

T.C
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



2018 FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİM PROGRAMI ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME ANLAYIŞININ EĞİTİM BİLİŞİM AĞINA
(EBA) YANSIMALARI: ORTAOKUL ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HIZIR ŞAHİN SIRTLI

BOLU, TEMMUZ - 2022

T.C
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



2018 FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİM PROGRAMI ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME ANLAYIŞININ EĞİTİM BİLİŞİM AĞINA
(EBA) YANSIMALARI: ORTAOKUL ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HIZIR ŞAHİN SIRTLI

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. MEHMET BAHAR

BOLU, TEMMUZ – 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Hızır Şahin SIRTILI tarafından hazırlanan “**2018 FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİM PROGRAMI ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ANLAYIŞININ EĞİTİM BİLİŞİM AĞINA (EBA) YANSIMALARI: ORTAOKUL ANALİZİ**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir. 28/07/2022

Jüri Üyeleri

Danışman
Prof. Dr. Mehmet BAHAR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Sıtkı Eker
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Sedat Karaçam
Düzce Üniversitesi

İmza

.....

.....

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin 30/08/2022 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 15 olarak tespit edilmiştir.

HIZIR ŞAHİN SIRTLI

ÖZET

**2018 FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİM PROGRAMI ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME ANLAYIŞININ EĞİTİM BİLİŞİM AĞINA (EBA)
YANSIMALARI: ORTAOKUL ANALİZİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
HIZIR ŞAHİN SIRTLI
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI
TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. MEHMET BAHAR
BOLU, TEMMUZ – 2022
XIV + 98 SAYFA**

Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme anlayışının özellikle son yıllarda kullanımı artan Eğitim Bilişim Ağına (EBA) ne kadar yansıtıldığına araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve veri toplama aracı olarak doküman incelemesine başvurulmuştur. Bu bağlamda 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı esas alınarak 2021-2022 eğitim öğretim yılında geçmiş yıllara göre daha fazla aktiflik gösteren, Milli Eğitim Bakanlığınca belirlenen bir komisyon tarafından hazırlanan EBA'daki fen bilimleri dokümanları içerik analizi ile incelenmiştir. EBA'da 5,6,7 ve 8. sınıfların tüm üniteleri ayrıntılı olarak analiz edilmiş, 2018 fen programında yer alan ölçme değerlendirme anlayışına göre EBA'da bulunması gereken ölçme tekniklerinin kullanım sıklığı Nartgün (2009) tarafından geliştirilmiş ölçme-değerlendirme tablosu dikkate alınarak sınıflandırılmıştır.

Elde edilen bulgular göre; i) kelime ilişkilendirme testi, V-diyagramı, portfolyo, görüşme, akran değerlendirme ve gösteri ölçme tekniklerine hiç yer verilmemiştir. ii) Balık Kılçığı, zihin haritaları, problem çözme, proje değerlendirme, kavram haritaları, anlam çözümleme tablosu ve öz değerlendirme gibi tekniklere çok az yer verilmiştir. iii) süreci ölçen tamamlayıcı (alternatif) ölçme ve değerlendirme tekniklerine oranla ürünü ölçen geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine daha fazla başvurulduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışlarının incelenen 5,6,7 ve 8. sınıf EBA fen bilimleri içeriğine yeterince yansımadağı gözlenmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında, uygulayıcı ve karar vericilere EBA içeriğinin geliştirilmesi noktasında alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin çok daha fazla kullanılması önerisinde bulunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, EBA Ortaokul, Doküman İncelemesi, Ölçme ve Değerlendirme

ABSTRACT

**REFLECTIONS OF 2018 SCIENCE CURRICULUM ASSESSMENT
APPROACH ON EDUCATION AND INFORMATION NETWORK (EBA):
MIDDLE SCHOOL ANALYSIS
MSC THESIS
HIZIR ŞAHİN SIRTLI
BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
SCIENCE TEACHING DEPARTMENT
(SUPERVISOR: PROF. DR. MEHMET BAHAR)
BOLU, JULY – 2022
XIV + 98 PAGES**

In this study, it is aimed to search that how the mentality of 2018 Science Education Curriculum assessment and evaluation is reflected to EBA that has been used more especially recent years.

