyle uygulamaya katılan öğrencilerin sayıları farklılaşmıştır. Bu sebeplerden dolayı 6/C şubesinden 9 öğrenci ve 6/B şubesinden 9 öğrenci olmak üzere çalışmaya toplamda 18 öğrenci dahil edilmiştir. Bu şubelerden 6/C kontrol grubu (n=9), 6/B ise deney grubu (n=9) olarak rastgele belirlenmiştir. Çalışmada ön test ve son testlerin her ikisini de dolduran öğrencilerin bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Çalışma Grubu	Kız Öğrenci Sayısı	(%)	Erkek Öğrenci Sayısı	(%)	Toplam Öğrenci Sayısı
Kontrol	6	67	3	33	9
Deney	5	56	4	44	9

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi çalışmanın kontrol grubundaki öğrencilerin %67’si (N=6) kız ve %33’ü (N=3) erkektir. Deney grubundaki öğrencilerin %56’sı (N=5) kız ve %44’ü (N=4) erkektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla uygulama öncesinde ve sonrasında nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Nicel verilerin toplanmasında ‘Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği’ (SAKAÖ), ‘Dijital Okuryazarlık Ölçeği’ (DOÖ) ve ‘Eleştirel Düşünme Ölçekleri’ (EDÖ) kontrol ve deney grubu olmak üzere her iki grupta da uygulama öncesinde ve sonrasında kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise ‘Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’ (SMAKDA) her iki grupta uygulama öncesinde ve sonrasında, ‘Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’ (YYGF) ve ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formu’ (SMAADF) yalnızca deney grubunda uygulama sonrasında kullanılmıştır. Araştırma soruları ve kullanılan veri toplama araçları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Araştırma Soruları ve Kullanılan Veri Kaynakları

Araştırma Soruları	Kullanılan Veri Toplama Aracı
1. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına etkisi nedir?	Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi (SMAKDA) Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği (SAKAÖ)
2. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin dijital okuryazarlıklarına etkisi nedir?	Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)
3. Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi nedir?	Eleştirel Düşünme Ölçekleri (EDÖ)
4. Öğrencilerin sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nasıldır?	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF)

3.3.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi

Öğrencilerin sosyal medya araçlarını kullanım durumlarını belirlemeye yönelik olarak araştırmacı tarafından 6 soruluk ‘Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’ oluşturulmuştur. Sorulardan dört tanesi kapalı uçlu, iki tanesi açık uçlu olarak sorulmuştur. İlk 4 soru öğrencilerin sosyal medya araçlardan hangilerini kullandığını, sosyal medyada geçirdikleri süreyi, sosyal medyayı kullanma amaçlarını içermektedir. Son 2 soruda ise öğrencilerin sosyal medyanın kullanımı hakkındaki görüşlerini ve nasıl kullanılacağına dair görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır.

Hazırlanan anketin son hali için uzman görüşü alınmış ve sorular uygun görülmüştür. Anket Google Form ortamına aktarılarak uygulama öncesinde ve sonrasında dijital ortamda öğrenciler tarafından doldurulması sağlanmıştır. Anket Ek 1’de verilmiştir.

3.3.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği

Öğrencilerin sosyal ağların kullanım amaçlarını belirlemek amacıyla Usluel, Demir ve Çınar (2014) tarafından geliştirilen ‘Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği’ kullanılmıştır. Ölçeğin kullanılabilmesi için ölçeği geliştiren araştırmacılardan e-posta yoluyla izin alınmıştır. Usluel, Demir ve Çınar (2014) tarafından yapılan analizler sonucunda sosyal ağları kullanım amaçlarını oluşturan 7 faktör; araştırma, iş birliği, iletişimi başlatma, iletişim kurma, iletişimi sürdürme, içerik paylaşma ve eğlence olarak belirlenmiştir. Ölçek 26 maddeden oluşan ve 7’li likert tipi bir ölçektir.

Faktörlere göre madde dağılımları şu şekildedir: 1, 2 ve 3. maddeler “araştırma” faktörüne, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9. maddeler “iş birliği” faktörüne, 10, 11 ve 12. maddeler “iletişimi başlatma” faktörüne, 13 ve 14. maddeler “iletişim kurma” faktörüne, 15, 16, 17 ve 18. maddeler “iletişimi sürdürme” faktörüne, 19, 20, 21, 22 ve 23. maddeler “içerik paylaşma faktörüne”, 24,25 ve 26. maddeler “eğlence” faktörüne aittir. Usluel, Demir ve Çınar (2014) çalışmasında Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği’ne ait Cronbach alfa güvenirlik katsayısını .92 olarak bulmuştur. Ölçeğin güvenirlik açısından yeterli düzeyde olduğu görülmüştür.

3.3.3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği

Çalışmada öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini ölçmek amacıyla Pala (2019) tarafından geliştirilen 21 maddelik 5’li likert tipi Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)

kullanılmıştır. 21 maddelik 5'li likert tipi ölçeğin maddelerdeki cevap seçenekleri “Her zaman= 5”, “Çoğu zaman= 4”, “Bazen= 3”, “Nadiren= 2” ve “Hiçbir zaman= 1” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçek, “Bilgi İşlem” (5 madde), “İletişim” (5 madde) “Güvenlik” (6 madde) ve “Problem Çözme” (5 madde) faktörü olmak üzere dört faktörden oluşmaktadır. İlk 5 madde ‘Bilgi İşlem’ faktörüne, 6 ve 10 arasındaki maddeler ‘İletişim’ faktörüne, 11 ve 16 arasındaki maddeler ‘Güvenlik’ faktörüne, 17 ve 21 arasındaki maddeler ‘Problem Çözme’ faktörüne aittir (Pala, 2019).

Pala (2019) tarafından her bir faktöre ait Cronbach’s Alpha katsayısı ayrı hesaplanmıştır. ‘Bilgi İşlem’ için .712, ‘İletişim’ için .736, ‘Güvenlik’ için .786 ve ‘Problem Çözme’ için .751 olarak bulunmuştur. Dijital okuryazarlık ölçeğinin tamamına ait iç güvenirlik katsayısı (Cronbach’s Alpha) .877 olarak bulunmuştur. Ölçeğe ait her bir faktörün ve ölçeğin tamamının katsayı değeri .70’in üzerinde hesaplanmıştır. Bu da ölçeğin güvenirlik açısından yeterli düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Ölçek Ek 3’te sunulmuştur.

3.3.4. Eleştirel Düşünme Ölçekleri

Çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmek amacıyla Demir (2006) tarafından geliştirilen ‘Eleştirel Düşünme Ölçekleri’ (EDÖ) kullanılmıştır. EDÖ, ‘Analiz’ (8 madde), ‘Değerlendirme’ (9 madde), ‘Çıkarım’ (8 madde), ‘Yorumlama’ (10 madde), ‘Açıklama’ (9 madde) ve ‘Öz düzenleme’ (10 madde) olmak üzere 6 eleştirel düşünme beceri alanından oluşmaktadır (Demir, 2006).

Uygulamadan önce ölçeği geliştiren araştırmacıdan e-posta yoluyla izin alınmıştır. Bu çalışmada ölçeklerden ‘Öz düzenleme’ ölçeği likert tipi bir ölçek olması sebebiyle ayrı bir form olarak, diğer 5 ölçek ise 6 bölümden oluşan tek bir form olarak ‘Google Form’ ortamına taşınmıştır. 6 bölümlü formun ilk bölümü öğrencilerin adı soyadı ve sınıf bilgilerini içermektedir. Diğer 5 bölümde ise sırasıyla ölçeklere ait maddelere yer verilmiştir.

Demir (2006) tarafından 8 maddeden oluşan ‘Analiz Ölçeği’nin iki uygulama sonucunda elde edilen ortalama pearson korelasyon katsayısı değeri ‘0.708’ olarak bulunmuştur. Ölçek Ek 4’te verilmiştir. 9 maddeden oluşan ‘Değerlendirme Ölçeği’nin iki uygulama sonucunda elde edilen ortalama pearson korelasyon katsayısı değeri ‘0.855’ olarak bulunmuştur. Ölçek Ek 5’te verilmiştir. 8 maddeden oluşan ‘Çıkarım Ölçeği’nin iki uygulama sonucunda elde edilen ortalama pearson korelasyon katsayısı değeri ‘0.696’ olarak bulunmuştur. Ölçek Ek 6’da verilmiştir. 10 maddeden oluşan ‘Yorumlama Ölçeği’nin KR20 güvenirliği ‘0.759’

olarak bulunmuştur. Ölçek Ek 7’de verilmiştir. Nihai olarak 9 maddeden oluşan ‘Açıklama Ölçeği’nin KR20 güvenirliği ‘0.742’ olarak bulunmuştur. Ölçek Ek 8’de verilmiştir. Demir (2006) tarafından yapılan analizler sonucunda ölçeklerin ayrı ayrı güvenilir olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin Eleştirel Düşünme- Öz düzenleme becerilerini tespit etmek amacıyla Demir (2006) tarafından geliştirilen ve bu çalışmada kullanılan 12 maddelik likert tipi ölçekteki cevaplar ‘her zaman’, ‘bazen’, ‘hiçbir zaman’ olarak derecelendirilmiştir. Eleştirel Düşünme- Öz düzenleme ölçeğindeki maddelerin faktör yüklerinin .658 ve .885 arasında değiştiği görülmektedir. Bu da ölçeğin güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Demir, 2006). İlgili ölçek Ek 9’da verilmiştir.

3.3.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşmeler, katılığına göre yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış olarak üçe ayrılmaktadır. Yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı önceden hazırladığı formun dışına çıkamamakta, görüşmeyi planladığı gibi yürütmektedir. Görüşmeler anket niteliğinde belirlenmiş kapalı uçlu soru ve cevapları içermektedir. Yapılandırılmamış görüşmelerde araştırmacı esnek, sorular önceden belirlenmez. Görüşmenin gidişatına göre yapılandırılır ve görüşmenin derinlemesine analizi sağlanır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ise katılaştırılmış görüşme ve çok esnetilmiş bu iki görüşmenin arasında yer alır. Önceden planlanmış görüşme formunun üzerinden görüşmecinin derinlemesine bilgi vermesini sağlayabilir (Türnüklü, 2000; Yıldırım ve Şimşek, 2005; Yalçın, 2006).

Çalışmada öğrencilerin uygulanan derse yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından ‘Sosyal Medya Destekli Fen Dersi Hakkındaki Görüşler’ formu hazırlanmıştır. 9 açık uçlu sorudan oluşan form dijital platforma aktararak öğrencilerin doldurması sağlanmıştır. Hazırlanan yarı yapılandırılmış sorular için uzman görüşü alınmıştır. Formda, kullanılan araçlara yönelik görüşler, uygulamada karşılaşılan güçlükler ve değiştirilmek istenenler, uygulamanın avantajları ve dezavantajları ve öğrenmeye yönelik öğrenci görüşlerini kapsayan sorulara yer verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun örneği Ek 10’da verilmiştir.

3.3.6. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları

Araştırmada öğrencilerin kullandıkları sosyal medya araçlarının değerlendirilmesi alternatif bir ölçme aracı olan dereceli rubrik ile yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak ‘Sosyal Medya

Araçları Akran Değerlendirme Formları’ kullanılmıştır. Formlar ‘Blog Akran Değerlendirmesi’ ve ‘Instagram Akran Değerlendirmesi’ olmak üzere dereceli rubrik olarak hazırlanmış iki farklı formdan oluşmaktadır. Sosyal medya araçlarının kullanımını değerlendirebilmek amacıyla Karakaya (2017) tarafından belirli ölçütler çerçevesinde hazırlanan ‘Öğrenci E-portfolyolarının Değerlendirmesi’ rubriğinden yararlanılmıştır. Rubriğin kullanılabilmesi için araştırmacıdan e-posta yoluyla izin alınarak bir örneği talep edilmiştir. Örnek rubrikteki ölçütlere ait başlıklar ve içerikler ortaokul seviyesine uygun olması amacıyla düzenlenmiştir. Rubriklerin son hali için uzman görüşü alınmıştır.

‘Blog Akran Değerlendirmesi’ne ait dereceli puanlama anahtarında ‘Tasarım ve Düzen’, ‘Özgünlük’, ‘Çalışma Çeşitliliği’, ‘Süre’, ‘Haftalık Değerlendirme (Öz Yansıtma)’, ‘Çalışmaların Sayısı (Tam olma durumu)’ ve ‘Dil Bilgisi’ olmak üzere 7 adet ölçüt bulunmaktadır. Forma ait derecelendirmelerin örneği Ek 11’de, akran değerlendirme formunun örneği Ek 12’de verilmiştir. ‘Instagram Akran Değerlendirmesi’ne ait dereceli puanlama anahtarında ‘Tasarım ve Düzen’, ‘Özgünlük’, ‘Paylaşım Sayısı’, ‘Paylaşım İçeriği’ ve ‘Dil Bilgisi’ olmak üzere 5 ölçüt yer almaktadır. Tablo halinde hazırlanan formların örnekleri öğrencilere gösterilerek dikkat edilmesi gereken noktalar belirtilmiştir. Forma ait derecelendirmelerin örneği Ek 13’te, akran değerlendirme formunun örneği Ek 14’te verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama araçlarından “Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formu” (SMAADF) hariç tüm veri toplama araçları araştırmacı tarafından dijital ortama (Google Forms) aktarılmıştır. Veri toplama araçlarına ait formların bağlantısı katılımcılara iletilerek doldurulması sağlanmıştır.

Bu çalışmada kontrol ve deney gruplarında veri toplama araçlarının uygulanması Tablo 3.3’te verilmiştir.

Tablo 3.3. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Veri Toplama	Kontrol Grubu	Deney Grubu
--------------	---------------	-------------

Araçları	Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası	Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası
‘Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’ (SMAKDA)	√	√	√	√
‘Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği’ (SAKAÖ)	√	√	√	√
‘Dijital Okuryazarlık Ölçeği’ (DOÖ)	√	√	√	√
‘Eleştirel Düşünme Ölçekleri’ (EDÖ)	√	√	√	√
‘Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’ (YYGF)				√
‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formu’ (SMAADF)				√

Veri toplama araçlarından SMAKDA, SAKAÖ, DOÖ ve EDÖ deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. YYGF ve SMAADF yalnızca deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

3.4.1. Çalışmanın Uygulanması

Bu çalışma sosyal ağları kullanma bakımından öğrencilerin daha önce alışık olmadıkları tarz bir uygulama içerdiğinden asıl uygulamaya geçmeden bir pilot uygulama yapılmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Sosyal medya araçlarını kullanmaya yönelik kuralların, alınması gereken önlemlerin ve kullanma yollarının belirlenebilmesi için uygulama öncesinde bir pilot uygulama yapılmıştır.

3.4.1.1. Pilot Çalışmanın Uygulanması ve Uygulamaya İlişkin Sonuçlar

Pilot uygulamanın gerçekleştirilmesi ön hazırlıklarla beraber 9 hafta sürmüştür. Uygulama öncesinde araştırmacı öğretmen öğrencilerin fen bilimleri öğretmeni olduğundan dolayı tanışma dersi yapılmamıştır. Araştırmacı öğretmen tarafından uygulamada kullanılacak sosyal medya araçlarına kayıt olunabilmesi için bir e-posta adresi oluşturulmuştur. Sınıfa ait blog ve Instagram araçlarına kayıt olurken oluşturulan e-posta adresi kullanılmıştır. Uygulamadan önce çalışma grubu öğrencilerine bilimsel araştırmanın tanımı yapılarak çalışmanın içeriğinden bahsedilmiştir. Sosyal medya araçlarından hangilerinin kullanılacağı ve derslere nasıl entegre edileceği, sosyal medya araçlarının oluşturulması ve kullanım kuralları belirtilmiştir. Öğrencilerden sosyal medya platformlarında kullanmak üzere kendilerine bir takma isim (nickname) belirlemeleri istenmiştir.

Cassidy (2013) tarafından yazılan “Connected from the Start: Global Learning in Primary Grades (Başlangıçtan itibaren bağlı: İlkokul Sınıflarında Küresel Öğrenme)” kitabında ilkokul öğrencileri ile sosyal medyanın (Skype ve Twitter), sınıfça ve bireysel olarak blogun kullanılma süreçleri ve diğer ülkeler ile online bağlantı kurma süreçleri anlatılmaktadır. İlkokul öğrencileri ile gerçekleştirilen derslerde sınıfa ait bir blog sitesi ve her öğrenciye ait e-portfolyo görevi gören bireysel blog siteleri kurulmuştur. Bu uygulamalar ile teknolojinin güvenli ve doğru kullanılmasını sağlamak amaçlanmıştır. Kitapta verilen uygulama örneklerinden yola çıkarak ilkokul seviyesinde kullanılabilen Twitter, blog gibi sosyal medya araçlarının ortaokul seviyesinde uygulanmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Bu doğrultuda pilot uygulamada sosyal medya araçlarından Twitter, Instagram ve blogun çalışmaya dahil edilmesine karar verilmiştir. Twitter uygulamasında her öğrencinin o günün dersine yönelik belirlenen (#) hashtag ile paylaşım yapması ve yapılan paylaşımların derste okunması planlanmıştır. Instagram uygulamasında öğrencilerden ders ile ilgili ve bilimsel içerikli paylaşımlar yapmaları beklenmiştir. Pilot uygulamaya ait Instagram hesabının kullanıcı adı ‘mirayhocafensinifi’ olarak oluşturulmuştur. Sınıfa ait blog sitesinde ise öğretmen ve öğrenciler sanal sınıfta yaptıkları günlük etkinlikleri, derste öğrendiklerini ve dersle ilgili ilgi çekici ya da sıkıcı buldukları bilgileri kendi düşünceleriyle ifade etmişlerdir. Bunun yanında öğrenciler kendilerine ait bir blog sitesinde yaptıkları çalışmalarını paylaşmışlardır. Öğrenciler proje ve materyalleri hazırlama süreçlerini video kaydına alarak bloglarında paylaşmışlardır. Youtube üzerinden derse yönelik ilgi çekici videolar izlenmiştir.

Uygulama öncesinde öğrencilere verilen blog eğitimi sırasında blog kullanmakta zorlanan öğrenciler ile sayfalarını daha kolay oluşturan öğrencilerin Zoom üzerinden yapılan bir toplantıda ekran paylaşımı yoluyla birbirlerinin eksiklerini gidermeleri istenmiş ve öğrenciler iş birliğine teşvik edilmiştir.

Dersler MEB Fen Bilimleri Kitabı'ndan yararlanılarak hazırlanan Prezi sunumları üzerinden çevrimiçi ortamda işlenmiştir. Ders planları Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiştir. Öğrenciler çevrimiçi ders ortamında kameralarını açarak hazırladıkları malzemeler ile derse yönelik deneyler yapmışlardır. Yaptıkları deneylere ait görselleri ve videoları blog ve Instagram'da paylaşmışlardır. Grup ile yaptıkları projelere ait afişleri ve görselleri blog ve Instagram'da paylaşmışlardır.

Pilot uygulamada veri toplama aracı olarak 'Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi' (SMAKDA), 'Dijital Okuryazarlık Ölçeği' (DOÖ), 'Eleştirel Düşünme Ölçekleri' (EDÖ), 'Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu' (YYGF) ve 'Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formu' (SMAADF) kullanılmıştır.

Pilot uygulamada 'Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi' bulgularına göre uygulama sonrasında Blog kullanımı artmış; Instagram, Twitter, Facebook kullanımı değişmemiştir. Google ve Youtube kullanımı azalmıştır. Öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri süre 2-3 saat arasında iken uygulama sonrasında çoğunluğu sosyal medyada 1-2 saat zaman geçirdiklerini belirtmişlerdir. Sosyal medyayı kullanma amaçları olarak oyun oynamak, akranlarla iletişim kurmak, araştırma yapmak ve bilimsel paylaşım yapmak artmıştır. Sosyal medyanın derslerle ilişkili kullanımı olarak Instagram, Youtube ve blog uygulamalarının kullanımı artmıştır. Öğrenciler sosyal medyanın araştırma yapma olanağı, kolaylaştırıcı olması, bilgi edinmeyi sağlaması düşünceleriyle derslerde kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Pilot uygulamada 'Dijital Okuryazarlık Ölçeği' bulgularına göre Sosyal Medya Destekli Öğretim sonrasında öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştiği görülmüştür. Son test puanları artan alt boyutlar sırasıyla "bilgi işlem", "problem çözme", "güvenlik" ve "iletişim" alt boyutlarıdır.

'Eleştirel Düşünme Ölçekleri' bulgularına göre öğrencilerden gelişme gösterenlerin gelişme göstermeyenlerden daha fazla olduğu, maddeler incelendiğinde ise gelişen maddelerin daha fazla olduğu görülmüştür. Eleştirel beceri alanlarından "Öz düzenleme Beceri Alanı"nın

kısmen geliştiği görülmüştür. Eleştirel düşünme beceri alanlarından dördünün (değerlendirme, yorumlama ve açıklama, öz düzenleme) kısmen geliştiği görülmüştür.

Öğrenciler Sosyal Medya Destekli Öğretimi hakkında olumlu görüşler belirtmişlerdir. Pekiştirici, yararlı, eğlenceli olduğunu, bilgi edinmeyi, araştırma yapmayı ve başkalarının bilgiye ulaşmasını sağladığını ifade etmişlerdir.

Pilot uygulamada öğrencilerin bloglarındaki bilgileri İngilizce olarak da yazmaya hevesli olmaları dikkat çekmiştir. Öğrenciler bloglarını farklı ülkelerden okuyucuların da görmesini istediklerini sözlü olarak ifade etmişlerdir. Bu durumun öğrencilerin yabancı dil gelişimlerini arttırmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Aydın (2014) yabancı dil olarak İngilizcede blogların kullanılmasını araştırdığı çalışmada blogların akıcılık ve telaffuzda bir etkisi olmazken, konuşma, okuma ve yazma becerilerini geliştirmeyi sağladığını ifade etmiştir.

Pilot uygulamadan sonra yapılan düzenlemeler şu şekildedir:

- Pilot uygulamada sosyal medya araçlarından Twitter popüler olması sebebiyle uygulamaya dahil edilmiştir. Ancak öğrencilerin uyum sağlayamaması, pilot uygulamada aktif kullanılamaması ve uygulama öncesinde ve sonrasında alınan görüşlerde öğrencilerin bu aracı günlük hayatlarında sık kullanmaması gibi sebeplerle asıl uygulamaya dahil edilmemiştir ve Twitter'ın ders planından çıkarılmasına karar verilmiştir.
- Öğrencilere sunulan derslerde sosyal medyayı kullanma eğitimine yönelik sürecin yeniden planlanmıştır.
- Pilot uygulamadan sonra öğrencilerin yalnızca kendi blog sayfalarını oluşturmalarının ve yönetmelerinin yeterli olduğu kanısına varılmıştır. Bu sebeple asıl uygulamada sınıfa ait başka bir blog hesabı açılmamıştır.
- Öğrencilerin ödevleri, dijital ortamda yapılan etkinlikleri ve deney sonuçlarını 'Deney ve Etkinliklerim' sayfasında paylaştıkları ve 'Görevlerim' sayfasının kullanılmadığı görülmüştür. Asıl uygulamada 'Görevlerim' sayfasına blog sitelerinde yer verilmemiştir.
- Pilot uygulamada blog ve Instagram değerlendirilirken her iki form için 7 ölçütlü dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Pilot uygulama uygulandıktan sonra 'Instagram Akran

Değerlendirmesi' 5 ölçüte indirilerek düzenlenmiştir.

- Pilot uygulamada öğrencilere sosyal medya kullanım amaçlarını ölçmek amacıyla 'Sosyal Medya Kullanım Durumları Anketi' uygulanmıştır. Sosyal ağları kullanma amaçlarının uygulanan anket ile yeterince iyi tespit edilemediği görülmüştür. Bu amacın daha detaylı tespit edilmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür. Asıl uygulamada bu konuda yeterli veriye ulaşmak amacıyla 'Sosyal Ağlar Kullanım Amaçları Ölçeği'nin kullanılmasına karar verilmiştir.

Pilot uygulamanın sonucunda yapılan tüm bu düzenlemeler ışığında asıl uygulama gerçekleştirilmiştir.

3.4.1.2. Çalışma Ortamı

Dünya Sağlık Örgütü tarafından ülkemizde de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19 virüsünün tüm dünyada pandemi olduğu ilan edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020; Budak ve Korkmaz). Ardından 12 Mart 2020 tarihinde ilkökul, ortaokul ve üniversitelerde eğitime ara verilmiş, 23 Mart 2020 tarihinde ise çoğu ülkede olduğu gibi ülkemizde de tüm eğitim kurumlarında uzaktan eğitim süreci başlamıştır (Budak ve Korkmaz). Bu nedenden dolayı uygulamada kullanılan materyaller ve uygulamanın her aşaması uzaktan eğitim ortamına uygun olarak planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma uzaktan eğitimde sıkça kullanılan Zoom uygulaması ile eş zamanlı (senkron) olarak gerçekleştirilmiştir. Tanışma ve oryantasyon sırasında etkileşimin olabilmesi için öğrencilerin kameralarını açmaları istenmiştir. Dersler esnasında öğrencilerin kameraları açık ya da kapalı tutmaları serbest bırakılmıştır. Derslerin etkileşimli olması için mikrofonları açık tutmaları ve derslere katılmaları sağlanmıştır.

3.4.1.3. Uygulama Öncesi Hazırlıklar

Uygulama öncesinde öğrencilerle oryantasyon dersleri düzenlenmiştir. Araştırmacı öğretmen öğrencilere adlarını, hobilerini ve gelecekteki hayallerini sorarak derste etkileşimli bir ortam oluşturmuştur. Öğrenci velileriyle bir Whatsapp grubu kurularak iletişimde olunması sağlanmıştır. Uygulamadan önce araştırmacı öğretmen tarafından uygulamada kullanılacak sosyal medya platformlarına kayıt olunabilmesi için bir e-posta adresi oluşturulmuştur. Sınıfa ait blog ve Instagram hesapları oluşturulurken bu e-posta adresi kullanılmıştır. Uygulamadan önce deney grubu öğrencilerine bilimsel araştırmanın tanımı yapılarak çalışmanın içeriğinden bahsedilmiştir. Sosyal medya araçlarından hangilerinin

kullanılacağı ve derslere nasıl entegre edileceği, sosyal medya araçlarının oluşturulması ve kullanım kuralları belirtilmiştir. Uygulamadan önce kontrol ve deney gruplarından katılım sağlayacak her öğrencinin velisi tarafından Ek 15’te yer alan ‘Gönüllü Katılımcı Onam Formu’ doldurulmuştur. Araştırmacı öğretmen uygulama sürecinde kontrol grubu ve deney grubundaki öğrencilerin fen bilimleri dersini yürütmüştür.

3.4.1.4.Sosyal Medya Araçları’nın Tanıtımı ve Kullanılması

Ders planı uygulamasına geçilmeden önce deney grubu öğrencilerine sosyal medyanın eğitimde kullanılmasına yönelik tanıtım yapılmıştır ve örnekler verilmiştir. Sosyal medya kullanım kuralları ile öğrencilerin dersin işleyişine ve kullanılacak araçlara aşina olmaları sağlanmıştır. Bu doğrultuda Power Point ortamında sunulan ‘Sosyal Medya Kullanım Kılavuzu’nun içeriği Ek 16’da verilmiştir.

Öğretmenler için ilkokulda yapılan derslerde sosyal medya gibi araçların kullanılması güvenliği tehdit eden bir unsur olarak düşünülmektedir. Ancak öğrencinin gerçek isminin ve soy isminin kullanılmaması, bunun yerine yalnızca ismini ya da bir takma isim kullanması gizliliğin ihlal edilmemesi açısından önemlidir. Ayrıca öğrencilerin gönderilerinin öğretmen tarafından onaylanması ve uygun olmayan gönderilerin paylaşılmasına izin verilmemesi gizliliği sağlamanın bir diğer yoludur (Cassidy, 2013). Sınıfa ait Instagram hesabında öğrenciler araştırmacı öğretmen tarafından belirlenen kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmışlardır. Sayfada her öğrenci kendisi için belirlediği bir takma isim (nickname) ile ya da yalnızca ismini kullanarak gönderi ve hikaye paylaşımı yapmıştır. Öğrencilerin soy isimlerinin kullanılmasına izin verilmemiştir. Böylece gizlilik önemsenmiş ve aynı zamanda paylaşımı kimin yaptığının öğrenciler ve öğretmen tarafından bilinmesi sağlanmıştır. Öğrenciler paylaştıkları gönderilerin açıklama bölümüne sosyal medya ortamında kullandıkları isimleri yazmışlardır. Hikaye paylaşan öğrenciler Instagram’ın ‘Öne Çıkar’ özelliğinden yararlanarak hikayelerini Instagram profilinde sabitlemişlerdir. Böylece hikayede paylaşılan bilgilerin kalıcı olması sağlanmıştır. Çalışmaya ait Instagram hesabının kullanıcı adı ‘mirayhoca6bsinifi’ olarak oluşturulmuştur. Sınıfa ait Instagram hesabında paylaşılabilecek içerikler şu şekilde belirlenmiştir:

- Afişler
- Bilimsel bilgiler
- Deneyler

- Görseller
- Videolar
- Derste yapılan etkinlikler
- Günlük hayata dair bilimsel paylaşımlar
- Sorular

Uygulamada her öğrenci kendi blog hesabını oluşturarak paylaşımlarını kendi sayfasında yapmıştır. Böylelikle öğrencilerin bir e-portfolyoya sahip olması sağlanmıştır. Blog sayfalarının bölümleri, başlıkları ve içerikleri Tablo 3.4’te verilmiştir.

Tablo 3.4. Blog Sayfalarının Bölümleri, Başlıkları ve İçerikleri

Bölümler	Başlıklar	İçerik
1.bölüm	Hakkımda	Öğrencilerin; ➤ Adları ➤ İlgilendikleri ve sevdikleri aktiviteler (Hobiler) ➤ 20 yıl sonra kendilerini nerede gördükleri (Meslekleri, Başarıları)
2.bölüm	Ders hakkındaki görüşlerim	Derste; ➤ Öğrenilenler ➤ İlgili çekici bulunan konular ➤ Sıkıcı bulunan konular
3.bölüm	Görevlerim	➤ Verilen araştırma konuları ➤ Ödevler
4.bölüm	Deney (Etkinlik) Sonuçlarım	Yapılan; ➤ Etkinlik sonuçları ➤ Deney sonuçları
5.bölüm	Grup Çalışmalarım	➤ Grup olarak yapılmış çalışmalar
6.bölüm	İlginç Bilgiler	➤ İlginç bulunan bilgiler ➤ Başkalarıyla paylaşılmak istenen bilgiler

Tabloda 3.3’te görüldüğü gibi bir sosyal medya aracı olarak blog 6 bölümden oluşturulmuştur. Bu bölümler her bir başlığı temsil etmektedir. Farklı içeriklere sahip başlıklar, literatür araştırması yapılarak Türkiye’de ve uluslararası alanda yapılan çalışmaların örnekleri ve internet sitelerindeki örnekler incelenerek araştırmacı tarafından belirlenmiştir (Çuhadar, 2008; Cofino, 2009; Slavin, 2013). Belirlenen başlıklar uzman görüşüne sunulurken uygun bulunmuştur. Öğrencilerin blog sayfalarına yazacaklarını belirlemeleri adına sayfaları oluşturan talimatlar ve sorular şu şekilde verilmiştir:

1. Sayfa ‘Hakkımda’:

- İsmınızı ve sınıfı yazınız.
- Takma isminizi yazınız.
- Yapmayı sevdiğiniz şeyler nelerdir?
- 20 yıl sonra kendinizi nerede görüyorsunuz?

2. Sayfa ‘Ders Hakkındaki Görüşlerim’:

- Bu derste ki temel amaç neydi?
- Derste öğrendiklerim nelerdi?
- Derste en ilgi çekici bulduğum konu neydi?
- Derste en sıkıcı bulduğum konu neydi?

3. Sayfa ‘Görevlerim’:

- Araştırılacak konuyu buraya yazınız.
- Görseller ekleyiniz ve konuyu açıklayınız.

4. Sayfa ‘Deney (Etkinlik) Sonuçlarım’:

- Bu sayfada yapılan deneyler ve etkinliklerin sonuçları paylaşılacaktır.
- Yaptığınız deneyi açıklayarak görsellerini paylaşınız.

5. Sayfa ‘Grup Çalışmalarım’:

- Burada grup olarak yapılan çalışmaları paylaşınız.
- Görseller ekleyiniz ve açıklamalarını yapınız.

6. Sayfa ‘İlginç Bilgiler’:

- Bu sayfada ilginç bulduğunuz ve arkadaşlarınızın öğrenmesini istediğiniz bilgileri paylaşabilirsiniz.

Blog sayfaları yukarıdaki soru ve talimatlara göre öğrenciler tarafından oluşturulmuştur.

Blog hazırlama süreci ise araştırmacı öğretmen için şu şekilde ilerlemiştir:

- ✓ Türkiye’de ve uluslararası alanda yapılan örnek çalışmalar incelenmiştir.
- ✓ E-portfolio hakkında yapılan bir eğitime katılarak konunun detayları öğrenilmiş ve pratik düzeyde örnekleri incelenmiştir.
- ✓ Blog oluşturma araçlarına yönelik araştırma yapılmış, konunun uzmanı olan kişilerden fikir alınmıştır.
- ✓ Blog oluşturma aracına karar verilmiştir. Eğitici videolar izlenerek oluşturulması, kullanılması ve teknik detayları hakkında bilgi edinilmiştir.
- ✓ ‘Sosyal Medya Kullanma Kuralları’ kapsamında öğrencilere bloglar hakkında “ne için ve nasıl kullanılır” gibi bilgiler verilmiştir ve kısa zamanlı eğitim sürecine girilmiştir.
- ✓ Öğrencilere ait sosyal medya ortamında kullanacakları isimler kendileri tarafından belirlenmiştir ve blog kullanma kuralları aktarılmıştır.
- ✓ Blog kullanma kuralları açıklandıktan sonra başlıklardan ve sayfaların içeriklerinden bahsedilmiştir.
- ✓ Araştırmacı öğretmen tarafından kurulan örnek bir blog sitesi öğrencilere gösterilmiştir.
- ✓ Eğitim sürecinde öğrencilerle beraber bir blog sitesi kurulmuştur.
- ✓ Bir ders süresince araştırmacı öğretmen öğrencilere mentorluk yaparak kendi blog sayfalarını oluşturmalarında yardımcı olmuştur.

✓ Blog eğitimi sırasında blog sayfalarını oluşturmakta zorlanan öğrenciler ile daha kolay hazırlayan öğrenciler çevrimiçi ortamda iş birliğine teşvik edilmiştir.

3.4.1.5.Uygulama Süreci

Çalışma 2020-2021 öğretim yılı bahar yarıyılında gerçekleştirilmiştir ve 6. Sınıf fen bilimleri dersi ‘Elektriğin İletimi’ ünitesinde yapılmıştır. Çalışmanın uygulama süresi MEB (2018a) tarafından Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda öngörülen 12 ders saati ve yapılan hazırlıklarla beraber altı (6) haftadır. Deney grubunda uygulama öncesinde bir hafta hazırlık yapılmıştır. Uygulama bittikten sonraki hafta ‘Sosyal Medya Araçları Öğrenci Sunumları’ yapılmıştır.

Uygulamada deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de çevrimiçi derslerin uygulanmasında 5E modeline uygun olarak MEB Fen Bilimleri Ders Kitabı (2019)’ndan yararlanılmıştır ve ders planları Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiştir. 5E modeline göre hazırlanan derslerin giriş basamağında ilgi çekici sorularla başlanmış, bazı derslerde Youtube’dan deney videoları izletilmiştir. Keşfetme basamağında öğrencilerin aktif olmasını sağlayacak şekilde Web 2.0 araçlarından yararlanılmıştır. Derslerin özellikle derinleştirme ve keşfetme aşamasında interaktif araçlar kullanmaya, grup çalışmaları yapmaya ve araştırmaya teşvik etmeye özen gösterilmiştir. Bu doğrultuda Web 2.0 araçları kullanılmış ve grup çalışması yaptırılmıştır. İş birliğini geliştirmek amacıyla çevrimiçi ortamda gruplar oluşturularak öğrencilerin araştırma yapmaları sağlanmıştır. Bunun için Zoom uygulamasının “breakout rooms (ara odalar)” özelliğinden yararlanılmıştır. Öğrenciler her grupta eşit sayıda olacak şekilde rastgele gruplara dağıtılmıştır. Araştırmacı öğretmen her bir odaya uğrayarak öğrencilere rehberlik yapmıştır. Soru sormak isteyen öğrenciler öğretmenin katılımını talep ederek sorularını sorabilme imkanı bulmuşlardır. Öğrenciler daha sonra hazırladıkları afişleri ekran paylaşımı yaparak sunmuşlardır. Dersin değerlendirme aşamasında Web 2.0 araçlarından sıklıkla yararlanılmıştır.

Çalışmanın deney grubunda Web 2.0 araçlarının kullanılmasıyla beraber sosyal medya araçlarının öğrenciler tarafından eğitim amaçlı kullanılması sağlanmıştır. Kontrol grubunda ise yalnızca Web 2.0 araçları kullanılarak mevcut Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kullanılmaya devam edilmiştir. Deney ve kontrol grubu uygulaması, kullanılan sosyal medya araçları ve kullanılan Web 2.0 araçları Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Grubu Uygulaması, Kullanılan Sosyal Medya Araçları ve Web 2.0 Araçları

Grup	Gerçekleştirilen Uygulama	Kullanılan Sosyal Medya Araçları	Kullanılan Web 2.0 Araçları
Deney Grubu	Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş Sosyal Medya Destekli Fen Öğretimi	• Blog • Instagram • Youtube • EBA	• Wordwall • Learning Apps • Canva • PhET Colorado Simülasyon
Kontrol Grubu	Web 2.0 araçlarıyla zenginleştirilmiş mevcut MEB programının uygulanması	• Youtube • EBA	• Google Forms ile soru cevaplama • Prezi (Yalnızca Deney Grubunda) • Quizlet (Yalnızca Deney Grubunda)

3.4.1.3. Deney Grubuna Ait Uygulama

Deney grubuna ait çalışma takvimi Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6. Deney Grubuna Ait Çalışma Takvimi

Zaman	Uygulama
1. Hafta	✓ Tanışma ✓ Veri toplama araçlarının uygulanması ✓ İletişime geçme
2. Hafta	✓ Sosyal medya kullanma kuralları ✓ Oluşturulan blogları inceleme ✓ Instagram hesabı oluşturma ve örnek paylaşım yapılması
3. Hafta	✓ Ders İşleme F.6.7.1. İletken ve Yalıtkan Maddeler F.6.7.1.1. Tasarladığı elektrik devresini kullanarak maddeleri, elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır. F.6.7.1.2. Maddelerin elektriksel iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerinin günlük yaşamda hangi amaçlar için kullanıldığını örneklerle açıklar.
4. Hafta	✓ Ders İşleme F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler

	F.6.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri tahmin eder ve tahminlerini deneyerek test eder.
5. Hafta	✓ Ders İşleme
	F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler
	F.6.7.2.2. Elektriksel direnci tanımlar.
	F.6.7.2.3. Ampulün içindeki telin bir direncinin olduğunu fark eder.
6. Hafta	✓ Gruplara ayırma ✓ İletken ve yalıtkan maddeler için Canva ile afiş hazırlama ✓ Hazırlanan afişlerin sunulması
7. Hafta	✓ Öğrencilerin ‘Sosyal Medya Araçları’ sunumları ✓ Blog Akran Değerlendirmesi ✓ Instagram Akran Değerlendirilmesi

Deney grubundan uygulanan çevrimiçi derslerde araştırma sorgulamaya dayalı etkinlik ve içeriklerin yer aldığı Fen Bilimleri Ders Kitabı’ndan yararlanılarak her bir ders için Şekil 6’da örneği verildiği gibi Prezi uygulaması kullanılarak sunumlar hazırlanmış ve dersler hazırlanan sunumlar üzerinden işlenmiştir. Deney grubunda sosyal medya destekli ders planı 5E öğretim modeline entegre edilmiştir.



Şekil 6. Prezi Ortamında Hazırlanan Ders Sunumunun Ekran Görüntüsü

Öğrenciler ara odalarda interaktif deney uygulaması olan PhET Colorado – İnteraktif Simülasyonlar’ı (<https://phet.colorado.edu/tr/>) kullanarak grupça çevrimiçi deney düzeneği hazırlamışlardır. Sınıfta bulunan 12 öğrenci araştırmacı öğretmen tarafından 3 kişilik olmak üzere 4 farklı gruba ayrılmışlardır. Grup oluşturmak için Zoom uygulamasının odalar

oluşturma özelliğinden yararlanılmıştır. Öğrenciler gruplara ayrılmadan önce devre kurulumu ve deney hakkında bilgi verilerek Şekil 6’da verilen örnek bir deney düzeneği oluşturulmuştur. Öğrencilerin deneyi tamamladıktan sonra grup arkadaşlarıyla Google Forms ortamında hazırlanmış ‘PhET Colorado – İnteraktif Simülasyonlar: Devre Kurulum Aracı’na ait soruların oluşturulduğu formun görseline Ek 17’de yer verilmiştir. Sorular PhET Colorado’ya ait internet sitesinden alınarak hazırlanmıştır. İngilizce olan açık uçlu sorular araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilerek öğrencilere online form ile iletilmiştir. Grupların oluşturduğu deney düzeneklerine ait ekran görüntüleri alınmıştır. Gizlilik esas alınarak öğrencilerin kameradaki görüntüleri kapatılmıştır. İlgili görsel Ek 18’de verilmiştir.



Şekil 7. Prezi Ortamında Hazırlanan Ders Sunumunun Ekran Görüntüsü

Öğrenciler afişlerini hazırlamak için gruplara ayrılmadan önce Canva ortamında örnek bir çalışma yapılmıştır. Örnek çalışmaya ait görsel Ek 19’da verilmiştir. Öğrencilere kullanacakları araç olan Canva’nın tanıtımı yapılmıştır ve afişin nasıl hazırlandığı konusunda bilgiler verilmiştir. Afiş yapma tecrübesi olan öğrenciler ile tecrübesi olmayan öğrencilerin iş birliği yapmaları sağlanmıştır. Öğrenciler 2 kişilik gruplar halinde araştırmacı öğretmen tarafından odalara ayrılmışlardır. Her bir grubun oluşturduğu afişlerin sunumlarına ait görseller Ek 20, Ek 21 ve Ek 22’de verilmiştir.

Deney grubunda Prezi, Wordwall, Learning Apps, PhET Colorado, Video, Scratch ve Canva gibi Web 2.0 araçları kullanılmıştır. İlgili görsellere Ek 23, Ek 24, Ek 25, Ek 26, Ek 27 ve Ek 28’de verilmiştir. Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş 5E öğrenme modeli ile tasarlanan sosyal medya destekli fen bilimleri dersine ait ilk ders planı Ek 29’da verilmiştir.

Uygulamada sosyal medya araçları olarak blog, Instagram ve Youtube kullanılarak öğrencilerin bu araçları eğitim amaçlı kullanmaları sağlanmıştır. Deney grubu öğrencileri tarafından Web 2.0 araçlarından ders esnasında aldıkları puanlar, grup olarak hazırladıkları afişler, afişlerinin sunumları, yapılan etkinlikler, oluşturdukları deney düzeneğine ait

görseller ve sonuçlar bloglarda paylaşılmıştır.

Öğrenciler derslerde öğrendikleri bilgilere yönelik görselleri, bilimsel içerikli görselleri ve hazırladıkları afişleri Instagram’da paylaşmışlardır. Öğrencilerin sosyal medyada kullandıkları isimler Ek 30’da verilmiştir.

Uygulama sonunda ‘Sosyal Medya Araçları Öğrenci Sunumları’ günü yapılmıştır. Her öğrenci kendi blog hesabını ekranda paylaşarak 4-5 dakikalık sürelerle sınıfa sunmuştur. Her bir sayfada neler yaptığını ve yaptıklarının içeriklerini anlatarak sunumunu tamamlamıştır. Öğretmen tarafından sınıfın Instagram hesabı ekranda paylaşılmıştır.

Her öğrenci kendi paylaştığı gönderileri ve içerikleri açıklayarak sunumlarını tamamlamışlardır. Öğrencilere ait bazı blog sayfalarının ekran görüntüleri Şekil 8’den Şekil 14’e kadar aşağıda verilmiştir. Öğrenci bloglarının ekran görüntülerine ve ilgili bağlantılara Ek 31, Ek 32, Ek 33, Ek 34 ve Ek 35’te yer verilmiştir.



Şekil 8. Hakkımda Sayfasına Ait Örnek Görsel



Şekil 9. Deney ve Etkinlik Sonuçlarım Sayfasına Ait Örnek Görsel-1

Maddeler	Elektrigi İletti	Elektrigi İletmedi
Plastik kap	☐	☒
Demir Torna vida	☒	☐
Otomobil Lastiği	☐	☒
Gümüş Kolye	☒	☐
Kumaş	☐	☒

YUKARIDA GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ ELEKTRİĞİ İLETİR
Mİ İLETMEZ Mİ İSİMLİ ÇALIŞMAM.

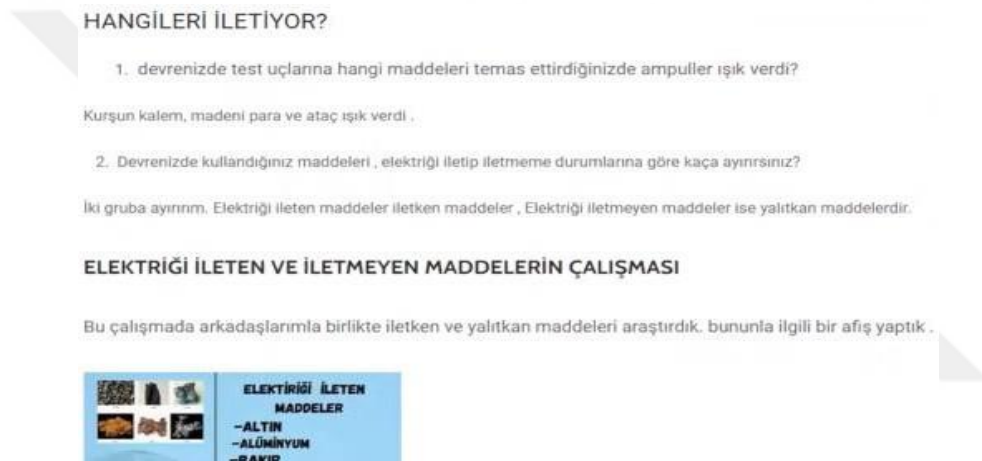
Şekil 10. Deney ve Etkinlik Sonuçlarım Sayfasına Ait Örnek Görsel-2



Şekil 11. Ders Hakkındaki Görüşlerim Sayfasına Ait Örnek Görsel



Şekil 12. Grup Çalışmalarım Sayfasına Ait Örnek Görsel -1

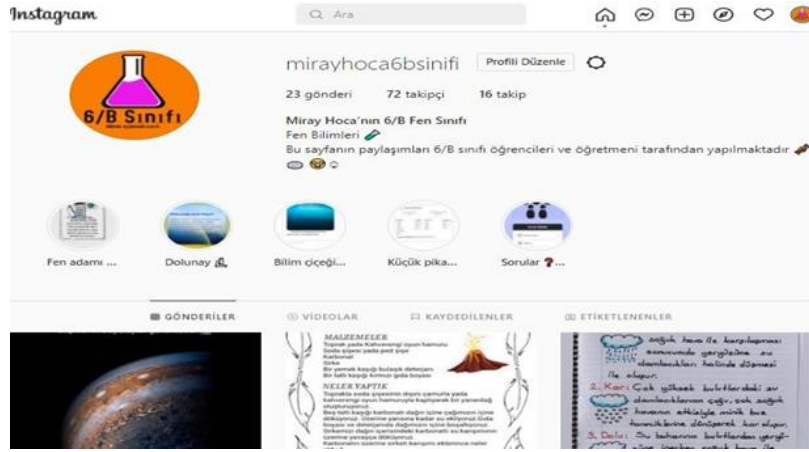


Şekil 13. Grup Çalışmalarım Sayfasına Ait Örnek Görsel -2

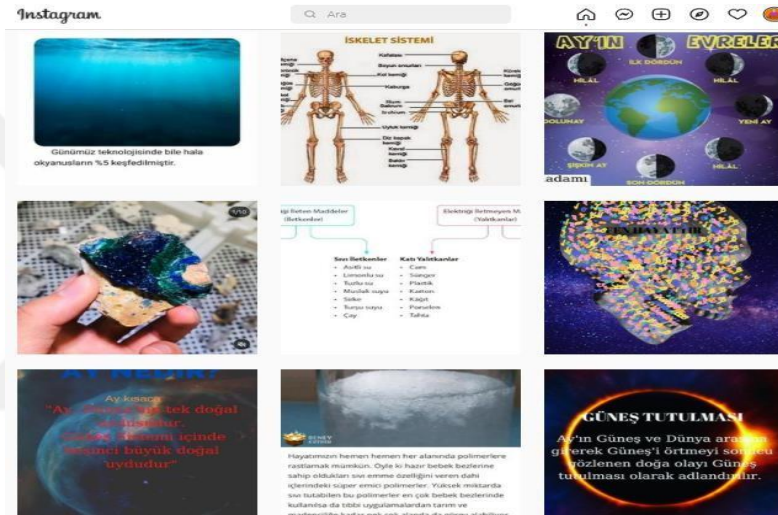


Şekil 14. İlginç bilgiler Sayfasına Ait Örnek Görsel

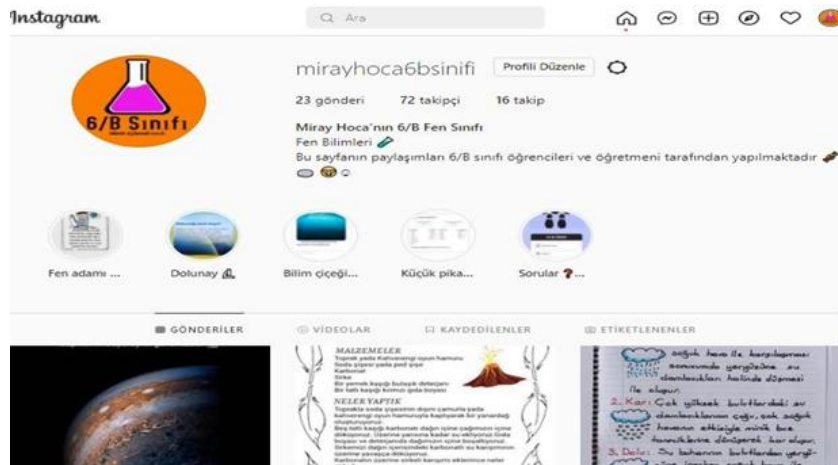
Uygulamaya ait Instagram hesabının ekran görüntüleri Şekil 15, Şekil 16 ve Şekil 17’de verilmiştir. Öğrencilerin Instagram paylaşımlarına ilişkin görsellere Ek 36, Ek 37, Ek 38 ve Ek 39’da yer verilmiştir.



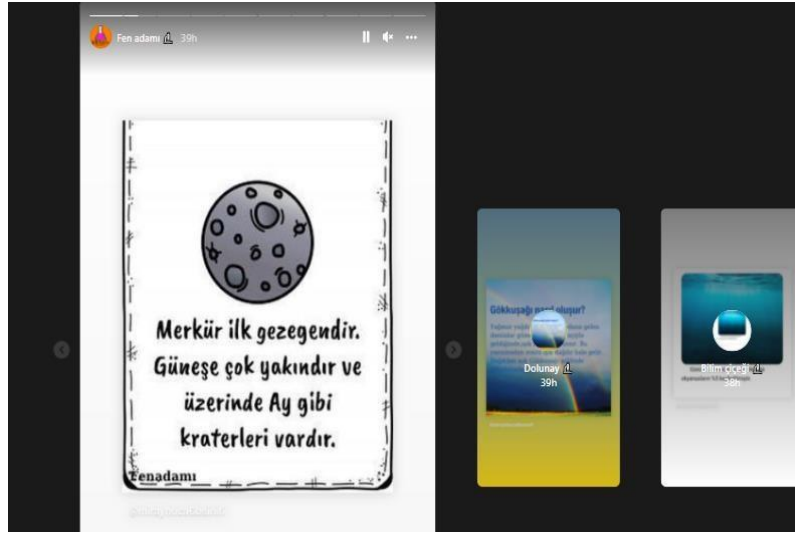
Şekil 15. Sınıfa Ait Instagram Profili



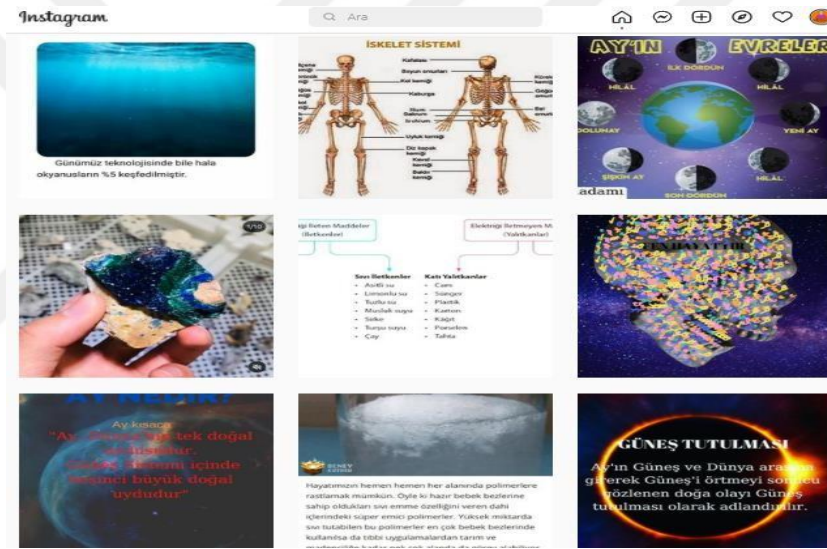
Şekil 16. Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları



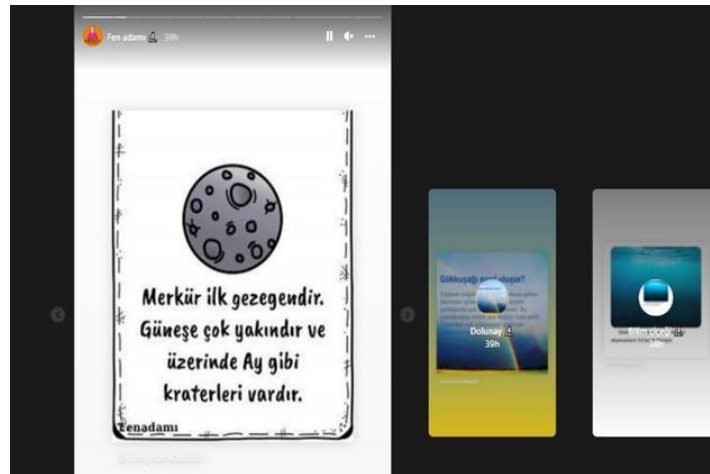
Şekil 17. Sınıfa Ait Instagram Profili



Şekil 18. Fen Adamı'na Ait Hikaye Paylaşımı



Şekil 19. Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları



Şekil 20. Fen Adamı'na Ait Hikaye Paylaşımı

3.4.1.4.Kontrol Grubuna Ait Uygulama

Kontrol grubuna ait çalışma takvimi Tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7. Kontrol Grubuna Ait Çalışma Takvimi

Zaman	Uygulama
1. Hafta	✓ Tanışma ✓ Veri toplama araçlarının uygulanması ✓ İletişim haline geçme ✓ Ders işleme
2. Hafta	F.6.7.1. İletken ve Yalıtkan Maddeler F.6.7.1.1. Tasarladığı elektrik devresini kullanarak maddeleri, elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır. F.6.7.1.2. Maddelerin elektriksel iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerinin günlük yaşamda hangi amaçlar için kullanıldığını örneklerle açıklar.
3. hafta	✓ Ders işleme F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler F.6.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri tahmin eder ve tahminlerini deneyerek test eder.
4. hafta	✓ Ders işleme F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler F.6.7.2.2. Elektriksel direnci tanımlar. F.6.7.2.3. Ampulün içindeki telin bir direncinin olduğunu fark eder.
5. hafta	✓ Gruplara ayırma ve araştırma yapma ✓ Gruplara ayırma ✓ İletken ve yalıtkan maddeler için Canva ile afiş hazırlama
6. hafta	✓ Hazırlanan araştırmaların ve afişlerin sunulması

Kontrol grubunda uygulanan çevrimiçi derslerde araştırma sorgulamaya dayalı etkinlik ve içeriklerin yer aldığı Fen Bilimleri Ders Kitabı kullanılmıştır. Şekil 5'te görüldüğü üzere kitap ekrana yansıtılarak dersler işlenmiştir.



Şekil 21. Fen Bilimleri Ders Kitabının Yansıtılması

Fen Bilimleri Ders Kitabı'nın kullanılmasının yanı sıra derslerin giriş, keşfetme, derinleştirme ve değerlendirme aşamalarında Wordwall, Learning Apps, Video ve Canva gibi Web 2.0 araçları kullanılmıştır. Kontrol grubu uygulamasında grup çalışmalarına, afiş hazırlama süreçlerine ve sunumlara yer verilmiştir. Youtube, EBA gibi platformlar kullanılmıştır. Kontrol grubunda çalışmanın uygulanmasına ilişkin görsellere Ek 40, Ek 41 ve Ek 42'de yer verilmişti. Deney grubunda kullanılan etkinliklerin benzerleri ve bazı Web 2.0 araçlarının aynısı kullanılmıştır. Ancak blog ve Instagram olmak üzere sosyal medya araçları kullanılmamıştır. Dolayısıyla öğrenciler sosyal medya hesapları oluşturmamış ve paylaşım yapmamışlardır.

3.5. Verilerin Analizi

Yapılan araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formundan ve 'Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi'ndeki açık uçlu sorulardan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. 'SAKAÖ', 'DOÖ' ve 'EDÖ'den elde edilen veriler SPSS 26.0 İstatistiksel Paket Programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada deney ve kontrol grubu katılımcılarının sayısı 30 kişiden azdır. Parametrik testin gerektirdiği sayıtlar karşılanmadığında (Can, 2020), gözlem sayısı az olduğunda (Zar, 1999) ve katılımcı sayısı ($n < 30$) olduğunda parametrik olmayan testlerin kullanılması uygun görülmektedir

(Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2007). Bu doğrultuda deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasındaki farkın analizi için non parametrik testlerden Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlar histogram grafikleri ile sunulmuştur. Tablo 3.8’de veri toplama araçlarının analiz edildiği yöntemlere yer verilmiştir.

Tablo 3.8 Veri Toplama Araçlarının Analiz Edilmesi

Veri Toplama Aracı	Analiz Yöntemi
Sosyal Medya Araçları	Histogram Grafikleri
Kullanım Durumları	“İçerik Analizi Yöntemi”
Anketi	
Sosyal Ağların Kullanım	“Mann Whitney-U Testi”
Amaçları Ölçeği	“Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi”
	Histogram Grafikleri
Dijital Okuryazarlık	“Mann Whitney-U Testi”
Ölçeği	“Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi”
	Histogram Grafikleri
Eleştirel Düşünme	“Mann Whitney-U Testi”
Ölçekleri	Histogram Grafikleri
Yarı Yapılandırılmış	İçerik Analizi Yöntemi
Görüşme Formu	

3.5.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’nin Analizi

‘Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi’ dört kapalı uçlu ve iki açık uçlu olmak üzere 6 sorudan oluşmaktadır. Kapalı uçlu sorular çözümlenirken her bir soru için ayrı histogram grafiği oluşturulmuştur. Grafiklerdeki cevaplara ait puanlar o cevabı işaretleyen öğrenci sayısını ifade etmektedir. Ön test ve son testlerin grafiklerdeki puanlarına bakılarak değişimleri incelenmiştir.

Ankette açık uçlu olan beşinci ve altıncı sorulara verilen benzer cevaplar aynı kavramsal yapılar altında toplanarak içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. İçerik analizi betimsel analizde fark edilemeyen daha derin bilgilere ulaşılmasına olanak verir. İçerik analizi yapılırken verilen cevaplar kavramsallaştırılarak belirli bir düzen oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Beşinci ve altıncı sorular birleştirilerek oluşturulan temaya ait kavramsal yapılar belirlenmiştir. Ön test ve son testlere ait frekans ve yüzdeler sunulmuştur.

3.5.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği'nin Analizi

Katılımcılara uygulanan 'Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği' öğrenciler tarafından dijital ortamda boş madde kalmayacak şekilde doldurulmuştur. Herhangi bir faktöre ilişkin puanlamanın yüksek çıkması öğrencinin sosyal ağları o faktörün amacına yönelik daha fazla kullandığı anlamına gelmektedir.

Deney grubu ve kontrol grubu için ön test ve son test puanları SPSS 26.0 İstatistiksel Paket Programı ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test ve son test toplam puan ortalamalarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney-U Testi analizi yapılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi grupları içinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz yapılmıştır. Ayrıca öğrencilere ait ön test ve son test puanları karşılaştırmalı histogram grafikleri ile sunulmuştur.

3.5.3. Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin Analizi

'Dijital Okuryazarlık Ölçeği' 21 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekte derecelendirmeler "Her zaman = 5", "Çoğu zaman = 4", "Bazen = 3", "Nadiren = 2" ve "Hiçbir zaman = 1" şeklindedir. Ölçeğin puanlandırılması öğrencilerin verdikleri cevapların derecesine göre yapılmıştır. Her öğrencinin faktörlerden aldığı puanlar belirlenmiştir. Dijital ortamda doldurulan ölçekte boş madde kalmayacak şekilde her maddenin cevaplandırılması sağlanmıştır. Veriler SPSS 26.0 İstatistiksel Paket Programı ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ ön test ve son test toplam puan ortalamalarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney-U Testi analizi yapılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi grupları içinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon

işaretili sıralar testi ile yapılmıştır. Öğrencilere ait ön test ve son test puanları karşılaştırmalı histogram grafikleri ile sunulmuştur.

3.5.4. Eleştirel Düşünme Ölçekleri'nin Analizi

Eleştirel düşünme ölçeklerinden 'Analiz Ölçeği', Değerlendirme Ölçeği', 'Çıkarım Ölçeği', 'Yorumlama Ölçeği' ve 'Açıklama Ölçeği' verilen her doğru cevap için '1' puan, her yanlış cevap için ise '0' puan ile kodlanmıştır. Veriler SPSS 26.0 İstatistiksel Paket Programı ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol gurubu öğrencilerinin EDÖ ön test ve son test toplam puan ortalamalarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney-U Testi analizi yapılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi grupları içinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon işaretili sıralar testi ile analiz yapılmıştır. Ön test ve son testlere ait toplam puanlar histogram grafikleri ile sunulmuştur. 'Eleştirel Düşünme Ölçekleri'ni değerlendirilirken ölçeklerden alınabilecek maksimum puan 3'e bölünmüştür. Böylece alt boyutların temsil ettiği becerilerin 'düşük', 'orta' ya da 'yüksek' düzeyde olmak üzere kodlaması yapılmıştır (Demir, 2006).

3.5.4.1. Analiz Ölçeği'nin Analizi

'Analiz Ölçeği'nden alınabilecek maksimum puan '8' ve minimum puan '0'dır. Buna göre alınabilecek maksimum puan 3'e bölünerek eleştirel düşünme-analiz alt boyutuna ait beceri düzeyleri belirlenmiştir. Puan aralığı '0.00-2.66' ise 'düşük düzey'de, puan aralığı '2.67-5.34' ise 'orta düzey'de ve puan aralığı '5.35-8.00' ise 'yüksek düzey'de analiz becerisine sahip olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin maddelere verdikleri cevaplar ve puanlar göz önüne alınarak beceri düzeyleri kodlanmıştır (Demir, 2006).

3.5.4.2. Değerlendirme Ölçeği'nin Analizi

'Değerlendirme Ölçeği'nden alınabilecek maksimum puan '9' ve minimum puan '0'dır. Buna göre alınabilecek maksimum puan 3'e bölünerek eleştirel düşünme-değerlendirme alt boyutuna ait beceri düzeyleri belirlenmiştir. Puan aralığı '0.00-3.00' ise 'düşük düzey'de, puan aralığı '3.01-6.00' ise 'orta düzey'de ve puan aralığı '6.01-9.00' ise 'yüksek düzey'de değerlendirme becerisine sahip olduğu belirtilmiştir (Demir, 2006).

3.5.4.3. Çıkarım Ölçeği'nin Analizi

'Çıkarım Ölçeği'nden alınabilecek maksimum puan '8' ve minimum puan '0'dır. Buna göre alınabilecek maksimum puan 3'e bölünerek eleştirel düşünme-çıkarım alt boyutuna ait beceri düzeyleri belirlenmiştir. Puan aralığı '0.00-2.66' ise 'düşük düzey'de, puan aralığı '2.67-5.34' ise 'orta düzey'de ve puan aralığı '5.35-8.00' ise 'yüksek düzey'de çıkarım becerisine sahip olduğu belirtilmiştir (Demir, 2006).

3.5.4.4. Yorumlama Ölçeği'nin Analizi

'Yorumlama Ölçeği'nden alınabilecek maksimum puan '10' ve minimum puan '0'dır. Buna göre alınabilecek maksimum puan 3'e bölünerek eleştirel düşünme-yorumlama alt boyutuna ait beceri düzeyleri belirlenmiştir. Puan aralığı '0.00 –3.33' ise 'düşük düzey'de, puan aralığı '3.34–6.67' ise 'orta düzey'de ve puan aralığı '6.68–10.00' ise 'yüksek düzey'de yorumlama becerisine sahip olduğu belirtilmiştir (Demir, 2006).

3.5.4.5. Açıklama Ölçeği'nin Analizi

'Açıklama Ölçeği'nden alınabilecek maksimum puan '9' ve minimum puan '0'dır. Buna göre alınabilecek maksimum puan 3'e bölünerek eleştirel düşünme-açıklama alt boyutuna ait beceri düzeyleri belirlenmiştir. Puan aralığı '0.00–3.00' ise 'düşük düzey'de, puan aralığı '3.01-6.00' ise 'orta düzey'de ve puan aralığı '6.01-9.00' ise 'yüksek düzey'de açıklama becerisine sahip olduğu belirtilmiştir (Demir, 2006).

3.5.5. Eleştirel Düşünme- Öz düzenleme Ölçeği'nin Analizi

'Eleştirel Düşünme- Öz düzenleme Ölçeği' 12 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Ölçek değerlendirilirken olumlu ifade içeren cevaplar 'her zaman:2', bazen:1' ve 'hiçbir zaman:0' olarak derecelendirilirken, olumsuz ifade içeren cevaplar bunun tam tersi şekilde derecelendirilmiştir. Alınabilecek maksimum puan '24' ve minimum puan '0'dır. Öğrencilerin öz düzenleme beceri düzeylerini belirlemek için alabilecekleri en düşük ve en yüksek puan arası üçe bölünerek eşit parçalara ayrılmıştır. Bu durumda puan aralığı '0.00–8.00' ise 'düşük' düzeyde, puan aralığı '8.01–16.00' ise 'orta' düzey ve puan aralığı '16.01–24.00' ise 'yüksek' düzeyde eleştirel düşünme-öz düzenleme becerisine sahip olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin puanları göz önüne alınarak beceri düzeyleri kodlanmıştır. 'Düşük düzey öz düzenleme becerisi' '1' ile, 'orta düzey öz düzenleme becerisi' '2' ile ve 'yüksek düzey öz düzenleme becerisi' '3' ile ifade edilmiştir (Demir, 2006).

3.5.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu'nun Analizi

Öğrencilerin uygulama ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla 9 açık uçlu maddeden oluşan 'Sosyal Medya Destekli Fen Dersi Hakkındaki Görüşler' formu içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Öğrencilerin cevaplarından yola çıkarak benzer ifadeler için tema ve kodlar belirlenerek tablolar halinde sunulmuştur.

İçerik analizi, insan doğası ve davranışlarını tespit etmek için dolaylı olarak çalışmaya imkan veren, bir metindeki sözcüklerin daha küçük içerik kategorilerine indirgenmesi, yinelenebilir ve sistemli bir analiz tekniğidir. Bu analiz tekniği bir metnin içinde geçen kelime veya kavramların belirlenmesi adına yapılır. Kelime ve kavramların anlamları, ilişkileri ve varlıkları çözümlenerek bu metinler içinde verilmek istenen mesajlara yönelik çıkarımlarda bulunulur. Araştırılan konu ile ilgili karşılaştırmalar sınıflandırma, uygun kategorilendirme ya da işaret geliştirme yolu kullanılarak yapılabilir. Böylece farklı grupların ya da öğrencilerin belli bir periyottaki değişimleri karşılaştırılabilir (Büyüköztürk vd., 2008, s.259).

Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından ifade edildiği üzere elde edilen verileri açıklamak için ilişki ve kavramlara ulaşmak içerik analizinin temel amacıdır. Betimsel analiz ile gözden kaçırılan veriler içerik analizinde ortaya konur, veriler içinde gizli kalmış gerçekler ortaya çıkarmaya çalışılır. Araştırmacı tarafından elde edilen veriler ilk olarak kavramsallaştırılır, sonra bu kavramlar mantıklı bir şekilde düzenlenir ve verileri açıklamak amacıyla temalar tespit edilir. İçerik analizinde temelde benzer veriler belirli kavram ve temalar kapsamında bir araya getirilerek okuyucu tarafından anlaşılması kolay olacak şekilde yorumlanır. Gözlem ve görüşme formları ile elde edilen nitel veriler içerik analizinde dört aşama ile çözümlenir: (1) veriler kodlanır, (2) temalar bulunur, (3) kod ve temalar düzenlenir, (4) bulgular tanımlanır ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İçerik analizi çeşitli amaçlar için kullanılır: bir konuya ilişkin betimleyici bilgiler elde etme, elde edilen bilgileri düzenleme, anlaşılması adına temalar oluşturma, başka araştırma sonuçlarını kontrol etme, eğitime ilişkin veya başka konularda ortaya çıkan problemlere çözüm bulmak amacıyla bilgiler edinme (Büyüköztürk vd., 2008).

3.5.7. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formlarının Analizi

Formların analiz edilebilmesi için öğrencilere blogların ve Instagram'ın değerlendirilmesi ile ilgili bilgi verilmiştir. Her iki formdaki ölçütler '0' ve '4' arasında derecelendirilmiştir.

Ölçütlere yönelik yapılacak derecelendirmeler için ‘Blogların Değerlendirilmesi’ ve ‘Instagram’ın Değerlendirilmesi’ yönergeleri bir dosya ile öğrencilere iletilmiştir. Ölçütlere ait derecelendirmelerin içerikleri açıklanmıştır.

‘Sosyal Medya Araçları Öğrenci Sunumları’ gününde öğrenciler kendilerini ve akranlarını verilen ölçütlere göre derecelendirmişlerdir. Öğrencilerden derecelendirmeleri kâğıt üzerinde ya da dijital ortamda yaparak sonuçlarını öğretmene göndermeleri istenmiştir. Öğretmen de aynı ölçütler ile öğrencilerin sunumlarını derecelendirmiştir. Öğrencilerin her bir ölçüt için aldığı puanların ortalaması alınarak ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirmesi’ yapılmıştır.



BÖLÜM IV. BULGULAR

Bu bölümde deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen bulgular yer almaktadır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu kısımda birinci alt probleme ilişkin verileri elde etmek amacıyla uygulanan “Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi (SMAKDA)” ve “Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği (SAKAÖ)”ne ait bulgulara yer verilmiştir.

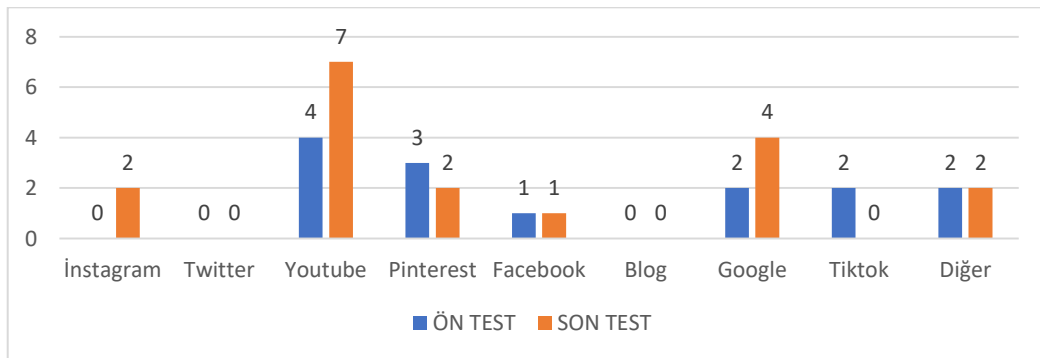
4.1.1. Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketine İlişkin Bulgular

4.1.1.1. Deney Grubuna Ait Bulgular

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrasında sosyal medya araçlarını kullanma durumlarını belirlemek amacıyla yapılan 6 soruluk ankette ilk dört soru kapalı uçlu, son iki soru açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Çoktan seçmeli kapalı uçlu sorulara ait bulgular histogram grafikleri ile sunulmuştur. Açık uçlu sorulara ait bulgular içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş, frekans yüzde tabloları halinde sunulmuştur.

4.1.1.1.1. Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında “Günlük olarak en sık kullandığınız sosyal medya araçları aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 22’de verilmiştir.

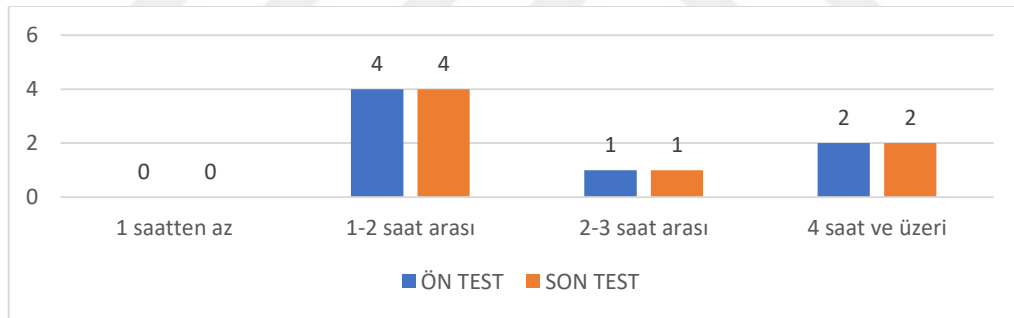


Şekil 22. Deney Grubuna Ait Birinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 22 incelendiğinde deney grubunun son test sonuçlarından yola çıkarak üç sosyal medya aracının kullanma yoğunluğunun arttığı, iki sosyal medya aracını kullanma yoğunluğunun azaldığı ve üç sosyal medya aracını kullanma yoğunluğunun değişmediği görülmektedir. Sosyal medya araçlarının son test puanları incelendiğinde Instagram ve Google’ın 2 puan, Youtube’un 3 puan arttığı görülmektedir. Uygulamadan önce Instagram, Twitter ve blog kullanan öğrenci bulunmamaktadır. Uygulamadan sonra öğrencilerin Instagram kullanmaya başladıkları görülmektedir. Uygulama öncesinde Facebook kullanan bir öğrenci varken uygulama sonrasında öğrenci sayısı değişmemiştir. Diğer olarak belirtilen sosyal medya araçlarının kullanımlarının uygulama sonrasında değişmediği görülmektedir. Uygulamadan önce Tiktok kullanan öğrenci varken, uygulamadan sonra öğrencinin Tiktok kullanmadığı görülmüştür.

4.1.1.1.2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında “*Gün içerisinde sosyal medyada geçirdiğiniz süre ne kadardır?*” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 23’te verilmiştir.

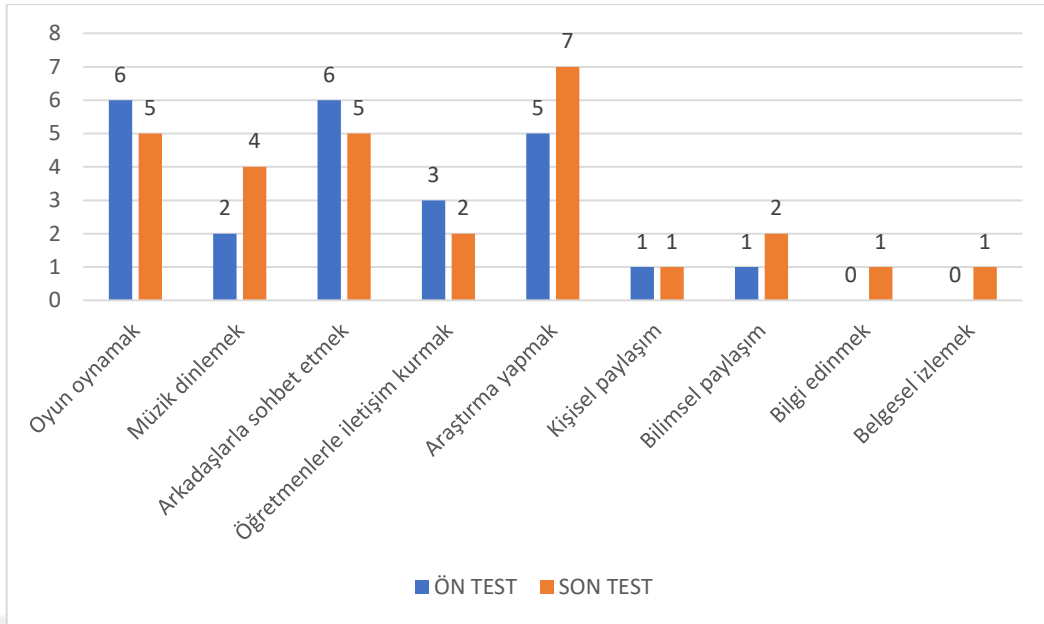


Şekil 23. Deney Grubuna Ait İkinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 23 incelendiğinde deney grubunun ön test ve son test puanlarının değişmediği görülmektedir. Uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında öğrencilerin sosyal medya araçlarını kullanma sürelerinde değişiklik olmamıştır.

4.1.1.1.3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında “*Sosyal medya araçlarını hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?*” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 24’te verilmiştir.

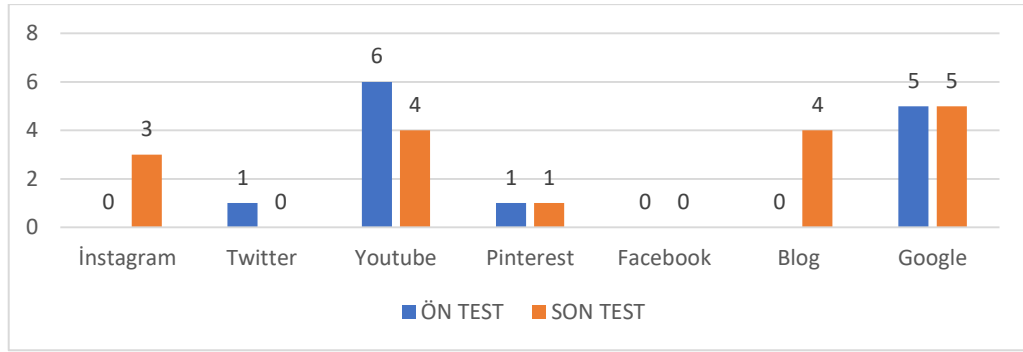


Şekil 24. Deney Grubuna Ait Üçüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 24 incelendiğinde deney grubunda sosyal medya araçlarını kullanma amaçlarından beş tanesinin son test puanının arttığı, üç tanesinin son test puanının azaldığı ve bir tanesinin değişmediği görülmektedir. Uygulama sonrasında ‘Araştırma yapmak’ ve ‘Müzik dinlemek’ 2 puan; ‘Bilimsel paylaşım’ 1 puan artmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilerin ‘Bilgi edinmek’ ve ‘Belgesel izlemek’ amacıyla sosyal medyayı kullanmadığı, uygulama sonrasında ise bu amaçlarla sosyal medyayı kullandıkları görülmüştür. Uygulama sonrasında ‘Oyun oynamak’, ‘Arkadaşlarla sohbet etmek’ ve ‘Öğretmenlerle iletişim kurmak’ amaçlarının 1 puan azaldığı görülmektedir. Uygulama sonrasında ‘Kişisel paylaşım’ amacının son test puanında değişiklik görülmemektedir. Uygulama sonrasında son test puanları artan amaçların sırasıyla ‘Araştırma yapmak’, ‘Müzik dinlemek’, ‘Bilimsel paylaşım yapmak’, ‘Bilgi edinmek’ ve ‘Belgesel izlemek’ olduğu görülmüştür.

4.1.1.1.4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Deney grubunun uygulama öncesinde ve sonrasında “Aşağıdaki sosyal medya araçlarından hangisi veya hangilerini derslerinizle ilişkili kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 25’te verilmiştir.



Şekil 25. Deney Grubuna Ait Dördüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 25 incelendiğinde deney grubunun altı farklı sosyal medya aracını dersleri ile ilişkili kullandıkları görülmektedir. Uygulama sonrasında iki sosyal medya aracının son test puanlarının arttığı, iki sosyal medya aracının son test puanlarının azaldığı ve iki sosyal medya aracının son test puanlarının değişmediği görülmektedir. Uygulama sonrasında blog kullanan öğrenci sayısı dörde ve Instagram kullanan öğrenci sayısı üçe çıkmıştır. Youtube kullanan öğrenci sayısı uygulama öncesinde altı iken uygulama sonrasında dört kişiye düşmüştür. Uygulama öncesinde Twitter kullanan bir öğrenci varken uygulama sonrasında hiçbir öğrencinin kullanmadığı görülmektedir. Google ve Pinterest kullanan öğrenci sayısı değişmemiştir. Uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında Facebook kullanan öğrenci bulgusuna ulaşılmamıştır.

4.1.1.1.5. Beşinci ve Altıncı Soruya İlişkin Bulgular

Deney grubunun uygulama öncesinde ve sonrasında “Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz?” ve “Sosyal medya araçları fen dersinde nasıl kullanılabilir?” sorularına verdikleri cevaplar Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Deney Grubuna Ait Beşinci ve Altıncı Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Temalar	Kodlar	Ön Test		Son Test	
		Frekans	Yüzde (%)	Frekans	Yüzde (%)
Derste sosyal medya	Öğretici olması	4	14,3	5	18,5
	Araştırma yapma	4	14,3	7	26
	Eğlenceli olması	2	7,2	2	7,4

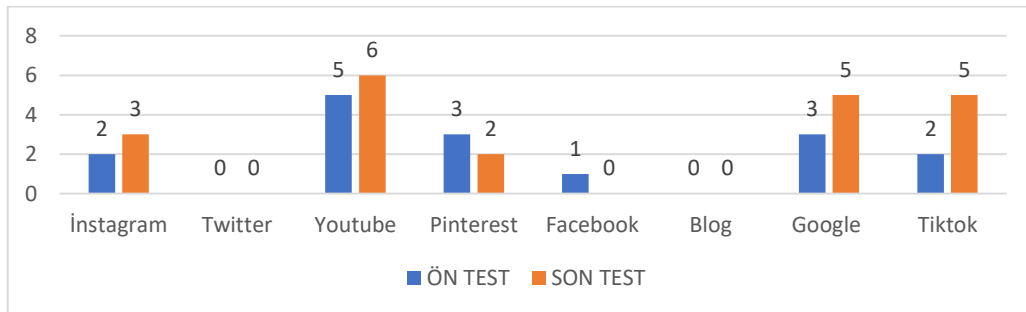
araçlarının kullanılması	Kolaylaştırıcı olması	1	3,5	2	7,4
	Bilgi edinme	3	10,7	5	18,5
	Yararlı olması	2	7,2	2	7,4
	Paylaşım yapma	3	10,7	3	11,1
	Test çözme	3	10,7	1	3,7
	Zor olması	1	3,5		
	Doğru kullanma	3	10,7		
	Deney yapma	2	7,2		

Tablo 4.1 incelendiğinde ön testte öğrencilerin görüşleri öğretici olması (4), araştırma yapma (4), eğlenceli olması (2), kolaylaştırıcı olması (1), bilgi edinme (3), yararlı olması (2), paylaşım yapma (3), test çözme (3), zor olması (1), doğru kullanma (3) ve deney yapma (2) kodları altında toplanmıştır. Son testte ise öğrencilerin görüşleri öğretici olması (5), araştırma yapma (7), eğlenceli olması (2), kolaylaştırıcı olması (2), bilgi edinme (5), yararlı olması (2) ve paylaşım yapma (3) kodları altında toplanmıştır. Araştırma sonrasında öğrencilerin görüşleri incelendiğinde öğretici olması, araştırma yapma, kolaylaştırıcı olması ve bilgi edinmeye yönelik görüşlerin arttığı görülmektedir. Uygulama öncesinde zor olması görüşü bildirilirken uygulama sonrasında bu görüş bildirilmemiştir.

4.1.1.2.Kontrol Grubuna Ait Bulgular

4.1.1.2.1. Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında “Günlük olarak en sık kullandığınız sosyal medya araçları aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 26’da verilmiştir.