Throughout this study, qualitative research has been used and document analysis has been consulted as data collection tool. Therefore, the documents of Science Education in EBA, that is based on 2018 Science Education Curriculum preparing by a committee of the Ministry of National Education and becomes more active in 2021-2022 than the previous academic years, are researched with the content analysis method. In EBA, all the units of the 5,6,7,8th grades are analyzed in detail, and according to the mentality of assessment and evaluation in 2018 Science Education Curriculum, the frequency of assessment techniques that are need to be in EBA is categorized considering the assessment and evaluation chart which was improved by Nartgün (2009).

According to the data in this study, the assessment techniques i) Word Association Test, V-diagram, Portfolio, Peer Assessment, Interview and Demonstration have not taken part. ii) Problem solving, Concept maps, Mind maps, Self-evaluation, Semantic analysis table, Fishbone and Project evaluation techniques have been used limitedly. It is determined that iii) the product focused traditional assessment and evaluation techniques have been applied more than the process focused complementary techniques. To sum up, the mentality of assessment and evaluation in 2018 Science Education Curriculum, has not been reflected enough to 5,6,7, and 8th grades Science Education content in EBA.

In consideration of the findings obtained, it has been suggested to implementers and decision makers that alternative assessment and evaluation techniques should be used more in the development of EBA content.

KEY WORDS: 2018 Science Education Curriculum, EBA secondary school, Assessment and evaluation, Document analysis

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xi
TEŞEKKÜR	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	4
1.2 Araştırmanın Önemi	5
1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.4 Tanımlar.....	6
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
2.1 Eğitim Bilişim Ağı (EBA)	8
2.2 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı	9
2.3 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı.....	10
2.4 2017 Fen Bilimleri Öğretim Programı.....	11
2.5 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı.....	11
2.5 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki Ölçme ve Değerlendirme Anlayışı	12
2.6 İlgili Çalışmalar	14
3. YÖNTEM	19
3.1 Araştırmanın Modeli.....	19
3.2 Veri Toplama ve Analiz Süreci	19

4. BULGULAR	24
5. TARTIşMA VE SONUÇ	60
6. ÖNERİLER.....	66
7. KAYNAKLAR.....	68
8. EKLER.....	72



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1	2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları.....	20
Tablo 3.2	2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları.....	20
Tablo 3.3	2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları.....	21
Tablo 3.4	2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları.....	21
Tablo 4.1	5.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları	25
Tablo 4.2	6.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları	27
Tablo 4.3	7. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları	29
Tablo 4.4	8.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları	31
Tablo 4.5	2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	35
Tablo 4.6	2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	36
Tablo 4.7	2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	37
Tablo 4.8	2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	38
Tablo 4.9	2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	41
Tablo 4.10	2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	42
Tablo 4.11	2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	43
Tablo 4.12	2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	44
Tablo 4.13	2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Madde ve Doğası” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	48

Tablo 4.14	2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki "Madde ve Doğası"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	49
Tablo 4.15	2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki "Madde ve Doğası"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	50
Tablo 4.16	2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki "Madde ve Doğası"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	51
Tablo 4.17	2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 5. Sınıf EBA'daki "Fiziksel Olaylar"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	54
Tablo 4.18	2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 6. Sınıf EBA'daki "Fiziksel Olaylar"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	55
Tablo 4.19	2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 7. Sınıf EBA'daki "Fiziksel Olaylar"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	56
Tablo 4.20	2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 8. Sınıf EBA'daki "Fiziksel Olaylar"	
	Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları	57

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

- A.Ç.T. :** Anlam Çözümleme Tablosu
A.U. : Açık Uçlu
Akrn. Dğr. : Akran Değerlendirme
Arş. : Araştırma
B. Kıl. : Balık Kılçığı
Blm. vb. : Bulmaca ve benzerleri
BSB: Bilimsel Süreç Becerileri
Ç.S.S. : Çoktan Seçmeli Soru
Çzm. vb. : Çizim ve benzerleri
D.Y.T.S : Doğru - Yanlış Tipi Sorular
EBA: Eğitim Bilişim Ağı
Eşltr. : Eşleştirme
Göst. : Gösteri
Grş. : Görüşme
Gzl. : Gözlem
K.C. : Kısa Cevaplı
K.H.T. : Kavram Haritaları Tekniği
K.İ.T.T. : Kelime İlişkilendirme Testi Tekniği
M.E.B: Milli Eğitim Bakanlığı
Mtn. vb. : Metin ve benzerleri
Oyn. vb. : Oyun ve benzerleri
Öz-Dğr. : Öz Değerlendirme
P.D. : Proje Değerlendirme
Per.Ö : Performans Ödevi
Prb. Ç. : Problem Çözme
Prtf. : Portfolyo
Pst. : Poster
SÖST : Süreci Ölçen Soru Tipleri
T.D.A.T. : Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniği
TD : Tutum ve Değerler
TRT: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu