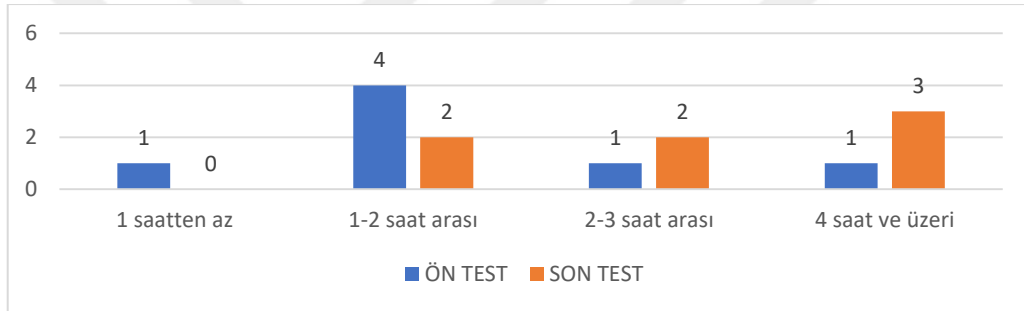


Şekil 26. Kontrol Grubuna Ait Birinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 26 incelendiğinde kontrol grubunun son test sonuçlarından yola çıkarak dört farklı sosyal medya aracını kullanma yoğunluklarının arttığı görülmektedir. Bir sosyal medya aracını kullanma yoğunluğunun azaldığı görülmektedir. Bir sosyal medya aracının ise uygulama sonrasında kullanılmayı bırakıldığı görülmektedir. Instagram ve Youtube’a ait son testlerin birer puan arttığı görülmektedir. Google’ın 2 puan ve Tiktok’un 3 puan arttığı görülmektedir. Uygulama sonrasında Pinterest kullanımının 1 puan azaldığı görülmektedir. Twitter ve Blog uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında kullanılmamıştır.

4.1.1.2.2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerinin araştırma öncesinde ve sonrasında “*Gün içerisinde sosyal medyada geçirdiğiniz süre ne kadardır?*” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 27’de verilmiştir.

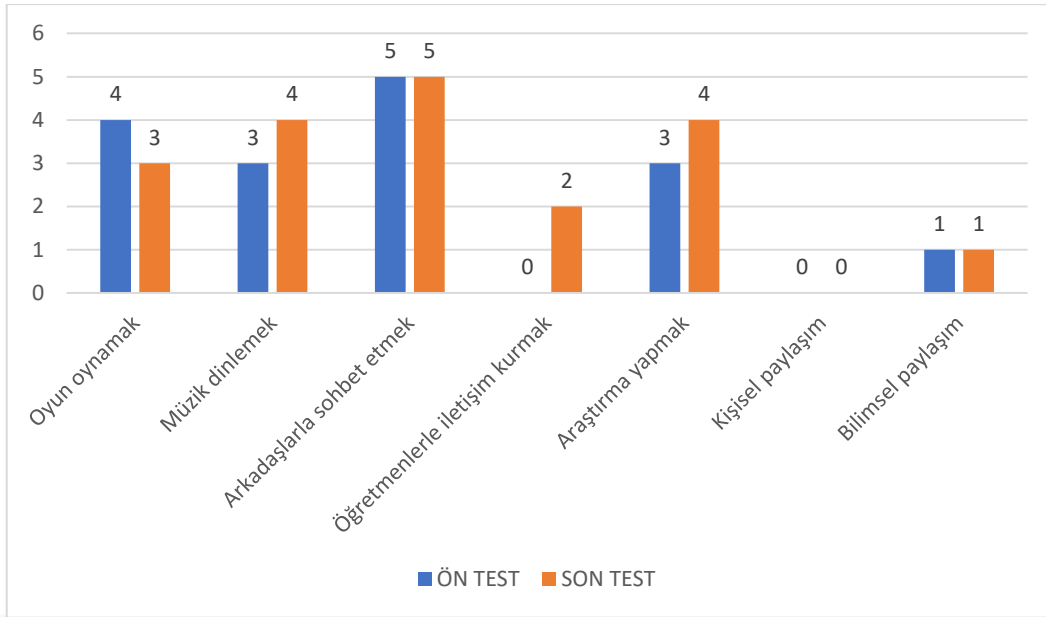


Şekil 27. Kontrol Grubuna Ait İkinci Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 27 incelendiğinde kontrol grubunda uygulama sonrasında sosyal medyada geçirilen sürelerin tamamında değişiklik olduğu görülmüştür. Uygulama öncesinde sosyal medyada 1 saatten az süre geçiren bir öğrenci varken, uygulama sonrasında hiç öğrenci yoktur. Uygulama öncesinde sosyal medyada 1-2 saat arasında süre geçiren dört öğrenci varken, uygulama sonrasında öğrenci sayısı ikiye düşmüştür. Uygulama öncesinde sosyal medyada 2-3 saat arası süre geçiren bir öğrenci varken, uygulama sonrasında iki öğrenciye çıkmıştır. Uygulama öncesinde 4 saat ve üzeri süre geçiren bir öğrenci varken uygulama sonrasında üç öğrenciye çıkmıştır.

4.1.1.2.3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerinin araştırma öncesinde ve sonrasında “*Sosyal medya araçlarını hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?*” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 28’de verilmiştir.

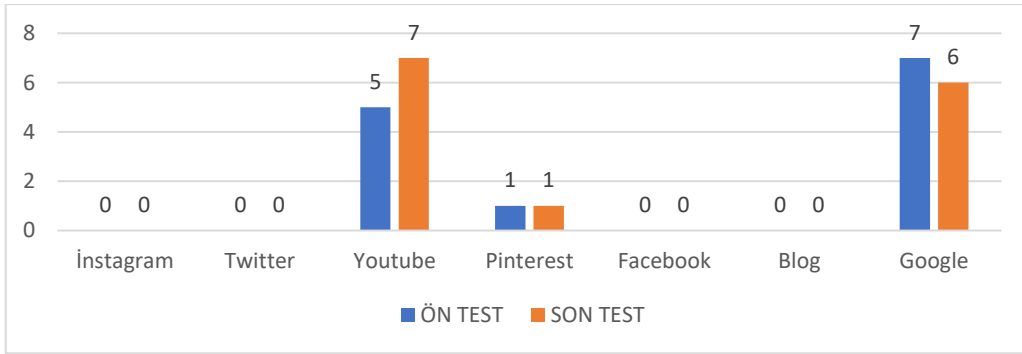


Şekil 28. Kontrol Grubuna Ait Üçüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 28 incelendiğinde kontrol grubunda sosyal medya araçlarını kullanma amaçlarından üç tanesinin son test puanının arttığı, bir tanesinin son test puanının azaldığı ve üç tanesinin son test puanının değişmediği görülmektedir. Uygulama sonrasında sosyal medya araçlarını kullanma amaçlarından ‘Müzik dinlemek’ ve ‘Araştırma yapmak’ 1 puan artmıştır. ‘Öğretmenlerle iletişim kurmak’ uygulama öncesinde seçilmemiş, uygulama sonrasında 2 puan artmıştır. ‘Oyun oynamak’ 1 puan azalmıştır. ‘Arkadaşlarla sohbet etmek’ ve ‘Bilimsel paylaşım’ amaçlarının son test puanlarının değişmediği görülmüştür. Sosyal medya kullanma amaçlarından ‘Kişisel paylaşım’ uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında hiçbir öğrenci tarafından seçilmemiştir. Uygulama sonrasında son test puanları artan amaçların sırasıyla ‘Araştırma yapmak’ ‘Müzik dinlemek’ ve ‘Öğretmenlerle iletişim kurmak’ olduğu görülmüştür.

4.1.1.2.4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerinin araştırma öncesinde ve sonrasında “Aşağıdaki sosyal medya araçlarından hangisi veya hangilerini derslerinizle ilişkili kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 29’da verilmiştir.



Şekil 29. Kontrol Grubuna Ait Dördüncü Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 29 incelendiğinde kontrol grubunda dersler ile ilişki kullanılan üç farklı sosyal medya aracı olduğu görülmektedir. Uygulama sonrasında bir sosyal medya aracının son test puanının arttığı, bir sosyal medya aracının son test puanının azaldığı ve bir sosyal medya aracının son test puanının değişmediği görülmektedir. Uygulama öncesinde beş öğrenci Youtube kullanırken, uygulama sonrasında kullanan öğrenci sayısı yediye yükselmiştir. Uygulama öncesinde yedi öğrenci Google kullanırken, uygulama sonrasında kullanan sayısı altıya düşmüştür. Uygulama öncesinde ve sonrasında Pinterest kullanan öğrenci sayısının bir olduğu görülmektedir. Instagram, Twitter, Facebook ve blog uygulama öncesinde ve sonrasında kullanılmamıştır. Uygulama öncesinde en çok kullanılan sosyal medya aracı sırasıyla Google ve Youtube iken, uygulama sonrasında Youtube'un öğrenciler tarafından daha çok kullanılmaya başlandığı görülmektedir.

4.1.1.2.5. Beşinci ve Altıncı Soruya İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerinin araştırma öncesinde ve sonrasında “Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz?” ve “Sosyal medya araçları fen dersinde nasıl kullanılabilir?” sorularına verdikleri cevaplar içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. “Derste sosyal medya araçlarının kullanılması” teması altında “Öğretici olması”, “Araştırma yapma”, “Deney yapma”, “Video izleme”, “Dikkat dağıtması” ve “Olumsuz Etkiler” kodlarına ulaşılmıştır. Detaylı bulgular Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Kontrol Grubuna Ait Beşinci ve Altıncı Sorunun Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Ön Test	Son Test
---------	----------

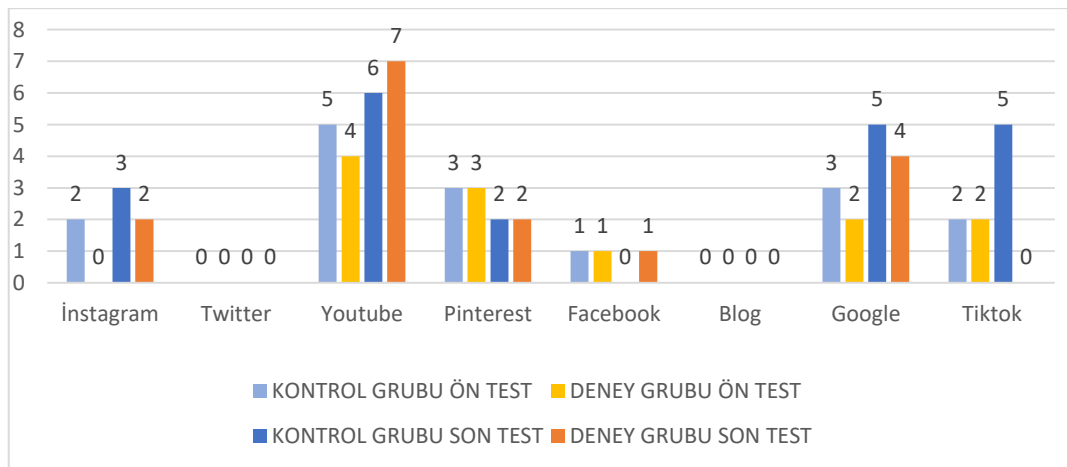
Temalar	Kodlar	Frekans	Yüzde (%)	Frekans	Yüzde (%)
Derste sosyal medya araçlarının kullanılması	Öğretici olması	2	16,7	5	27,8
	Araştırma yapma	7	58,3	8	44,4
	Deney yapma	1	8,3	1	5,6
	Video izleme	1	8,3	3	16,6
	Dikkat dağıtması	1	8,3		
	Olumsuz etkiler			1	5,6

Tablo 4.2 incelendiğinde ön testte öğrencilerin görüşleri öğretici olması (2), araştırma yapma (7), deney yapma (1), video izleme (1) ve dikkat dağıtması (1) kodları altında toplanmıştır. Son testte ise öğrencilerin görüşleri öğretici olması (5), araştırma yapma (8), deney yapma (1), video izleme (3) ve olumsuz etkiler (1) kodları altında toplanmıştır. Araştırma sonrasında öğrencilerin görüşleri incelendiğinde öğretici olması, araştırma yapma ve video izlemeye yönelik görüşlerin arttığı görülmektedir. Araştırma öncesinde dikkat dağıtacağı görüşü bildirilirken, araştırma sonrasında bu bulguya rastlanmamıştır. Araştırma sonrasında olumsuz etkilerin oluşabileceğine yönelik bir öğrenci görüş bildirmiştir.

4.1.1.3. Deney ve Kontrol Grubu Karşılaştırmalı Bulguları

4.1.1.3.1. Birinci Soruya İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular

Öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında “Günlük olarak en sık kullandığınız sosyal medya araçları aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 30’da verilmiştir.

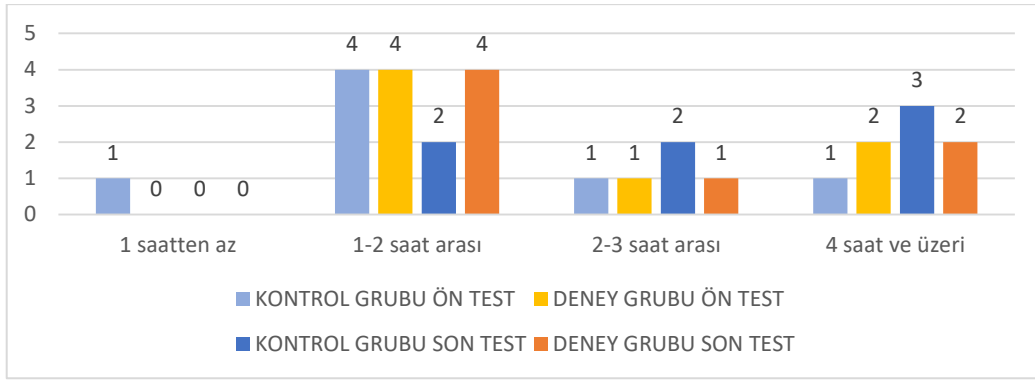


Şekil 30. Kontrol ve Deney Grubu Birinci Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 30 incelendiğinde kontrol grubunda Instagram, Youtube, Google ve Tiktok kullanan öğrenci sayısının arttığı, Pinterest ve Facebook kullanan öğrenci sayısının azaldığı görülmektedir. Uygulama öncesinde ve sonrasında Twitter ve blog kullanan öğrenci olmadığı görülmektedir. Deney grubunda Instagram, Youtube ve Google kullanan öğrenci sayısının arttığı, Pinterest ve Tiktok kullanan öğrenci sayısının azaldığı görülmektedir. Uygulama öncesinde ve sonrasında Twitter ve blog kullanan öğrenci olmadığı, Facebook kullanan öğrenci sayısının değişmediği görülmektedir. Öğrencilerin Instagram kullanımları incelendiğinde kontrol ve deney gruplarında deney grubunda 1 öğrenci fazla olmak üzere kullanımının arttığı görülmektedir. Twitter kullanımı incelendiğinde her iki grupta da uygulama öncesi ve uygulama sonrasında kullanılmadığı görülmektedir. Youtube kullanımı incelendiğinde uygulama sonrasında kontrol grubunda 1 öğrenci, deney grubunda 3 öğrenci daha fazla olmak üzere kullanan sayısının arttığı görülmektedir. Pinterest kullanımı incelendiğinde kontrol grubu ve deney grubunda uygulama sonrasında kullanan öğrenci sayısının 1 azaldığı görülmektedir. Facebook kullanımı incelendiğinde kontrol grubunda uygulama sonrasında kullanan öğrenci sayısının 1 azaldığı, deney grubunda kullanan öğrenci sayısının değişmediği görülmektedir. Blog kullanımı incelendiğinde her iki grupta da uygulama öncesi ve uygulama sonrasında kullanılmadığı görülmektedir. Google kullanımı incelendiğinde her iki grupta da uygulama sonrasında kullanan öğrenci sayısının 2 arttığı görülmektedir. Tiktok kullanımı incelendiğinde uygulama sonrasında kontrol grubunda kullanan öğrenci sayısının 3 arttığı, deney grubunda kullanan öğrenci olmadığı görülmektedir.

4.1.1.3.2. İkinci Soruya İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular

Öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında “*Gün içerisinde sosyal medyada geçirdiğiniz süre ne kadardır?*” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 31’de verilmiştir.

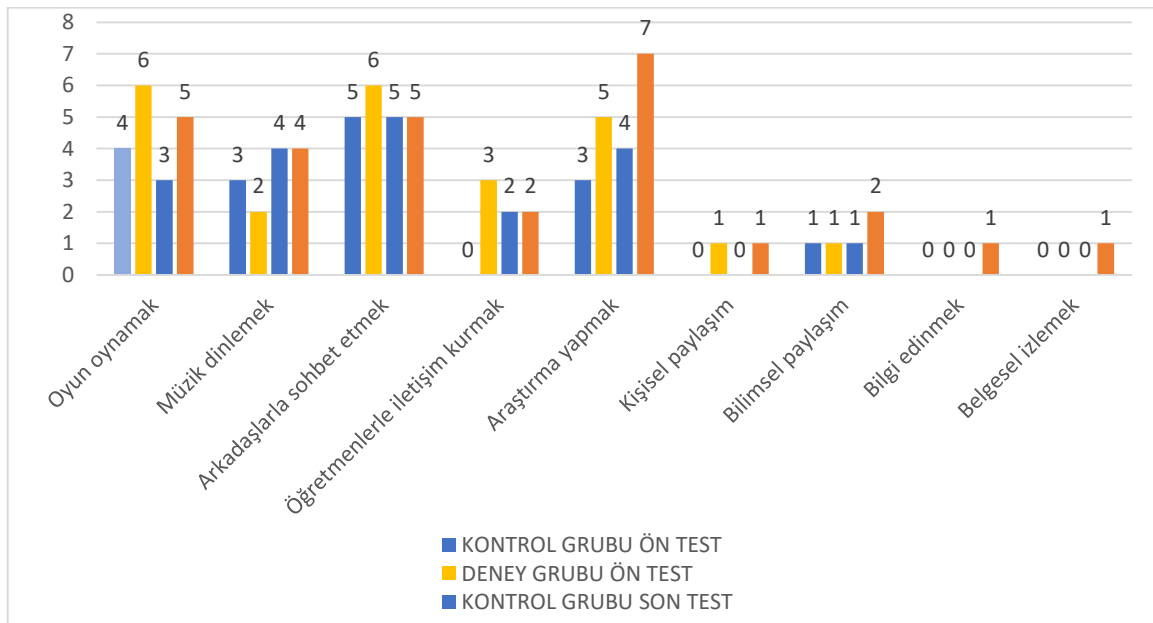


Şekil 31. Kontrol ve Deney Grubu İkinci Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 31 incelendiğinde kontrol grubunda uygulama sonrasında sosyal medyada 1 saatten az ve 1-2 saat arasında vakit geçiren öğrenci sayısının azaldığı, 2-3 saat arası ve 4 saat ve üzeri vakit geçiren öğrenci sayısının arttığı görülmektedir. Deney grubunda uygulama sonrasında öğrencilerin sosyal medyada vakit geçirme sürelerinin değişmediği görülmektedir. Kontrol grubunda uygulama sonrasında sosyal medyada 2-3 saat arası süre geçiren öğrenci sayısının 1 arttığı, 4 saat ve üzeri süre geçiren öğrenci sayısının 2 arttığı, 1 saatten az süre geçiren öğrenci sayısının 1 azaldığı, 1-2 saat arası süre geçiren öğrenci sayısının 2 azaldığı görülmektedir.

4.1.1.3.3. Üçüncü Soruya İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular

Öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında “Sosyal medya araçlarını hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 32’de verilmiştir.

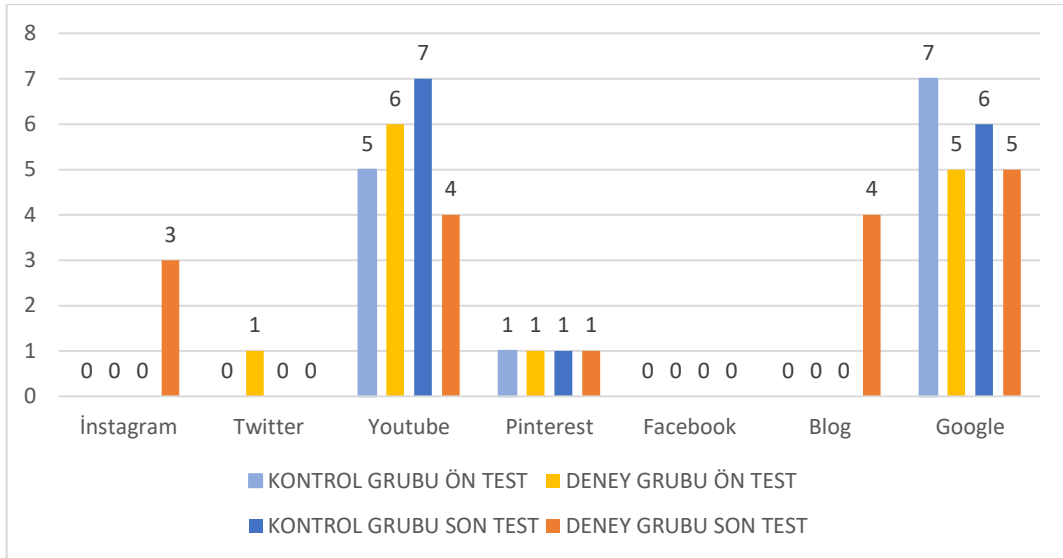


Şekil 32. Kontrol ve Deney Grubu Üçüncü Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 32 incelendiğinde kontrol grubunda uygulama sonrasında “Müzik dinlemek”, “Araştırma yapmak”, “Öğretmenlerle iletişim kurmak” gibi kullanım amaçlarının arttığı, “Oyun oynamak” kullanım amacının azaldığı, “Arkadaşlarla sohbet etmek”, “Bilimsel paylaşım” amaçlarının değişmediği görülmektedir. Deney grubunda “Müzik dinlemek”, “Araştırma yapmak”, “Bilimsel paylaşım”, “Bilgi edinmek” ve “Belgesel izlemek” kullanım amaçlarının arttığı, “Oyun oynamak”, “Arkadaşlarla sohbet etmek”, “Öğretmenlerle iletişim kurmak” amaçlarının azaldığı, “Kişisel paylaşım” amacının değişmediği görülmektedir. “Oyun oynamak” amacı incelendiğinde her iki grubun son testlerinin 1 puan azaldığı görülmektedir. “Müzik dinlemek” amacı incelendiğinde kontrol grubunun son testinin 1 puan deney grubunun son testinin 2 puan arttığı görülmektedir. “Arkadaşlarla sohbet etmek” amacı incelendiğinde kontrol grubunun son test puanının değişmediği, deney grubunun son testinin 1 puan azaldığı görülmektedir. “Öğretmenlerle iletişim kurmak” amacı incelendiğinde kontrol grubunun son testinin 2 puan arttığı, deney grubunun son testinin 1 puan azaldığı görülmektedir. “Araştırma yapmak” amacı incelendiğinde kontrol grubunun son testinin 1 puan arttığı, deney grubunun son testinin 2 puan arttığı görülmektedir. “Kişisel paylaşım” amacı incelendiğinde kontrol grubunda sosyal medya araçlarını bu amaçla kullanan öğrenci olmadığı, deney grubunda ise uygulama öncesinde ve sonrasında 1 öğrenci olduğu görülmektedir. “Bilimsel paylaşım” amacı incelendiğinde kontrol grubunda sosyal medya araçlarını bu amaçla kullanan öğrenci olmadığı, deney grubunda ise uygulama sonrasında 1 öğrenci olduğu görülmektedir. “Belgesel izlemek” amacı incelendiğinde kontrol grubunda sosyal medya araçlarını bu amaçla kullanan öğrenci olmadığı, deney grubunda ise uygulama sonrasında 1 öğrenci olduğu görülmektedir.

4.1.1.3.4. Dördüncü Soruya İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular

Öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında “Aşağıdaki sosyal medya araçlarından hangisi veya hangilerini derslerinizle ilişkili kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 33’de verilmiştir.



Şekil 33. Kontrol ve Deney Grubu Dördüncü Soruya Ait Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 33 incelendiğinde kontrol grubunda uygulama sonrasında Youtube’u dersle ilişkili kullanan öğrenci sayısı artmış, Google’ı kullanan azalmış ve Pinterest’i kullanan öğrenci sayısı değişmemiştir. Deney grubunda Instagram ve blogu ders ile ilişkili kullanan öğrenci sayısı artmış, Twitter’ı ve Youtube’u kullanan azalmış, Pinterest ve Google’ı kullanan öğrenci sayısı değişmemiştir. Instagram’ın ders ile ilişkili kullanılması incelendiğinde kontrol grubunda uygulama öncesinde ve sonrasında kullanılmadığı, deney grubunda uygulama öncesinde kullanılmazken uygulama sonrasında 3 öğrencinin dersle ilişkili kullandığı görülmüştür. Twitter’ı kontrol grubunda uygulama öncesinde ve sonrasında kullanılmadığı, deney grubunda uygulama öncesinde 1 öğrenci kullanırken uygulama sonrasında kullanan öğrenci olmadığı görülmüştür. Youtube’u uygulama sonrasında kontrol grubunda kullanan öğrenci sayısının 2 arttığı, uygulama sonrasında deney grubunda kullanan öğrenci sayısının 2 azaldığı görülmüştür. Pinterest’i her iki grupta da uygulama öncesinde ve sonrasında 1’er öğrencinin kullandığı görülmektedir. Facebook’u uygulama öncesinde ve sonrasında kullanan öğrenci görülmemiştir. Blogu kontrol grubunda uygulama öncesi ve sonrasında kullanan öğrencinin olmadığı, deney grubunda uygulama sonrasında 4 öğrencinin kullandığı görülmüştür. Google’ı uygulama sonrasında kontrol grubunda kullanan öğrenci sayısının 1 azaldığı, deney grubunda uygulama öncesinde ve sonrasında kullanan öğrenci sayısının değişmediği görülmüştür.

4.1.2. Sosyal Ağların Kullanım Amaçlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrasında sosyal ağları kullanma amaçlarını belirlemek amacıyla uygulanan ölçeğin bulgularına yer verilmiştir. Deney ve kontrol grubundan ön test ve son testlerden her ikisini de dolduran yedi öğrencinin bulgularına yer verilmiştir.

Deney ve kontrol grubunun SAKAÖ ön test- son test toplam puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney-U testi kullanılarak sıralamalı puan ortalamaları incelenmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının SAKAÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
SAKAÖ Ön Test Toplam Puan	Deney	7	7.50	52.50	10.00	.199
	Kontrol	7	7.50	52.50		
SAKAÖ Son Test Toplam Puan	Deney	7	9.14	64.00	13	.422
	Kontrol	7	5.86	41.00		

Tablo 4.3 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının SAKAÖ ön test-son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur ($p>.05$). Uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı, ancak son testlere ait sıra ortalaması değerleri incelendiğinde deney grubunun sıra ortalaması değerinin arttığı, kontrol grubunun ise azaldığı görülmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test-son test toplam puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin SAKAÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
SAKAÖ	Negatif Sıra	1	1.50	1.50	.034
	Pozitif Sıra	6	4.42	26.50	
	Eşit	0			
	Toplam	7			

Tablo 4.4 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki fark deney grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < .05$).

Kontrol grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4.5'te verilmiştir.

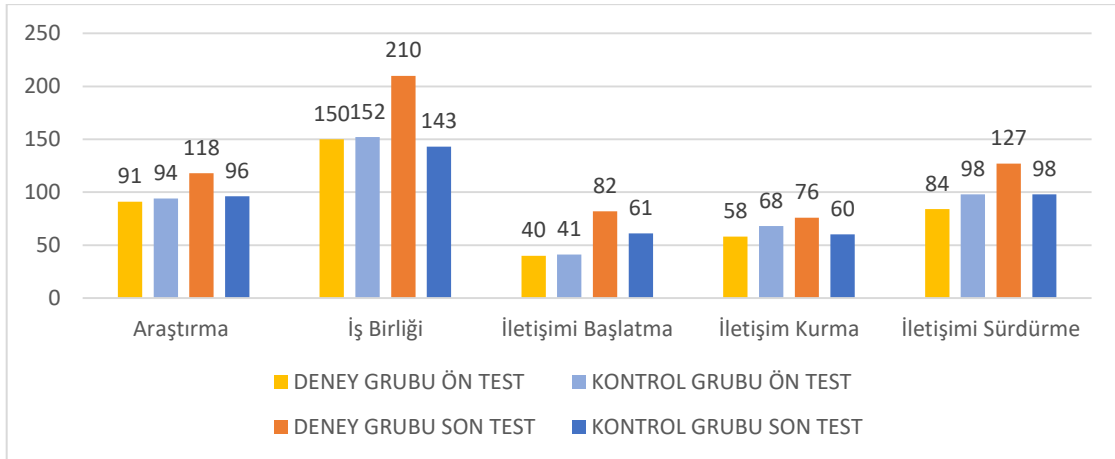
Tablo 4.5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin SAKAÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
SAKAÖ	Negatif Sıra	2	5.50	11.0	.612
	Pozitif Sıra	5	3.40	17.0	
	Eşit	0			
	Toplam	7			

Tablo 4.5 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$).

4.1.2.1. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Bulguların Histogram Grafiği ile Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin faktörlerden aldığı toplam puanların karşılaştırılması Şekil 34'te verilmiştir.



Şekil 34. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Faktör Karşılaştırılması

Şekil 34 incelendiğinde deney grubunda faktörlerin tamamının son test puanlarının arttığı görülmektedir. Kontrol grubunda iki faktörün son test puanının arttığı, iki faktörün son test puanının azaldığı ve bir faktörün son test puanının değişmediği görülmektedir. “Araştırma” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 27 puan; kontrol grubunun son testinin 2 puan arttığı görülmektedir. “İş birliği” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 60 puan arttığı; kontrol grubunun son testinin 9 puan azaldığı görülmektedir. “İletişimi Başlatma” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 42 puan arttığı; kontrol grubunun son testinin 20 puan arttığı görülmektedir. “İletişimi Kurma” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 18 puan arttığı; kontrol grubunun son testinin 8 puan azaldığı görülmektedir. “İletişimi Sürdürme” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 43 puan arttığı; kontrol grubunun son test puanının değişmediği görülmektedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin dijital okuryazarlıklarına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu bölümde araştırma problemine uygun olarak kullanılan “Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)”ne ait bulgulara yer verilmiştir. Deney ve kontrol grubundan ön test ve son testlerden her ikisini de dolduran altı öğrencinin bulgularına yer verilmiştir.

Deney ve kontrol grubunun DOÖ ön test- son test toplam puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney-U testi kullanılarak sıralamalı puan ortalamaları incelenmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının DOÖ Ön Test Son Test Toplam Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
DOÖ Ön Test Toplam Puan	Deney	6	7.92	47.50	9.50	.173
	Kontrol	6	5.08	30.50		
DOÖ Son Test Toplam Puan	Deney	6	8.00	48.00	9.00	.149
	Kontrol	6	5.00	30.00		

Tablo 4.6 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ'den aldıkları ön test ve son test puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir ($p>.05$). Uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı, son testlere ait sıra ortalaması değerleri incelendiğinde deney grubunun sıra ortalaması değerinin kontrol grubuna göre biraz daha fazla arttığı görülmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin DOÖ ön test son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Deney Grubu Öğrencilerinin DOÖ Ön Test Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
DOÖ	Negatif Sıra	3	2.28	8.50	.674
	Pozitif Sıra	3	4.17	12.50	
	Eşit	0			
	Toplam	6			

Tablo 4.7 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin DOÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli

sıralar testi sonucunda deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

Kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

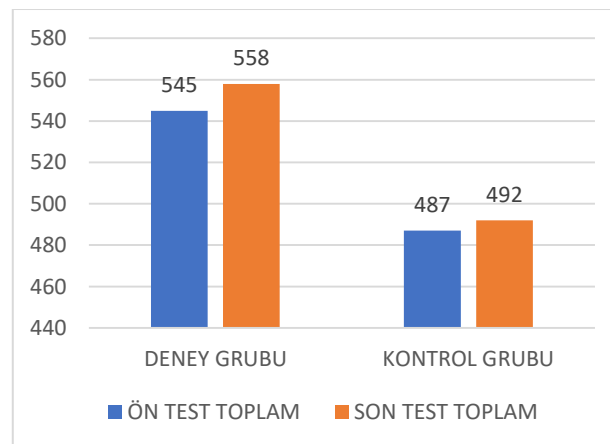
Tablo 4.8. Kontrol Grubu Öğrencilerinin DOÖ Ön Test-Son Test Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
DOÖ	Negatif Sıra	2	3.00	6.00	.684
	Pozitif Sıra	3	3.00	9.00	
	Eşit	1			
	Toplam	6			

Tablo 4.8 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

4.2.1. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Bulguların Histogram Grafiği ile Karşılaştırılması

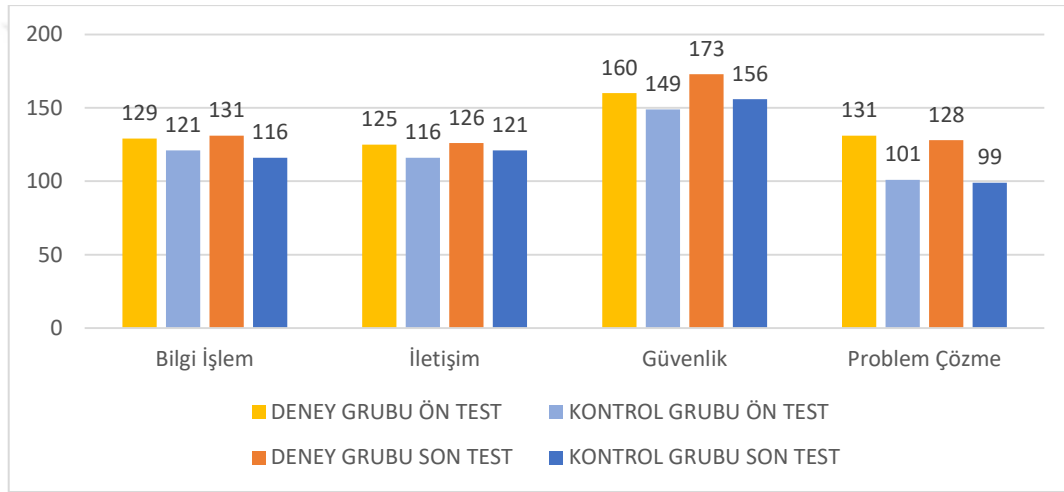
Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ’den aldığı toplam puanların histogram grafiği ile karşılaştırılması Şekil 35’te verilmiştir.



Şekil 35. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

Şekil 35 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön testinin kontrol grubu öğrencilerinin ön testinden 58 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Son testler incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son testinin kontrol grubu öğrencilerinin son testinden 66 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Deney grubunun son testinin ön testine göre 13 puan arttığı, kontrol grubunun son testinin ön testine göre 5 puan arttığı görülmektedir.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin faktörlerden aldığı toplam puanların karşılaştırılması Şekil 36’da verilmiştir.



Şekil 36. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Faktör Karşılaştırılması

Şekil 36 incelendiğinde deney grubunda “Bilgi İşlem”, “İletişim” ve “Güvenlik” faktörlerinin arttığı görülmektedir. Kontrol grubunda “İletişim” ve “Güvenlik” faktörlerinin arttığı görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin her faktöre ait ön test ve son test puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. “Bilgi İşlem” faktörüne ait son test puanları incelendiğinde deney grubunun son testinin 2 puan arttığı; deney grubunun son testinin 5 puan azaldığı görülmektedir. “İletişim” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 1 puan arttığı; kontrol grubunun son testinin 5 puan arttığı görülmektedir. “Güvenlik” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 13 puan; kontrol grubunun son testinin 7 puan arttığı görülmektedir. “Problem Çözme” faktörü incelendiğinde deney grubunun son testinin 3 puan azaldığı; kontrol grubunun son testinin 2 puan azaldığı görülmektedir. Ön test ve son testler incelendiğinde deney grubunun

her bir faktör için ön test ve son test puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu bölümde araştırma problemine uygun olarak kullanılan “Eleştirel Düşünme Ölçekleri (EDÖ)”ne ait bulgulara yer verilmiştir. Deney grubundan ön test-son testlerden her ikisini de dolduran beş öğrencinin, kontrol grubundan ön test-son testlerden her ikisini de dolduran altı öğrencinin bulgularına yer verilmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin EDÖ’ne ait her bir beceri düzeyi için ön test-son test toplam puanlarının betimsel değerleri Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Toplam Puanların Betimsel Değerleri ve Eleştirel Düşünme (ED) Becerileri Düzeyleri

Eleştirel Düşünme Beceri Alanı	N	ÖN TEST		SON TEST	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Analiz	5	7.0	.89	7.0	1.3
Değerlendirme		7.4	.89	7.0	.70
Çıkarım		5.6	.54	5.4	.54
Yorumlama		6.2	.44	6.8	1.3
Açıklama		5.6	1.6	5.8	1.9
Öz düzenleme		17.00	2.00	18.00	2.12

Tablo 4.9 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme-yorumlama, açıklama ve öz düzenleme becerilerinin aritmetik ortalamasının arttığı; eleştirel düşünme-değerlendirme ve çıkarım becerilerinin aritmetik ortalamasının azaldığı; eleştirel düşünme-analiz becerisinin aritmetik ortalamasının değişmediği görülmektedir. Eleştirel düşünme-analiz becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “5.35-8.0” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-değerlendirme becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “6.01-9.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-çıkartım becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “5.35-8.00” aralığında olduğu görülmektedir.

Eleştirel düşünme-yorumlama becerilerinin aritmetik ortalamasının ön testte orta düzeyi ifade eden “3.34-6.67” aralığında olduğu görülmektedir. Son testte ise yüksek düzeyi ifade eden “6.68-10.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-açıklama becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte orta düzeyi ifade eden “3.01-6.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-öz düzenleme becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “16.01-24.00” aralığında olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin beş eleştirel düşünme beceri alanında (analiz, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve öz düzenleme) “yüksek düzey beceriye” sahip oldukları görülmüştür. Eleştirel düşünme- yorumlama becerisinin ön testte orta düzeyde iken son testte yüksek düzeye çıktığı görülmüştür.

Kontrol grubu öğrencilerinin EDÖ’ne ait her bir beceri düzeyi için ön test-son test toplam puanlarının betimsel değerleri Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test-Son Test Toplam Puanların Betimsel Değerleri ve Eleştirel Düşünme Becerileri Düzeyleri

Eleştirel Düşünme Beceri Alanı	N	ÖN TEST		SON TEST	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Analiz	6	5.17	.98	5.08	1.2
Değerlendirme		6.33	2.5	6.16	1.5
Çıkarım		5.83	.75	5.60	.98
Yorumlama		6.33	1.3	6.16	.75
Açıklama		5.50	1.7	4.83	1.7
Öz düzenleme		15.16	2.71	15.16	2.22

Tablo 4.10 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme-analiz, çıkarım, yorumlama ve açıklama becerilerinin aritmetik ortalamasının azaldığı; eleştirel düşünme-değerlendirme ve öz düzenleme becerilerinin aritmetik ortalamasının değişmediği görülmektedir. Eleştirel düşünme-analiz becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “5.35-8.0” aralığında olduğu görülmektedir. Bu değer yüksek düzeyi ifade etmektedir. Eleştirel düşünme-değerlendirme becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “6.01-9.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-çıkartım becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte yüksek düzeyi ifade eden “5.35-8.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel

düşünme-yorumlama becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte orta düzeyi ifade eden “3.34-6.67” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-açıklama becerilerinin aritmetik ortalamasının orta düzeyi ifade eden ön test ve son testte “3.01-6.00” aralığında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme-öz düzenleme becerilerinin aritmetik ortalamasının ön test ve son testte orta düzeyi ifade eden “8.01-16.00” aralığında olduğu görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin üç eleştirel düşünme beceri alanında (analiz, değerlendirme, çıkarım) “yüksek düzey beceriye” sahip oldukları görülmüştür. Üç eleştirel düşünme beceri alanında ise (yorumlama, açıklama, öz düzenleme) orta düzey beceriye sahip oldukları görülmüştür.

EDÖ beceri alanlarının her birine ait ön test-son test puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre farklılaşmasını belirlemeye yönelik yapılan Mann Whitney-U testi bulguları ayrı olarak tablolarda verilmiştir.

Tablo 4.11. ED- Analiz Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Analiz Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	7.00	35.00	10.00	.325
	Kontrol	6	5.17	31.00		
ED- Analiz Ölçeği Son Test Toplam Puan	Deney	5	7.10	35.50	9.50	.271
	Kontrol	6	5.08	30.50		

Tablo 4.11 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED- Analiz Ölçeği’nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının her ikisinin de deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.12. ED- Değerlendirme Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Değerlendirme Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	5.60	28.00	13.00	.690
	Kontrol	6	6.33	38.00		
ED- Değerlendirme Ölçeği Son Test Toplam Puan	Deney	5	5.30	26.50	11.50	.492
	Kontrol	6	6.58	39.50		

Tablo 4.12 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED-Değerlendirme Ölçeği'nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.13. ED- Çıkarım Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Çıkarım Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	5.50	27.50	12.50	.609
	Kontrol	6	6.42	38.50		
ED- Çıkarım Ölçeği Son Test Toplam Puan	Deney	5	6.30	31.50	13.50	.768
	Kontrol	6	5.75	34.50		

Tablo 4.13 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED-Çıkarım Ölçeği'nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.14. ED- Yorumlama Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Yorumlama Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	5.40	27.00	12.00	.546
	Kontrol	6	6.50	39.00		
ED- Yorumlama Ölçeği Son Test Toplam Puan	Deney	5	7.00	35.00	10.00	.343
	Kontrol	6	5.17	31.00		

Tablo 4.14 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED-Yorumlama Ölçeği'nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.15. ED- Açıklama Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Açıklama Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	6.00	30.00	15.00	1.00
	Kontrol	6	6.00	36.00		
	Deney	5	7.10	35.50	9.50	0.302

ED- Açıklama Ölçeği Son Test Toplam Puan	Kontrol	6	30.50
			5.08

Tablo 4.15 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED-Açıklama Ölçeği'nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Tablo 4.16. ED- Öz düzenleme Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
ED- Öz düzenleme Ölçeği Ön Test Toplam Puan	Deney	5	7.00	35.00		
	Kontrol	6	5.17	31.00	10.00	.357
ED- Öz düzenleme Ölçeği Son Test Toplam Puan	Deney	5	7.90	39.50		
	Kontrol	6	4.42	26.50	5.50	.079

Tablo 4.16 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin ED- Öz düzenleme Ölçeği'nden aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Deney ve kontrol grupları için EDÖ'ye ait Analiz, Değerlendirme, Çıkarım, Yorumlama, Açıklama ve Öz düzenleme beceri alanlarından tamamının ön test-son test toplam puanlarının Mann Whitney-U testi ile yapılan analizi Tablo 4.17'de verilmiştir.

Tablo 4.17. EDÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Değişkenine Göre Farklılaşmasını Belirlemeye Yönelik Yapılan Mann Whitney-U Testi Bulguları

	Grup	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	P
EDÖ Ön	Deney	5	5.00	30.00		
Test Toplam	Kontrol	6	8.00	48.00	9.00	.148
Puan						
EDÖ Son	Deney	6	5.50	33.00		
Test Toplam	Kontrol	7	7.50	45.00	12.00	.335
Puan						

Tablo 4.17 incelendiğinde yapılan Mann Whitney-U Testi sonucunda öğrencilerin EDÖ'den aldıkları ön test ve son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>.05$). Uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı ancak deney grubu öğrencilerinin sıra ortalaması değerinin son testte arttığı, kontrol grubu öğrencilerinin sıra ortalaması değerinin son testte azaldığı görülmektedir.

Tablo 4.18. Deney Grubu Öğrencilerinin EDÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
	Negatif Sıra	2	2.25	4.50	
EDÖ	Pozitif Sıra	3	3.50	10.50	
	Eşit	1			.416
	Toplam	6			

Tablo 4.18 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin EDÖ ön test son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

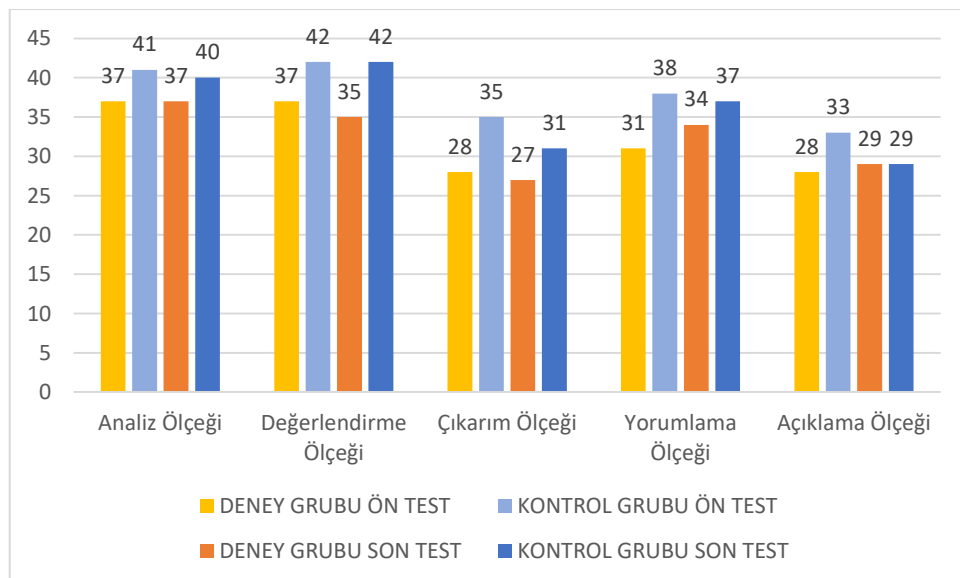
Tablo 4.19. Kontrol Grubu Öğrencilerinin EDÖ Ön Test-Son Test Toplam Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Belirlemeye Yönelik Yapılan Wilcoxon Analizi Bulguları

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	P
EDÖ	Negatif Sıra	4	2.50	10.00	.063
	Pozitif Sıra	0	.00	.00	
	Eşit	2			
	Toplam	6			

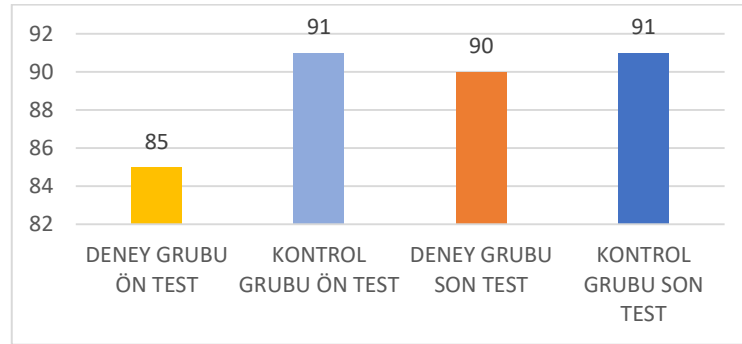
Tablo 4.19 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin EDÖ ön test son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$).

4.3.1. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Bulguların Histogram Grafiği ile Karşılaştırılması

Deney ve kontrol gruplarının eleştirel düşünme-analiz, değerlendirme, çıkarım, yorumlama ve açıklama beceri alanlarına ait ön test ve son test puanları Şekil 37’de verilmiştir. Eleştirel düşünme-öz düzenleme beceri alanının ön test son test karşılaştırması ise Şekil 38’de verilmiştir.



Şekil 37. Deney ve Kontrol Grubu ED Beceri Alanları Ön Test-Son Test Karşılaştırılması



Şekil 38. Deney ve Kontrol Grubu ED-Öz Düzenleme Becerileri Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Şekil 37 ve Şekil 38 incelendiğinde deney grubunda “Yorumlama” ve “Açıklama” ve “Öz düzenleme Ölçeği”nin son test puanlarının arttığı görülmektedir. Kontrol grubunda son test puanı artan ölçeğin olmadığı görülmektedir. “Analiz Ölçeği”ne ait ön test ve son testler incelendiğinde deney grubunun son test puanının değişmediği, kontrol grubunun son testinin 1 puan azaldığı görülmektedir. “Değerlendirme Ölçeği” incelendiğinde deney grubunun son testinin 2 puan azaldığı, kontrol grubunun son test puanının değişmediği görülmektedir. “Çıkarım Ölçeği” incelendiğinde deney grubunun son testinin 1 puan azaldığı, kontrol grubunun son testinin 4 puan azaldığı görülmektedir. “Yorumlama Ölçeği” incelendiğinde kontrol grubunun son testinin 1 puan azaldığı, deney grubunun son testinin 3 puan arttığı görülmektedir. “Açıklama Ölçeği” incelendiğinde deney grubunun son testinin 1 puan arttığı, kontrol grubunun son testinin 4 puan azaldığı görülmektedir. “Öz düzenleme” ölçeği incelendiğinde deney grubunun son testinin 5 puan arttığı, kontrol grubunun son test puanının değişmediği görülmektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öğrencilerin sosyal medya destekli içerik ile işlenen Web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersi hakkındaki görüşleri nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu bölümde deney grubunun araştırma sonrasında sosyal medya destekli fen bilimleri dersi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formunun bulgularına yer verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda dokuz açık uçlu soru yer almaktadır. Görüşme soruları; Soru1: “Fen dersinde

kullanılan sosyal medya araçlarından hangisini veya hangilerini daha çok sevdiniz? Neden?”, Soru2: “Sosyal medya araçlarının fen eğitiminde kullanılmasında ne gibi güçlüklerle karşılaştınız/karşılaşabilirsiniz?” Soru3: “Sosyal medya araçlarıyla desteklenmiş fen dersine eklemek, çıkarmak ya da değiştirmek istedikleriniz nelerdir?” Soru4: “Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanılmasının avantajları nelerdir?” Soru5: “Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanılmasının dezavantajları nelerdir?” Soru6: “Sosyal medya araçları fen dersindeki öğrenmenizi nasıl etkiledi? Örnek veriniz.” Soru7: “Sosyal medya araçlarıyla desteklenmiş fen dersi hakkında neler düşünüyorsunuz?” Soru8: “Sosyal medya araçlarının fen dersinde kullanılmaya devam edilmesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?” Soru9: “Sosyal medya araçlarının diğer hangi derslerde kullanılmasını istersiniz?” olarak verilmiştir. Soruların her biri içerik analizi ile çözümlenmiş ve öğrencilerin uygulama hakkındaki görüşleri; sevilen sosyal medya araçları, derste kullanılan sosyal medya araçlarına karşı tutumlar, derste kullanılmasının avantajları, dezavantajlar, karşılaşılan zorluklar, eklemek, değiştirmek ve çıkarmak istenilenler ve derslerde kullanılması temaları altında toplanmıştır. Temalara ait kodlar oluşturulmuştur. Kodlara ait frekanslar ve yüzdelere ve öğrencilerin örnek ifadelerine Tablo 4.20’de yer verilmiştir.

Tablo 4.20. Deney Grubu Öğrencilerinin Sosyal Medya Destekli Fen Dersi Hakkındaki Görüşlerine Ait Bulgular

Temalar	Kodlar	Öğrencilere Ait Örnek İfadeler	Frekans ve Yüzde
Sevilen sosyal medya araçları	Blog	“Blog çünkü bana çok eğlenceli geliyor” (Ö1)	8’de 4 (%50)
	Google	“Google.Çünkü google dan yeni bilgiler ediniyoruz” (Ö3)	8’de 2 (%25)
	Instagram	“Instagram. Güzel paylaşımlar yapıyoruz ve daha çok insan görüyor ve beğeniyorlar.”	8’de 2 (%25)
Derste kullanılan sosyal medya	Eğlenceli	“Ben blogları en çok sevdim gerçekten çok eğlenceliydi yapımı vs çok eğlenceliydi” (Ö6)	8’de 6 (%75)

araçlarına karşı tutumlar		<i>“Güzeldi açık konuşmak gerekirse baya zevk aldım eğleneliydi eğlen öğren tasarla” (Ö5)</i>	
	Mutlu edici	<i>“Daha mutlu biri yaptı” (Ö5)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Güzel	<i>“İyi güzel geçiyor”</i>	8’de 5 (%62,5)
Derste kullanılmasının avantajları	Başkalarının bilgiye ulaşabilmesi	<i>“Fen dersindeki bilgilerden daha fazla kişi faydalanabilir.” (Ö2)</i>	8’de 6 (%75)
	Yönetebilme	<i>“Blog u sevdim düzenleme fotoğraf yükleme gibi sanki bir internet sitesi yöneticisi gibi...” (Ö8)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Günlük gibi kullanma	<i>“Blog çünkü blogu günlük olarak kullanabiliyorum (Herkese açık günlük)” (Ö5)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Bilgi edinme	<i>“Daha fazla bilgi sahibi oluyoruz” (Ö4)</i>	8’de 7 (%87,5)
	Hızlı öğrenme	<i>“Normal fen dersinde öğrenmemiz daha yavaştı sosyal medya araçlarıyla desteklenmiş fen dersinde ise çok daha kolay ve çok daha hızlı öğreniyoruz” (Ö3)</i>	8’de 4 (%50)
	Dersi kolaylaştırma	<i>“Fen dersini daha kolay hale getirdi Daha iyi dersleri anlayabiliyorum” (Ö1)</i>	8’de 8 (%100)
	Ders tekrarı	<i>“Avantajları dersten sonra ders tekrarı yapıyoruz” (Ö5)</i>	8’de 2 (%25)
Dezavantajlar	Ekrana bakmak	<i>“Çok ekrana bakmak” (Ö1)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Takip etmeyenlerin bilgiye ulaşamaması	<i>“Çoğu insanın bizi takip etmeyip bu bilgileri alamaması” (Ö2)</i>	8’de 1 (%12,5)

Ekleme, değiştirmek, çıkarmak istenilenler	Blogu tamamlamayı istemek	<i>“Ekleme istediğim, blogumun hepsini tamamlamak istiyorum.” (Ö2)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Fazla kişinin katılmasını isteme	<i>“Bence daha çok kişi katılımı bulunabilirdi” (Ö6)</i>	8’de 1 (%12,5)
Karşılaşılan zorluklar	Düzenleme yapma	<i>“Düzenlemede” (Ö4)</i>	8’de 1 (%12,5)
	İnternet sıkıntısı	<i>“İnternet sıkıntısı” (Ö3)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Zorlukla karşılaşmama	<i>“Ben hiç karşılaşmadım” (Ö5)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Dersi anlamama	<i>“Dersi anlamama gibi bir zorlukla karşılaşabilirim onun dışında şu an bir güçlük çekmiyorum.”</i>	8’de 1 (%12,5)
	Kullanmayı bilmeme	<i>“...bilmeme gibi güçlüklerle karşılaşabiliriz”</i>	8’de 1 (%12,5)
Derslerde kullanılması hakkındaki görüşler	Devam etsin	<i>“Devam etmesini dilerim.” (Ö3)</i>	8’de 3 (%37,5)
	Uzaktan eğitimde kullanılsın	<i>“Uzaktan eğitimde devam ederse güzel olur. Ama okul başladığında zor olabilir.” (Ö2)</i>	8’de 1 (%12,5)
Kullanılması istenilen dersler	Türkçe	<i>“Türkçe de olabilir” (Ö2)</i>	8’de 2 (%50)
	Matematik	<i>“Matematik Türkçe ve Sosyal” (Ö1)</i>	8’de 2 (%25)
	Sosyal Bilgiler	<i>“Matematik, Türkçe ve Sosyal Bilgiler”(Ö3)</i>	8’de 3 (%37,5)
	Müzik	<i>“Müzik, sosyal b.” (Ö6)</i>	8’de 1 (%12,5)
	Tüm derslerde kullanılması	<i>“Bence böyle bir etkinlik her derste olmalı” (Ö5)</i>	8’de 2 (%25)

Tablo 4.20’ye göre öğrenciler sosyal medya araçlarından Blog (4), Google (2) ve Instagram (2) kullanmayı sevdiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler derslerde kullanılan sosyal medya araçlarının eğlenceli (6), mutlu edici (1) ve güzel (5) olduğunu ifade etmişlerdir. Sosyal

medya araçlarının derslerde kullanılmasının başkalarının bilgiye ulaşabilmesi (3), yönetebilme (1), günlük gibi kullanma (1), bilgi edinme (7), hızlı öğrenme (4), dersi kolaylaştırma ve kolay öğrenme (8), ders tekrarı yapma (2) ve tasarım yapma (1) gibi avantajları olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerden bazıları sosyal medya araçlarının kullanılmasının dezavantajlarını blog kurmaya yönelik ekrana bakmak (1) ve takip etmeyenlerin bilgiye ulaşamaması (1) olarak ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler ise dezavantajı olmadığını ifade etmiştir (1). Öğrencilerin çoğu derse ait eklemek, çıkarmak ve değiştirmek istediklerinin olmadığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerden biri blogunu tamamlamak istediğini ifade etmiştir. Bir diğeri daha fazla kişinin katılmasını istediğini ifade etmiştir. Öğrenciler sosyal medya araçlarının derslerde kullanılmasına devam edilmesini (3), Türkçe (4), Matematik (2), Sosyal Bilgiler (3), Müzik (1) derslerinde ve tüm derslerde (2) kullanılmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Bir öğrenci uzaktan eğitimde kullanılmasının güzel olacağını ifade etmiştir.

4.5. Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formlarına Ait Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin sosyal medya araçları kullanımlarının değerlendirmesi amacıyla kullanılan ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’na ait bulgulara yer verilmiştir. ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’, ‘Blog Akran Değerlendirmesi’ ve Instagram Akran Değerlendirmesi’ olmak üzere iki farklı formdan oluşmaktadır. ‘Blog Akran Değerlendirmesi’ formundan maksimum 28 puan ve minimum 7 puan alınabilmektedir. ‘Instagram Akran Değerlendirmesi’ formundan maksimum 20 puan ve minimum 5 puan alınabilmektedir. Sosyal medya araçlarının değerlendirilmesi sonucunda toplamda alınabilecek maksimum puan 48 ve minimum puan 12’dir. Kendisi ve akranları tarafından sosyal medya araçları kullanımları değerlendirilen sekiz öğrencinin ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’ndan aldıkları toplam puanlar Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21. Deney Grubu ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’na Ait Bulgular

	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö8
Blog Değerlendirme	23	23	23	24	27	19	19
Toplam Puanları							

Instagram	18	18	7	7	20	16	17
Değerlendirme Toplam Puan							
Toplam Puan	41	41	30	31	47	35	36

Tablo 4.21'e göre öğrencilerin bloglardan aldıkları puanların 19 ile 27 puan aralığında değiştiği görülmektedir. Instagram'dan aldıkları puanların 7 ile 20 puan aralığında değiştiği görülmektedir. Bloglardan alınan en yüksek puan 27 ve en düşük puan 19'dur. Instagram'dan alınan en yüksek puan 20 ve en düşük puan 7'dir. 'Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları'nın tamamından alınan en yüksek puan 47 ve en düşük puan 30'dur.

Kendi Adım	Olaçütler	Akran 1 Ali	Akran 2 Akın	Akran 3 Ertuğrul	Akran 4 İrem	Akran 5 Ahmet	Akran 6 Sevgi
Sahra Nur							
3	Tasarım Ve Dekor	4	3	4	2	3	4
3	Ozgünlük	4	4	4	3	3	3
4	Gelişme çeşitliliği	3	3	4	2	3	4
3	Süre	3	3	4	2	3	3
3	Haftalık Değerlendirme (Görüşme)	3	4	2	3	2	3
2	Gelişmelerin sayısı (Tüm olma durumu)	3	3	4	3	2	3
4	Dil Bilgisi	4	4	3	2	3	3

Şekil 39. 'Blog Akran Değerlendirmesi' Puanlama Örneği

BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçlara, tartışmaya ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

5.1.1. Çalışmanın Uygulanmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmada Sosyal Medya Destekli Öğretim (SMDÖ)'in öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarına, sosyal medyayı kullanım amaçlarına, dijital okuryazarlık becerilerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek amacıyla kontrol ve deney gruplarında ders planları benzer yaklaşımla hazırlanmıştır. Her iki grupta da Web araçları kullanılmış, ders planı 5E öğrenme döngüsü ile tasarlanmış, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı yaklaşımı temel alınmıştır. Asıl uygulamanın gerçekleştirilmesinden önce pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot ve asıl uygulamada bazı uygulama farklılıkları olsa da süreç benzer şekilde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın planlanması pandemi dünya genelinde henüz yaygın değilken yapılmıştır. Planlama aşamasında SMDÖ'in öğrencilerle yüz yüze gerçekleştirileceği düşünülmüştür. Pandeminin ortaya çıkmasıyla planlama aşamasında ders ortamının değiştirilmesine karar verilmiştir. İlk olarak yüz yüze gerçekleştirilmesi planlanan SMDÖ, uygulama sürecinde Zoom uygulaması üzerinden çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Derste kullanılan materyallerin tamamı çevrimiçi derse uyum sağlayabilmesi için bilgisayar ortamında hazırlanmıştır. Deney grubunda Prezi uygulamasında hazırlanan ders sunumları, kontrol grubunda kullanılan ders kitabı ve her iki grupta da kullanılan Web 2.0 araçları çevrimiçi ortamda ekran paylaşımı yapılarak derslerin işleyişinde kullanılmıştır. Bu noktada SMDÖ'in eğitimde ortaya çıkabilecek acil durum senaryolarında da rahatlıkla uygulanabileceği görülmüştür.

Sosyal medyanın son zamanlarda popülerleşmesi ile yeni çalışmalar literatüre kazandırılmıştır (Tınmaz, 2011; Barış 2011; Akgündüz, 2013; Çakıroğlu, 2013; Alan, 2014; Acar ve Yenmiş, 2014; Erten, 2015; Sarsar, Başbay ve Başbay, 2015; Kelleci Öztürk ve Tetik, 2015; Özgür, 2016; Koç ve Ayık, 2017; Çalgın ve Koç, 2017; Korkmazgil, 2018; Gürdoğan ve Bağ, 2020). Ancak eğitimde özellikle ortaokul seviyesinde fen eğitimi

alanında, birden fazla sosyal medya aracının kullanılarak yapıldığı çalışmaların az olması sebebiyle istenildiği gibi uygulama örneklerine rastlanmamıştır.

Uygulama sürecinde deney grubu öğrencileri blog sayfalarını oluşturmada bazı zorluklar yaşamışlardır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin uygulama öncesinde blogları kullanma tecrübelerinin olmadığı görülmüştür. Bu gibi sebeplerle blogların oluşturulma süreci zaman alabilmektedir. Süreç gözlemlerinden yola çıkarak bilgisayar, telefon gibi dijital araçlarla daha çok vakit geçiren öğrencilerin blog oluşturma sürecine daha kolay uyum sağladıkları görülmüştür. Blog oluşturma, daha önce kullanma tecrübesi olmayan öğrenciler için zaman alan bir süreç olmuştur. Ancak öğrencilerin uygulama sonunda ifade ettikleri gibi öğretmenin desteğiyle süreçteki zorlukları aşmışlardır. Bu çalışmada da yapıldığı üzere blog oluşturma sürecine daha kolay uyum sağlamış öğrenciler ile blog oluştururken zorlanan öğrencileri iş birliğine teşvik etmek önemli bir fırsat ortaya çıkarmaktadır. Akran öğrenmesini teşvik etmek, blog oluşturma sürecine daha kolay uyum sağlamış öğrencilerin, dijital araçları kullanma konusunda daha az deneyimli olan öğrencilerin eksiklerini tamamlamasına yardımcı olarak karşılaştığı problemlerle başa çıkma becerilerini geliştirecek, süreci karşılıklı deneyimlemelerini sağlayacaktır (Bodner ve Elmas, 2020).

Uygulama sürecinde öğrencilerin Instagram’ı kullanma konusunda çok sorun yaşamadıkları görülmüştür. Instagram hesabının araştırmacı öğretmen tarafından oluşturulması, öğrencilerle kullanıcı adı ve şifrenin paylaşılmasının bu süreci kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Instagram’da öğrencilerin hikaye bölümünde sıkça paylaşım yaptıkları, Instagram’ı soru sormak için kullandıkları, genelde eğlenceli ve öğretici içerikleri paylaştıkları görülmüştür.

Uygulama öncesinde çalışmanın deney grubuna sosyal medyanın derslerde kullanılması ile ilgili tanıtım yapılmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Bu doğrultuda “Sosyal Medya Araçları Kullanım Kılavuzu” oluşturulmuştur. Öğrencilerin dikkat etmesi gereken hususlar ve kurallar burada belirtilmiştir. Yapılmış çalışmalardan ve araştırmacı tarafından yapılan pilot uygulamadan blog ve Instagram’a yönelik örnekler gösterilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere araçların derslerde kullanımı konusunda bilgi verilmesi ve kurallar belirlenmesi önemlidir. Nitekim öğrencilerin belirlenen kurallar doğrultusunda uygulamayı gerçekleştirdikleri görülmüştür.

Çalışmanın öncesinde örnek bir blog sayfası öğretmen tarafından hazırlanarak öğrencilere gösterilmiştir. Bununla beraber uygulamanın öğretilmesi sürecinde çevrimiçi derste örnek bir blog sayfası oluşturulmuştur. Öğrenciler de eş zamanlı olarak blog sayfalarını oluşturmuşlardır. Zorlandıkları süreçlerde öğretmen tarafından rehberlik yapılmıştır. Blog oluşturma sürecinin bu şekilde ilerlemesinin faydalı olduğu görülmüştür. Öğrenciler takıldıkları durumlarda sorularını sorarak öğretmenden anında dönüt alabilmişlerdir. Öğrencilerin birçoğunun blog oluşturma ile ilgili tecrübesi olmadığı için öğretmen rehberliğinde sürecin ilerlemesinin önemli olduğu görülmüştür.

Pandemi sebebiyle uzaktan eğitime geçilmesi sonucunda dersler çevrimiçi (senkron) olarak Zoom üzerinden ilerlemiştir. Çevrimiçi derslerin avantajları ve dezavantajları uygulama sürecine yansımıştır. Avantajları, öğrencilerin birçoğunun uzaktan eğitimle beraber teknolojik araçları kullanmaya başlamasının süreci kolaylaştırması, bir süredir çevrimiçi derslerin gerçekleştirilmesiyle Zoom gibi uzaktan eğitim uygulamalarını kullanma hakimiyetleri, sosyal alandan uzak kalmak suretiyle evde daha çok vakit geçirmeleri, dolayısıyla sosyal medya ve dijital araçları daha çok kullanmaları ve kolay uyum sağlamaları, hızlı ve anında iletişime geçebilme kolaylığı, derslerin eğlenceli ve interaktif işlenmesi olarak ifade edilebilir. Dezavantajları ise, sosyal ilişkilerden uzak kalmaları, okul ortamındaki öğrenci-öğretmen ilişkisinden ve akran etkileşiminden uzak kalmaları, öğrenci takibinin zor olması hem derslerde hem de ders dışında ekran önünde uzun süre geçirilmesi (uygulama sonundaki öğrenci görüşlerinde benzer bir ifade yer almaktadır) ve bazı bağlantı sorunları olarak ifade edilebilir.

Özellikle uzaktan eğitim döneminde öğrencilerin hızlı, kolay, maliyetsiz şekilde ulaşabileceği araçlar tercih edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmada ders esnasında bu etkenlerin sağlanabilmesi adına öğrencilerin bireysel deney yapmalarının yanı sıra grup çalışmasını teşvik edebilmek için interaktif deney uygulaması olan PhET simülasyon programı kullanılmıştır. Öğrenciler Zoom uygulamasında oluşturulan ara odalarda gruplara ayrılmıştır. Grup çalışması sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaşılmamıştır. Grup çalışması sürecinde öğrencilerin tamamı katılmaya istekli olduklarını ve keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin motivasyonlarının arttığı görülmüştür. Şimşek (2017) PhET simülasyon programının Fen Bilimleri dersinde kullanılmasının öğrencilerde öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırdığını ve öğrencilerin uygulamaya ilişkin olumlu görüş bildirdiklerini ifade etmiştir.

Öğrenciler müfredattaki kazanımlar doğrultusunda derslerde yapılan deneyler için evde temin edebilecekleri malzemeler ile çevrimiçi ders esnasında kameralarını açarak deney yapmışlardır. Her öğrenci kullanacağı malzemeyi önceden hazırlayarak kamera karşısında akranlarıyla eş zamanlı olarak deneylerini gerçekleştirmiş ve sonuçlarını rapor haline getirmiştir. Öğrencilerin sürece aktif katıldığı, uzaktan eğitim sürecinde deney yapabilmeleri neticesinde derse ilgilerinin arttığı görülmüştür. Bostan Sarıoğlu, Altaş ve Şen (2020)'in uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersinde deney yapmaya ilişkin öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitimde genel olarak animasyon, simülasyon ve gösteri deneyleri ile süreci yürüttükleri, öğrencilerin deneyde aktif rol alamamalarının dezavantajlı bir durum olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerin öğretmen rehberliğinde basit malzemeler ile aktif olarak deney gerçekleştirmelerinin ve sonuçları sosyal medya hesaplarında paylaşımlarının uzaktan eğitim sürecinde bir avantaj haline geldiği görülmüştür.

Uygulama sonunda öğrenciler bloglarını ve Instagram hesabından yaptıkları paylaşımları sunmuşlardır. Her öğrenci belirlenen bir sürede Zoom uygulaması üzerinden ekran paylaşarak bloglarındaki içerikleri detaylı şekilde anlatmıştır. Öğrencilerin bu süreçten keyif aldıkları görülmüştür. Her öğrencinin sunumundan sonra dereceli puanlama anahtarları ile öğrenciler kendilerinin ve arkadaşlarının ürünlerini derecelendirmişlerdir. Öğretmenin derecelendirmesi sonrasında öğrencilerin ürünlere ait puanlar belirlenmiştir. Bu doğrultuda süreç değerlendirilmesi yapılmıştır.

Yapılan uygulamanın etkililiği değerlendirildiğinde süreçte öğrencilerin keyifle katıldıkları, zorlandıkları durumlar olmasına karşın öğretmen rehberliğinde sorunların çözülebildiği, öğrencilerin derslere katılımlarının arttığı, özellikle blog ve Instagram sunumları sırasında heyecanlı ve motivasyonlarının yüksek olduğu, akranlarının ürünleri ile ilgili yorum yapmaya hevesli oldukları görülmüştür. Özellikle uzaktan eğitim sürecinde etkileşimin ve motivasyonun arttığı bir sınıf ortamı oluşmuştur. Pilot uygulamada karşılaşılan ilk blogları oluşturmanın çok zaman alması gibi sorunlar asıl uygulamada eksiklikler giderilerek uygulanmış ve asıl uygulamada sorunların daha aza indiği görülmüştür. Ancak çevrimiçi derslere aralıklı katılan öğrencilerin sürece uyum sağlaması zorlaşmıştır. Bu öğrencilerle ders dışında ekstra çevrimiçi görüşmeler gerçekleştirilmiş ve eksikler tamamlanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda akran görüşmelerinin de yapılması sağlanmıştır. Ancak bazı öğrenciler başlangıçta sürece uyum sağlayamadıkları için uygulamaya devam etmemişlerdir.

Uygulamaya devam eden öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca bilgisayar kullanma becerilerinin iyi olduğu öğrenciler sürece kolay uyum sağlayarak çok daha kapsamlı ve detaylı blog sayfaları oluşturabilmişlerdir. Bunun yanında bu öğrenciler sınıfın Whatsapp grubunda kullanmak ve sosyal medya araçlarında paylaşmak üzere eğlenceli ve öğretici bilgileri içeren çeşitli afişler üretmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin yaratıcı yönü gelişmiş ve derse olan ilgileri artmıştır. Çalışmanın etkili ve uygulanabilir olduğu görülmüştür. Özellikle blogların ve Web 2.0 araçlarının derslerde kullanılmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Instagram gençler arasında popüler bir araç olarak yaygın kullanılsa da derste kullanılması sürecinde öğrenciler tarafından bloglara göre daha az ilgi gösterilmiştir. Bunun sebebinin öğrencilerin görüşlerinde de rastlandığı üzere blogun özgür bir alan oluşturması, öğrencilerin istekleri doğrultusunda düzenleme yapabilmesi, sorumluluk almalarını sağlamak gibi sebepler olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin süreç içerisinde aktif rol alması önemlidir. Öğrenciler grup çalışması yoluyla iş birliği içinde uygulamalar gerçekleştirmişlerdir. Uzaktan eğitim sürecinde bu imkanın kullanılması öğrencilerde olumlu bir tutum ortaya çıktığını göstermiştir. Afiş hazırlamak için (Canva), simülasyon ile deney yapmak için (PhET) ve verilen araştırma konularıyla sunum oluşturulması için öğrencilerin aktif rol alacağı grup çalışmaları yapılmıştır.

Dünyada geline noktadaki gelişmelerle hızlilik, pratiklik ve zaman tasarrufu önem kazanmıştır. 2020’de ortaya çıkan pandemi ile teknoloji kullanımı eğitim, sağlık, ekonomi gibi birçok alanda artmıştır. Teknolojinin gelişimi ve eğitim alanındaki etkileri dikkate alındığında günümüzdeki değişimlere uyum sağlamak bireylere gerekli becerilerin kazandırılması ve dünyadaki gelişmeleri yakalayabilmek adına önemli rol oynamaktadır. Eğitim, geleceğin ekonomisinde kullanılacak teknolojinin gerektirdiği eğitim seviyesi yüksek, nitelikli bir bilgi toplumunun oluşmasını sağlayacak temel unsur olarak görülmektedir (Akar ve Meçik, 2021). Pandemi ile uzaktan eğitime geçilmiş ve çevrimiçi eğitim araçlarının nitelikli kullanılması eğitimin etkililiği açısından önem kazanmıştır. Aslantaş (2014)’a göre uzaktan eğitimde kullanılan öğrenme modeli iş birliği yapabilme ve etkileşimli bir ortam sunabilme özelliğine sahip olmalıdır. Bireylerin bu ihtiyacını karşılayacak insanın “sosyal olma” özelliğini öne çıkaran eğitim materyallerinin kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada işe koşulan sosyal medya araçlarının hem yüz yüze eğitim hem de uzaktan eğitim sürecinde kullanılmasının uygun olduğu

düşünülmektedir. Teknoloji çağında ve eğitimde ortaya çıkan acil durum senaryolarında öğrencilerin motivasyonlarını, yaratıcılık ve iletişim gibi 21. yüzyıl becerilerini artıracak ve derslerde alternatif olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

5.1.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın birinci alt problemine uygun olarak “Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi (SMAKDA)” ve “Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği (SAKAÖ)” veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

SMKDA bulgularına göre uygulama sonrasında deney grubu öğrencilerinin blog ve Youtube kullanımında önemli artış görülmüştür. Bunun yanında Instagram, Pinterest, Google gibi araçların da kullanımı artmıştır. Bunun sebebinin pandemi döneminde uzaktan eğitime geçilmesi gibi sebeplerle ekran başında çok fazla vakit geçiren öğrencilerin sosyal medya araçlarını daha fazla kullanmaya başlamaları olduğu düşünülmektedir. Erden (2020) tarafından COVID-19 salgınının sosyal medya kullanımına etkisinin araştırıldığı çalışmada salgın sürecinde sosyal medyanın kullanımının ve kullanım süresinin %47 oranında yükseldiği görülmüştür. Bu yükselmenin sebebinin insanların evde kalma sürecine alışmaya çalışmaları, sosyalleşme ihtiyacından dolayı iletişim kurmak istemeleri ve gerçekleştirenlerden haberdar olmak istemeleri olarak ifade etmiştir. Yıldırım ve İdil (2020) tarafından pandemi sürecinde sosyal izolasyonda olan kişilerin sosyal medya ve internet kullanım alışkanlıklarının araştırıldığı çalışmada sosyal medya kullanım oranlarının arttığı tespit edilmiştir. Artış oranının bir sonucu olarak iletişim, haberdar olma, sanal müze gezme gibi kültürel faaliyetler, çevrimiçi eğitim gibi avantajların ortaya çıktığı ve sosyal medyayı sadece eğlence amacıyla kullanma, boş vakitlerin sosyal medyada geçirilmesi gibi dezavantajların ortaya çıktığı görülmüştür. Ancak öğrencilerin uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında sosyal medyayı kullanma saatlerinde değişiklik gözlemlenmemiştir. Öğrencilerin çoğu sosyal medyada günlük 1-2 saat arasında vakit geçirmektedir. Uygulama sonrasında sosyal medyanın müzik dinlemek, araştırma yapmak, bilimsel paylaşım, bilgi edinmek, belgesel izlemek gibi amaçlar için kullanıldığı görülmüştür. Sosyal medyayı oyun oynamak, arkadaşlarla sohbet etmek gibi amaçlar için kullanan öğrenci sayısı azalmıştır. Uygulama sonrasında öğrencilerden blog ve Instagram kullananların sayısı artmıştır. Twitter kullanılırken, uygulama sonrasında kullanılmamış; Youtube’u kullanan kişi sayısı ise azalmıştır. Öğrenciler sosyal medya araçlarının araştırma yapabilme, öğretici olması, bilgi

edinme, kolaylaştırıcı olması, eğlenceli olması, yararlı olması, paylaşım yapabilme gibi özellikleri sayesinde derslerde kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Kontrol grubuna ait bulgulara göre uygulama sonrasında Instagram, Youtube, Google ve Tiktok kullanımı artmıştır. Ön testte öğrencilerin çoğu sosyal medyada 1-2 saat arasında vakit geçirirken, son testte 4 saat ve üzeri vakit geçirenler çoğunluktadır. Bu durumun sebebinin deney grubunda ortaya çıkan sosyal medya kullanımındaki artışın sebepleriyle benzer olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle sosyal ortamda vakit geçirememelerinin iletişim kurma ihtiyacını arttırdığı ve evde boş vakitlerini değerlendirebilmek için sosyal medya mecrasını daha fazla kullandıkları düşünülmektedir. Dolayısıyla kontrol grubu öğrencilerinin sosyal medya kullanımları ve kullanım süreleri artmıştır. Öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında sosyal medyayı kullanım amaçlarında ufak değişiklikler olsa da önemli bir değişim görülmemiştir. Uygulama sonrasında müzik dinlemek, öğretmenlerle iletişim kurmak, araştırma yapmak amaçları artmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında derslerle ilişkili kullanılan sosyal medya araçlarından Youtube kullanımında artış, Google kullanmada bir puanlık azalma görülmüştür. Öğrencilerin sosyal medya araçlarının derslerde kullanılması hakkında uygulama öncesinde ve sonrasında verdikleri cevaplar neredeyse aynıdır. Öğretici olması, araştırma yapma ve video izlemeye yönelik görüşlerin arttığı görülmüştür.

Sosyal Medya Destekli Fen Öğretimi (SMDFÖ) özellikle bu çalışmada işe koşulan blog ve Instagram olmak üzere sosyal medya araçlarının kullanımını artırmıştır. Buna rağmen sosyal medyanın günlük kullanım süresine olumsuz bir etkisi olmamıştır. Uygulama sonrasında deney grubu öğrencilerine ait bulguların araştırma yapma, bilgi edinme, bilimsel paylaşım yapma gibi Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temelini oluşturan araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşımın çıktılarını yansıttığı görülmüştür. Bu duruma öğrencilerin bloglarda ve Instagram'da paylaştıkları bilgilerin özgün olmasının beklenmesi ve bilgileri araştırarak kendilerinin yapılandırmasının sebep olduğu söylenebilir. Öğrenciler uygulama öncesinde sosyal medyanın faydalı şekilde kullanılmasının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Sosyal medyayı kolaylaştırıcı bulduklarını belirtmişlerdir. Kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre sosyal medyayı günlük kullanım sürelerinin arttığı ve sosyal medya araçlarını uygulama öncesine göre daha fazla kullandıkları görülmüştür. Kontrol grubunda deney grubundan farklı olarak Tiktok kullanımının arttığı, deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak blog kullanımının arttığı görülmektedir.

Bunun sebebi deney grubu öğrencilerinin blogları eğitim amaçlı kullanırken sosyal medyada yeteri kadar zaman geçirmesi dolayısıyla farklı bir sosyal medya aracına ihtiyaç duyulmaması olabilir. Bu durumda öğrencilerin de belirttiği gibi araştırma yapma, bilgi paylaşma, kolaylaştırma imkanı sunan sosyal medya araçlarının doğru kullanıldığında olumsuz bir etkisi olmadığı söylenebilir. Maloney (2007) blog ve wiki gibi sosyal medya araçlarının kullanılmasının öğrencilerin motivasyonlarını, diğer öğrenciler ve öğretmenlerle iletişimini artırdığını, bilgiyi yapılandırmalarına, saklamalarına ve öğrencilerin aktif rol almasına imkan verdiğini ifade etmiştir. McLoughlin ve Lee (2007) sosyal medyanın geleneksel eğitimden çıkıp çağdaş eğitime kapı açacağını savunmuştur. Öğrencinin aktif ve öğretmenin rehber olduğu çağdaş eğitim anlayışının gerekleri doğrultusunda sosyal medyanın öğrencilerin üretmesine olanak vereceği, sınırlı ortamdaki çıkıp öğrencinin etkili ve öğrenme sürecini yönetebilme olanağı sağlayacağını ifade etmiştir. Toğay, Akdur, Yetişken ve Bilici (2013) bir dönem boyunca üniversite öğrencilerine sosyal medya destekli öğrenim ortamı sağlayarak öğrenci görüşlerini aldıkları çalışmada sosyal medya destekli eğitim sürecinin öğrencilerin öğrenme sürecini kolaylaştırdığı ve öğrenmelerinde etkili olduğu, eğitim sürecini geliştirmede sosyal medya araçlarının kullanılmasının faydalı olacağı sonucuna ulaşmışlardır. Kontrol grubunda ise öğrencilerin boş vakitlerini değerlendirmek amacıyla Tiktok kullandıkları düşünülmektedir. Kızılkaya (2022) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerinin son zamanlarda sıkça tercih edilen Tiktok’u kullanmalarının “kullanmanın ve üretmenin kolay olması, iletişim kurma, eğlenme, rahatlama, takdir edilme, kendini ifade etme ve zaman geçirme” gibi sebeplere dayandığı belirlenmiştir. Nitekim kontrol grubunda öğrencilerin sosyal medyada geçirdikleri sürenin ve Tiktok kullanımlarının artmasıyla boş vakitlerini daha çok sosyal medyada ve Tiktok kullanarak geçirdikleri düşünülmektedir.

Uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarında araştırma yapmak amacıyla sosyal medya araçlarının kullanıldığı belirtilmiştir. Bu durumun sebebi ders işleyiş sürecinde Web 2.0 araçlarının kullanılması ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda temel alınan araştırma sorgulama yaklaşımının benimsenmesi olabilir. Web 2.0 teknolojisi öğrencilerin eğitim sürecinde aktif olmasını sağlaması ve etkileşimli bir ortam oluşturmasının yanı sıra öğrencilerin motivasyonlarının artmasını sağlar (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Motivasyon ise öğrenme-öğretme sürecinin etkililiğini artıran önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Motivasyonu yüksek olan öğrenci öğrenmeye hevesli olmaktadır ve ilgi ve istekle bir şeyler için harekete geçmesi kolaylaşmaktadır (Akbaba, 2006). Öğrencilerin

motivasyonlarının artması ile öğretici olma ve araştırma yapmaya yönelik görüşlerinin artmasının ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bunun yanı sıra araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı bireylerin bilimsel süreç becerilerini olumlu yönde etkilemektedir (Yıldırım ve Türker Altan, 2017). Dolayısıyla öğrencilerin araştırma, iletişim kurma, yaratıcı düşünme becerileri de gelişmektedir.

SAKAÖ'den elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin sosyal ağların kullanım amaçları ön test-son test toplam puanlarının deney ve kontrol grupları değişkenine göre farklılaşmasını belirlemeye yönelik analizler yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının SAKAÖ ön test-son test toplam puanlarının grup değişkenine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin SAKAÖ ön test-son test toplam puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda deney grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları ortalamaları arasındaki fark anlamlı ($p < .05$) bulunmuştur.