ÜÖST : Ürünü Ölçen Soru Tipleri

V.Ş. : Venn Şeması

V-Di. : V – Diyagramı

Y.G.T. : Yapılandırılmış Grid Tekniği

Z.H.T. : Zihin Haritaları Tekniği





TÜM ÖĞRENCİLERİME...

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans dönemlerimde danışmanım olması için çok çabaladığım ve her seferinde iyi ki çabalamışım dedirten, bana akademiden ve hayatın içinden yeni bakış açıları kazanmamı sağlayan, sürekli destek veren ve bunu gerçekten hissettiren, saygı ve sevgimin çok yüksek olduğu danışmanım Prof. Dr. Mehmet Bahar'a yürekten teşekkür ettiğimi belirtmek isterim.

Lisans döneminde 4 yıl danışmanlığımı yapan, iş disiplininin önemini bana rol model olarak gösteren saygıdeğer hocam Arş. Gör. Dr. Yunus Özyurt'a çok teşekkür ederim. Her zaman takdir ettiğim ve lisans döneminde eğitimim için hiçbir isteğimi geri çevirmeyen Prof. Dr. Fatih Aydın'a çok teşekkür ederim. Aynı zamanda her zaman yanımda olduğunu hissettiğim şu an Bartın Üniversitesi'nde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Burak Kiras Hocam'a ve tüm öğretmenlerime çok teşekkür ederim. Tez döneminde tanıştığım ve bu yolda beraber yürüdüğümüz saygıdeğer öğretmenim Mehmet Karaaslan'a da çok teşekkür eder, başarılar dilerim.

Eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteklerini her zaman gösteren ve yanımda olduklarını hissettiren sevgili aileme ve arkadaşlarıma bana bu yolda destek verdikleri için çok teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Geçen sene aramızdan ayrılan, ilk öğretmenim rahmetli Ali Varlık Hocam'a bana okumayı öğrettiği için ve bu sayede hala öğreniyor olmamı sağladığı için, verdiği tüm emekler için çok teşekkür ederim.

En önemli teşekkürlerden biri de bütün öğrencilerime... Sihirli bakışları ve bir yetişkin gibi kurdukları cümleler ile her zaman desteklerini verdiler. Daha el değmemiş hayal dünyalarını çok güzel hayallerle süslemek en büyük amacım...

Hızır Şahin SIRTLI

Bolu, Temmuz-2022

1. GİRİŞ

Toplumların kalkınmasını etkileyen en önemli değişkenlerden biri hiç şüphesiz eğitimidir. Bu sebepten dolayı çok büyük yatırımların eğitim sistemine yapılması ortaya çıkmaktadır. Sürekli artan dünya nüfusunun getireceği eğitim ihtiyacından dolayı doğru yatırımlar yapılmazsa bu durum, ileride ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkacaktır. Yaşam boyu eğitimin, içinde bulunduğumuz çağ adına önemini düşünürsek uzaktan eğitim, eğitim sisteminin vazgeçilmez bir parçası haline gelecektir (İşman, 2008).

Uzaktan eğitim, eğitimin ana unsurları olan öğretmenlere ve öğrencilere birçok katkı sağlar. Belirlenen hedeflere ulaşmayı etkileyen değişkenler olan zaman, mekan, yaş, öğrenci hızı, vb. gibi etkenlere esneklik sağlayabilen, iletişimin karşılıklı ve yüz yüze olma gerekliliğini şart koşturmayan, çeşitli eğitim araçlarının aktif olarak sürece katılabileceği bir sistemdir (Aydın, 2020). Gelişmekte olan uzaktan eğitim çalışmalarına verilen önemin artması gerekmektedir. Eğitim alanlarındaki sorunların çözümü kapsamında bilişim teknolojisi alanından destek almak şarttır. Bilişim teknolojisinin eğitim alanının içinde kendine yer bulması uzaktan eğitim adı altında farklı, gözde ve yeni bir eğitim modeli ile karşılaşmamızı sağlamıştır (İşman, 2008).