SAKAÖ alt boyutlarının ön test-son test puanlarından elde edilen veriler doğrultusunda deney grubu öğrencilerine ait alt boyutların tamamının son test puanlarının uygulama sonrasında uygulama öncesine göre arttığı görülmüştür. Artış gösteren alt boyutların sırasıyla iş birliği, iletişimi sürdürme, iletişimi başlatma, araştırma ve iletişim kurma faktörleridir. Kontrol grubunda uygulama sonrasında araştırma ve iletişimi başlatma alt boyutları gelişmiş, iletişimi sürdürme alt boyutu değişmemiş, iş birliği ve iletişim kurma alt boyutlarının son test puanlarında azalma görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin SMAKDA'da verdikleri cevaplar ile araştırma ve iletişimi başlatma alt boyutlarının gelişmesinin ilişkili olduğu düşünülmektedir. SMAKDA'da verilen cevaplarda öğretmenlerle iletişim kurmanın artması ve araştırma amacının artması ile öğrencilerin araştırma ve iletişimi başlatma alt boyutlarının gelişmesinin örtüştüğü görülmektedir. Bunun sebebi kısmen kontrol grubunda işlenen derslerde Web 2.0 araçlarının kullanılması ve araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşımı temel alan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na göre derslerin işlenmesi olabilir. Araştırmalarda Web 2.0 araçlarının öğretmen ve öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimi artırdığı ifade edilmektedir (Altıok, Yükseltürk ve Üçgül 2017; EFTA, 2018). Dolayısıyla iletişim kurma alt boyutunun artması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Elde edilen verilere göre deney ve kontrol gruplarında ortak olarak araştırma ve iletişimi başlatma alt boyutlarının deney grubunda daha fazla olmak üzere geliştiği görülmüştür. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak iş birliği, iletişim

kurma ve iletişimi sürdürme alt boyutlarının da geliştiği görülmüştür. Ajjan ve Harsthone (2008) sosyal medyanın okul ve diğer bireyler ile etkileşimi, başarıyı ve öğrenmeye yönelik ilgilerini arttırdığını ifade etmiştir. Elde edilen bulgular ile literatürdeki bilgiler benzerdir. Nitekim deney grubunda alt boyutların kontrol grubuna göre çok daha fazla arttığı görülmüştür. Her iki grupta da Web 2.0 araçlarının kullanılması ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda temel alınan araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşım ile 21. Yüzyıl becerilerinden iletişim becerisinin ve araştırma becerisinin geliştiği söylenebilir. Gündüzalp (2021)'in yaptığı çalışmada öğrencilerin Web 2.0 araçlarının derslerde kullanılmasının faydalı olduğunu ve iletişimi artırdığını ifade eden görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Yine aynı çalışmada öğrenciler Web 2.0 araçlarının iş birliği becerilerine olumlu katkılarının olduğunu ifade etmişlerdir. Sosyal medya destekli yapılan bu çalışmada ise deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre iş birliği becerilerinin daha fazla geliştiği görülmüştür. Dolayısıyla Sosyal Medya Destekli Öğretim'in iş birliği becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Öğrencilerin bloglarını oluştururken akranlarıyla yardımlaşmalarının da iş birliği becerilerinin artmasında olumlu bir etken olduğu düşünülmektedir. Kaya (2013) iş birliğini artırmak için öğrencilerin bir ürün oluşturmaları gerektiğini ve birbirleriyle etkileşim halinde olmaları gerektiğini ifade etmiştir. Öğrenciler bloglarını oluştururken, düzenlerken ve içeriklerini yazarken birbirleriyle etkileşim halinde çalışmalar yapmışlardır. Deperlioğlu ve Köse (2010)'nin ifade ettiği üzere wikilerde de kullanıcıların iş birliği ile ortak bir ürün ortaya çıkarmaları sağlanmaktadır. Çevrimiçi ağ ortamında bir araya gelen benzer ilgileri olan kişiler iş birliği yaparak farklı ürünler ortaya çıkarırlar. Bu ve bunun gibi ağların eğitimde kullanılması ile iş birliği becerilerini geliştirmek mümkün olmaktadır. AlYoussef (2020) yaptığı çalışmada sosyal medyanın eğitim amaçlı kullanımında faydalı kullanılması, kullanım kolaylığı, kaynak paylaşımı, iş birliği ve iletişimin güçlü yönler olduğunu ifade etmiştir. Sosyal medyanın yararlarına ilişkin iletişim, sosyalleşme, bilgiye ulaşma gibi temaların (Çelik, Çelik ve Aydın, 2019) SMDÖ uygulamasından sonra deney grubu öğrencilerinde güçlü şekilde ortaya çıktığı görülmüştür. Zaidieh (2012) sosyal ağların bilimin gerektirdiği şekilde kullanıldığı takdirde devrim niteliğinde faydalı araçlar olacağını ifade etmiştir.

SMDÖ, eğitim sürecinde sosyal medyanın faydalı yönlerini ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmada Web 2.0 araçlarının kullanımının her iki grupta da iletişim becerilerinden iletişimi başlatma alt boyutunun artmasına ve Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda temel alınan araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşımın uygulanmasının araştırma alt boyutunun artmasına

yardımcı olduğu düşünülmektedir. Sosyal medya araçları ve internet yeni iletişim teknolojileri olarak kabul edilmektedir (Vural ve Bat, 2010; Kırık, 2017). Yeni iletişim teknolojilerinin kolay erişim sağlaması ve yaygın kullanılması iletişim yöntem ve imkanlarının yenilenmesine neden olmuştur. Kullanıcılar mesafelere bağlı kalmaksızın sadece bilgi edinmek için değil, iletişim kurmak içinde sosyal medya ve internet teknolojilerini kullanmaktadır (Valiyeva, 2018). Sosyal medya iletişimin tek yönlü olmadığı, geri bildirim alabilmeyi sağlayan etkileşimin olduğu iletişim teknolojisidir (Kapan ve Üncel, 2020). Eğitim alanında kullanıldığında ise sosyal medya araçları öğrenci ve öğretmenlerin gereksinim duyduğu bilgi paylaşımını sağlamaya ve çevrimiçi iletişim kurmaya yardımcı olmaktadır (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Sosyal medyanın birçok farklı tanımı olmasına karşın ortak özelliği etkileşimli topluluklar oluşturmastır. Sosyal medya araçları kullanıcıların iletişim kurmasını sağlamaktadır (Polat, 2016; Baytiyeh, 2021; Conole ve Culver, 2010; Kaban, 2021). Blogların, wikilerin, Instagram'ın ve paylaşım ağlarının da birer sosyal medya araçları olmaları ile etkin kullanıldıklarında iletişim becerilerini arttırdıkları söylenebilir. Nitekim bu çalışmada da benzer bulgulara ulaşılmıştır. SMDÖ'in öğrencilerin sosyal medyayı kullanma durumlarını olumlu etkilediği, sosyal medyayı kullanma amaçlarına "araştırma", "iş birliği", "iletişimi başlatma", "iletişim kurma", "iletişimi sürdürme" alt boyutları açısından olumlu bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın pilot uygulamasında elde edilen bulgulara da benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır.

5.1.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın ikinci alt problemine uygun olarak kullanılan "Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)" bulguları bu bölümde verilmiştir. DOÖ "bilgi işlem, iletişim, güvenlik ve problem çözme" alt boyutlarını kapsamaktadır.

Deney ve kontrol grubunun DOÖ ön test-son test toplam puanlarından elde edilen veriler ile Mann Whitney-U testi yapılmıştır. Testin bulgularına göre ön test-son test arasındaki farkın deney ve kontrol grubu değişkenine göre anlamlı fark bulunmamıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin DOÖ ön test-son test puanlarının karşılaştırılması Wilcoxon işaretli sıralar testi ile yapılarak her iki grupta da ön test-son test puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

DOÖ alt boyutları incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de iletişim ve güvenlik alt boyutlarının arttığı, deney grubunda kontrol grubuna göre bilgi işlem alt boyutunun arttığı, her iki grupta da problem çözme alt boyutunun azaldığı görülmüştür. Ön

test ve son testler incelendiğinde deney grubunun her bir alt boyut için ön test ve son test puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney grubunda kontrol grubuna göre ön test puanları yüksek olan alt boyutlar sırasıyla problem çözme, iletişim, bilgi işlem ve güvenlik alt boyutlarıdır. Deney grubunda kontrol grubuna göre son test puanları yüksek olan alt boyutlar sırasıyla problem çözme, bilgi işlem, güvenlik ve iletişim alt boyutlarıdır. Dijital beceriler, bilgiyi elde etme, işlem gerçekleştirme, problem çözebilme ve güvenli teknoloji kullanımını içermektedir (Pala ve Başbüyük, 2020). Uygulama sonrasında elde edilen sonuçlara göre deney grubunun dijital okuryazarlık becerilerinden bilgiye ulaşma ve bilgiyi işleme becerisi, diğer bir deyişle “bilgi işlem” alt boyutu ve “güvenlik” alt boyutunun kontrol grubuna göre daha fazla gelişme gösterdiği görülmüştür. Bu durumun sebebinin deney grubunun blogları kullanmaları sebebiyle bilgiye ulaşma ve işlem yapma becerilerini daha fazla kullanmaları olduğu düşünülmektedir. Deney grubunda problem çözme alt boyutunun çok fazla artmamasının sebebinin ise uygulama sürecinde öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirecek ek etkinliklere yer verilmemesi olduğu düşünülmektedir. Arı ve Seçer (2013) öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesinin kolay olmadığını, problem çözme becerilerinin gelişebilmesi için öğrencilerin karşı karşıya kaldıkları sorunlarla baş etme yollarını öğreneceği etkili ortamlar ve problem senaryoları sağlanması gerektiği ve deneyimler sunarak bu becerilerin geliştirilebileceğini ifade etmişlerdir. Kontrol grubunda dijital okuryazarlık becerilerine ait bazı alt boyutların artmasının sebebinin Web 2.0 araçlarının derslerde ortak olarak kullanılması olduğu düşünülmektedir. Jun ve Pow (2011) Web tabanlı işbirlikçi sorgulamalı öğrenme aktivitelerinin ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerine etkisini araştırdığı çalışmada dijital okuryazarlık becerilerinin geliştiği görüldüğünü, ancak yalnızca tek vaka incelendiğinden dolayı tekrarlanması gerektiği belirtilmiştir. Gürleroğlu (2019) Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada son test puanlarının yükseldiği ancak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Korkut, Özpir Mantaş ve Yıldırım (2021) 5. sınıf öğrencileriyle 5E modeli ile planlanan Web 2.0 araçlarının kullanıldığı fen bilimleri dersinin öğrencilerin akademik başarılarına ve dijital okuryazarlık becerilerine etkisini araştırmışlardır. Web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen uygulamanın öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu, dijital okuryazarlık becerileri üzerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Tepe ve Çelik (2021) yaptıkları çalışmada Web 2.0 araçlarının öğretmen adaylarının “dijital okuryazarlık ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)” yeterliliklerine etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak Web 2.0 kullanımının BİT

yeterliliğini arttırdığı, ancak dijital okuryazarlık becerilerini anlamlı bir şekilde artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki çalışmalarda Web 2.0 araçlarının dijital okuryazarlık becerilerine kısmen olumlu bir etkisinin olduğu, ancak tamamen geliştirmediği görülmüştür. Bu çalışmada da deney grubunda olumlu yönde etkisinin olduğu, ancak önemli ölçüde geliştirmediği söylenebilir.

Pilot uygulamadan elde edilen sonuçlar da incelendiğinde, uygulama sonrasında sırasıyla bilgi işlem, problem çözme, güvenlik ve iletişim alt boyutlarının geliştiği görülmüştür. Asıl uygulama ve pilot uygulama sonrasında dijital okuryazarlık becerilerinin geliştiği, ancak pilot uygulama grubunda daha çok geliştiği görülmüştür. Bu durumun birkaç farklı sebebi olabilir: bazı çalışmalarda sınıf seviyesinin dijital okuryazarlık becerilerine anlamlı etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılsa da bazı sınıf seviyelerine göre dijital okuryazarlık becerilerinin anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır (Sarıkaya, 2019; Kozan ve Özek 2019; Bay, 2021). Bu çalışmada da sınıf seviyelerinin farklı olması pozitif etkilerin farklı şekilde yansımaya sebep olmuş olabilir. Bir başka sebebin pilot uygulama öğrencilerinin sosyal medya araçlarını kullanmaya daha kolay uyum sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Razak Özdiğerler, Türkmen, Çivi Karaaslan, Kaya Aytutuldu, Karabörklü Argut (2021) 12-18 yaş seviyesindeki öğrencilerin mobil ve bilgisayar kullanım alışkanlıklarını araştırdıkları çalışmada yaş grubunun artmasının bilgisayar kullanımlarını da artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Colwell, Hunt-Baron ve Reinking (2013) yaptıkları çalışmada iki bölümü içeren bilgisayar destekli fen öğretimi gerçekleştirmişlerdir. İlk bölümde öğrencilere bilgisayar destekli öğretim uygulamasını öğretmişler, ikinci bölümde ise bilgiye ulaşma yollarını gözlemlemişlerdir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin bilgiyi teknoloji kullanarak değil, önceden alıştıkları şekilde elde ettikleri, öğrencilerin dijital okuryazarlık seviyelerinin tahmin edildiği kadar etkilenmediğini ve dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinin sanılan kadar kolay şekilde gerçekleşmediği sonucuna varılmıştır. Tsvetkova et al. (2021) sosyal medyanın dijital okuryazarlığı geliştirmek ve algılamayı kolaylaştırmak için derslerde kullanılabilecek bir araç olma durumunu araştırmışlardır. Çalışma sonucunda sosyal medyanın belli bir dijital okuryazarlık seviyesine kadar öğrencilerin gelişimine yardımcı olduğu bulunmuştur. Sosyal medyanın dijital okuryazarlık becerilerini arttırdığı ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Mesko, Györfy ve Kollár (2015) sürekli geri bildirim verilerek geliştirilen e-öğrenme ortamının

öğrencileri internet, sosyal medya ve dijital teknolojileri kullanmaları konusunda hazır hale getirerek dijitalleşen dünya ile baş etmelerinde yardımcı olacağını ifade etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ‘Sosyal Medya Destekli Fen Öğretimi’nin dijital okuryazarlık becerilerine olumlu etkisinin olduğu, ancak önemli ölçüde geliştirmedeği görülmüştür.

Yapılan uygulama sonucunda deney grubunda dijital okuryazarlık puanında artış görülse de deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun sebebinin deney grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin hali hazırda kontrol grubundan daha yüksek olması ve uygulamadan sonra bu sebeple daha fazla gelişmemesi, çalışmada dijital okuryazarlık becerilerini destekleyecek ve bu becerilere doğrudan etki edecek ek uygulamaların yapılmaması olabilir. Bu çalışmada derste sosyal ağların yalnız kullanılması ve bu becerileri geliştirecek uygulamalarla desteklenmemesi dijital okuryazarlık becerilerine olumlu etkisi olsa da anlamlı şekilde geliştirmemiş olabilir. Çalışmalardan elde edilen bulgular derslerde sosyal medya araçlarının kullanılmasının dijital okuryazarlığa anlamlı bir etkisi olmadığını, ancak pozitif yönde etkilendiğini göstermektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulguların literatür ile benzer olduğu görülmektedir.

5.1.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın üçüncü alt problemine uygun olarak kullanılan “Eleştirel Düşünme Ölçekleri (EDÖ)” bulguları bu bölümde verilmiştir. EDÖ, ‘Analiz’ (8 soru), ‘Değerlendirme’ (9 soru), ‘Çıkarım’ (8 soru), ‘Yorumlama’ (10 soru), ‘Açıklama’ (9 soru) ve ‘Öz düzenleme’ (10 soru) olmak üzere 6 eleştirel düşünme beceri alanından oluşmaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre eleştirel düşünme becerilerinin orta ve yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin beş eleştirel düşünme beceri alanında (analiz, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve öz düzenleme) “yüksek düzey beceriye” sahip oldukları, bir eleştirel düşünme beceri alanının (yorumlama) ön testte orta düzeyde iken son testte yüksek düzeye çıktığı görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin ise üç eleştirel düşünme beceri alanında (analiz, değerlendirme, çıkarım) “yüksek düzey beceriye” sahip oldukları, üç eleştirel düşünme beceri alanında ise (yorumlama, açıklama, öz düzenleme) orta düzey beceriye sahip oldukları görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test bulgularına incelendiğinde yorumlama, açıklama ve öz düzenleme becerilerinin puan ortalamalarında artış, değerlendirme ve çıkarım becerilerinin puan ortalamalarında düşüş görülürken; analiz becerisinin puan ortalamasının değişmediği görülmüştür. Kontrol grubunda ise analiz, çıkarım, yorumlama ve açıklama

becerilerinin puan ortalamalarında düşüş görülürken; değerlendirme ve öz düzenleme becerilerinin puan ortalamalarının değişmediği görülmüştür. Kontrol grubunda puan ortalaması azalan yorumlama, açıklama ve puan ortalaması değişmeyen öz düzenleme becerilerinin deney grubunda puan ortalamalarının arttığı görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının EDÖ'den aldıkları toplam puanlar incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin puan ortalamasında artış, kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamasında azalma görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin EDÖ beceri alanlarına ait ön test-son test toplam puanlarından elde edilen veriler ile yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda her iki grupta da ön test-son test arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin EDÖ ön test-son test toplam puanlarının karşılaştırılması için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda her iki grupta da ön test-son test toplam puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda SMDÖ'in deney grubu öğrencilerinin analiz, değerlendirme, çıkarım ve öz düzenleme becerilerini geliştirmediği, yorumlama ve açıklama becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Pilot uygulamaya ait deney grubunda eleştirel düşünme becerilerinden dört beceri alanının (değerlendirme, yorumlama ve açıklama, öz düzenleme) geliştiği görülmüştür. Deney grubunda gelişen iki becerinin (yorumlama ve açıklama), pilot uygulamadaki bulgular ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. İki deney grubunun bulgularının farklılaşma sebebinin 7.sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin bir alt sınıfa göre daha çok gelişmesi olabileceği düşünülmektedir. Demir (2006) yaptığı çalışmada sınıf düzeylerine göre eleştirel düşünme beceri alanlarının gelişiminin farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan başka çalışmalarda da sınıf düzeyinin artmasıyla öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin anlamlı olarak arttığı ifade edilmiştir (Yılmaz Özelci, 2012; Taşçı, Durmuş, Gerçek ve Kaya, 2022; Kahraman, 2008).

Gündüzalp (2021) Web 2.0 araçları ile tasarlanan çevrimiçi etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine olumlu yönde etki ettiği sonucuna varmıştır. Ünlü ve Yaygın (2020) yaptıkları çalışmada Web 2.0 aracı olan dijital öykülerin eleştirel düşünme puanlarını artırmaya rağmen anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmiştir. Ulu ve Baş (2020) sosyal ağların kullanımının eleştirel düşünmeyi olumlu yönde etkilediği ancak anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna varmışlardır. Çalgın ve Koç (2017) 6. Sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri, internet kaynakları ile edinilen, etkileşimli ve araştırmayı esas alan Webquest destekli matematik dersinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırdıkları

çalışmada Webquest ortamının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinden “analiz, yorumlama ve öz düzenleme becerilerini” olumlu etkilediği, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Pattanapichet ve Wichadee (2015) sosyal medya kullanımının (Facebook) öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırdıkları çalışmada olumlu yönde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Thaiposri ve Wannapiroon (2015) yaptıkları çalışmada sorgulamaya dayalı öğrenme aktiviteleriyle bulut bilişimi ve sosyal ağları kullanmanın öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği ve uygulanabilir olduğu sonucuna varmışlardır. Yapılmış çalışmalarda SMDÖ’ün genel olarak eleştirel düşünme becerilerine olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Bazı çalışmalarda ise olumlu etkisinin olduğu, ancak anlamlı bir farkın ortaya çıkmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmadaki bulguların yapılmış çalışmaların sonuçları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. SMDÖ’ün eleştirel düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği ancak anlamlı bir farkın ortaya çıkmadığı görülmüştür. Bu durumun farklı sebepleri olabilir. Yapılan araştırmalarda eleştirel düşünme becerilerinin düşük düzeyde olduğu tespit edilen öğrencilerle gerçekleştirilen çalışmalarda daha olumlu sonuçlar elde edildiği görülmüştür (Allison, 1993; Çalgın ve Koç, 2017). Bu çalışmaya katılan öğrenciler orta ve yüksek eleştirel düşünme beceri düzeyine sahiptir. Eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesi zordur ve eleştirel düşünme bir süreci kapsamaktadır (Gelder, 2005; Paul ve Elder, 2006; Yıldırım, 2009; Çakır, 2013). Eleştirel düşünme alt düzey düşünme becerisinin gelişmesini sağlayarak edinilen karmaşık bir beceridir. İnsanın doğasında doğal olarak yoktur ve var olsa dahi ustalaşmanın zor olması ve uzun bir süreç gerektirmesi sebebiyle eleştirel düşünme üst düzey beceri olarak adlandırılmaktadır (Gelder, 2005).

Çalışmanın kısa sürede gerçekleştirilmesi, eleştirel düşünme becerilerinin artması için yeterli olmamış olabilir. Bu çalışmada SMDÖ eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek herhangi bir ek uygulama ile desteklenmeden, yalnızca sosyal medyanın etkisini inceleyecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla SMDÖ’ün öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine olumlu yönde etkisi olsa da her alt beceriyi geliştirmede ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmadığı söylenebilir.

5.1.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Dördüncü alt probleme uygun olarak Sosyal Medya Destekli Fen Dersi (SMDFD) ile ilgili öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Formda 9 açık uçlu soru yer almaktadır. Görüşme formundan elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Görüşme formunu dolduran sekiz öğrencinin bulgularına ilişkin sonuç ve tartışmaya yer verilmiştir.

Öğrenciler uygulamada işe koşulan sosyal medya araçlarından sırasıyla en çok blog, Google ve Instagram'ı sevdiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler derste kullanılan sosyal medya araçlarının genel olarak eğlenceli (6), pekiştirici (2), güzel (5) ve kolay öğrenmeyi sağlayıcı (8) olduğunu ifade etmişlerdir. SMDFD'ne yönelik olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Öğrenciler sosyal medya araçlarının kullanılmasının fen dersini kolay hale getirdiğini (8), bilgilere kolaylıkla ulaşabildiklerini (4) söylemişlerdir. Derslerden sonra tekrar yapabildiklerini ve bilgilerini pekiştirebildiklerini (2) söylemişlerdir. Blog ve Instagram hesaplarında paylaştıkları bilgilere başkalarının ulaşmasını ve paylaşımlarının başkaları tarafından görülmesini (3) istemişlerdir. Öğrenciler paylaşımlarının görülmesinden memnuniyet duyduklarını belirtmişlerdir. 1 öğrenci paylaşımlarının görülmemesinin ve başka insanların ulaşamamasının bilgi paylaşımı açısından eksik kalacağını ifade etmiştir. Sosyal medya araçlarından faydalandıklarını ve bu araçların araştırma yapmalarını (7) sağladığını söylemişlerdir. 1 öğrenci özellikle blog oluşturmaktan, tasarlamaktan ve özgünlük katmaktan zevk aldığını, eğlenerek öğrendiğini belirtmiştir. 1 öğrenci “Sanki bir internet sitesi yöneticisi gibi” davranmanın blogu sevdirdiğini belirtmiştir. 1 öğrenci sosyal medya araçlarının kullanılmasının kendisini “mutlu biri” yaptığından bahsetmiştir. Öğrenciler tarafından SMDFD ile ilgili dezavantajlı durumlara ve karşılaşılan zorluklara da değinilmiştir. 1 öğrenci kendilerini takip etmeyen kişilerin paylaşılan bilgileri görmemesi sonucunda bilgilere ulaşamayacağını belirtmiştir. 1 öğrenci çok ekrana bakmanın olumsuz olacağını düşündüğünü ifade etmiştir. 1 öğrenci dersleri aksatma gibi olumsuzluklara neden olacağından bahsetmiştir. Öğrencilerden 6 tanesi bir zorluk ile karşılaşmadıklarını söylemişlerdir. 1 tanesi internet sıkıntısının yaşanması, bir diğeri kullanmayı bilmeme, bir diğeri düzenleme yapma gibi konularda zorluk yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir. Hesapların oluşturulmasının öğretmen rehberliğinde yapılmasıyla sürecin kolaylaştığı ve öğrencilerin süreç içerisinde öğretmenlerinden destek talep ettiği görülmüştür. 6 öğrenci SMDÖ'in diğer derslerde de kullanılmasını istemişlerdir. Özellikle 3 öğrenci Sosyal Bilgiler, 2 öğrenci Türkçe, 2 öğrenci Matematik ve 1 öğrenci Müzik derslerinde ve 2 öğrenci tüm derslerde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin derslerde sosyal medyayı kullanmaya yönelik görüşlerinin ve tutumlarının olumlu yönde olduğu görülmüştür. Süreç içerisinde araştırmacı öğretmen öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğunu görmüştür.

Öğrencilerin ifade ettiği olumlu tutumlar ise bu gözlemleri doğrulamaktadır. Akgündüz (2013) sosyal medyanın derslerde kullanılmasının öğrencilerin motivasyonu, tutumu ve kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gürdoğan ve Bağ (2020) harmanlanmış öğrenme ortamları için blogu kullanmanın öğrencilerin fen öğretimine yönelik motivasyonunu artırdığını, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Karaoğlu Yılmaz ve Kılıç (2017) ortaokul öğrencilerinin blog kullanımı ile ilgili düşüncelerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında öğrencilerin kolay öğrendiklerini, arkadaşlık ilişkilerini ve akran öğrenmesini geliştirdiğini, blog kullanmada zorluk yaşamadıklarını, araştırma yapmayı arttırdığını, bireysel öğrenmeyi arttırdığını ve motivasyonu arttırdığını tespit etmişlerdir.

Yönetme, üretme, tasarlama, özgünlük katma gibi kavramları kullanmaları yaratıcı düşünme becerilerine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin sosyal medya araçlarının olumsuz yönleri hakkında bilgi sahibi oldukları ve bu araçları bilinçli şekilde kullanmanın öneminin farkında oldukları görülmüştür. Çalışmanın uygulaması bittikten sonra dahi blog kullanmaya devam etmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin bloglara yönelik olumlu görüşlerinin Instagram kullanmaya yönelik olumlu görüşlerinden daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak Instagram kullanımına ilişkin olumsuz görüş bildirmemişlerdir. Öğrencilerin bloglara yönelik yaratıcılık ifadeleri ön plana çıkmıştır. Blogların daha fazla kullanılmasında birçok eylemi yapma fırsatı sunmasının ve üretme bakımından öğrencilerin kendilerini daha özgür hissetmelerinin etkisi olduğu söylenebilir. Öte yandan öğrencilerin blogları kendilerinin oluşturmasıyla sorumluluk almalarının ve kendilerine ait bir ürün ortaya çıkarmalarının etkisi olabilir. Sosyal medya destekli derslerin öğrencileri üretmeye teşvik ettiği ve yaratıcılık becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Erol ve Taş (2012) yaptıkları çalışmada blog, wiki, web tasarım araçları, animasyon düzenleme, simülasyonlar gibi sosyal medyayı da kapsayan araçların kullanma sıklıklarının artmasının öğrencilerin yaratıcılık becerilerini geliştirdiği sonucuna varmışlardır. Deperlioğlu ve Köse (2010) blogların etkileşim kurma, görüntüleme ve yorum yapma gibi çok fonksiyonlu olması sebebiyle öğrencilerin özgür bir alanda bilgileri paylaşabilmelerine olanak verdiğini ifade etmişlerdir.

Blogların öğrencilerin araştırma yapabilmelerini, sunabilmelerini ve kendi inisiyatiflerine göre düzenleme ve ekleme yapabilmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Dolayısıyla blog

kullanımı öğrencilerin kendi kendine öğrenme süreçlerini kolaylaştırmakta, özgüvenlerinin artırmakta ve yaratıcılık becerilerini geliştirmektedir.

5.1.6. Akran Değerlendirme Formları Bulgularına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğrencilerin sosyal medya araçlarını eğitim amaçlı kullanımları değerlendirilirken açık uçlu, çoktan seçmeli ve kısa cevaplı sorulardan elde edildiği gibi net sonuç veren ölçme araçlarının kullanılması mümkün değildir. Bu sebeple yapılandırmacı yaklaşımın getirileri doğrultusunda sürecin değerlendirilmesini sağlayacak araçlar kullanılmalıdır. Bu noktada dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılması uygun görülmüştür.

Deney grubundaki öğrencilerin ders esnasında akran değerlendirme formlarını doldururken keyif aldıkları ve derste aktif oldukları görülmüştür. Akran değerlendirme formlarının kullanılması öğrencilerin kendileri hakkındaki algılarını görmek, öz değerlendirme yapmalarına imkan vermek ve sorumluluk almalarını sağlamak için önemli görülmüştür.

Deney grubundaki öğrencilerin ‘Sosyal Medya Araçları Akran Değerlendirme Formları’ puanlarına göre blog değerlendirmeden yüksek puan alan öğrencilerin genellikle Instagram değerlendirmeden de yüksek puan aldıkları görülmüştür. Her iki sosyal medya aracının da kullanım süreçlerinde iki öğrenci dışında diğer öğrencilerin sosyal medya araçlarını derste kullanma konusunda başarılı bir süreç geçirdikleri söylenebilir. Bunun yanında bloglara gösterilen ilginin Instagram’a gösterilen ilgiden daha fazla olduğu görülmüştür.

5.2. Öneriler

Bu bölümde çalışmanın sonuç ve tartışmalarından yola çıkarak uygulamaya yönelik ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

5.2.1. Uygulamaya yönelik öneriler;

- Araştırmadan elde edilen sonuçlardan da görüldüğü üzere Sosyal Medya Destekli Öğretim konu alanı fark etmeksizin fen dersindeki tüm konularda uygulanabilir.
- Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin gelişmesini sağlamaya yönelik çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar şunları kapsayabilir: Öğrencilerin kullandıkları dijital araçların her biri için kullanma kılavuzları hazırlanarak öğrencilere doğru kullanmanın yolları öğretilir. İnterneti ve dijital araçları güvenli kullanabilme yollarını öğretmek için problem senaryoları ile uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Dijital araçları kullanırken karşılaşılan sorunlar belirlenip çözümleri öğretilebilir. Nitekim tüm bu öğretilerin becerilere dönüşmesini sağlamak için öğrencilerin aktif olduğu uygulamaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

- Bu çalışmada öğrenciler blog ve Instagram hesaplarını bireysel kullanmışlardır. Öğrencilerin iş birliği yaparak bu araçları kullanabilecekleri uygulamalar gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışmada Web 2.0 etkinlikleri öğretmen tarafından tasarlanmıştır. Yapılacak çalışmalarda Web 2.0 etkinlikleri öğrenciler tarafından tasarlanabilir.
- Sosyal medya araçlarından özellikle blog ve Instagram hem uzaktan eğitimde hem de yüz yüze eğitimde kullanılabilir. Bu doğrultuda sosyal medya destekli öğretim uygulaması yüz yüze ve çevrimiçi eğitimin birleştirileceği harmanlanmış öğrenme ortamlarına uyarlanabilir.

5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler;

Gelecekte yapılacak çalışmalar için araştırmacılara verilen öneriler aşağıda belirtilmiştir:

- Günümüzde milyonlarca kullanıcısı olan sosyal medyayı yararlı kullanma yollarını öğretebilmek adına öğrencilerin görüşlerinde belirttikleri üzere farklı disiplinlerde ve konularda uygulamalar yapılabilir.
- Çalışmanın uygulanması süreci daha uzun tutularak ve katılımcı sayısı genişleterek gerçekleştirilebilir.
- SMDÖ uygulamaları ile ilgili daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Çalışma grubu genişletilerek uygulama süresi daha uzun tutulabilir.
- SMDÖ'in eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek adına düşük eleştirel düşünme beceri düzeyine sahip öğrencilerle çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Sosyal medya ortamında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek faaliyetlere yer verilebilir. Öğrencilerin kullandığı tüm sosyal medya ortamı eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek uygulamalarla zenginleştirilebilir.

- SMDÖ öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine doğrudan etki edecek ek uygulamalar ile gerçekleştirilebilir. Bu uygulamalar dijital ortamda karşılaşılabilecek problem senaryoları, doğru dijital kaynaklara erişerek bilgiye ulaşma, dijital araçları kullanarak ürün ortaya çıkarma ve bilgi kaynaklarına eleştirel bakış açısıyla yaklaşma gibi etkinlikleri kapsayabilir.
- Özellikle ortaokul öğrencileriyle yapılan ve uygulama örneği çok fazla olmayan çalışmalarda sorunların tespit edilmesi ve etkili uygulama gerçekleştirilmesi adına pilot çalışma yapılmasının uygun olduğu düşünülmektedir. Gelecek çalışmalarda da araştırmacıların pilot çalışma yapması önerilmektedir.
- SMDÖ'in öğrencilerin yaratıcılık becerileri, problem çözme becerileri ve etkili iletişim becerileri gibi 21. yüzyıl becerilerine etkileri araştırılabilir. Öğrencilerin merak etme düzeyleri, motivasyonları, araştırma becerileri ve akademik başarıları gibi farklı değişkenlere odaklanılabilir.
- Öğrencilerin sosyal medya araçlarını doğru kullanmayı öğrenmesi adına blogları kullanacak öğrencilerin hangi sınırları gözeticeği, nasıl paylaşımlar yapacağı, neleri paylaşacağı, gizlilik kuralları gibi konularda bilgi verilmesi ve kurallar belirlenmesi uygulamayı gerçekleştirecek araştırmacılara önerilmektedir.
- Lise ve üniversite düzeyindeki öğrencilerin sık kullandıkları Twitter, Facebook gibi sosyal medya araçları ile uygulamalar farklı disiplinlerde gerçekleştirilebilir.
- Öğrenciler paylaşımlarının görülmesinden ve hesaplarının takip edilmesinden memnuniyet duyduklarını ifade eden görüşler bildirmişlerdir. Bu durumun psiko-sosyal boyutu incelenebilir.
- Lise ve üniversite düzeyinde uygulamalar gerçekleştirilerek öğrencilerin dijital okuryazarlık becerileri ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi araştırılabilir. Yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre sonuçlar incelenebilir.

Kaynakça

- Acar, S. ve Yenmiş, A. (2014). Eğitimde sosyal ağların kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Facebook örneği. *Electronic Journal of Vocational Colleges (Ejovoc)*, 4(3), 55-66. doi: 10.1501/OTAM_0000000371
- Adıgüzel, İ. (2012). *Sosyal medyanın müşteri memnuniyetine etkisi*: Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-mba Bitirme Projesi.
- Ajjan, H. ve Harsthone, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80. doi:10.1016/j.iheduc.2008.05.002
- Akar, İ. ve Meçik, O. (2021). Çalışma yaşamında yenilikler: Pandemi ile dijitalleşme deneyimi. *Journal of Life Economics*, 8(4), 403-411. doi: 10.15637/jlecon.8.4.01
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(13), 343-361.
- Akdur, T. E. ve Kurbanoglu, H. M. (2015). *Scientix projesi sorgulamaya dayalı fen ve matematik eğitimi*. 17. Akademik Bilişim Konferansı, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Akgündüz, D. (2013). *Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akgündüz, D. ve Akınoğlu, O. (2016). Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191), 69-90.
- Akkaya, B. ve Kanadlı, S. (2019). Öğretmenlerin bir eğitim aracı olarak sosyal medyayı kullanmalarına ilişkin görüşleri. *İleri Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 115-127.

- Akkurt Çağlar, A. (2019). Coğrafya dersinde blog kullanımı: Fiziki coğrafya dersi. *Milli Eğitim*, 48(224), 149-164.
- Akinoğlu, O. ve Tandoğan, Ö. R. (2007). The effects of problem-based active learning in science education on students' academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 3(1), 71-81.
- Akinoğlu, O. (2013). Effects of concept maps on students critical thinking skills in science education. *The Journal of Environmental Protection and Ecology*, 14(3A), 1424-1431.
- Akolaş, D. A. (2009). Teknoloji yönetimi ve teknoloji yönetim süreci. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 203-218.
- Akşar, P. (2003). *Eğitimde teknoloji kullanımı*. [Sözlü Bildiri]. Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara. http://www.bto305.hacettepe.edu.tr/2003guz/teknolojiler/egitimde_tek_kullanimi.pdf adresinden Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Aktay, S. ve Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) İncelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 27-44.
- Alabay, M. (2014, Ağustos). *Web teknolojilerinin gelişimi ve hayatımıza etkileri*. Dr. Alabay: <https://dralabay.wordpress.com/2014/08/29/web-teknolojilerinin-gelisimi-ve-hayatimize-etkileri/> adresinden Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Alan, S. (2014). *İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda e-portfolyo kullanımının değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Alkan, C. (2019). Eğitim teknolojisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 7(1), 339-344. doi: 10.1501/Egifak_0000000403
- Alper, C. (2018, Nisan 12). *Inquiry based learning: Embracing inquiry-based instruction*. George Lucas Educational Foundation: Edutopia:

<https://www.edutopia.org/article/embracing-inquiry-based-instruction>
adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

- Altıok, S., Yükseltürk, E. ve Üçgöl, M. (2017). Web 2.0 eğitime yönelik gerçekleştirilen bilimsel bir etkinliğin değerlendirilmesi: Katılımcı görüşleri. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 6(1), 1-8.
- AlYoussef, I. Y. (2020). An empirical investigation on students' acceptance of (SM) use for teaching and learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 158-178. doi: 10.3991/ijet.v15i04.11660
- Arceneaux, P. C. ve Ives Dinu, L. F. (2018). The social mediated age of information: Twitter and Instagram as tools for information dissemination in higher education. *New Media ve Society*, 20(11), 4155-4176.
- Arı, R. ve Seçer, Z. Ş. (2003). Farklı ana baba tutumlarının çocukların psikososyal temelli problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10, 451-464.
- Arora, A. ve Gambardella, A. (2010). The Market for Technology. Hall, B. H., Rosenberg, N (Ed.), *Handbook of the Economics of Innovation*, (1. Baskı) içinde (s. 641-678). North Holland: Elsevier B.V. doi: 10.1016/S0169-7218(10)01015-4
- Arslan, M., Ersözlü, Z. N., Aydoğan, İ., İskender, M., Helvacı, M. A. ve Turhan, M. (2009). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Aslan, P. (2011). *Halkla ilişkilerde yeni eğilimler: Sosyal medya*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aslantaş, T. (2014). *Uzaktan eğitim, uzaktan eğitim teknolojileri ve Türkiye’de bir uygulama*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <http://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/Uzaktan-Eğitim-UzaktanEğitim-Teknolojileri-ve-Türkiyede-bir-Uygulama.pdf> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

- Aslanoğlu, A. E. ve Kutlu, Ö. (2003). Öğretimde sunu becerilerinin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarı (rubric) kullanılmasına ilişkin bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 25-36.
- Aşıcı, M. (2018). *Öğretim yönetim sistemi ile desteklenmiş dersin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atalay, N. ve Anagün, Ş. (2016). Fen öğretiminde teknoloji entegrasyonunun 21. yüzyıl becerileri boyutunda değerlendirilmesi: Yavaş geçişli animasyon uygulaması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 405-424.
- Ayaz, M. (2021). *E-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen yeterliklerine, motivasyonlarına ve yansıtıcı düşüncelerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, S. (2014). The use of blogs in learning English as a foreign language. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*, 4(1), 244-256. doi: 10.13054/mije.13.79.4.1
- Baran, P. (2014). *Sosyal medyanın eğitim sürecindeki etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Baran, A. ve Sadık, O. (2021). Sınıf öğretmenlerinin acil uzaktan eğitim sürecindeki hazırbulunuşlukları ve görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(38), 1-33. doi: 10.14520/adyusbd.862639
- Barış, M. F. (2011). Bir sosyal ağ sitesine e-portfolyonun (elektronik gelişim dosyası) entegre edilerek uygulanması ve sonuçlarının incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Barnes, M. (2019). Educational social media tools: Promoting student investment and language identity in the midst of digital surveillance. *Australian Journal of Applied Linguistics*, 2(2), 47-60.

- Bay, D. N. (2021). Okul öncesi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri. *Mustafa Kemal University Journal of the Faculty of Education*, 5 (7), 172-187.
- Bayram, Z. (2005). Öğretmen adaylarının rehberli sorgulamaya dayalı fen etkinlikleri tasarlarken karşılaştıkları zorlukların incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 30(2), 15-29.
- Baytekin, M. E. ve Su Bergil, A. (2021). The role of Web 2.0 and social media tools in foreign language learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 20(2), 104-115.
- Baytiyeh, H. (2021). Social media tools for educational sustainability in conflict-affected regions. *Education Sciences*, 11(11).
- Berners- Lee, T., Hendler, J. ve Lassila, O. (2001). The Semantic web. *Scientific American*, 284(5), 34-43. <https://www.jstor.org/stable/26059207> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.
- Bodner, G. ve Elmas, R. (2020). The impact of inquiry-based, group-work approaches to instruction on both students and their peer leaders. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(1), 51-66. doi: 10.30935/scimath/9546
- Bostan Sarioğlu, A., Altaş, R. ve Şen, R. (2020). Uzaktan eğitim süresinde fen bilimleri dersinde deney yapmaya ilişkin öğretmen görüşlerinin araştırılması. *Milli Eğitim*, 49(1), 371-394.
- Bostancı, M. (2010). *Sosyal medyanın gelişimi ve iletişim fakültesi öğrencilerinin sosyal medya kullanım alışkanlıkları*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Boyd, D. M. ve Ellison, N. B. (2007). Social network sites: definition, history and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. doi: 10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x
- Bratt, S. (2006). Web 3.0 emerging. *World Wide Web Consortium*. [https://www.w3.org/2007/Talks/0123-sb-W3CEmergingTech/#\(1\)](https://www.w3.org/2007/Talks/0123-sb-W3CEmergingTech/#(1)) adresinden Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.

- Bryant, S. L. ve Timmins, A. A. (2002). *Portfolio Assessment: Instructional Guide: Second Edition: Using Portfolio Assessment to Enhance Student Learning*. Hong Kong: Hong Kong Institute of Education.
- Budak, F. ve Korkmaz, Ş. (2020). Covid-19 pandemi sürecine yönelik genel bir değerlendirme: Türkiye Örneği. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 62-79. doi:10.35375/sayod.738657
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyükşener, E. (2009). *Türkiye'de sosyal ağların yeri ve sosyal medyaya bakış*. XIV. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri, (s. 19-23). İstanbul: Bilgi Üniversitesi.
- Bybee, R. (2000). Teaching science as inquiry. J. Minstrell ve E. van Zee (Ed.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Bybee, R W., Taylor, J. A., Gardner, A., Scotter, P. V., Powell, J. C., Westbrook, A. et al. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. Colorado Springs, CO: Biological Sciences Curriculum Study and National Institutes of Health.
- Can, A. (2020). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (9. Baskı). Ankara: Pegem Akademiç
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134.
- Cardwell, D. (1994). *The fontane history of technology*. Great Britain: Fontana Press.
- Cassidy, K. (2013). *Connected from the Start: Global Learning in the Primary Grades*. Virginia: Powerful Learning Press.
- CAT (Critical Thinking Assessment Test). (2016). *Skills assessed by cat instrument*. Cookeville, TN: Tennessee Tech University.

<https://www.tntech.edu/cat/about.php> adresinden Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.

Cengiz Saltuk, M. ve Erciyes, C. (2020). Okul öncesi çocuklarda teknoloji kullanımına ilişkin ebeveyn tutumlarına dair bir çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergi (eJNM)*, 4(2), 106-120.

Certiport. (2020). *IC3 digital literacy*. USA: A Business of NCS Pearson, Inc.

Chazan, B. (2022). *What is education?: Principles and pedagogies in jewish education*. London: Palgrave Macmillan. doi: 10.1007/978-3-030-83925-3_3

Cheong, S. C. (2002). E-learning-a provider's prospective. *Internet and Higher Education*, 3(4), 337-352.

Cofino, K. (2009). *Student blogging guidelines*. <https://kimcofino.com/blog/2009/09/06/student-blogging-guidelines/> adresinden Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.

Cohen, S. (2017). *Critical thinking in long-term care nursing, second edition*. USA: HCPro.

Colwell, J., Hunt-Barron, S. ve Reinking, D. (2013). Obstacles to developing digital literacy on the internet in middle school science instruction. *Journal of Literacy Research*, 45(3) 295–324.

Conley, Q. ve Sabo, K. E. (2015). The social media instructional design model: A new tool for designing instruction using social media. *International Journal of Social Media and Interactive Learning Environments*, 3(4), 290-304. doi:10.1504/IJSMILE.2015.074008

Conole, G. ve Culver, J. (2010). The design of cloudworks: Applying social networking practice to foster the exchange of learning and teaching ideas and desings. *Computers and Science*, 54(3), 679-692. doi: 10.1016/j.compedu.2009.09.013

- Craig-Hare, J., Ault, M., Rowland, M. ve Ellis, J. D. (2017). Practicing scientific argumentation through social media. *USA: IGI Global*, 82-111, doi: 10.4018/978-1-5225-2525-7.ch004
- Creswell, J. W. (2017). *Eğitim araştırmaları: Nicel ve nitel araştırmanın planlaması, yürütülmesi ve değerlendirmesi*. İstanbul: Eğitim Danışmanlığı ve Araştırmaları Merkezi.
- Çakır, N. (2013). *Üniversite eğitiminin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çakıroğlu, E. (2013). *Özel eğitim öğretim kurumlarında ders aracı olarak blog kullanımının öğrencinin motivasyonuna etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çalgın, Z. ve Koç, M. (2017). Webquest destekli matematik öğretiminin altıncı sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 11(1), 1-20. doi: 10.17522/balikesirnef.354919
- Çelik, T., Çelik, T. ve Aydın, M. (2019). Velilerin gözünden sosyal medyanın ortaokul öğrencileri açısından yarar ve riskleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 110-135. doi: 10.21764/maeuefd.488456
- Çiftçi, S., Sağlam, A. ve Yayla, A. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 718-734. doi:10.29000/rumelide.995863
- Yıldırım, F. S., Aydın, A. ve Sarıkavak, İ. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu fen bilimleri 6.sınıf ders kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Çuhadar, C. (2008). *Oluşturmacılığa dayalı öğretimde etkileşimin blog aracılığı ile geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- DeCoito, I. ve Richardson, T. (2017). *Beyond Angry Birds™: Using Web-Based Tools to Engage Learners and Promote Inquiry in STEM Learning* (s. 166-196). Canada: IGI Global. doi:10.4018/978-1-5225-2525-7.ch007
- Demir, M. K. (2006). İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 155-169.
- Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (2012). *Eğitim bilimine giriş* (7. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010). *Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı*. Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 337-342.
- Deryakulu, D. (2019). Eğitim teknolojisi, iletişim, öğrenme. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 24(2), 527-531. doi: 10.1501/Egifak_00000000684
- Dobrzanski, L., Florian, B. ve Brytan, Z. (2007). Teaching of material science matters using e-learning techniques. *Archives of Materials Science and Engineering*, 28(11), 691-694.
- Drexler, W., Baralt, A. ve Dawson, K. (2008). The teach web 2.0 consortium: A tool to promote educational social networking and web 2.0 use among educators. *Educational Media International*, 45(4), 271-28.
- Duban, N. ve Yaşar, Ş. (2009). Students' opinions regarding to the inquiry-based learning approach. *Elementary Education Online*, 8(2), 457-475.
- EARGED. (2011). *MEB 21. yüzyıl öğrenci profili*. Ankara: Milli Eğitim.
- EFTA (2018). 21.yüzyıl öğretmenleri için Web 2.0 araçları. <http://www.efta.org.tr/21-yuzyil-ogretmenleri-icin-web-2-0-araclari/> sitesinden Mayıs 2022 tarihinde alınmıştır.
- Ekici, M. ve Kıyıcı, M. (2012). Sosyal ağların eğitim bağlamında kullanılması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 156-167.

- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). FATİH projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2), 317-339.
- Elibol, M. (2021). Veriye dayalı eğitime doğru portfolyo değerlendirme. *İstanbul Ölçme Değerlendirme*, 1(1), 30-33.
- Elmas, R. ve Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Engin, F. (2012). *Web'in gelişim süreci*. Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Eskişehir.
- Erden, N. K. (2020). *Covit-19 salgınının sosyal medya kullanımına etkisi*. [Sözlü Bildiri].. Uluslararası Akademik Çalışmalar Kongresi, Bolu, Türkiye.
- Ergün Elverici, S. ve Karadeniz, Ş. (2018). The effects of social media on social presence in teaching a foreign language. *The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences*, 4(2), 174-185.
- Erol, O. ve Taş, S. (2012). *The investigation of relationship between frequency of vocational higher school students' information and communication technology use and creativity perception*. (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Ersöz, B. (2020). Yeni nesil web paradigması: Web 4.0. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 58-65.
- Erten, P. (2015). *Çevrimiçi işbirlikli öğrenme ortamında e-portfolyo uygulamasının akademik başarıya, tutumlara, motivasyona ve kalıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Facione, F., Facione, N. ve Giancarlo, C. (1998). *Professional judgment and the disposition toward critical thinking*. USA: California Academic Press.
- Fatih Projesi: MEB. (2010). Fatih Projesi Web Sitesi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

- Feigenbaum, L., Herman, I., Hongsermeier, T., Neumann, E. ve Stephens, S. (2007). The Semantic web in action. *Scientific American*, 276(6), 90-97.
- Gelder, T. (2005). Teaching critical thinking, some lessons from cognitive science. *College Teaching*, 53(1), 41-46.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Publications.
- Grover, V. (2014). Social media as an educational tool: opportunities and challenges. *International Journal of Innovative Research ve Studies*, 3(2), 269-282.
- Grudziecki, J. ve Martin, A. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences (ITALICS)*, 5(4), 249-267. doi: 10.11120/ital.2006.05040249
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi (TÜBAR)*, (127), 127-146.
- Gül, Ş. ve Diken, E. H. (2018). Fen bilgisi öğretmeni adaylarının sosyal medya bağımlılıklarının incelenmesi. *e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 41-50. doi:10.30900/kafkasegt.386531
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Madran, O. (2010). Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı. *XV. Türkiye'de internet konferansı*. İstanbul Teknik Üniversitesi, 2-4 Aralık, İstanbul.
- Gürleroğlu, L. (2019). *5E modeline uygun Web 2.0 uygulamaları ile gerçekleştirilen fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına motivasyonuna tutumuna ve dijital okuryazarlığına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürleroğlu, L. ve Yıldırım, M. (2021). Ortaokul öğrencilerinin Web 2.0 destekli eğitsel web sitesi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim*, 51(233), 191-217. Doi: 0.37669/milliegitim.776977

- Günay, D. (2017). Teknoloji nedir? Felsefi bir yaklaşım. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*, 7(1), 163-166. doi: 10.5961/jhes.2017.194
- Gündüzalp, C. (2021). Çevrimiçi bir derste Web 2.0 araçlarına dayalı etkinliklerin öğrencilerin yansıtıcı ve eleştirel düşünme ile problem çözme becerilerine etkisi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 136-156. doi:10.30900/kafkasegt.936736
- Güngör, N. (2011). *İletişim Kuramlar ve Yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Yayınevi.
- Gürdoğan, M. ve Bağ, H. (2020). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının akademik başarı ve fen öğrenmeye yönelik motivasyona etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (56), 139-158. doi: 10.21764/maeuefd.489893
- Gürkaynak, İ., Üstel, F. ve Gülgöz, S. (2003). *Eleştirel Düşünme*. İstanbul, Türkiye: Eğitim Reformu Girişimi.
- Hague, C. ve Williamson, B. (2009). *Digital participation, digital literacy, and school subjects: A review of the policies, literature and evidence*. Bristol: Futurelab.
- Hamid, S., Chang, S. ve Kurnia, S. (2009). Identifying the use of online social networking in higher education. In Same places, different places. Proceedings ascilite Aucland, 419-422.
- Heal, J. (2022). *Inquiry- based learning: Using inquiry to support deeper learning*. George Lucas Educational Foundation: Edutopia: <https://www.edutopia.org/article/using-inquiry-support-deeper-learning> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.
- Hollweg, K. S. ve Hill, D. (2003). *What is the influence of the national science education standarts?* Washington, DC: The National Academies Press. <http://www.csun.edu/science/ref/curriculum/reforms/nses/nses-content-standards.pdf> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

- Horvath, C. ve Forte, J. M. (2011). *Education in a competitive and globalizing world: Critical thinking*. New York: Nova Science Publishers.
- Hughes, T. (2004). *Human-built world: How to think about technology and culture*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Hussain, I. ve Safdar, M. (2008). Role of information technologies in teaching learning process: Perception of the faculty. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 9(2), 46-56.
- İçli, G. (2001). Eğitim, istihdam ve teknoloji. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(9), 65-71.
- Ideas to Action (i2a). (2022). *What is critical thinking? University of Louisville: Delphi Center for Teaching ve Learning*. <https://louisville.edu/ideastoaction/about/criticalthinking/what> adresinden Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem.
- Jun, F. ve Pow, J. (2011). Fostering digital literacy through web-based collaborative inquiry learning—a case study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 10, 57-71. doi: 10.28945/1383
- Kaban, A. (2021). Views on the usage of social media tools in school-family communication. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(3), 314-330.
- Kahraman, S. (2021). The effects of blog-based learning on pre-service science teachers' internet self-efficacy and understanding of atmosphere-related environmental issues. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 21(1), 186-206. doi: 10.1007/s42330-021-00137-7
- Kahraman, T. (2008). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile öğrenci algılarına göre öğretmenlerin sınıf içi demokratik davranış düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Kalantzis, M. ve Cope, B. (1997). *Multiliteracies: Rethinking what we mean by literacy and what we teach as literacy the context of global cultural diversity and new communications technologies*. Australia: The Center for Workplace Communication and Culture.
- Kapan, K. ve Üncel, R. (2020). Gelişen web teknolojilerinin (web 1.0, web 2.0, web 3.0) Türkiye turizmine etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 276-289.
- Karabacak, Z. ve Sezgin, A. (2019). Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık. *Türk İdare Dergisi*, (488), 319-343.
- Karaçay, M. (2012). *Sosyal medyada değişimin sosyal ve ekonomik hayata etkileri*. Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Eskişehir. <http://dijitalkulturgra331.blogspot.com/> adresinden Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Karadeniz, Ş. (2006). Öğretim amaçlı hiper metin, hiper ortam ve çoklu ortamlar için tasarım ipuçları. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1).
- Karakaya, İ., Kutlu, Ö. ve Doğan, D. (2017). *Ölçme ve değerlendirme: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme* (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karaoğlu Yılmaz, F. G. ve Kılıç, A. E. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin blog kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi*. [Sözlü Bildiri]. 5 th International Instructional Technologies ve Teacher Education Symposium – ITTES. İzmir, Türkiye.
- Kaya, G. ve Yılmaz, S. (2016). The Impact of Open Inquiry Based Learning on Students' Achievement and Development of Science Process Skills. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 31(2), 300-318. doi: 10.16986/huje.2016016811
- Kaya, S. (2013). *İşbirlikli öğrenme ve akran değerlendirmenin akademik başarı, bilişüstü yeti ve yardım davranışlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

- Kayış, A. (2010). Güvenilirlik analizi. Şeref Kalaycı (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5. Baskı) içinde (s.403-419). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Keçeci, G. ve Kırbağ Zengin, F. (2017). Öğrencilerin araştırma sorgulamaya dayalı fen öğrenimi hakkındaki görüşleri. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(4), 313-326.
- Kelleci Öztürk, Ö. ve Tetik, E. (2015). Sosyal Ağ Destekli Bilişim Teknolojileri Eğitiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *NWSA- Education Sciences*, 10(3), 151-168. doi: 10.12739/NWSA.2015.10.3.1C0639
- Kemp, S. (2021). *Digital 2021: The latest insights into the 'state of digital'*. UK:We Are Social.<https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital/> adresinden Nisan 2022 tarihinde alınmıştır.
- Keskin, M. ve Özer Kaya, D. (2020). COVID-19 Sürecinde Öğrencilerin Web Tabanlı Uzaktan Eğitime Yönelik Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Kırık, A. M. (2017). Yeni medya aracılığıyla değişen iletişim süreci: Sosyal paylaşım ağlarında gençlerin konumu. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Elektronik Dergisi*, 5(1), 230-261.
- Kızılkaya, Z. Z. (2022). Gençlerin TikTok kullanım ve doyumuna üzerine nitel bir araştırma. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 231- 247. doi:10.18506/anemon.962352
- Kietzmann, J.H., Hermkens, K., McCarthy, I.P. ve Silvestre, B.S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, 54(3), 241-251. doi: 10.1016/j.bushor.2011.01.005
- Koç, A. ve Ayık, Y. Z. (2017). Sosyal medya destekli eğitim: 6. ve 7. sınıf fen bilimleri ve İngilizce derslerinde sosyal ağ kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(10), 7-19.

- Korkmazgil, S. (2018). Yabancı dil öğretmen eğitiminde bloglar eleştirel yansıtıcı düşünceyi nasıl destekler? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (47), 85-104.
- Korkut, M. H., Özpır Mantaş, H. C. ve Yıldırım, M. (2021). Analysis of the effect of use of Web 2.0 tools in online course on students achievements and digital literacy. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 44, 148-168.
- Kozan, M. ve Özek, M. B. (2019). BÖTE bölümü öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ve siber zorbalığa ilişkin duyarlılıklarının incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(1), 107-120.
- Köseoğlu, Ö. (2013). Sosyal ağ sitesi kullanıcılarının motivasyonları: Facebook üzerine bir araştırma. *Selçuk İletişim*, 7(3), 58-81.
- Kundi, M. K. ve Nawaz, A. (2010). Digital literacy: An analysis of the contemporary paradigms. *Journal of Science and Technology Education Research*, 1(2), 19-29.
- Lachapelle, C., Cunningham, C. ve Oh, Y. (2019). What is technology? Development and evaluation of a simple instrument for measuring children's conceptions of technology. *International Journal of Science Education*, 41(2), 188-209, doi:10.1080/09500693.2018.1545101
- Laird, T. (2014). *Using social media in education for classroom teaching, student learning, and educator professional development*. Queen's University Kingston, Ontario, Canada.
- Lee, M. J. ve McLoughlin, C. (2011). *Web 2.0-based e-learning: Applying social informatics for tertiary teaching*. Association for Education Communications and Technology. doi:10.1080/02680513.2011.611689
- Levin, I. ve Tsybulsky, D. (2017). *Digital tools and solutions for inquiry-based STEM learning*. Tel Aviv University, Israel.

- Liu, L. ve Maddux, C. D. (2008). Computers in the schools Web 2.0 articles: content analysis and a statistical model to predict recognition of the need for new instructional design strategies. *Computers in Schools*, 25(3-4), 314-328. doi:10.1080/07380560802365856
- Lon, S. (2010). *The social media bible*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Maloney, E. (2007). What Web 2.0 can teach us about learning. *Chronicle of Higher Education*, 25(18).
- Matthews, B. (2014). Semantic web technologies. *E-learning*, 6(8).
- Media Smarts. (2010). *The intersection of digital and media literacy*. Ottawa: Canada's Centre for Media.
- Media Smarts. (2016). *Digital literacy fundamentals*. Ottawa: Canada's Centre for Media.
- Mesko, B., Györfy, Z. ve Kollár, J. (2015). Digital literacy in the medical curriculum: A course with Social media tools and gamification. *JMIR Medical Education*, 1(2). doi: 10.2196/mededu.4411
- McLoughlin, C. ve Lee, M. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era*. Proceedings Ascilite Singapore 2007. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.2008&rep=rep1&type=pdf> adresinden Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). *2023 eğitim vizyonu*. Ankara: Milli Eğitim.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve UNICEF. (2020). *Okul ve sınıf tabanlı değerlendirmeye dayalı öğretmen kapasitesinin güçlendirilmesi: Fen bilimleri*

dersi öğretmen kitapçığı. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Murray, C. (2008). Schools and social networking: Fear or education? *Synergy Perspectives: Local*, 6(1), 8-12.

Nardi, P. (2017). *Critical Thinking: Tools for Evaluating Research*. Oakland, California: University of California Press.

National Research Council (NRC). (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy of Sciences.

Neira-Piñeiro, M, R. (2015). Reading and writing about literature on the Internet. Two innovative experiences with blogs in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(5), 546-557, doi: 10.1080/14703297.2014.900452

National Research Council (NRC). (2000). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press,

National Research Council (NRC). (2012a). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.

National Research Council (NRC). (2012b). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, DC: National Academy Press,

New Media Consortium. (2005). *A global imperative: the report of the 21st century literacy summit*. USA: The New Media Consortium.

Nicholls, D. ve Mpofu, C. (2010). *Introduction to critical thinking*. UK: Oxford University Press.

Noakes, T. (2009). *Affordances in social media for education [online]*. <https://www.slideshare.net/TravisNoakes/affordances-in-social-media-for-education> adresinden Mart 2020 tarihinde alındı.

- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. France: Paris.
<http://www.oecd.org/education/2030/oecd-education-2030-position-paper.pdf>
 adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2003). *İlköğretim etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ozan Leylum, Ş., Odabaşı, H. F. ve Kabakçı Yurdakul, I. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education*, 5(3), 369-385. doi: 10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s16m
- Özer, M. A. (2019). *Eğitimde sosyal medyanın kullanımı*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özgür, H. (2016). Facebook sosyal ağına entegre e-portfolyo yazılımının akademik başarı ve öğretim sürecinde kullanımına yönelik tutuma etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(1), 38-56.
- Özgül, L. (2021). Ahmet Benzer, üst düzey düşünme becerileri ve dinleme stratejilerine dayalı etkinliklerle dinleme eğitimi. *Turkish Studies - Language*, 16(3).
- Özkalp, E. (1992). Teknoloji ve Çevre. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 381-417.
- Özler, D., Atalay, C. ve Şahin, M. (2010). Örgütlerde sinizm güvensizlikle mi bulaşır? *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 47-57.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M. ve Baysal, N. (2012). Sosyal ağ sitelerinin eğitsel ortamdaki işlevselliği. *E-Journal of New World Sciences Academy: NWSA-Education Sciences*, 7(3), 496-506.
- Öztürk, S. (2016). Bloglarda uzaktan öğrenme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (JRET)*, 5(4), 323-328.
- Öztürk, Ş. (2015). Sosyal medyada etik sorunlar. *Selçuk İletişim*, 9(1), 287-311. doi:10.18094/si.57598

- Pala, Ş. M. (2019). *Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Pala, Ş. P. ve Başbüyük, A. (2020). 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, (33), 542-565. doi:10.29329/mjer.2020.272.25
- Pangrazio, L., Godhe, A.-L. E. ve López Ledesma, A. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-Learning and Digital Media*, 17(6), 442-459. doi: 10.1177/2042753020946291
- Parlak, B. ve Doğan, N. (2014). Dereceli puanlama anahtarı ve puanlama anahtarından elde edilen puanların uyum düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 29(2), 189-197.
- Partnership for 21st Century Learning (P21). (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Ohio: Battelle for Kids.
- Patarakin, E. D. (2017). Wikigrams-Based Social Inquiry. Russia: IGI Global. doi: 10.4018/978-1-5225-2525-7.ch005
- Pattanapichet, F. ve Wichadee, S. (2015). Using space in social media to promote undergraduate students' critical thinking skills. *Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 16(4), 1302-6488.
- Paul, R. ve Elder, L. (2001). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life*. New Jersey: Prentice Hall.
- Paul, R. ve Elder, L. (2006). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools* http://www.criticalthinking.org/files/Concepts_Tools.pdf adresinden 5 Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- PhET Interactive Simulations (2022). University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu/tr/> adresinden 10 Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.

- Polat, M. ve Köse, Y. (2013). Okullarda bir performans değerlendirme aracı olarak e-portfolio kullanımına yönelik ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri. *Journal of Computer and Educational Research*, 1(1), 59-82.
- Polat, O. (2016). *Eğitsel sosyal medya platformları ve Edmodo örnek uygulaması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Raut, V. ve Patil, P. (2016). Use of Social Media in Education: Positive and Negative impact on the students. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 4(1), 281-285.
- Razak Özdiñçler, A. Türkmen, Z. Çivi Karaaslan, T. Kaya Aytutuldu, G. ve Karabörklü Argut, S. (2021). 18 yaş altı iki farklı yaş grubunda mobil teknoloji ve bilgisayar kullanım alışkanlıkları ile postürlerinin karşılaştırılması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(4), 581-585.
- Sağıroğlu, Ş., Bülbül, H. İ., Kılıç, A. ve Küçükali, M. (2020). *Dijital okuryazarlık: Araçlar, metodolojiler, uygulamalar ve öneriler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık.
- Samad, A. A. (2013). The use of portfolio as an assessment tool in the Malaysian L2 classroom. *International Journal of English Language Education*, 1(1), 94-108. doi:10.5296/ijelev1i1.2851
- San Jose, D. L. (2014). Does technology matter? Students' and teachers' experiences of electronic portfolio (e-portfolio) systems in teacher education. B. Hegarty, J. McDonald, S.K. Loke (Ed.), *Rhetoric and Reality: Critical Perspectives on Educational Technology. Proceedings ascilite Dunedin* içinde, (s.584-588)
- Sarıkaya, B. (2019). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlık durumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(62), 1098- 1107.
- Sarsar, F., Başbay, M. ve Başbay, A. (2015). Öğrenme-öğretme sürecinde sosyal medya kullanımı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 418-431. doi:10.17860/efd.98783

- Seferoğlu, S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 193-200.
- Sezer, N. (2011). *Medya okuryazarlığı*. Brüksel: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi.
- Sezer, S. (2005). Öğrencinin akademik başarısının belirlenmesinde tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak rubrik kullanımı üzerinde bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(18), 61-69.
- Sezgin, S. (2021). Acil uzaktan eğitim sürecinin analizi: Öne çıkan kavramlar, sorunlar ve çıkarılan dersler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 273-296. doi: 10.18037/ausbd.902616
- Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., Naumović, T. ve Radenković, M. (2021). An approach to using Instagram in secondary education. *The 14th International Conference on Virtual Learning ICVL 2019* (s. 247-253). Bucureşti: University of Belgrade. <http://ebooks.ien.bg.ac.rs/id/eprint/1390> adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.
- Sungur Alhan, S. (2020). Harmanlanmış öğrenme ortamına yönelik fen bilimleri öğretmen adaylarının görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 397-414. doi:10.17556/erziefd.633189
- Sümbüloğlu, K. ve Sümbüloğlu, V. (2007). *Biyoistatistik*. Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayım.
- Şahin, Ş. (2012). *5E öğrenme modeli ile desteklenmiş webquest ortamlarının öğrencilerin başarı ve memnuniyetlerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Şenol, Y. ve Güzeller, C. O. (2007). Ölçme değerlendirmede bir yöntem: Portfolyo. *Tıp Eğitimi Dünyası*, (26), 41-49.
- Şimşek, F. (2017). Fen bilimleri dersinde animasyon ve simülasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığı üzerine etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3(3), 112-124.

- Şişman, M. (2007). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Slavin, T. (2013) Student blogging, commenting, and personal safety. <https://kidscodecs.com/online-guidelines-for-student-blogging/> adresinden Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- Tabak, C. (2011). *Müzik eğitimi öğretmenliği anabilim dalı 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Taşçı, Ö., Durmuş, M., Gerçek, A. ve Kaya A. (2022) Factors affecting critical thinking dispositions of nursing students. *J Nursology*, 25(1), 45-49.
- Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). *Covid-19 Bilgilendirme Platformu*. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66494/pandemi.html> adresinden Temmuz 2022 tarihinde alınmıştır.
- Tekdal, M., Saygıner, Ş. ve Baz, F. Ç. (2017). Web teknolojilerinin gelişimi ve eğitim üzerindeki yansımaları: Karşılaştırmalı bir çalışma. *EYFOR 8 Konferansı*, Ankara: TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, 227-228. [file:///C:/Users/Miray/Downloads/Web_Teknolojilerinin_Gelisimi_ve_Egitim%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Miray/Downloads/Web_Teknolojilerinin_Gelisimi_ve_Egitim%20(3).pdf) adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.
- Telli Yamamoto, G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve Çevrimiçi (Online) Eğitimin Önlenebilen Yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.
- Tepe, T. ve Çelik, T. (2021). Farklı Web 2.0 araçlarının kullanımının sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık ve bit kullanım yeterlilikleri üzerine etkisi. *International Symposium on Current Developments in Science, Technology and Social Sciences*, 215-233.

- Tezcan, M. (1985). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Thaiposri, P. ve Wannapiroon, P. (2015). Enhancing students' critical thinking skills through teaching and learning by inquiry-based learning activities using social network and cloud computing. *Social and Behavioral Sciences*, 174(2015), 2137-2144. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.02.013.
- The Foundation for Critical Thinking. (2019). *Defining critical thinking*. USA: Foundation for Critical Thinking
<https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
adresinden Mart 2022 tarihinde alınmıştır.
- Tınmaz, H. (2011). *Utilization of social networking websites in education: A case of Facebook*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Middle East Technical University Department of Computer Education and Instructional Technology, Ankara.
- Toğay, A., Akdur, T. E., Yetişken, İ. C. ve Bilici, A. (2013). *Eğitim süreçlerinde sosyal ağların kullanımı: Bir MYO deneyimi*. XIV. Akademik Bilişim Konferansı, 28-30. <https://ab.org.tr/ab13/bildiri/302.pdf> adresinden Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- Topal, M. (2020). *Oyunlaştırma ile zenginleştirilmiş çevrimiçi öğrenmenin başarı, çevrimiçi bağlılık ve öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Tsvetkova, M., Ushatikova, I., Antonova, N., Salimova, S. ve Degtyarevskaya, T. (2021). The use of social media for the development of digital literacy of students: from adequate use to cognition tools. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(2), 65-78. doi: 10.3991/ijet.v16i02.18751
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 24(24), 543-559.

- TÜBİTAK. (1997). *Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikası*. Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları, Ankara: TÜBİTAK BTP 97/04. <https://inovasyon.org/images/makaleler/ayk/AYK.Sabanci.ForesightMay01ek1.pdf> adresinden Şubat 2022 tarihinde alınmıştır.
- Tüfekçi, N. ve Benzer, S. (2019). Fen bilimlerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulamaları. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi (ANKAD)*, 3(3), 234-249.
- Ulu, H. ve Baş, Ö. (2020). Öğretmen adaylarının sosyal ağ sitelerini kullanım amaçları, eleştirel düşünme eğilimleri ve medya okuryazarlıkları arasındaki ilişkiler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(3), 556-574.
- Usluel, Y.U., Demir, Ö. ve Çınar, M. (2014). Sosyal ağların kullanım amaçları ölçeği. *Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi*, 5(2), 1-18.
- Uyanık-Aluktun, Ö. ve Elmas, R. (2019). 21. yüzyıl okul öncesi öğretmenleri için sosyal medya araçları. *Temel Eğitim Dergisi*, 1(4), 6-20.
- Uzunöz, A. (2016). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ünlü, B. ve Yangın, S. (2020). Dijital öykülerle desteklenmiş sosyal bilgiler dersinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 1-29. doi: 10.34086/rteusbe.714620
- Valiyeva, E. (2018). Blogların dijital iletişimde dil özellikleri. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)*, 4(1), 260-282.
- Voogt, J. ve Roblin, P. (2010). 21th century skills: Discussion paper. University of Twente, Enschede.
- Vural, B. A. ve Bat, M. (2010). Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: Ege Üniversitesi iletişim fakültesine yönelik bir araştırma. *Journal of Yasar University*, 20(5), 3348-3382.
- Wilder, M. ve Shuttleworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities*, 41(4), 37-43.

- Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice? *Science Education*, 87(1), 112-143. doi: 10.1002/sce.10044
- Yalçın, M. (2006). *Eğitimde gözlem ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yaylak, E. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde sosyal medyayı kullanım düzeyleri ve görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri* (11.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ. (2009). *Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım M. ve Gürleroğlu L. (2022). A teaching suggestion in the COVID-19 disease pandemic period: the educational website enriched by Web 2.0 tools. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 17(2), 1-17. doi: 10.4018/IJWLTT.20220301.0a5
- Yıldırım, M. ve Türker Altan, S. (2017). Araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının ilköğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(38), 71-89.
- Yıldırım, O. ve İdil, İ. (2020). Yeni koronavirüs salgını dolayısıyla gündeme gelen sosyal izolasyon ve gönüllü karantina döneminde internet ve sosyal medya kullanımı. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (52), 60-94, doi: 10.47998/ikad.788255
- Yılmaz Baltacı, D. (2019). *Stem uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin kavramsal anlama ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisi*. (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Yılmaz, B. (1989). Okuryazarlık ve okuma alışkanlığı üzerine. *Türk Kütüphaneciliği*, 3(1), 48-53.
- Yılmaz Özelçi, S. (2012). *Eleştirel düşünme tutumunu etkileyen faktörler: Sınıf öğretmenleri adayları üzerine bir çalışma*. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yüksel, U. (2012). *Geleneksel medya ve yeni medya*. Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Eskişehir.
- Zaidieh, A. J. (2012). The use of social networking in education: challenges and opportunities. *World of Computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*, 2(1), 18-21.
- Zainal, Z. (2007). Case study as a research method. *Jurnal Kemanusiaan*, 9, 1-6.
- Zar, J. H. (1999). *Biostatistical analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 663.

EKLER

Ek 1: Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi (SMAKDA)

Ek 2: Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği

Ek 3: Dijital okuryazarlık Ölçeği

Ek 4: Eleştirel Düşünme- Analiz Ölçeği

Ek 5: Eleştirel Düşünme – Değerlendirme Ölçeği

Ek 6: Eleştirel Düşünme – Çıkarım Ölçeği

Ek 7: Eleştirel Düşünme –Yorumlama Ölçeği

Ek 8: Eleştirel Düşünme – Açıklama Ölçeği

Ek 9: Eleştirel Düşünme – Öz düzenleme Ölçeği

Ek 10: ‘Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’ (YYGF)

Ek 11: Blog Akran Değerlendirmesi Formu Derecelendirmesi

Ek 12: Blog Akran Değerlendirmesi Formu

Ek 13: Instagram Akran Değerlendirmesi Formu Derecelendirmesi

Ek 14: Instagram Akran Değerlendirmesi Formu

Ek 15: Gönüllü Katılımcı Onam Formu

Ek 16: Sosyal Medya Kullanım Kılavuzu

Ek 17: Google Forms: İletti mi? İletmedi mi? Sorularına Ait Ekran Görüntüsü

Ek 18: İkinci Grubun Deney Düzeneği

Ek 19: Canva: Elektriği İleten ve İletmeyen Maddeler (Örnek)

Ek 20: Birinci Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel

Ek 21: İkinci Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel

Ek 22: Üçüncü Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel

Ek 23: Learning Apps: Elektriği İletti mi? İletmedi mi?

Ek 24: Quizlet: Elektriğin İletimi Etkinliği

Ek 25: Youtube: Elektriksel Direncin Bağlı Olduğu Faktörler

Ek 26: EBA: Elektriksel Direnç Deneyi

Ek 27: Wordwall: İletken mi? Yalıtkan mı?

Ek 28: Wordwall: Elektriksel Direnç

Ek 29: Uygulamada Gerçekleştirilen İlk Dersin Planı

Ek 30: Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamında Kullandıkları İsimler

Ek 31: Ö1'e (Alpha) Ait Blog Sitesi

Ek 32: Ö2'ye (Ahsen) Ait Blog Sitesi

Ek 33: Ö3'e (Fen Bilimci) Ait Blog Sayfası

Ek 34: Ö4'e (Sahra Nur) Ait Blog Sayfası

Ek 35: Ö5'e (Fen Adamı) Ait Blog Sayfası

Ek 36: Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları

Ek 37: Öğrencilere Ait Instagram Hikayesi Paylaşımları

Ek 38: Bilim Çiçeği'ne Ait Instagram Hikayesi Paylaşımı

Ek 39: Küçük Pikachu'ya Ait Gönderi Paylaşımı

Ek 40: Fen Bilimleri Ders Kitabı'nın Kontrol Grubunda Kullanılması: Etkinlik

Ek 41: EBA: Elektriksel Direnç Deneyi

Ek 42: Canva: Kontrol Grubunun İletken Maddeler Afiş Hazırlama Süreci

Ek 43. Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği Kullanım İzni

Ek 44. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Kullanım İzni

Ek 45.Eleştirel Düşünme Ölçekleri Kullanım İzni



EKLER

Ek 1: Sosyal Medya Araçları Kullanım Durumları Anketi

Sınıf:

Ad Soyad:

1. Günlük olarak en sık kullandığınız sosyal medya araçları aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?

- ☐ Instagram
- ☐ Twitter
- ☐ Youtube
- ☐ Pinterest
- ☐ Facebook
- ☐ Blog
- ☐ Google
- ☐ Diğer:

2. Gün içerisinde sosyal medyada geçirdiğiniz süre ne kadardır?

- ☐ 1 saatten az
- ☐ 1-2 saat arası
- ☐ 2-3 saat arası
- ☐ 4 saat ve üzeri

3. Sosyal medya araçlarını hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

- ☐ Oyun oynamak
- ☐ Müzik dinlemek
- ☐ Arkadaşlarımla sohbet etmek
- ☐ Öğretmenlerimle iletişim kurmak
- ☐ Araştırma yapmak
- ☐ Kişisel paylaşım yapmak
- ☐ Bilimsel bilgi paylaşmak
- ☐ Diğer:

4. Aşağıdaki sosyal medya araçlarından hangisi veya hangilerini derslerinizle ilişkili kullanıyorsunuz?

- ☐ Instagram
- ☐ Twitter
- ☐ Youtube
- ☐ Pinterest
- ☐ Facebook
- ☐ Blog
- ☐ Google
- ☐ Diğer:

5. Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz?

6. Sosyal medya araçları fen dersinde nasıl kullanılabilir?

Ek 2: Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği

Verilen maddeleri kendinize göre 1 ile 7 arasında cevaplandırınız. 1 en düşük, 7 en yüksek puandır.

(1: Kesinlikle katılmıyorum- 7: Kesinlikle katılıyorum)

MADDELER	1	2	3	4	5	6	7
1) Sosyal ağları herhangi bir sorunla ilgili çözüm yolları bulmak için kullanırım.							
2) Sosyal ağları merak ettiğim ya da ilgi duyduğum bir konu hakkında bilgi aramak için kullanırım.							
3) Sosyal ağları görüşlerimi destekleyecek materyaller (fotoğraf, video ve yazı vb.) bulmak için kullanırım.							
4) Sosyal ağları arkadaşlarımla herhangi bir konu ya da durum hakkında iş birliği yapmak için kullanırım.							
5) Sosyal ağları ortak ilgi alanına sahip kişilerle bir araya gelmek için kullanırım.							
6) Sosyal ağları belli bir amaçla ilgili görev paylaşımı için kullanırım.							
7) Sosyal ağları sosyo-kültürel etkinlik düzenlemek için kullanırım.							
8) Sosyal ağları ortak bir amaç oluşturmak için kullanırım.							
9) Sosyal ağları etkinliklerden haberdar olmak için kullanırım.							
10) Sosyal ağları yeni arkadaşlıklar kurmak için kullanırım.							
11) Sosyal ağları arkadaşlarıma yüz yüze söyleyemediğim şeyleri söylemek için kullanırım.							
12) Sosyal ağları samimi olmadığım arkadaşlarımla iletişim kurmak için kullanırım.							
13) Sosyal ağları arkadaşlarımla sohbet etmek (anlık iletişim, sesli ve görüntülü iletişim) için kullanırım.							
14) Sosyal ağları arkadaşlarımla mesaj alış-verişi için kullanırım.							
15) Sosyal ağları iletişim bilgilerini bilmediğim arkadaşlarıma ulaşmak için kullanırım.							
16) Sosyal ağları eski arkadaşlarımla bulmak için kullanırım.							
17) Sosyal ağları arkadaşlarımla iletişimimi sürdürmek için kullanırım.							
18) Sosyal ağları arkadaşlarımla bağlantımı koparmamak için kullanırım.							

19) Sosyal ağı her hangi bir konu hakkında içerik (resim, video ve metin vb.) oluşturmak için kullanırım.						
20) Sosyal ağı görüşlerimi desteklemek için oluşturduğum görselleri (resim ve video vb.) paylaşmak için kullanırım.						
21) Sosyal ağı fotoğraf albümü oluşturmak için kullanırım.						

Ek 3: Dijital okuryazarlık Ölçeği

Sevgili öğrenciler, Bu çalışmadan elde edilecek veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Şahsınızla ilgili herhangi bir değerlendirme yapılmayacaktır. Soruları boş bırakmadan ve içtenlikle işaretlemenizi rica ediyoruz. Aşağıdaki ifadelerden size uygun olanını 'X' koyarak işaretleyiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
1. İnternette bilgiye ulaşmak için arama motorlarını kullanabilirim.					
2. Arama yaparken bazı filtreleri kullanabilirim (Örneğin: sadece resimlerde, videolarda, haritalarda arama).					
3. İnternette ulaştığım bilgilerin tamamının güvenilir olmadığını bilirim.					
4. İnternette ulaştığım bilgilerin güvenilirliğini sağlamak için bilgiyi farklı kaynaklarla karşılaştırabilirim.					
5. Dosyaları veya içerikleri (ör: metin, resim, müzik, video, web sayfaları) bilgisayarda, tablette ve telefonda kaydedebilirim.					
6. Kaydettiğim dosya ve içeriklere tekrar ulaşabilirim.					
7. Cep telefonu, internet e-posta ve sohbet etme programlarıyla iletişim kurabilirim.					

8. İnternet siteleri üzerinden dosya ve içerik paylaşabilirim (e-postaya resim ve dosya eklemek, Facebook vb sitelerde fotoğraf paylaşmak gibi).					
9. İnternette başkalarının oluşturduğu/paylaştığı herhangi bir dokümana katkıda bulunabilirim.					
10. Sosyal ağları (Facebook, Twitter, Instagram vb) kullanabilirim.					
11. Dijital araçları kullanırken uyulması gereken kurallar olduğunu bilirim (ör: yorum yaparken, kişisel bilgi paylaşırken).					
12. İnternette bilgi aktarımında/paylaşımında bulunabilirim.					
13. Bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi araçlarımı korumak için şifreler kullanabilirim.					
14. Kimlik bilgilerimin çalınabileceğinin farkında olduğum için kişisel bilgilerimi internette paylaşmamam gerektiğini bilirim.					
15. Dijital teknolojiyi yoğun kullanmanın sağlığını olumsuz etkileyebileceğini bilirim.					
16. Teknolojinin çevreye pozitif ve negatif etkilerini anlayabilirim.					
17. Yeni bir cihaz veya uygulamayı kullanırken teknik bir sorun oluştuğunda destek ve yardım bulabilirim.					
18. Dijital teknolojileri kullanırken sıkça ortaya çıkan sorunların çoğunu çözebilirim.					
19. Dijital teknolojileri kullanırken teknik olmayan problemleri çözebilirim.					
20. Programlar veya araçların teknolojik problemlerini çözebilirim.					

21. Teknoloji ile ilgili bir problem ile karşı karşılaştığımda, problemi çözmek için dijital araçları kullanabilirim.					
---	--	--	--	--	--

Ek 4: Eleştirel Düşünme- Analiz Ölçeği

1' den 8' e kadar olan sorularda her bir sorunun yanında verilen 2 ifadeyi doğru olarak kabul edin. Daha sonra bu iki ifadeden çıkan sonuç verilmiştir. Bu sonucun verilen 2 ifadeye göre Doğru ya da Yanlış olduğuna karar verip cevabı uygun boşluğa "X" koyarak belirtin.

1. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün canlıların suya ihtiyacı vardır.
- Çiçeklerin suya ihtiyacı vardır.

Sonuç: Çiçekler canlıdır. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
---	--	-------	--	--------

2. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün uçaklar uçar.
- Bisikletler uçamaz.

Sonuç: Bisikletler uçaktır. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
---	--	-------	--	--------

3. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - İçilen her şey sağlık için yararlı değildir.
- Sigara içilir

Sonuç: Sigara sağlık için yararlıdır. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
---	--	-------	--	--------

4. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. -Bütün 5. sınıf öğrencileri sosyal bilgiler dersi alır.

- Arda 5. sınıf öğrencisidir

Sonuç: Arda sosyal bilgiler dersi almaz. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
--	--	-------	--	--------

5. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün öğrenciler derslerini geçer.
- Emre hayat bilgisi dersinden geçmiştir.

Sonuç: Emre öğrenci değildir. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
---	--	-------	--	--------

6. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün evler balkonludur.
- Bütün balkonlarda çiçek vardır.

Sonuç: Bütün evlerde çiçek vardır. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU		YANLIŞ
--	--	-------	--	--------

7. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün parfümler güzel kokar.
- “X” parfüm değildir.

Sonuç: “X” güzel kokar. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU	YANLIŞ
---	--	-------	--------

8. Yandaki 2 ifadeyi doğru olarak kabul et. - Bütün futbolcular Galatasaray’ da oynar.
- Fatih futbolcu değildir.

Sonuç: Fatih Galatasaray’ da oynamaz. Bu sonuç, doğru mudur, yanlış mıdır?		DOĞRU	YANLIŞ
---	--	-------	--------

Ek 5: Eleştirel Düşünme – Değerlendirme Ölçeği

1’ den 9’ a kadar olan sorularda her bir soruda verilen görüşü doğru kabul edin. Daha sonra bu görüşün altında bulunan ifadenin, doğru olarak kabul ettiğiniz görüşü Destekleyip Desteklemediğine karar verip cevabınızı uygun boşluğa X koyarak belirtin.

1. Futbolda seyirci tuttuğu takımı her zaman alkışlamalıdır. (Bu görüşü doğru olarak kabul edin)

Maçlarda oyuncular alkışa çok ihtiyaç duyarlar. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?		DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
---	--	-----------	-------------

2. Futbolda seyirci tuttuğu takımı her zaman alkışlamalıdır. (Bu görüşü doğru olarak kabul edin)

Seyirci, sadece oynanan oyunu beğendiği zaman takımı alkışlar. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?		DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
--	--	-----------	-------------

3. Uçakla seyahat etmek arabayla seyahat etmekten çok daha tehlikelidir. (Bu görüşü doğru olarak kabul edin)

Alkollü sürücüler arabalarda daha çok kazaya sebep olurlar. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?		DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
---	--	-----------	-------------

4. Uçakla seyahat etmek arabayla seyahat etmekten çok daha tehlikelidir. (Bu görüşü doğru olarak kabul edin)

Araba kazalarında uçak kazalarından daha çok kişi ölmektedir. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?		DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
---	--	-----------	-------------

5. Bilgisayarlar insan hayatına büyük kolaylıklar getirmektedir. **(Bu görüşü doğru olarak kabul edin)**

Bilgisayarlar çok sık bozulmaktadır. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?	DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
--	-----------	-------------

6. Bilgisayarlar insan hayatına büyük kolaylıklar getirmektedir. **(Bu görüşü doğru olarak kabul edin)**

İnsanlar işlerini bilgisayarlar sayesinde çok kısa sürede hallederler. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?	DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
--	-----------	-------------

7. Televizyon programları insanlar için çok yararlıdır. **(Bu görüşü doğru olarak kabul edin)**

Televizyon programları insanlara faydalı bilgiler öğretirler. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?	DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
---	-----------	-------------

8. Televizyon programları insanlar için çok yararlıdır. **(Bu görüşü doğru olarak kabul edin)**

Televizyon izlemek insanları tembelliğe alıştıırır. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?	DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
--	-----------	-------------

9. Spor yapmak insanı daha sağlıklı yapar. **(Bu görüşü doğru olarak kabul edin)**

İnsanlar spor yaparak sakatlanırlar. Bu cümle yukarıdaki görüşü destekler mi?	DESTEKLER	DESTEKLEMEZ
---	-----------	-------------

Ek 6: Eleştirel Düşünme – Çıkarım Ölçeği

1' den 8' e kadar olan sorularda her soruda bir bilgi verilmiştir. Bu bilgiyi okuduktan sonra verilen bilginin altında yazan cümlelerin verilen bilgiye göre Doğru ya da Yanlış olduğuna karar verip cevabınızı uygun boşluğa X koyarak belirtin.