Bilim ve teknolojiye yenilikler ve değişimler de sürekli devam etmektedir. Bu değişimler eğitimi de etkilemiştir. Öğrencilerin toplumda söz sahibi, araştıran ve sorgulayan bireyler olabilmeleri, gelişmeleri ve değişimleri takip edip değişimlere kısa sürede adaptasyon gösterebilmeleri ve bu gelişimde pay sahibi olabilmeleri iyi bir eğitim, iyi bir eğitim de iyi bir eğitim programı ile mümkündür. Bu sebeple eğitim programlarının güncellenip bulunulan çağa uyum sağlaması zincirleme olarak çok önemli bir boyut kazanmaktadır (Varış, 1996). Gelişmiş ve gelişmekte olan tüm uluslar, içinde bulundukları çağa adapte olmaları adına eğitim sistemlerini sürekli güncelleyebilecek hazırlıkta olmalıdırlar. Eğitim bir ülkede sorunsal o ülkenin en önemli sorunlarından biridir ve bu sorunun çözümü için bilişim teknolojilerinin işe koyulması gerekmektedir. Eğitimin merkezinde bilişim teknolojilerinin kullanılması uzaktan eğitim adı altında bir eğitim modelini ortaya çıkarmıştır. Ülkelerin farklı teknik ve stratejilerle olsa da ortak amacı eğitim sorununu ortadan kaldırmaktır. Bunun için günümüzde ülkeler kesinlikle bilişim

teknolojilerine başvurmalarıdır. Türkiye’de de eğitim sorunları günden güne artmaktadır ve bu sorunun çözümü için doğru bir şekilde bilişim teknolojilerinin kullanımına gereksinim vardır (İşman, 2008).

2019 yılının sonlarına doğru Çin’de ortaya çıkan ve kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgınının bireyler arasındaki bulaşma hızının getirdiği olumsuzluklar nedeniyle toplu ortamlarda bulunabilecek her etkinlik, aktivite vb. organizasyonlar kademeli bir şekilde kısıtlandırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü de 2020 yılının mart ayında covid – 19 salgınını pandemi olarak ilan etmiştir. Dünya’yı kısa sürede etkileyen pandeminin getirdiği sonuçlar, tüm Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de etkisini göstermiştir (Özalkan, 2021). Covid-19 nedeniyle ülkeler eğitim politikalarında da farklılıklar yaparak eğitimin her kademesinde virüsün daha fazla yayılmasını önlemek amacıyla uzaktan eğitime yönelmişlerdir. Türkiye’de 23 Mart 2020’den itibaren Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı temel eğitim ve ortaöğretim okullarında öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik olarak TRT EBA TV kanalları uzaktan eğitim araçları olarak kullanılmaya başlanmıştır (Canpolat ve Yıldırım, 2021).

Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Yenilik ve Eğitim Teknolojileri (YEĞİTEK) Genel Müdürlüğü vasıtasıyla hayata geçirilen, öğrencilerin ve öğretmenlerin ücretsiz ve sınırsız kullanabilmelerine açık olan, çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. EBA sistemi öğretmenlerin ve öğrencilerin aktif olarak kullanabileceği eğitim araçlarının yanı sıra eğitsel içerikleri de içinde barındırıp öğrencilerin gelişimlerine katkı sağlandığı sosyal bir sistemdir (Aktay ve Keskin, 2016).

Programın kelime olarak anlamına bakacak olursak, belirlenen hedefleri ve amaçları gerçekleştirmek için bir proje olarak açıklanabilir (Arı, 2015). Programın bu tasarısı bilimsel kurallar çerçevesinde hazırlanmışsa da kullanılabilir bir program olup olmadığına karar vermek için uygulama ve değerlendirmenin yapılması şarttır. Bu bakış açısıyla hareket edildiğinde tüm öğretim programlarının öncelikle bir deneme aşaması olduğunu ve her öğretim programının uygulandıktan sonra değerlendirilmesi gerekliliği sonucuna varılır (Ertürk, 1972). Fen bilimleri (veya eski adıyla fen bilgisi, fen ve teknoloji) öğretim programları son 30 yıl içerisinde beş defa (1992, 2005, 2013, 2017 ve 2018) güncellenmiştir.