1. Ülkemizde okuma yazma bilen insan sayısı her geçen yıl artmaktadır.

Ülkemizde okuyup yazan insan sayısı geçen yıl, bu yılından daha azdır. Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?	DOĞRU	YANLIŞ
--	-------	--------

2. Ülkemizde okuma yazma bilen insan sayısı her geçen yıl artmaktadır.

Ülkemizde bu yıl, önceki yıllardan daha az insan okula gitmektedir. Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?	DOĞRU	YANLIŞ
---	-------	--------

3. Ülkemizde okuma yazma bilen insan sayısı her geçen yıl artmaktadır.

<u>Ülkemizde okuma yazma bilmeyenlerin sayısı sürekli azalmaktadır.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
--	--	--------------	---------------

4. Ülkemizde okuma yazma bilen insan sayısı her geçen yıl artmaktadır.

<u>Ülkemizde bu yıl önceki yıllara göre okul sayısı azalmıştır.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
--	--	--------------	---------------

5. Ülkemizde okuma yazma bilen insan sayısı her geçen yıl artmaktadır.

<u>Ülkemizde okuma yazma öğrenmek zorlaşmıştır.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
--	--	--------------	---------------

6. Ülkemizde hastalıktan ölen insan sayısı her geçen yıl azalmaktadır.

<u>Ülkemizde her yıl sağlık hizmetleri daha çok iyileşmektedir.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
--	--	--------------	---------------

7. Ülkemizde hastalıktan ölen insan sayısı her geçen yıl azalmaktadır.

<u>Ülkemizde her geçen yıl doktor sayısı azalmaktadır.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
---	--	--------------	---------------

8. Ülkemizde hastalıktan ölen insan sayısı her geçen yıl azalmaktadır.

<u>Ülkemizde her geçen yıl ölen insan sayısı artmaktadır.</u> Bu çıkarım, yukarıdaki bilgiye göre doğru mudur?		DOĞRU	YANLIŞ
--	--	--------------	---------------

Ek 7: Eleştirel Düşünme –Yorumlama Ölçeği

ARDA' NIN BİR GÜNÜ

Arda, ilköğretim 5. sınıf öğrencisidir. O gün, okuldan eve geldiğinde annesi ona bir alışveriş listesi vermişti. Listede ekmek, gazete, yumurta, peynir, zeytin ve kıyma vardı. Arda, hemen markete gitti. 1 TL' lik ekmek, 2TL' lik yumurta, 2 TL' lik peynir ve 2 TL' lik de zeytin aldı. Ardından gazete bayisinden 2 gazete aldı. Sonra köşedeki kasaba gitti ve 6,5 TL' lik kıyma aldı. Böylece, annesinin verdiği listedeki her şeyi almıştı. Cebinde 1TL arttığını görünce tekrar markete uğrayıp kendine o parayla çikolata aldı ve eve geldi.

Eve geldiğinde annesi, Arda' nın aldıklarını kontrol etti. Her şeyi aldığını gördü, fakat istediği gazetelerden farklı gazeteleri aldığını fark etti. Arda, dalgınlıkla Milliyet ve Hürriyet gazetelerini almıştı, hâlbuki evlerinde Sabah ve Akşam gazeteleri okunurdu. Annesi, para artıp artmadığını sorduğunda Arda, hiç para artmadığını söyledi. Bu arada telefon çaldı ve telefonu Arda açtı. Babaannesiydi arayan ve “Evde iseler onlara ziyarete geleceklerini” söylemişti. Arda çok mutlu oldu babaannesinin evlerine gelecek olmasından. Bunun üzerine annesi, Arda' ya tekrar para verip taze çekirdek, leblebi, fıstık, badem, meyve suyu ile kuru pasta almasını ve aldığı gazeteleri değiştirmesini söyledi. Arda,

koşarak evden çıktı. Çünkü babaannesi gelmeden Arda' nın alış-verişini bitirmesi gerekiyordu. Önce gazete bayisine gitti ve gazeteleri değiştirdi. Sonra kuruyemişçiye uğradı ve toplam 1 kilogramlık çekirdek, leblebi, fıstık ve badem aldı. Oradan markete geçti ve 1 litrelik şeftali suyu aldı. Son olarak da pastaneden 2 kilogramlık kuru pasta aldı ve “oh bee, bu alışverişten de bütün mahalle esnafları para kazandı, ama keşke bir kardeşim olsaydı da, alış-verişlere o gitseydi” diye söylene söylene eve döndü.

Arda, eve geldikten 15 dakika sonra babaannesi ve halası Arda' lara geldi. Arda' nın kuzenleri Doğukan ve Emre de öğlenci olduklarından onlardan 15 dakika sonra Arda' lara geldiler. Çünkü okuldan yeni çıkmışlardı. Doğukan, Emre ve Arda hemen bilgisayarın başına geçtiler. Yarımşar saat oynadıktan sonra bahçeye inip top oynadılar. Arda, 2 alış-veriş macerası sonrası çok yorulduğu için kaleye geçti. Doğukan ve Emre, Arda' nın halasının çocukları olduğu için kardeş gibiydiler ve çok iyi anlaşıyorlardı. 1 saat top oynadıktan sonra eve dönüp TV izlediler...

1' den 10' a kadar olan soruları yukarıda verilen “**Arda' nın Bir Günü**” başlıklı metni dikkatli okuduktan sonra metne göre cevaplayın. Her bir sorunun altında 4 seçenek verilmiştir. **Doğru** bulduğunuz seçeneği işaretleyin.

1. Sence annesi niçin sürekli alış-verişe Arda' yı göndermektedir?

- a- Arda, ilköğretim 5. sınıf öğrencisi olduğu için.
- b- Arda, okuldan çıktıktan sonra alış-veriş yapmayı çok sevdiği için.
- c- Arda, alış-verişlerde hiç hata yapmadığı için.
- d- Arda' nın başka kardeşi olmadığı için.

2. Sence niçin Arda annesinin istediğinden farklı gazeteleri almıştır?

- a- Parası o gazeteleri almaya yettiği için.
- b- Annesinin istediği gazeteleri sevmediği için.
- c- Kendi aldığı gazeteleri okumayı sevdiği için.
- d- Gazeteleri alırken dalgın olduğu için.

3. Sence niçin annesi, para artıp artmadığını sorduğunda Arda, hiç para artmadığını söyledi?

- a- Yalan söylemeyi sevdiği için.
- b- Hesap yapmayı bilmediği için.
- c- Hiç para artmadığı için.
- d- Çikolata aldığını unuttuğu için.

4. Sence neden Doğukan, Emre ve Arda farklı zamanlarda okuldan çıkmışlardı?

- a- Okulları farklı olduğu için.
- b- Arda sabahçı, Doğukan ve Emre de öğlenci oldukları için.
- c- Sınıfları farklı olduğu için.
- d- Doğukan ve Emre sabahçı, Arda da öğlenci olduğu için.

5. Arda' nın annesi, Arda' nın babaannesinin geleceğini öğrendikten sonra neden Arda' yı bir daha alış-verişe gönderdi?

- a- Arda' nın yanlış aldığı gazeteleri değiştirmesi için.
- b- Arda' nın babaannesini daha iyi ağırlamak için.

- c- Evde taze çekirdek, leblebi, fıstık, badem, meyve suyu ile kuru pasta olmadığı için.
- d- Arda' nın babaannesi taze çekirdek, leblebi, fıstık, badem, meyve suyu ile kuru pastayı çok sevdiği için.

6. Arda, neden ilk alışverişte gazete ve kıyma, ikinci alışverişte de kuruyemiş ve kuru pastayı marketten almamıştır?

- a- Arda' nın canı öyle istediği için.
- b- Kasapta, kuruyemişçide ve pastanede daha taze ürünler satıldığı için.
- c- Markette gazete, kıyma, kuruyemiş ve kurupasta satılmadığı için.
- d- Arda, yaptığı alış-verişlerde bütün mahalle esnafının para kazanmasını istediği için.

7. Doğukan ve Emre, niçin Arda' yla çok iyi anlaşıyorlardı?

- a- Akraba oldukları için.
- b- Çocuk oldukları için.
- c- Misafir oldukları için.
- d- Birlikte oyun oynadıkları için.

8. Sence niçin Arda ikinci alış-verişini koşarak yaptı?

- a- Koşmayı çok sevdiği için.
- b- Her işini hızlı yapmayı sevdiği için.
- c- Babaannesi evlerine geleceği için.
- d- Ders çalışacağı için.

9. Sence niçin ilk alış-veriş sonunda annesi, Ardanın aldıklarını kontrol etmesine rağmen ikincisinde kontrol etmedi?

- a- Unuttuğu için.
- b- Arda' nın babaannesi geleceğinden hazırlık yaptığı için.
- c- Arda' ya güvendiği için.
- d- Arda' nın ikinci kez yanlış gazeteleri almayacağını düşündüğü için.

10. Babaannesi niçin gelmeden önce Arda' ları telefonla aradı?

- a- Evde olup olmadıklarını öğrenmek için.
- b- Hatırlarını sormak için.
- c- Bir şey isteyip istemediklerini öğrenmek için.
- d- Arda' yla konuşmak için.

Ek 8: Eleştirel Düşünme – Açıklama Ölçeği

ARDA' NIN BİR GÜNÜ

Arda, ilköğretim 5. sınıf öğrencisidir. O gün, okuldan eve geldiğinde annesi ona bir alışveriş listesi vermişti. Listede ekmek, gazete, yumurta, peynir, zeytin ve kıyma vardı. Arda, hemen markete gitti. 1 TL' lik ekmek, 2 TL' lik yumurta, 2 TL' lik peynir ve 2 TL' lik de zeytin aldı. Ardından gazete bayisinden 2 gazete aldı. Sonra köşedeki kasaba gitti

ve 6,5 TL' lik kıyma aldı. Böylece, annesinin verdiği listedeki her şeyi almıştı. Cebinde 1TL arttığını görünce tekrar markete uğrayıp kendine o parayla çikolata aldı ve eve geldi.

Eve geldiğinde annesi, Arda' nın aldıklarını kontrol etti. Her şeyi aldığını gördü, fakat istediği gazetelerden farklı gazeteleri aldığını fark etti. Arda, dalgınlıkla Milliyet ve Hürriyet gazetelerini almıştı, hâlbuki evlerinde Sabah ve Akşam gazeteleri okunurdu. Annesi, para artıp artmadığını sorduğunda Arda, hiç para artmadığını söyledi. Bu arada telefon çaldı ve telefonu Arda açtı. Babaannesiydi arayan ve “Evde iseler onlara ziyarete geleceklerini” söylemişti. Arda çok mutlu oldu babaannesinin evlerine gelecek olmasından. Bunun üzerine annesi, Arda' ya tekrar para verip taze çekirdek, leblebi, fıstık, badem, meyve suyu ile kuru pasta almasını ve aldığı gazeteleri değiştirmesini söyledi. Arda, koşarak evden çıktı. Çünkü babaannesi gelmeden Arda' nın alış-verişini bitirmesi gerekiyordu. Önce gazete bayisine gitti ve gazeteleri değiştirdi. Sonra kuruyemişçiye uğradı ve toplam 1 kilogramlık çekirdek, leblebi, fıstık ve badem aldı. Oradan markete geçti ve 1 litrelik şeftali suyu aldı. Son olarak da pastaneden 2 kilogramlık kuru pasta aldı ve “oh bee, bu alışverişten de bütün mahalle esnafları para kazandı, ama keşke bir kardeşim olsaydı da, alış-verişlere o gitseydi” diye söylene söylene eve döndü. Arda, eve geldikten 15 dakika sonra babaannesi ve halası Arda' lara geldi.

Arda' nın kuzenleri Doğukan ve Emre de öğlenci olduklarından onlardan 15 dakika sonra Arda' lara geldiler. Çünkü okuldan yeni çıkmışlardı. Doğukan, Emre ve Arda hemen bilgisayarın başına geçtiler. Yarımşar saat oynadıktan sonra bahçeye inip top oynadılar. Arda, 2 alış-veriş macerası sonrası çok yorulduğu için kaleye geçti. Doğukan ve Emre, Arda' nın halasının çocukları olduğu için kardeş gibiydiler ve çok iyi anlaşıyorlardı. 1 saat top oynadıktan sonra eve dönüp TV izlediler...

1' den 9' a kadar olan soruları yukarıda verilen ve okuduğunuz “**Arda' nın Bir Günü**” başlıklı metne göre cevaplayın. Her bir sorunun altında 4 seçenek verilmiştir. **Doğru** bulduğunuz seçeneği işaretleyin.

1. Arda yaptığı alış-verişlerde en çok nereye uğramıştır?

- a- Kasaba uğramıştır.
- b- Gazete bayisine uğramıştır.
- c- Markete uğramıştır.
- d- Kuruyemişçiye uğramıştır.

2. Doğukan, Emre ve Arda toplam kaç saat oyun oynamışlardır?

- a- 1 saat oyun oynamışlardır.
- b- 2 saat oyun oynamışlardır.
- c- 2.5 saat oyun oynamışlardır.
- d- 1.5 saat oyun oynamışlardır.

3. Arda, okuldan eve geldikten sonra toplam kaç kere dışarı çıkmıştır?

- a- 1 kere dışarı çıkmıştır.
- b- 2 kere dışarı çıkmıştır.
- c- 3 kere dışarı çıkmıştır.

d- 4 kere dışarı çıkmıştır.

4. Doğukan ve Emre ile Arda arasındaki akrabalık bağı nedir?

- a- Arda'nın babasıyla Doğukan ve Emre' nin anneleri kardeşler.
- b- Arda'nın annesiyle Doğukan ve Emre' nin babaları kardeşler.
- c- Arda'nın babasıyla Doğukan ve Emre' nin babaları kardeşler.
- d- Arda'nın annesiyle Doğukan ve Emre' nin anneleri kardeşler.

5. Arda' nın yaptığı ilk alış-verişte aldığı ürünlerin hangisi annesinin verdiği liste yoktu?

- a- Ekmek yoktu.
- b- Kıyma yoktu.
- c- Yumurta yoktu.
- d- Çikolata yoktu.

6. Arda, alış-verişlerinin hangisini fiyata (TL) göre, hangisini ağırlığa (kilogram-litre) göre yapmıştır?

- a- İlk alış-verişini ağırlığa (kilogram-litre) göre, ikinci alış-verişini ise fiyata (TL) göre yapmıştır.
- b- İlk alış-verişini fiyata (TL) göre, ikinci alış-verişini de fiyata (TL) göre yapmıştır.
- c- İlk alış-verişini ağırlığa (kilogram-litre) göre, ikinci alış-verişini de ağırlığa (kilogram-litre) göre yapmıştır.
- d- İlk alış-verişini fiyata (TL) göre, ikinci alış-verişini ise ağırlığa (kilogram-litre) göre yapmıştır.

7. Annesi yanlış aldığını söyleyince Arda hangi gazeteleri değiştirmeye gitti?

- a- Milliyet ve Sabah gazetelerini değiştirmeye gitti.
- b- Sabah ve Akşam gazetelerini değiştirmeye gitti.
- c- Hürriyet ve Akşam gazetelerini değiştirmeye gitti.
- d- Milliyet ve Hürriyet gazetelerini değiştirmeye gitti.

8. “Arda' nın Bir Günü” başlıklı metne göre Arda' ların mahallesinde bulunan esnaflar işyerleri hangileridir?

Kasap, kuruyemişçi, pastane ve manav.

Manav, gazete bayisi, kasap, kuruyemişçi ve pastane.

Berber, gazete bayisi, kasap ve kuruyemişçi.

Market, gazete bayisi, kasap, kuruyemişçi ve pastane.

9. Doğukan, Emre ve Arda bahçeye top oynamaya indiklerinde Arda neden kaleye geçmek istemiştir?

- a- Doğukan ve Emre öyle istediği için Arda kaleye geçmek istemiştir.
- b- Arda iki kere alış-verişe koşarak gittiğinden bir daha koşup yorulmamak için kaleye geçmek istemiştir.
- c- Arda futbolda her zaman kalecilik yaptığı için kaleye geçmek istemiştir.
- d- Bir kişinin oyun esnasında kaleye geçmesi gerektiği için Arda kaleye geçmek istemiştir.

Ek 9: Eleştirel Düşünme – Öz düzenleme Ölçeği

1' den 12' ye kadar olan sorularda çeşitli davranışlar sıralanmıştır. Bu davranışları yapıp yapmadığınızı ve ne sıklıkta yaptığınızı (her zaman – bazen – hiçbir zaman) uygun boşluğa X koyarak belirtin.

DAVRANIŞLAR		HER ZAMAN	BAZEN	HİÇBİR ZAMAN
1-	Birisi benim yaptığım işlemlerden farklı bir yol önerdiğinde düşünmeden reddederim.			
2-	Bir problemi çözerken birden fazla doğru yol bulmaya çalışırım.			
3-	Karar verirken duygularıma göre davranırım.			
4-	Çalışırken anlayamadığım şeyleri öğrenmek için çabalarım.			
5-	Kendi fikirlerim ile başkalarının fikirlerini karşılaştırırım.			
6-	Haklı olduğumu düşünürsem başkalarının fikirlerini dinlemem.			
7-	Sınavlarda hata yaptığımda nerede hata yaptığımı anlamaya çalışırım.			
8-	Zor durumda kaldığımda başkalarından yardım istemem.			
9-	Basit problemleri çözmek yerine, zor problemleri çözmeyi tercih ederim.			
10-	Yeni çözümler üretmeyi gerektiren problemlerle daha çok ilgilenirim.			
11-	Çok fazla düşünmemi gerektiren işlerden kaçarım			
12-	Bir problemi çözerken, çözümün nasıl olacağını önce başka birine sorarım.			

Ek 10: ‘Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu’ (YYGF)

Sevgili öğrenciler, aşağıdaki soruları tamamen kendi görüşlerinize göre cevaplandırınız. Verdiğiniz cevaplarla herhangi kişisel bir değerlendirme yapılmayacaktır.

Adınız Soyadınız:

1. Fen dersinde kullanılan sosyal medya araçlarından hangisini veya hangilerini daha çok sevdiniz? Neden?
2. Sosyal medya araçlarının fen eğitiminde kullanılmasında ne gibi güçlüklerle karşılaştınız/karşılaşabilirsiniz?
3. Sosyal medya araçlarıyla desteklenmiş fen dersine eklemek, çıkarmak ya da değiştirmek istedikleriniz nelerdir?
4. Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanılmasının avantajları nelerdir?
5. Fen dersinde sosyal medya araçlarının kullanılmasının dezavantajları nelerdir?

6. Sosyal medya araçları fen dersindeki öğrenmenizi nasıl etkiledi? Örnek veriniz.
7. Sosyal medya araçlarıyla desteklenmiş fen dersi hakkında neler düşünüyorsunuz?
8. Sosyal medya araçlarının fen dersinde kullanılmaya devam edilmesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
9. Sosyal medya araçlarının diğer hangi derslerde kullanılmasını istersiniz?

Ek 11: Blog Akran Değerlendirmesi Formu Derecelendirmesi

ÖLÇÜTLER	DERECELENDİRME				Öğrenci Değ.	Akran Değ.	Öğretmen Değ.	Ortalama
	1	2	3	4				
Tasarım ve Düzen	Tasarım kişinin kendine özgü olmayıp diğer kişilerin dosyaları ile benzer tasarımdadır. Ürünlerin yerleştirilmesinde ürünün türü, zamanı vb dikkate alınmadan plansız ve düzensiz konulmuştur.	Tasarım genel olarak özgün gözükmemektedir. Ürünlerin yerleştirilmesi tasarım olarak daha iyi olabilir ve ürünler daha düzenli bir şekilde sunulabilir.	Tasarım kişinin kendine özgüdür. Ürünler türlerine göre ve zamanı dikkate alınarak yerleştirilmiştir ancak tasarım olarak daha ilgi çekici ve düzenli olabilir.	Tasarım kişinin kendisine özgü olup, ürünler etkili bir düzen içerisinde sunulmaktadır. Ürünler türlerine ve zamanlarına uygun olarak yer almaktadır.				
Özgünlük	Çalışmaların tamamı bir başka öğrencinin ürünlerinden uyarlanmış, esinlenilerek yapılmıştır. Kişinin kendine ait özgün ürünleri yok denecek kadar azdır.	Hazırlanan ödev, materyal ve video gibi ürünler başka kişilerin ürünleriyle benzerlik göstermekte olup içerik olarak kişinin kendine aittir.	Hazırlanan ödev, materyal ve video gibi ürünler kişinin kendine ait olup genel olarak diğer öğrencilerin ürünleriyle benzerlik gösterir.	Hazırlanan ödev, materyal ve video gibi ürünlerin tamamı kişinin kendine ait özgün ürünlerdir.				
	E-portfolio içerisinde	E-portfolio içerisinde	E-portfolio içerisinde	E-portfolio içerisinde				

Çalışma çeşitliliği	ödevler, materyaller, videolar, sorular, yorumlar, deney sonuçları, iş birliğine dayalı elde edilen sonuçlar vb ürünlerden 1-2 tür bulunmaktadı r.	ödevler, materyaller, videolar, sorular, yorumlar, deney sonuçları, iş birliğine dayalı elde edilen sonuçlar vb ürünlerden 2-3 tür bulunmaktadı r.	ödevler, materyaller, videolar, sorular, yorumlar, deney sonuçları, iş birliğine dayalı elde edilen sonuçlar vb ürünlerden 5-6 tür bulunmaktadı r.	ödevler, materyaller, videolar, sorular, yorumlar, deney sonuçları, iş birliğine dayalı elde edilen sonuçlar vb bütün ürünler bulunmaktadı r.				
Süre	E-portfolio içerisindeki bütün çalışmalar verilen süreler içerisinde yapılmamıştır . Ürünler düzenli olarak girilmemiştir.	E-portfolio içerisindeki çalışmaların bazıları verilen süreler içerisinde yapılmıştır. Özellikle haftalık değerlendirm e ve yorumlar her hafta düzenli olarak girilmemiştir.	E-portfolio içerisindeki bütün çalışmalar verilen süreler içerisinde yapılmıştır. Ancak haftalık değerlendirm e ve yorumlar her hafta düzenli olarak girilmemiştir.	E-portfolio içerisindeki bütün çalışmalar verilen süreler içerisinde yapılmıştır. Haftalık değerlendirm e ve yorumlar her hafta düzenli girilmiştir.				
Haftalık Değerlendirme (öz yansıtma)	Haftalık derse yönelik öğrenilenler, ilgi çekici bulunan bilgiler ve yorumlardan sadece biri paylaşılmıştır ve yüzeyseldir.	Haftalık derse yönelik öğrenilenler, ilgi çekici bulunan bilgiler ve yorumların çoğu paylaşılmıştır . Fakat yüzeyseldir.	Haftalık derse yönelik öğrenilenler, ilgi çekici bulunan bilgiler ve yorumların çoğu paylaşılmış ve ayrıntılıdır.	Haftalık derse yönelik öğrenilenler, ilgi çekici bulunan bilgiler ve yorumların hepsi paylaşılmış ve ayrıntılıdır.				
Çalışmalar ın sayısı (tam olma durumu)	Tüm ürünler ve haftalık yorumların sadece 1/4'ü yer almaktadır. Diğer ürünler yer	Tüm ürünler ve haftalık yorumların sadece 2/4'ü yer almaktadır. Diğer ürünler yer	Tüm ürünler ve haftalık yorumların sadece 3/4'ü yer almaktadır. Diğer ürünler yer	Tüm ürünler ve haftalık yorumların hepsi yer almaktadır. Eksik herhangi bir				

	almamaktadır .	almamaktadır .	almamaktadır .	çalışma yoktur.				
Dil bilgisi	Dil bilgisi ile ilgili çok sayıda hata var.	Dil bilgisi ile ilgili biraz hata var.	Dil bilgisi kullanımı çoğunlukla doğru.	Dil bilgisi tamamen doğru kullanılmış.				

Ek 12: Blog Akran Değerlendirmesi Formu

Kendi Adım	ÖLÇÜTLER	AKRAN 1	AKRAN 2	AKRAN 3	AKRAN 4	AKRAN 5
	Tasarım ve Düzen					
	Özgünlük					
	Çalışma çeşitliliği					
	Süre					
	Haftalık Değerlendirme (öz yansıtma)					
	Çalışmaların sayısı (tam olma durumu)					
	Dil bilgisi					

Ek 13: Instagram Akran Değerlendirmesi Formu Derecelendirmesi

ÖLÇÜTLER	DERECELENDİRME				Öğrenci Değ.	Akran Değ.	Öğretmen Değ.	Ortalama
	1	2	3	4				
Tasarım ve Düzen	Paylaşımlar başka	Paylaşımlar birkaçı başka	Paylaşımların çoğu kendisi	Paylaşımların hepsi kendisi				

	yerlerden alınmış ve altına açıklamalar yapılmamıştır ve özensizdir.	yerlerden alınmış ve altına açıklamalar yapılmıştır ve özensizdir.	tarafından yapılmıştır. Başka yerden alınan paylaşımlara açıklama yapılmıştır ve özenlidir.	tarafından yapılmıştır. Başka yerden alınan paylaşımlara açıklama yapılmıştır ve özenlidir.				
Özgünlük	Paylaşımların tamamı bir başka öğrencinin ürünlerinden uyarlanmış, esinlenilerek yapılmıştır. Kişinin kendine ait özgün paylaşımları yok denecek kadar azdır.	Resim, yazı, bilgi ve video gibi paylaşımlar başka kişilerin paylaşımlarıyla benzerlik göstermekte olup içerik olarak kişinin kendine aittir.	Resim, yazı, bilgi ve video gibi paylaşımlar kişinin kendine ait olup genel olarak diğer öğrencilerin ürünleriyle benzerlik gösterir.	Resim, yazı, bilgi ve video gibi paylaşımların tamamı kişinin kendine ait özgün ürünlerdir.				
Paylaşım sayısı	Instagram, soru sayısı, yorum ve ürün videolarından haftalık 1 ya da 2 paylaşım yapılmıştır.	Instagram, soru sayısı, yorum ve ürün videolarından haftalık 3 ya da 4 paylaşım yapılmıştır.	Instagram, soru sayısı, yorum ve ürün videolarından haftalık 5 ya da 6 paylaşım yapılmıştır.	Instagram, soru sayısı, yorum ve ürün videolarından haftalık 6 ve üzeri paylaşım yapılmıştır.				
Paylaşım içeriği	Günlük hayattan yapılan ve ders ile ilgili içerikler bilimsel olarak uygun değildir. Kişisel ve konuyla alakasız paylaşımlar yapılmıştır.	Günlük hayattan yapılan ve ders ile ilgili içerikler bilimsel olarak uygun değildir. Kişisel paylaşım yapılmamıştır.	Günlük hayattan yapılan ve ders ile ilgili içerikler bilimsel olarak uygundur. Konuyla alakalı olmayan bazı paylaşımlar yapılmıştır.	Günlük hayattan yapılan ve ders ile ilgili içerikler bilimsel olarak uygun ve konuyla alakalı paylaşımlar yapılmıştır. Kişisel paylaşım yapılmamıştır.				
Dil bilgisi	Dil bilgisi ile ilgili çok sayıda hata var.	Dil bilgisi ile ilgili biraz hata var.	Dil bilgisi kullanımı çoğunlukla doğru.	Dil bilgisi tamamen doğru kullanılmış.				

Ek 14: Instagram Akran Değerlendirmesi Formu

Kendi Adım	ÖLÇÜTLER	AKRAN 1	AKRAN 2	AKRAN 3	AKRAN 4	AKRAN 5
	Tasarım ve Düzen					
	Özgünlük					
	Paylaşım sayısı					
	Paylaşım içeriği					
	Dil bilgisi					

Ek 15: Gönüllü Katılımcı Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Sosyal Medya Destekli İşlenen Araştırma ve Sorgulamaya Dayalı Fen Bilimleri Dersinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” adıyla, 19.04.2021-21.06.2021 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Sosyal medya destekli içerik ile işlenen araştırma ve sorgulamaya dayalı fen bilimleri dersinin çevrimiçi ortamda öğretilmesinin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, dijital okuryazarlık becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine ve sosyal medya kullanım amaçlarına etkisini incelemek, yarı yapılandırılmış görüşmeler ile uygulanan ders hakkında öğrenci görüşlerini tespit etmek ve ders planına dahil edilen sosyal medya araçlarının kullanım amaçlarına yönelik öğrenci görüşlerini belirlemektir.

Araştırma Uygulaması: Anket / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz.

Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Miray EKEMEN

İletişim bilgileri : e-posta:

telefon:

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

...../...../.....

Veli Adı-Soyadı :

İsim-Soyisim İmza:

Telefon Numarası :

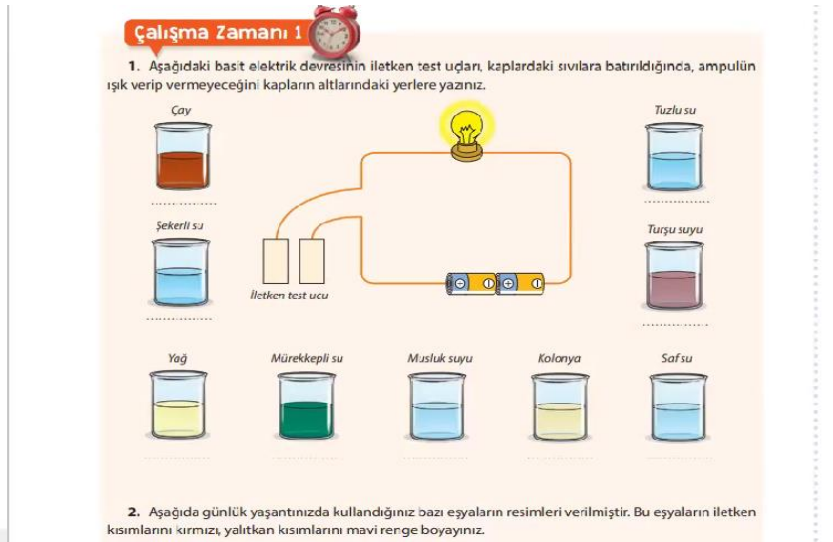
Ek 16: Sosyal Medya Kullanım Kılavuzu

Sayfalar	İçerik
Başlık 1: Sosyal Medya Araçları Kullanım Kılavuzu	- Fen dersinde sosyal medyayı nasıl kullanacağız - Kurallarımız nelerdir?
Başlık 2: Her Bir Sosyal Medya Aracının Kuralları	- Yalnızca kendi adınızı kullanın veya kendinize bir takma isim (nickname) belirleyin. (ör. Bilim insanı, Astronot vb.) - Kişisel bilgi kullanmayın (adres, telefon, e-posta vb.) - Okuyucuları kişisel sosyal medya sitelerinize (ör. Facebook, Instagram vb.) davet etmeyin. - Yalnızca uygun paylaşımlara izin verilir.

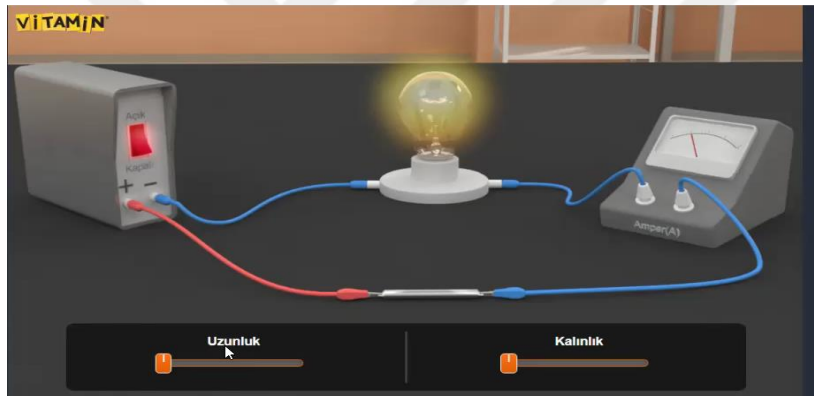
	• Bilime dair öğretici içerikler paylaşılabılır. • Paylaşımlara görseller, yazılar ve videolar eklenebilir.
Başlık 3: Uyarı	• Uygun olmayan gönderiler ya da yorumlar disiplin cezasına ve blog oluşturma ayrıcalıklarının kaybına neden olacaktır. • Bloglarınız akademik amaçlıdır; bu nedenle, bu blog alanına saygı duymanız ve bütünlük içinde katılmanız önemlidir. • Ayrıca, paylaşımlarınız bir kez yayınlandığında, bloglarınızda sonsuza kadar ve her zaman olacağını unutmayın.
Başlık 4: Blog Kullanım Kuralları	• Herkesin kendine ait bir blog sitesi olacak. • Blogda: Ben kimim? 2040 yılında ben kimim, neredeyim? • Sınıfa ait blog sitesinde tüm arkadaşlarınızın görmesini istediğiniz ilgi çekici bilgiler, sorular, videolar, afişler, etkinlikleri paylaşabilirsiniz. • Kağıt üzerinde yazılı görevlerinizin fotoğraflarını çekip bloglarınıza yükleyebilirsiniz.
Başlık 5: Instagram Kullanım Kuralları	• Sınıfın kendine ait bir Instagram hesabı olacak. • Sınıfın hesabı kilitli olacak ve yalnızca kabul edilen kişiler dahil olabilecek. • Sınıfın hesabını kendi hesaplarınızdan takip edebilirsiniz. Ayrıca arkadaş ve ailelerinize önerebilirsiniz. • Paylaşımlarınızı yaparken isimlerinizi gönderilerin altına yazmayı unutmayınız. • İlgi çekici bulduğunuz resimleri anlık olarak paylaşabilirsiniz. Paylaşımlarınız doğayı ve çevrenizi kapsayabilir. Paylaştığınız resimde ilgi çekici olan şeyi açıklayabilirsiniz.

Bilgilendirme	Kişisel bilgi, kendinizi veya çevrenizdeki insanları paylaşmayın. Yalnızca doğayı, eşyaları ve yaptığınız bilimsel işleri paylaşın. Bilim insanlarını veya bilimsel içerikleri kapsayan ve uygun olan bilgileri paylaşabilirsiniz.
Örnekler	• ÖRN: (Kaktüs resmi çektiniz) Kaktüslerin yaprakları diken gibidir. Çok suya ihtiyaç duymazlar. Genelde çöllerde yaşarlar. Kendi evlerimizde de bulundurabiliriz. • ÖRN: (Denizi paylaştınız.) (Denizde yaşayan canlıların özelliklerinden bahsedebilirsiniz.) Balıklar solungaç solunumu yaparlar. Balina ve yunus gibi canlılar memelidir. Akciğer solunumu yapar. Bu yüzden zaman zaman su yüzüne çıkıp hava almaları gerekir. • ÖRN: Bitkinizin büyüme hızını göstermek için her gün fotoğrafını çekip, birleştirip, paylaşabilirsiniz. • ÖRN: (Bisikletinizi paylaştınız.) Bisiklete binmenin sağlığımız için öneminden bahsedebilirsiniz. • ÖRN: (Çevremizdeki doğa olaylarının sebebini paylaşabilirsiniz.) Yağmur yağdığında gökkuşağının nasıl oluştuğundan, yağmurun nasıl oluştuğundan bahsedebilirsiniz.
NOT	SEVGİLİ ÖĞRENCİLERİM, Sizler yalnızca blog hesaplarınızı kendiniz oluşturacaksınız. Instagram hesabı benim tarafımdan oluşturulacak. Hesabın yöneticiliğini sizlere de vereceğim. Size ait blog sayfalarınızı ise kendiniz yöneteceksiniz. Sevgiler..

Ek 17: Fen Bilimleri Ders Kitabı'nın Kontrol Grubunda Kullanılması: Etkinlik



Ek 18: EBA: Elektriksel Direnç Deneyi



Ek 19: Canva: Kontrol Grubunun İletken Maddeler Afış Hazırlama Süreci



Ek 20: Google Forms: İletti mi? İletmedi mi? Sorularına Ait Ekran Görüntüsü

Elektriği İletti mi? İletmedi mi?

Aşağıdaki soruları grubunuzdaki arkadaşlarınızla cevaplayınız.

* Gerekli

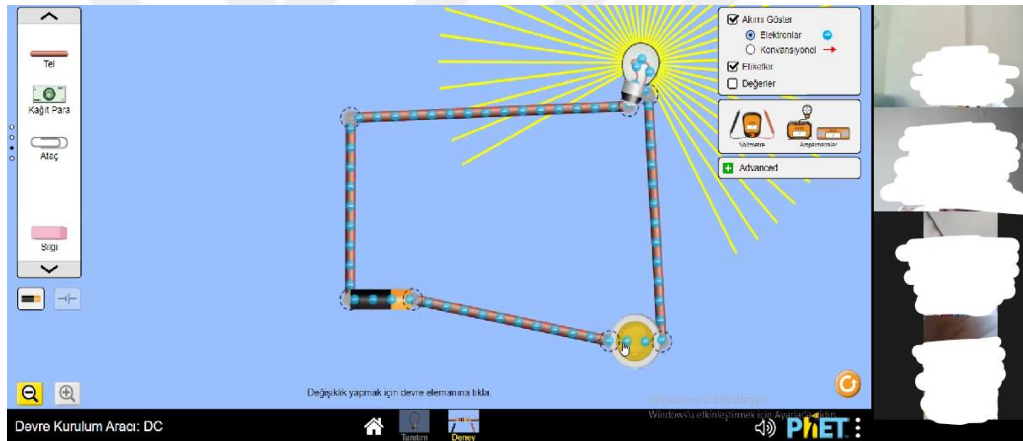
Grubunuzdaki öğrencilerin Adı Soyadı *

Yanıtınız

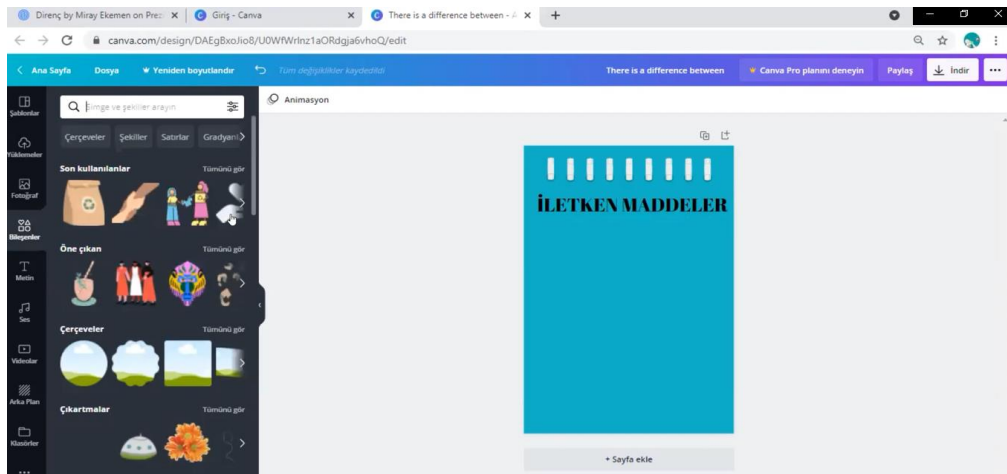
1) Ampulün yanması için elektrik devresinde hangi maddeler kullanılabilir? *

Yanıtınız

Ek 21: İkinci Grubun Deney Düzeneği



Ek 22: Canva: Elektriği İleten ve İletmeyen Maddeler (Örnek)



Ek 23: Birinci Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel



Ek 24: İkinci Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel



Ek 25: Üçüncü Gruba Ait Afişin Sunumuna Dair Görsel



Ek 26: Learning Apps: Elektriği İletti mi? İletmedi mi?

Maddeler	Elektriği İletti	Elektriği İletmedi
Bakır tencere	X	
Nikel-krom tel	X	
Kağıt parçası		X
Kurşun kalem ucu	X	
Tahta kaşık		X

Ek 27: Quizlet: Elektriğin İletimi Etkinliği

Quizlet Giriş sayfası Açıklamalar Dosyalarınız **Oluştur** **Üyeliğinizi yükseltin: 7 günlük ücretsiz deneme süresi**

[Geri](#)

Kartlar

İLERLEME DURUMU 9/20

[▶ Yürüt](#)

[✕ Karıştır](#)

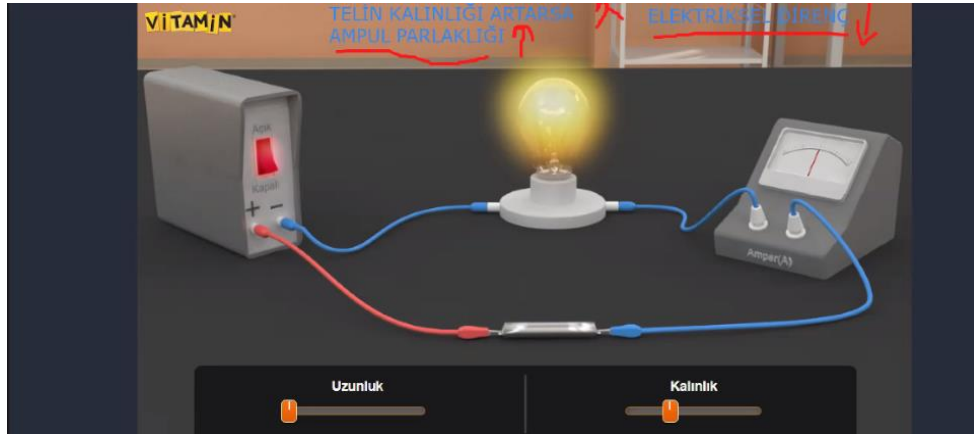
[⚙ Seçenekler](#)

İnsan Vücudu

Ek 28: Youtube: Elektriksel Direncin Bağlı Olduğu Faktörler



Ek 29: EBA: Elektriksel Direnç Deneyi



Ek 30: Wordwall: İletken mi? Yalıtkan mı?

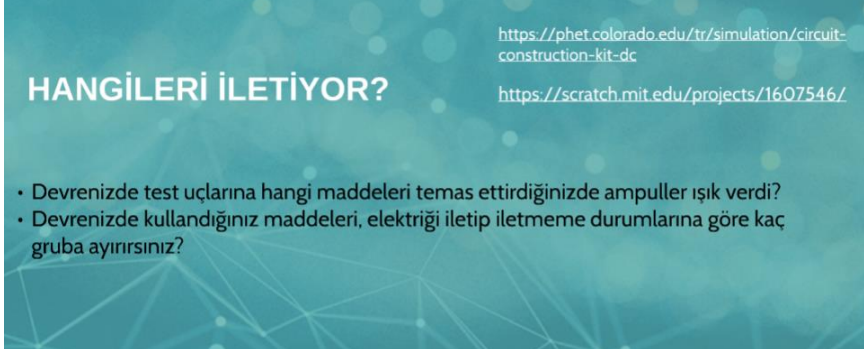


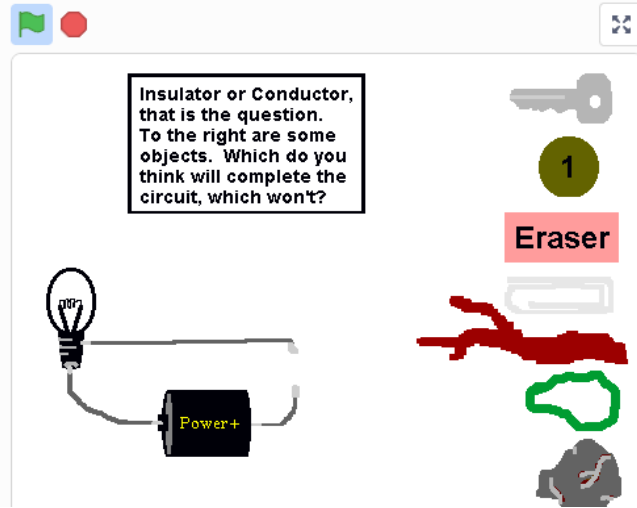
Ek 31: Wordwall: Elektriksel Direnç



Ek 32: Uygulamada Gerçekleştirilen İlk Dersin Planı

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	6. sınıf
Ünite	7. ünite / Elektriğin İletimi
Öğrenme Alanı	Fiziksel Olaylar
Konu	İletken ve Yalıtkan Maddeler
Önerilen Süre	160 dakika
Kazanımlar	F.6.7.1.1. Tasarladığı elektrik devresini kullanarak maddeleri, elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır. F.6.7.1.2. Maddelerin elektriksel iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerinin günlük yaşamda hangi amaçlar için kullanıldığını örneklerle açıklar.
Konu ve Kavramlar	İletken maddeler, yalıtkan maddeler, iletken ve yalıtkan maddelerin kullanım alanları
Kullanılan Araç ve gereçler	Telefon, bilgisayar veya tablet, İnternet, Kamera ve Not almak için gerekli materyaller
Kullanılan Sosyal Medya Araçları	Zoom, YouTube, blog, Instagram Sınıfın giriş yapabileceği, önceden belirlenmiş Zoom uygulamasına ait kimlik (ID), şifre ve linki vardır. Buradan çevrimiçi görüşmeleri gerçekleştirirler. Ders sırasında öğretmen ekran paylaşımı yaparak dijital ortamın öğrenciler tarafından görülebilmesini sağlar.
Kullanılan Web 2.0 Araçları	Prezi, Edumedia, Scratch, Wordwall, PhET Colorado Simülasyon
Giriş	Zoom uygulaması üzerinden Prezi sunumu ekran paylaşımı yoluyla yansıtılır. https://prezi.com/p/gghrrbindlyy/?present=1 Elektriğin evlerimize ulaşımını gösteren materyal videosu öğrencilere izletilir var olan bilgilerini hatırlamaları ve konuya ilgilerinin çekilmesi sağlanır: • İzlediğiniz videodan yola çıkarak elektrik hangi yollarla ve nasıl üretilir? • Elektrik enerjisinin evlerimize kadar nasıl gelir? • Elektrik sobasının içindeki metal teller, plastikten yapılabilir mi? Neden? • Elektrik enerjisini taşıyan kablolar hangi özellikte olmalıdır?

	 Günlük hayatımızda elektrik enerjisini aydınlanmada, ısınmada, iletişimde, ulaşımında vb. birçok alanda kullanıyoruz. Her alanda yararlandığımız elektrik enerjisini şehir cereyanlarından elde ederiz. Peki, bu elektrik enerjisi, şehir cereyanlarından kullandığımız aletlere nasıl gelmektedir? https://www.youtube.com/watch?v=BJJR7thZUA Prezi Merve, evlerinin penceresinden üzerine kuşların konduğu elektrik kablolarını seyrediyordu. "Acaba elektrik kabloları nasıl bir maddeden yapılmış olabilir?" diye merak etti. Kalın, ipe benzer bir görüntüleri vardı. "İp olamazlar." diye aklından geçirdi. Ama yine de emin olamamıştı.  Deney yaparak Merve'nin merak ettiği soruya cevap aramaya ne dersiniz? Prezi Öğrenciler yukarıda verilen "Acaba elektik kabloları nasıl bir maddeden yapılmış olabilir?" sorusundan yola çıkarak iletken ve yalıtkan maddeleri keşfederler.
Keşfetme	 https://phet.colorado.edu/tr/simulation/circuit-construction-kit-dc https://scratch.mit.edu/projects/1607546/ HANGİLERİ İLETİYOR? • Devrenizde test uçlarına hangi maddeleri temas ettirdiğinizde ampuller ışık verdi? • Devrenizde kullandığınız maddeleri, elektriği iletip iletmeme durumlarına göre kaç gruba ayırırsınız? Her öğrenci Scratch uygulamasını açar ve interaktif şekilde deney yaparlar. Deney öncesinde öğrencilerden maddelerin elektriği iletip iletmeyeceğine dair tahmin etmeleri istenir. Maddeler elektrik devresinde sırayla denenir. Elektriği ileten ve iletmeyen maddeler keşfedilir. https://scratch.mit.edu/projects/1607546/



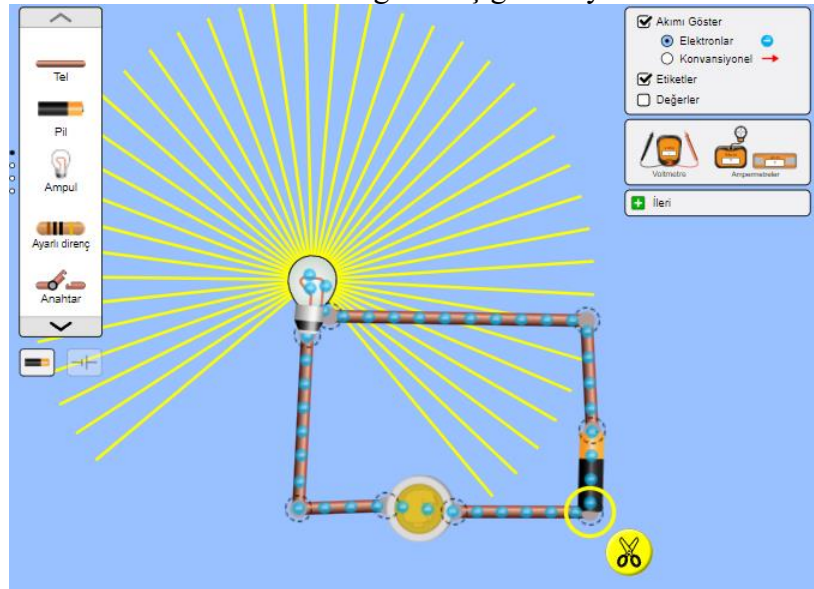
Zoom uygulamasının “breakout rooms (ara odalar)” özelliğinden yararlanılarak öğrenciler eşit şekilde gruplara ayrılır. PhET uygulaması üzerinden grup olarak deney yaparlar. Uygulamanın linki tüm gruplara gönderilir. Öğrenciler deneye başlamadan önce, öğretmen deneyin nasıl gerçekleştirileceğine dair bilgi verir. Öğrencilerin deney yaptıkları esnada öğretmen odalar arasında gezerek öğrencilere yardımcı olur.

Deney süreci şu şekilde ilerler:

- Devreler öğrenciler tarafından kurulur. Öğretmen bu esnada rehberlik yapar.
- Öğrenciler her bir madde sırayla denerler.
- Elektriği ileten ve iletmeyen maddeler sınıflandırılır.

Şu sorulara cevap aranır:

- Devrenizde test uçlarına hangi maddeleri temas ettirdiğinizde ampuller ışık verdi?
- Devrenizde kullandığınız maddeleri, elektriği iletip iletmeme durumlarına göre kaç gruba ayırırsınız?



https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_tr.html

Açıklama	Prezi uygulaması üzerinden sunuma devam edilir. Öğretmen yapılan deneyler sonrasında öğrencilerden soruların cevaplarını ister ve tartışma ortamı oluşur. Giriş bölümünde sorulan sorulara cevap bulunur. Hangi maddelerin elektriği ilettiği ve hangi maddelerin elektriği iletmediğinden bahsedilir. İletken ve yalıtkan maddelerin özelliklerinden bahsedilir. YALITKAN MADDELER Devreye cam, silgi ve tahta kaşık vb. cisimleri bağladığınızda ampul ışık vermemiş olmalı. Bunun nedeni kullandığınız maddelerin elektrik enerjisini iletmiyor olmasıdır. Cam, plastik, tahta gibi elektriği iletmeyen bu maddeler, yalıtkan maddeler olarak adlandırılır. İLETKEN MADDELER Deneyinizde kullandığınız metal çay kaşığı devredeyken ampul ışık vermiş olmalı. Bunun nedeni metal kaşığın elektrik enerjisini iletmesidir. Bakır, altın, gümüş gibi maddeler de metal çay kaşığı gibi elektrik enerjisini iletir. Bu tür maddeler, iletken maddeler olarak adlandırılır.
Derinleştirme	Öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi pekiştirmeleri için ‘Wordwall’ sitesindeki interaktif oyun oynatılır. İletken ve yalıtkan maddelerin sınıflandırılması tablo halinde gösterilir. https://wordwall.net/tr/resource/11364994/yal%C4%B1tkan-m%C4%B1-de%C4%9Fil-mi YALITKAN İLETKEN Yanıt Gönder

		
Değerlendirme	Öğrencileri değerlendirmek amacıyla “Google Forms” ile hazırlanan ‘Elektriği İletti mi? İletmedi mi?’ formu gönderilir. Öğrenciler formu gruptaki akranlarıyla beraber doldururlar. Cevaplar öğretmene gönderilir ve kontrol edilir. https://forms.gle/Pk8qERboBty4i9Ky6 	

3) Ampulün yanmasını sağlayan maddelerin ortak özelliği nedir? *

Yanıtınız

4) Evinizdeki herhangi bir eşya ile ampulü yakabileceğinizi düşünüyor musunuz? *
(en az 2 tane seçin)

Yanıtınız

5) 4. sorudaki maddeleri seçme sebebiniz nedir? *

Yanıtınız

Elektrikle çalışan kişiler eldiven gibi koruyucu giysiler giyerler. Bu giysiler nasıl malzemelerden yapılır? Metal mi kauçuk özellikte mi? *

Yanıtınız

Gönder

Formu temizle

Form, sorgulama temelli etkinlikler kapsamında PhET Colorado tarafından hazırlanmıştır. Etkinlik kağıdı Türkçe'ye çevrilerek öğrencilerle paylaşılmıştır.

Ek 33: Öğrencilerin Sosyal Medya Ortamında Kullandıkları İsimler

Öğrenciler	Kullanıcı İsimleri
Ö1	Alpha
Ö2	Ahsen
Ö3	Fen Bilimci
Ö4	Sahra Nur
Ö5	Fen Adamı
Ö10	Bilim Papatyası

Ek 34: Ö1'e (Alpha) Ait Blog Sitesi

Sayfalar	Görseller
----------	-----------

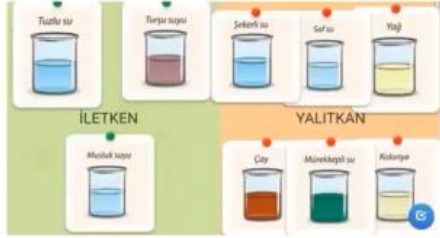
İlgili Bağlantı	https://xn--alphannblogu-64b.weebly.com/
Sayfa: Hakkımda	Alpha'ın Blogu HAKKIMDA GÖREVLERİM DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM MORE...  Ben kimim?  Merhaba benim adım Alpha 6/B sınıfında öğrenciyim. Bir projemiz olduğu için bu blogu kurdum. Diğer arkadaşlarıma iyi şanslar.
Sayfa: Görevlerim	Alpha'ın Blogu HAKKIMDA GÖREVLERİM DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM MORE... Arastırma konusu: Mariana Çukuru Mariana Çukuru (Challenger Çukuru)[1], Dünya üzerinde bilinen en derin noktadır. Büyük Okyanus'ta, Guam Adası'nın güney batısında, Japonya ve Endonezya arasında, iki ülkeye de aşağı yukarı eşit uzaklıkta yer alır. Yapılan son ölçümlere göre en derin noktası yaklaşık 10.994 metredir[2]. Uzunluğu 2.542 kilometre, genişliği ise 69 kilometredir. Okyanusal nitelikte iki plakanın çarpıştığı sınırdaki derin çukurlar oluşabilir, Mariana çukuru da, Pasifik Plaka ile Mariana Plakası'nın çarpışması sonucu oluşmuş bir çukurdur ve iki plaka sınırındadır. Suyun içine atılan 1 kilogram kütleli metalin tabana ulaşması, yaklaşık olarak 1 saat sürer. Ancak, suyun yoğunluğu ve metalin özkütlesi de hesaba katıldığında, tabana ulaşma süresi artıp azalabilir. Dip
Sayfa: Ders Hakkındaki Görüşlerim	Alpha'ın Blogu HAKKIMDA GÖREVLERİM DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM MORE...  05.2021 Pazartesi. Bugün derste Blog kurmayı öğrendik ve kendi bloglarımızı kurmaya başladık. Birkaç arkadaşımızın bloglarını örnekl olarak ziyaret ettik. Çoğu yeri eğlenceli geçti. 05.2021 Persembe. Bugün Derste Bloglarımızı inceledik bazı bloglara baktık. Hocamız Bloglarımızı nasıl geliştireceğimizi ve bunlarla ilgili yapacağımız projeleri anlattı. Güzel geçti bilgi edindik.

4. Sayfa: Grup Çalışmalarım	Alpha'ın Blogu HAKKIMDA GÖREVLERİM DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM MORE... 6.Kurşun kalem:Gördüğünüz gibi kurşun kalem iletken olduğu için ampul yandı. 7.Köpek:Gördüğünüz gibi Köpek iletken olmadığı için Ampul yanmadı"Köpek Takınca kendiliğinden çıkıyor oyuzden böyle çektim. POWERED BY weebly
Sayfa: Oyunlar	Alpha'ın Blogu HAKKIMDA GÖREVLERİM Elektrigin iletimi Oyunu;

Ek 35: Öz'ye (Ahsen) Ait Blog Sitesi

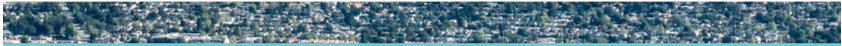
Sayfalar	Görseller
İlgili Bağlantı	https://ahseninblogu.weebly.com/
Sayfa: Hakkımda	BLOGU HAKKIMDA İLGİNÇ BİLGİLER DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM GRUP ÇALIŞMALARIM  HAKKIMDA Öncelikle merhaba , Ben Ahsen 12 yaşımdayım 6-B sınıfında okuyorum . En sevdiğim ders FEN Bilimleri yapmayı sevdiğim şeyler ise kitap okumak ve resim çizmek.

Sayfa: İlginç Bilgiler	İLGİNÇ BİLGİLER Gökkuşağı nasıl oluşur? Yağmur yağdığı zaman meydana gelen damlalar güneş ışığı doğru açıyla geldiğinde, ışık kırılarak yansır. Bu yansımadan sonra ışık dağılır hale gelir. Dağıtılan ışık Gökkuşağı şeklinde gözünüzde görülür. GÜNEŞ TUTULMASI Ay'ın Güneş ve Dünya arasında geçerek Güneş'i örtmeyi sonucu gözlenen doğa olayı Güneş tutulması olarak adlandırılır.
Sayfa: Ders Hakkındaki Görüşlerim	3 MAYIS PAZARTESİ 2021 Bugün dersimizde elektriği ileten ve iletmeyen maddeleri işledik. Bununla ilgili etkinlikler yaptık. Eğlenceli bir dersti. YALITKAN porcelain, tahta, cam, plastik, kauçuk, seramik, cam, plastik, kauçuk, seramik İLETKEN demir, bakır, gümüş, altın, alüminyum
Sayfa: Deney ve Etkinlik Sonuçlarım	2.İLETKEN VE YALITKAN MADDELERLE İLGİLİ ETKİNLİĞİMİZ Bu etkinlikte iletken ve yalıtkan maddelerin iletken yada yalıtkan olduğunu bulmaya çalıştım. Yanıtları göster ✓ 19 1 Alüminyum folyo 2 Seramik tabak 3 Otomobil lastiği 4 Limonlu su 5 Sirke 6 Musluk suyu 7 Tuzlu su 8 Altın yüzük 9 Kolonya Geri Yanıtları göster ✓ 19 10 Çinko tabak 11 İpek gömlek 12 Yağmur suyu 13 Deniz suyu 14 Şekerli su 15 Lehim 16 Çelik 17 Bakır tencere 18 Tahta kasık Geri Yanıtları göster ✓ 19 14 Şekerli su 15 Lehim 16 Çelik 17 Bakır tencere 18 Tahta kaşık 19 Gümüş kolye 20 Plastik kap 21 Defter 22 Yağ Geri ZAMAN DOLDU Puan 19 Afiş Yanıtları göster Yeniden başlat

	1. SIVILARDA YALITKAN VE İLETKEN MADDELER DENEYİ Bu deneyde sıvıların hangi maddenin iletken ve yalıtkan olduğunu bulduk. Bunlardan tuzlu su , tuzlu suyu ve musluk suyu iletkenli. Şekerli su , saf su , yağ , çay , mürekkepli su ve kolonyada yalıtandır.  2. İLETKEN VE YALITKAN MADDELERLE İLGİLİ ETKİNLİĞİMİZ Bu etkinlikte iletken ve yalıtkan maddelerin iletken yada yalıtkan olduğunu bulmaya çalıştım. 
Sayfa: Grup Çalışmalarım	HANGİLERİ İLETİYOR? 1. devrenizde test uçlarına hangi maddeleri temas ettirdiğinizde ampuller ışık verdi? Kurşun kalem, madeni para ve ataç ışık verdi . 2. Devrenizde kullandığınız maddeleri , elektriği iletip iletmeme durumlarına göre kaçaya ayırırsınız? İki gruba ayırırm. Elektriği ileten maddeler iletken maddeler , Elektriği iletmeyen maddeler ise yalıtkan maddelerdir. ELEKTRİĞİ İLETKEN VE İLETKEMEN MADDELERİN ÇALIŞMASI Bu çalışmada arkadaşlarımla birlikte iletken ve yalıtkan maddeleri araştırdık. bununla ilgili bir afiş yaptık . 

Ek 36: Öz'e (Fen Bilimci) Ait Blog Sayfası

Sayfalar	Görseller
İlgili Bağlantı	https://xn--fenbilimcisiblou-xhc.weebly.com/
1.sayfa: Hakkımda	

Sayfa: Ders Hakkındaki Görüşlerim	MCISI NİN BLOGU HAKKIMDA ETKİNLİK VE DENEY SONUÇLARI DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM  03\05\2021 pazartesi Elektrik devresinin ne olduğunu öğrenmeye başladık.O derste elektriğin bir direnci olduğunu ve direncin 3 şeye bağlı olduğunu öğrendik o 3 şey ise telin cinsi,telin kesit alanı (kalınlığı) ve telin uzunluğudur bu bilgilerin tamamını ilginç bilgiler kısmından öğrenebilirsiniz 06\05\2021 perşembe Elektrik devresi ile ilgili tam bilgileri elde ettikten sonra o gün soru çözmeye başladık 17\05\2021 pazartesi Bu gün iletken ve yalıtkan maddeleri işledik.İletken maddeler elektriği ileten maddelerdir.Yalıtkan maddeler ise elektriği iletmeyen maddelerdir.ampullerin ucundaki o telin flaman adlı olduğunu ve tungsten adlı bir metalde yapıldığını öğrendik 20\05\2021 perşembe İletken ve yalıtkan maddeler il ilgili soru çözdük.Örneğin hava yalıtıcıdır ama yüksek elektrik basıncından dolayı iletken olabiliyorlar
Sayfa: Grup Çalışmalarım	Bu gün hocamıza bize verdiği afiş ödevini teslim ettik.O afişte iletken yalıtkan maddeler ile ilgili yazı ve fotoğraf eklememizi istemişti YALITKAN MADDELER Elektrik yüklerinin yani elektronların (elektrik enerjisinin) üzerinden serbestçe akmadığı (geçemediği) maddelere yalıtkan maddeler denir. Plastik, cam, tahta, hava, porselen, kauçuk, silgi, kâğıt, saf su, alkol, şekerli su, ebonit, mika, teflon, bakalit yalıtkan maddelerdir.   Cam Tahta VERED BY weebly iletken maddeler Elektriği ileten maddeler iletken madde denir Metal gibi maddelerde iletkenliği sağlayan serbest elektronlar vardır. En iyi iletkenler sırayla; altın, gümüş ve bakırdır. İşte iletken maddelerin örnekleri   
Sayfa: İlginç Bilgiler	HAKKIMDA ETKİNLİK VE DENEY SONUÇLARI DERS HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİM MO İlginç bilgiler Yalıtkan madde nedir Yalıtkan maddeler elektrik akımına direnç gösteren ve elektriği iletmeyen maddelerdir. ... Kauçuk, cam, tahta, saf su, kâğıt, teflon, plastik, yağ, hava, elmas, kuru yün, kuru pamuk, asfalt, fiberglas, porselen, seramik, kuartz gibi maddeler iyi yalıtkanlara örnek olarak verilebilir. Elektrik direnci nedir Temel olarak; bir malzemenin, elektrik akımının akışına karşı gösterdiği zorluğa direnç denir. Matematiksel olarak ise iletkenin iki ucu arasındaki potansiyel farkın (Gerilim), iletkenin geçen akıma (akım şiddeti) oranıdır. "R" veya "r" harfi ile gösterilir, birimi ohm (Ω)' dur.

Ek 37: Ö4'e (Sahra Nur) Ait Blog Sayfası

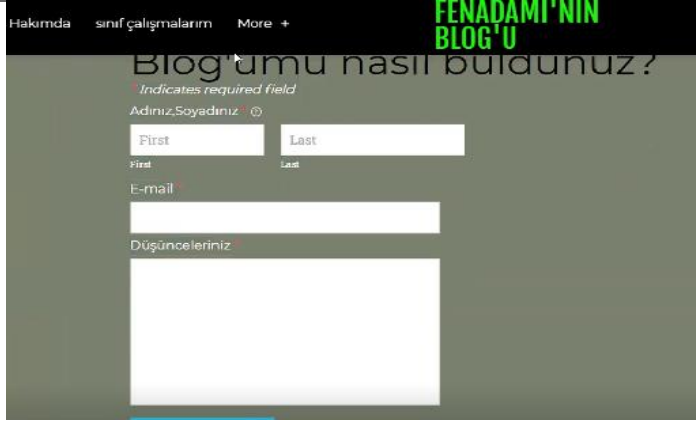
Sayfalar	Görseller
İlgili Bağlantı	https://xn--sahranfnfenblogu-dlc.weebly.com/

Sayfa: Hakkımda	
Sayfa: Ders Hakkındaki Görüşlerim	5.ders 5.dersimizde elektriği iletimi iletmedimi yani kısaca iletken ve yalıtkan maddeler konusunu öğrendik..
Sayfa: Etkinlik ve Deney Sonuçlarım	

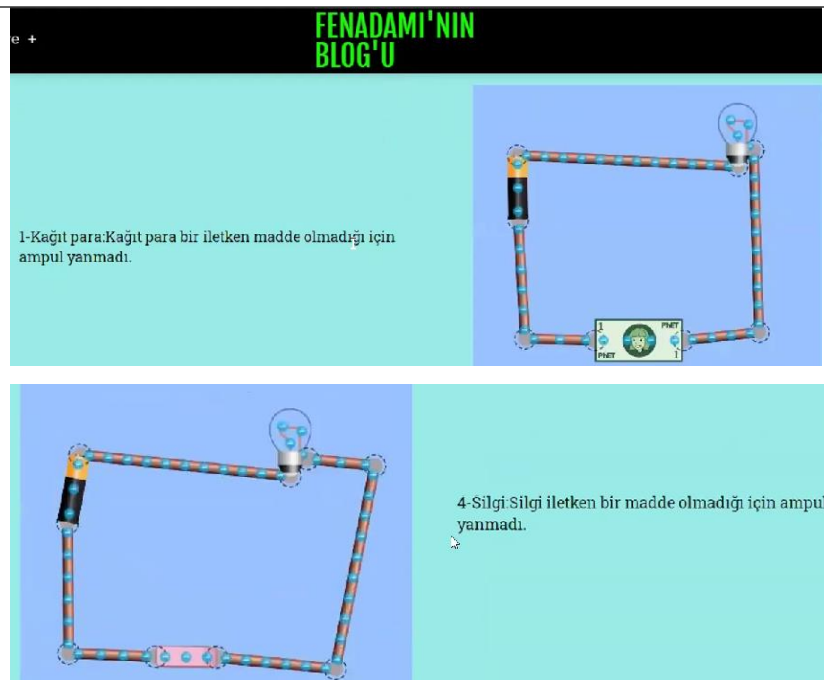
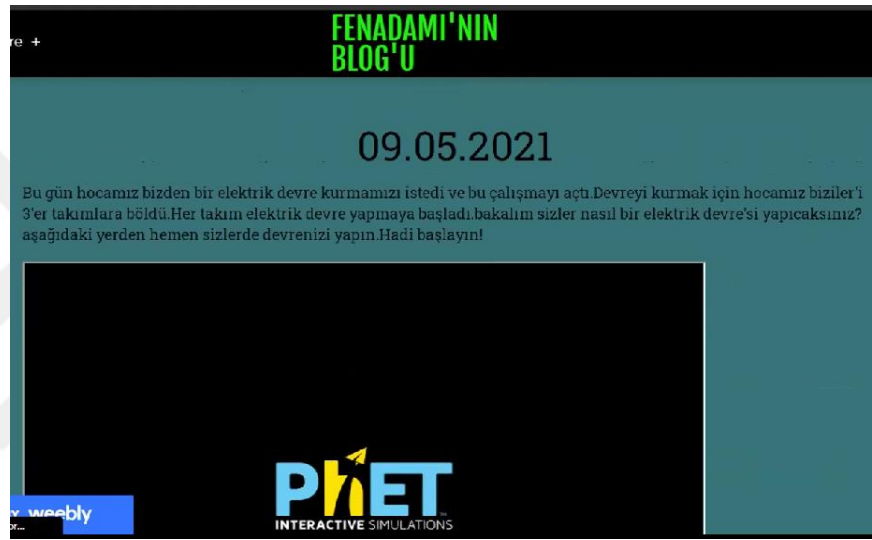
	<table><thead><tr><th>Maddeler</th><th>Elektrigi İletti</th><th>Elektrigi İletmedi</th></tr></thead><tbody><tr><td>Plastik kap</td><td>☐</td><td>☒</td></tr><tr><td>Demir Torna vida</td><td>☒</td><td>☐</td></tr><tr><td>Otomobil Lastiği</td><td>☐</td><td>☒</td></tr><tr><td>Gümüş Kolye</td><td>☒</td><td>☐</td></tr><tr><td>Kumaş</td><td>☐</td><td>☒</td></tr></tbody></table> YUKARIDA GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ ELEKTRİĞİ İLETİR Mİ İLETMEZ Mİ İSİMLİ ÇALIŞMAM.	Maddeler	Elektrigi İletti	Elektrigi İletmedi	Plastik kap	☐	☒	Demir Torna vida	☒	☐	Otomobil Lastiği	☐	☒	Gümüş Kolye	☒	☐	Kumaş	☐	☒
Maddeler	Elektrigi İletti	Elektrigi İletmedi																	
Plastik kap	☐	☒																	
Demir Torna vida	☒	☐																	
Otomobil Lastiği	☐	☒																	
Gümüş Kolye	☒	☐																	
Kumaş	☐	☒																	
Sayfa: İlginç Bilgiler (Bunları Biliyor Muydunuz?)	MY SITE En ilginç bilgiler... saattir. >> Dünyanın en derine dalan kuş türü imparator penguenidir. Bu kuşlar yiyecek aradıkları sırada tam 255 m derine dalarlar yani yaklaşık 18 dk nefessiz kalırlar. >> Dünyada yılda 16 milyon tane fırtına çıkar. >> Bir yılda gözümüzü tam 4200000 kez kırparız. >> Sinekkuşları, saniyede 60 kere kanat çırpır. >> Bir okyanusun en derin yerine, demir bir topun dibine çökmesi bir saatten fazla sürer. Develerin üç tane kaşı vardır. >> Çikolata köpekleri öldürebilir. Çünkü kalbini ve sinir sistemini olumsuz etkiler. >> Dünyanın en büyük timsahı 6 metre ve 1 tondan fazladır.																		
Sayfa: Grup Çalışmalarım	Bitti sahraninfenblogu.weebly.co MY SITE İletken maddeler Altın, alüminyum , çinko ,Demir , çelik, nikel , krom , kurşun ,bakır, gümüş, sodyum Sıvılar: limonlu su, tuzlu su , asitli su, sirkeli su, sıvı cıva, Çeşme suyu(klorlu su)																		

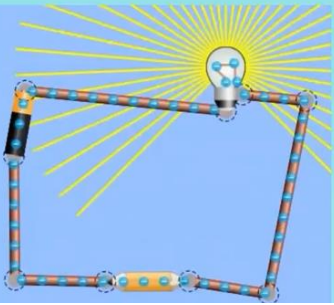
	 Yalıtkan maddeler Tahta, porselen,seramik,yağmur ıyü,saf su,şekerli su,şekerli su,alkol,cam,plastik,hava, Karton vb. 
--	--

Ek 38: Ö5'e (Fen Adamı) Ait Blog Sayfası

Sayfalar	Görseller
İlgili Bağlantı	https://xn--fenadamnnblogu-cgcb.weebly.com/
Sayfa: Hakkımda	
Sayfa: Blog Değerlendirme Formu	

Sayfa: Sınıf
Çalışmalarım



	 6-Kurşun kalem:Kurşun kalem bir iletken madde olduğu için ampul yandı.
Sayfa: Ders Hakkındaki Görüşlerim	FENADAMI'NIN BLOG'U 27.05.2021 Perşembe Bugün bazı etkinlikler yaptık,ampul ve ampul'un maddelerini öğrendik.dinleme kısmı biraz iyi.Etkinlikler kısmı süper geçti.eyer sizde oynamak istiyorsanız 3. yerdeki etkinliği yapabilirsiniz.tek yapmanız gereken buraya tıklı! 31/05/2021 Pazartesi Bugün hoca bizi takımlara ayırdı.Takım olarak bizden iletken ve yalıtkan maddelerle alakalı bir afiş yapmamızı istedi.bende arkadaşım ile hemen başladım.Derste biraz etkinlik ve biraz soru çözdük. 03/06/2021 Perşembe bugün hocamıza afişimizi gösterdik.Sırasıyla ilk sırada biz vardık.Gösterdik hocamıza,beğendi gibi.Dersin yarısı afişlere bakmakla yarısı da sohbet ve sorular ile dersi bitirdik sende afişlerimize bakmak istiyorsan en altındakine bakıcaksın unutma.hadi görel!
Sayfa: Etkinliklerim	FENADAMI'NIN BLOG'U Merhabalar Etkinliklerim sayfasına hepiniz hoşgeldiniz. Burada kendi Etkinliklerim bulunmaktadır. 1-Bu gün 9 ŞUBAT GÜVENLİ İNTERNET GÜNÜ ile alakalı bir proje yaptık.isterseniz sizlerde oyunu aşağıdaki kısımdan oynayabilirsiniz Balon patlatma 9 ŞUBAT GÜVENLİ İNTERNET GÜNÜ BASLAT Her anahtar kelimeyi

Sayfa: Afişler
ve Posterler

FENADAMI'NİN BLOG'U

fenadami

AY'IN EVRELERİ

Fenadami

İLETKEN MADDELER

Elektriği ileten maddelere iletken madde, elektriği iletmeyen maddelere de iletken olmayan (yalıtkan) madde denir. Elektrik akımını ileten maddelere "iletken maddeler" denir. En iyi iletkenler sırayla; altın, gümüş ve bakardır.

Gümüş Altın Bakır

Magnezyum Alüminyum Çelik

İletkendir

FENADAMI'NIN BLOG'U

Biraz deney|Fen adamı

KİMYA DENEYLERİ

Renkli, yıldız şeker

Gerekli Malzeme

Dandaki +  + Renkli mürekkep, şeker küpleri, beyaz kağıt, su

Ahi alüz bir tabak

1. Ahi daz bir nabağa bir tone şeker küpü koyun, üzerine pipetle birkaç damla mürekkep dökün ve kurumasını bekleyin. Çok fazla mürekkep koymayın ki şeker parçalanmasın.

2. Çanağın diğer yanına biraz su ekleyin, sonra da çanağı beyaz bir kağıt parçası üzerine yerleştirin ve renkli şeker küpleri çanağa koyun. Şeker eriyecektir. Renği de kendisine geçirecektir. Su içinde yıldız biçiminde bir şekil görülecektir.




FENADAMI'NIN BLOG'U

Yüz ve saç ekleyin

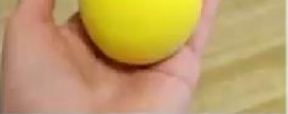
5

Sitres topu nasıl yapılır?| Fen adamı

bitmiş stres topu

6

TheMakeYourOwnZone.com



Sayfa: Eleştiri	More + FENADAMI'NIN BLOG'U Eleştiri  Sayfamı nasıl buldunuz? Ad-Soyad (zorunlu değildir) First Last POWERED BY weebly More + FENADAMI'NIN BLOG'U Blogümü nasıl buldunuz: ☐ yetersiz ☐ iyi ☐ çok güzel ☐ kararsızım bu blog'a sence hangi içerikler eklenmelidir? * sence bu kadar gayret yeterlimi? * ☐ biraz daha gayret göster ☐ idare eder ☐ çok güzel ☐ kararsızım ☐ I agree to receiving marketing and promotional materials * Submit
Sayfa: Projeje Özel Sayfa	More + FENADAMI'NIN BLOG'U Merhaba! Projeje özel sayfa-1-' e hoşgeldin. Gerçekten bu projede yer edindiysen, aşağıdaki Form'u doldur. *Indicates required field Ad-Soyad * First Last First Last Bu proje hangi sınıf tarafından yapılmakta? * ☐ 6/A ☐ 7/C

More +

FENADAMI'NIN BLOG'U

Projeye Özel Sayfa -2-

Evet gerçekten de projemizdenmişsin.O zaman sana bazı sorular soralım,ne dersin?

Çözmeye,basla!

Indicates remaining field

ERED BY weebly

nasıl buluyorsun?

re +

FENADAMI'NIN BLOG'U

Bu projeyi sevdin mi?

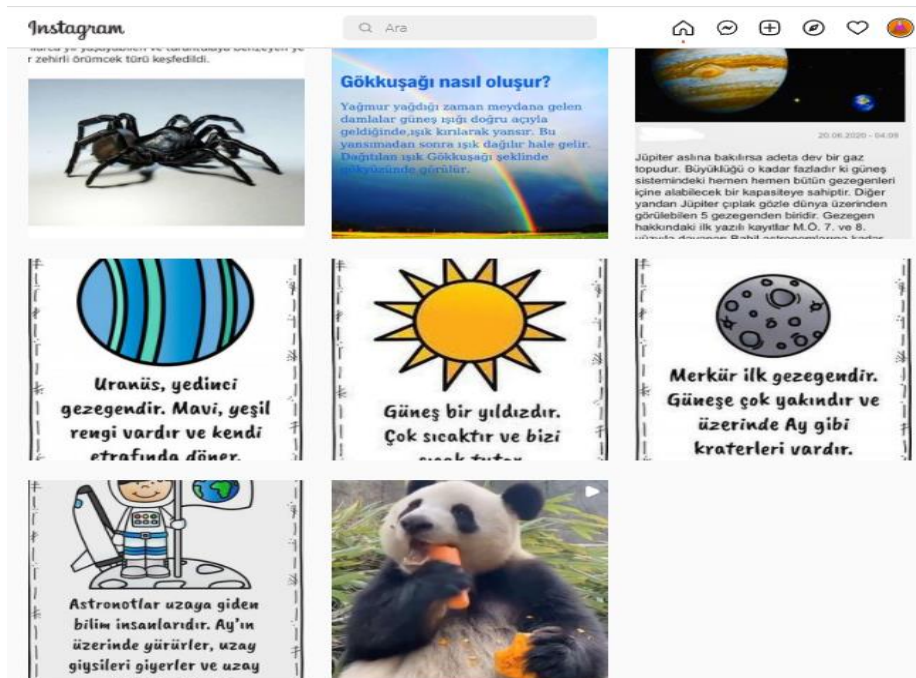
☐ eh yani
 ☐ yok
 ☐ bilmiyorum
 ☐ iyi
 ☐ çok sevdim

Submit

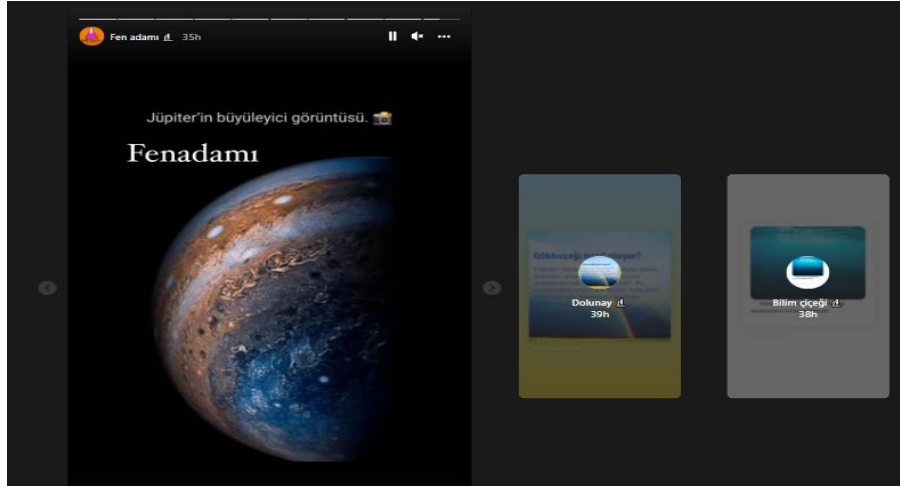
Bitirdim,artık oyunlara geçelim

sorulara devam edelim

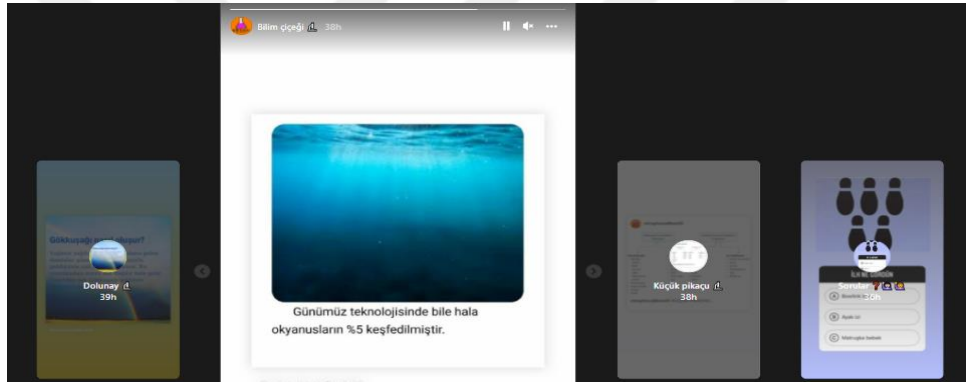
Ek 39: Öğrencilere Ait Instagram Gönderi Paylaşımları



Ek 40: Öğrencilere Ait Instagram Hikayesi Paylaşımları



Ek 41: Bilim Çiçeği'ne Ait Instagram Hikayesi Paylaşımı



Ek 42: Küçük Pikachu'ya Ait Gönderi Paylaşımı



Ek 43: Sosyal Ağların Kullanım Amaçları Ölçeği Kullanım İzni


Miray Ekemen
25 Şub 2021 Per 22:06
☆ ↻

Sayın Yasemin hocam iyi akşamlar dilerim.

Ben Marmara üniversitesi Fen eğitimi yüksek lisans öğrencisi Miray Ekemen. Tezim için ortaokul öğrencileriyle yapacağım çalışmada 2014'de geliştirmiş olduğunuz 'Sosyal Ağların **Kullanım Amaçları Ölçeği**'ni kullanmak için izninizi rica ediyorum.

İginiz için teşekkür ederim.


ömer Demir
26 Şub 2021 Cum 10:05
☆ ↻

Merhaba Hocam,

İginiz için teşekkürler.

Ölçeği kullanabilirsiniz.

Ölçekle ilgili gerekli bilgiler makalemizde mevcut. Aşağıdaki akademik sosyal ağlarımdan makalemize ulaşabilirsiniz.

Çalışmanızda kolaylıklar diliyoruz.

.....

Ek 44: Dijital Okuryazarlık Ölçeği Kullanım İzni

Ölçek Kullanma İzni
Gelen Kutusu x
Miray Ekemen x
↕ 🖨 📄


Miray Ekemen
1 Şub 2021 Pzt 14:40
☆

Sayın Şenol hocam iyi günler dilerim. Ben Marmara üniversitesi Fen eğitimi yüksek lisans öğrencisi Miray Ekemen. Tezim için ortaokul öğrencileriyle yapacağım ça


Şenol PALA
3 Şub 2021 Çar 13:14
☆ ↻ ⋮

Miray Hocam merhabalar

Geliştirmiş olduğumuz dijital okuryazarlık ölçeğini çalışmanızda kullanabilirsiniz.

Ölçeği geliştirdiğim tez çalışması künyesi;

Pala, Ş. M. (2019). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan

Ölçeğin yayınlandığı makalenin künyesi:

Pala, Ş. M. & Başbüyük, A. (2020). 10-12 Yaş Grubu Öğrencileri İçin Dijital Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 542-565.

Hocam çalışmanızda bu ölçeği kullandığınız takdirde bu iki kaynağa atıfta bulunursanız mutlu olurum.

İyi çalışmalar dilerim Hocam. Kolay gelsin

Ek 45: Eleştirel Düşünme Ölçekleri Kullanım İzni

Ölçek Kullanma İzni
Gelen Kutusu x
↕ 🖨 📄


Miray Ekemen
1 Şub 2021 Pzt 14:50
☆

Sayın Mehmet hocam iyi günler dilerim. Ben Marmara üniversitesi Fen eğitimi yüksek lisans öğrencisi Miray Ekemen. Tezim için ortaokul öğrencileriyle yapacağım ç


Mehmet Kaan Demir
1 Şub 2021 Pzt 14:54
☆ ↻ ⋮

Merhaba, Eleştirel Düşünme Ölçeklerimi tezimizde atıf yapmak kaydıyla kullanabilirsiniz, kolaylıklar dilerim...

1 Şub 2021 Pzt, saat 14:50 tarihinde Miray Ekemen

...

↻ Yanıtla
➡ Yönlendir