Öğretim programları eğitimin barındırdığı tüm faaliyetlerin ve hedeflerin ulaşılabilmesi için birer yol göstericileridir (Çıray vd., 2015). Öğretim programları

bireylerin sahip olduğu özellikler ile ileride sahip olabileceği ve olması gereken bilgi, beceri, davranışları öngörerek bunların kazandırılmasında bir rehber rolünde olmaktadır. Öğretmenler ve öğretim etkinlikleri, öğretim programları dahilinde şekil almaktadır (Demir ve Nakiboğlu, 2014). Fen öğretiminde öğretim programlarının sebep olduğu olumsuzluklardan kaynaklı sorunların sebepleri olarak: disiplinlerarası geçiş noktalarında öğretmenlerin zorlanması, programda belirtilen etkinliklerin hayata geçirilmesi için yetersiz vakit bulunması, geleneksel ölçme değerlendirme anlayışı ile hazırlanan sınav sistemi ile alternatif ölçme değerlendirmeyi hedefine alan öğretim programlarının uyumsuzluğu, fen programının sürekli değışmesi verilebilir (Balbağ ve Karaer 2016).

Güncel fen bilimleri dersi öğretim programlarının amacı, hayat boyu öğrenen, günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözebilen, araştıran ve sorgulayan, 21. yüzyıl becerilerini kazanmış bireyler yetiştirip doğayı anlamalarını ve öğrenmelerini temeline almaktır. Bu amaçlar doğrultusunda istenilen davranış ve hedeflerin öğrenciye kazandırılıp kazandırılmadığını, eksik ya da yanlış öğrenmelerin olup olmadığını belirleyen nokta ölçme ve değerlendirme noktasıdır. Bu sebeple eğitim - öğretimin ayrılmaz parçası olan ölçme ve değerlendirmenin eğitim - öğretim süreci boyunca uygulanması tavsiye edilir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Ölçme ve değerlendirme kavramları birbirleri ile yakından alakalı olsalarda, aralarında farklılıklar vardır (Ayaydın, 2010). Ölçme, seçilen konunun spesifik bir özelliğinin belirlenen kurallara göre sembol ya da sayılarla temsil edilmesi işlemidir (Akbaş ve Gençtürk, 2013). Değerlendirme kavramı ise ölçme yaptıktan sonra elde edilen verilerin belirlenen ölçütler doğrultusunda kıyaslanması ve bir değerlendirme kararına ulaşılmasıdır (Bahar vd., 2012). Türkiye’de eğitim alanındaki yapılan yenilikler ışığında seçmeli ders aldı altında bulunan ölçme ve değerlendirme dersi, zorunlu ders olarak 2006 yılından itibaren eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarına sunulmuştur (Yüksek Öğretim Kurumu, 2006). 2018 yılından itibaren kullanılmaya başlanan ve güncelliğini koruyan Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda tüm öğretim süreci içerisinde yapılan ölçme ve değerlendirme uygulamalarının önemine değinilmiştir. Tüm öğrencilerin birebir aynı özelliklere sahip olmadığının altı çizilmiş ve bu sebeple tek tip bir ölçme değerlendirme yapılmasının bir anlam taşımayacağı, bunun yerine süreç hakimiyetinin ön planda tutulduğu ölçme ve değerlendirme anlayışının

öğretmenlerin ve öğrencilerin aktif olunması ile hayata geçirilmesi önerilmektedir (MEB, 2018).

Ölçme ve değerlendirme kavramları eğitim için ayrılmaz bir bütündür. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını tespit etmek ve onları tanımak, öğrencilerin eksik yönlerini ve anlamadığı yerleri tespit etmek, öğrencilerin ne anlayıp ne yapabildikleri konusunda kendilerini keşfetmelerini sağlamak, öğrencilerin gelişim düzeylerini belirleyip onların ilgi ve yeteneklerine göre bir yol çizmek adına çok önemlidir ve bu amaçlara ulaşmak için ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre dersin akışı yeniden yapılandırılmalıdır (Göçer, 2008). Ölçme ve değerlendirme ile fen programında belirtilen kazanımların kazanılıp kazanılmadığını ya da ne ölçüde kazanıldığını görebilme ihtiyacımızı karşılarız (Uysal vd., 2015).

Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri, kısa bir zaman içerisinde, sonuç odaklı ve tek yönü değerlendirmek için kullanılır (Buldur, 2009). Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrencileri değerlendirme konusunda tek yönlü değerlendirdiği için öğrenciyi tam olarak değerlendiremediği yönünde sıkıntılar oluşmaktadır (Kanatlı, 2008). Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine nazaran öğrencilere belirlenen zaman ve mekanlarda sınav kaygısı ve stres oluşturmak yerine, tüm süreci içine alacak şekilde öğretim ile entegre olarak öğrencinin performansını ve üretkenliğini ortaya çıkarmada ve öğretimin verimliliği konusunda daha güvenilir ve geçerli sonuçlar verme açısından oldukça etkilidir (Şahin ve Kaya, 2020). 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda çok odaklı ölçme ve değerlendirme esastır ve tüm ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımı ile gerçekleştirilmelidir (MEB, 2018).

1.1 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu çalışmanın amacı, 5-8. sınıflar kapsamında 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda vurgulanan ölçme ve değerlendirme anlayışının, EBA'da nasıl yansıtıldığını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışı, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf EBA içeriğine nasıl yansımıştır?

2. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışının, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5,6,7 ve 8. Sınıf EBA içeriğine göre farklılıkları nasıl yansımıştır?
3. 2021-2022 eğitim öğretim yılında 5,6,7 ve 8. sınıf fen bilimleri dersi EBA içeriğindeki ölçme ve değerlendirme anlayışının öğrenme alanlarına göre farklılıkları nasıl yansımıştır?

1.2 Araştırmanın Önemi

Farklı yüzyıllarda yaşanan değişimler dönemin topluluklarının da farklı yetkinliklere sahip olması gerekliliğini beraberinde getirir. İnsanların daha rahat bir yaşam için sahip olması gereken becerilerinin belirlendiği nokta, yaşadıkları yüzyılların getirdiği kriterlerdir. Günümüzde, özellikle teknolojinin sürekli gelişmesi ile eğitimi etkileyen her alanın (bilgi, iletişim vb.) ilerlemesi sonucunda insanların iş birliği, sorgulama yeteneği, çok boyutlu düşünebilme, teknolojiyi doğru ve zamanında kullanabilme gibi yetkinliklere sahip olması gerektiği söylenebilir. Ülkeler bulundukları yüzyıldaki gerekli becerilere sahip insanları yetiştirip eğitim de dahil olmak üzere birçok alanda diğer ülkelere yol göstermeyi amaçlamaktadır. Bu amaçları ve teknolojiye gelişmeleri gündemine alan ülkelerde eğitim politikaları da güncellenmektedir. Bulduğumuz dönemdeki eğitim politikalarında daha önemli hale gelip merkeze alınan nokta, öğrencilere bilgiyi direkt aktarmak yerine, o bilgiyi keşfetme ve ulaşma becerilerinin öğrencilere aktarılması ve öğrencilerin o bilgiyi hayatlarında aktif hale getirmelerini sağlamaktır (Kalemkuş, 2020).

Öğretim programları güncellenirken en önemli unsurlar bilimdeki yenilikler ve eğitim alanındaki gelişmelerdir. Öğretim programları güncellenmeden önce eski programların tespit edilen eksiklikleri göz önünde bulundurulmalı ve bu bakış açısı ile yeni program hazırlanmalıdır (Ünal vd., 2004). Ülkemizde uygulanan programları genel çerçevede incelediğimizde program geliştirme ve güncelleme çalışmalarının çoğunda planlama, eylemselleştirme ve değerlendirme aşamalarında eksik kalan noktalar olduğu görülmektedir (Ünal vd., 2004).

Unutmamamız gereken nokta şudur ki ölçme olmadan değerlendirme yapılamaz. (Sarı, 2020). Eğitim ve öğretim için belirlenen amaçlara ulaşma düzeylerini belirlemek için ölçme ve değerlendirme adı altında yapılan her etkinlik çok önemli bir boyuttadır. Ölçme ve değerlendirme, kullanılan öğretim programı,

yapılan ders planı, öğretmenlerin işlevselliği, öğrencilerin öğrenme düzeylerinin tespit edilmesi ve dönüt sağlanması hakkında önemli rol oynar (Baynazoğlu ve Çolak Baynazoğlu, 2021). Uzaktan eğitimde öğretim, teknoloji üzerinden gerçekleştiği için ölçme ve değerlendirmenin ayrı bir önemi oluşmaktadır (Demir, 2004).

Günümüzde güncelliğini koruyan 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışının EBA'ya ne oranda yansıtıldığına araştırıldığı bu çalışmada, i) güncel fen bilimleri öğretim programında bulunan ölçme ve değerlendirme anlayışının pandemi süreciyle kullanılma oranı artan EBA'da yeterli ve program ile uyumlu bir şekilde yer alıp alınmadığının tespit edilmesi, ii) çalışma sonunda elde edilen veriler ışığında MEB tarafından sunulan EBA içeriğinin ölçme ve değerlendirme alanının düzenlenmesi, iii) fen öğretim programı hazırlayıcılarına ölçme ve değerlendirmenin kazanımlarla arasındaki ilişki ve yansıması bakımından fikir ve yeni bakış açıları sunması, iv) ürün odaklı ölçme ve değerlendirme etkinlikleri ile süreç odaklı ölçme ve değerlendirme etkinlikleri arasındaki ilişkiyi görüp, süreç odaklı ölçme ve değerlendirme anlayışının önemini farketmesi, v) çoktan seçmeli sorular sorulan, çalışmanın örneklemini oluşturan ortaokul öğrencilerinin son sınıfta girecekleri LGS sınavının ölçme ve değerlendirme anlayışının yeniden tartışmaya açılması, vi) bakanlıkta bu alanlarda görevi olan yetkililerin ölçme ve değerlendirme anlayışı bakımından fen eğitimindeki alan yazında bulunan çalışma sonuçlarını inceleyip dikkate alıp almadıklarının görülmesi, vii) ortaokul öğrencilerinin sürekli kullandığı EBA'nın daha iyi bir hizmet vermesi ve öğrenciler üzerinde olumlu etkilerinin artması için tespit edilen eksiklikler ışığında öneriler vermesi açılarından önem arz etmektedir.

1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma MEB tarafından onaylı 5.6.7. ve 8. sınıf EBA etkinlikleri, ii) 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ışığında hazırlanan 2021 -2022 eğitim öğretim yılı ortaokul fen bilimleri dersi EBA içeriği ile sınırlıdır.

1.4 Tanımlar

ÜÖST: Ürünü ölçen soru tipleri, programda belirtilen kazanımların öğrenciler açısından ne derece benimsenildiğini ve kazanıldığını, belirlenen konunun bitiminde ölçen bir değerlendirmedir. Çoktan seçmeli testler, kısa cevaplı sorular, doğru yanlış ve eşleştirmenin yer aldığı soru tipleridir.

SÖST: Süreci ölçen soru tipleri, programda belirtilen kazanımların öğrenciler açısından ne derece benimsenildiğini ve kazanıldığını, belirlenen konunun süreci içerisinde ölçen bir değerlendirmedir. Açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, V- diyagramı, balık kılıcı, tanılayıcı dallanmış ağaç, anlam çözümleme tablosu, kelime ilişkilendirme testi, kavram haritaları, zihin haritaları vb. tekniklerin yer aldığı soru tipleridir.

Performans Çalışmaları: Programın belirlediği kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin süreç içerisinde ortaya sundukları çalışmalara ölçme ve değerlendirmenin uygulanmasıdır. Süreci ölçmeye yönelik soru tipleri adı altında direkt olarak ele alınmayan performans çalışmalarında; deney, araştırma, poster, gözlem, görüşme, portfolyo, performans ödevi, proje değerlendirme, gösteri, problem çözme, oyun, metin, bulmaca, çizim vb. teknikler bulunmaktadır.

Diğer: Ürünü ölçen soru tiplerine direkt alınmayan venn şeması bu başlık altında ele alınmaktadır. Süreci ölçen soru tipleri ile direkt olarak bir ilişkisi olmayan akran ve öz değerlendirme de bu başlık altında ele alınmaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde Eğitim Bilişim Ağı'nın yanısıra 2005, 2013,2017 ve güncelliğini koruyan 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programları hakkında kuramsal bilgilendirmeler ile araştırmanın önemini daha somut hale getiren alanyazı çalışmalarına yer verilmiştir

2.1 Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

Eğitimin geleceğine yön verme ve ışık olma konusunda umut kaynaklarından biri olan EBA, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nce 2011 yılından bu yana her bireyin ücretsiz bir şekilde ulaşip inceleyebildiği çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. 8 temel bileşenden oluştuğunu gördüğümüz EBA'nın temel amacı bilgi teknolojilerinin desteğini alarak etkili ve verimli materyal kullanımına yardımcı olup teknolojinin eğitime entegrasyonunu net bir şekilde hayata geçirmektir. EBA platformu e -kitap, e-dergi, dersler, çalışma kağıtları, kütüphane, sınavlar, canlı ders, raporlar, portfolyo, dosyalar ve mesleki gelişim videolarını barındırmakta ve bireylere özel takvim, destek yayınlar, kontrolden geçirilmiş oyunlar ve kaynaklardan yararlanma olanağı sağlamaktadır. EBA'da bulunan e-içeriklerin üretilmesinde o alanın uzman ekipleri görev almakta ayrıca ülkemizde ve dünyada dijital yayıncılık kategorisinde ön sıralarda olan eğitim firmaları tarafından sağlanan içeriklerle de EBA zenginleştirilmektedir. EBA içeriği öğretmen ve öğrencilerin yaptığı ve yapacağı paylaşımlar ile beraber git gide büyüyen bir kaynak havuzu olmuştur (Can ve Ozan, 2021).

2023 Eğitim Vizyonunun “Öğrenme Süreçlerinde Dijital İçerik ve Beceri Destekli Dönüşüm, Öğrenme Analitiği Araçlarıyla Veriye Dayalı Yönetim” hedefi ışığında yapılan güncellenmeyle beraber, öğretmen ve öğrencilerin beklentilerini karşılamak adına yapılan geliştirmeler, teknolojideki son yenilikler ile entegre edilmiş ve sisteme yansıtılmıştır. Yenilenen EBA'da öğretmenler dersler kategorisinden öğrencilere çalışmalar gönderebilir, sınavlar kategorisinden öğrencilere sınav yapabilir, kütüphane kategorisinden bilgi edinebilir, listeler oluşturabilir, çalışma takibinde bulunabilir, raporlar inceleyebilir, gruplar kurabilir,

öğrenci portfolyolarını izleyebilir, dosyaları yedekleyebilir, takvimi güncel bir şekilde not almak adına kullanabilir, içerik üretimi gerçekleştirip EBA platformuna katkı sağlayabilir, soru ve sınav sistemi aracılığıyla öğrencilere soru hazırlayabilir ve EBA mesleki gelişim ile kişisel gelişimlerine katkı da bulunabilirler (MEB, 2019).

2.2 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

2005 programı ile birlikte Fen Bilgisi Öğretim Programı'na teknoloji kavramıda eklenerek dersin yeni adı Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir. Haftalık ders saati de 3 saatten 4 saate yükseltilmiştir. Tüm bireyleri fen ve teknoloji okuryazarı olarak hayata hazırlamayı vizyonu benimseyen öğretim programı, 1992 ve 2000 yıllarındaki fen dersi öğretim programlarının davranışçı yaklaşımları yerine, yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak hazırlanmıştır (MEB, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımda bilginin direkt verilmesi yerine birey tarafından süreç içerisinde inşa edilmesi amaçlanmaktadır. Öğrenci, öğrenmenin merkezindedir. Yaklaşımın özüne göre öğrenci bilgiyi kendi potansiyeline göre işlemeli ve kendi öğrenme sistemini kurmalıdır (Özel ve Bayındır, 2008). Programdaki isim değişikliğinden de anlaşıldığı üzere bireylerin sadece fen okuryazarı olarak değil, teknoloji okuryazarı olarak da yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin yanında alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine de yer verilmiştir. Öğrenme sürecinin önemine vurgu yapan programda konular git gide derinleşen sarmal bir anlayış ile verilmiştir. Fen okuryazarlığının tüm boyutlarını kazanımlarda ele almayı hedefleyen programının 7 öğrenme alanına sahip olduğu görülmektedir. 1. Canlılar ve Hayat, 2. Madde ve Değişim, 3. Fiziksel Olaylar, 4. Dünya ve Evren, 5. Fen Teknoloji – Toplum Çevre İlişkileri, 6. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) ve 7. Tutum ve Değerler (TD)'dir. Program az bilginin öz bilgiyi temsil ettiğini öne sürmüş ve kazanımlar verilirken bireysel farklılıklara dikkatle önem verilmiştir (MEB, 2005).

Öğrenmede bireysel farklılıkları temeline alan programda, bireyin kendini diğer bireylerden ayıran bireysel farklılıklarına bağlı olarak bilgiyi aldığını savunan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenmiş, öğretim esnasında kullanılan yöntem ve tekniklerin sayısının ve çeşitliliğinin artırılması gerekliliği vurgulanmıştır. Bilimsel bilgiyi anlama, değerlendirme ve uygulama boyutlarında

hazırlanan program, araştırma ve sorgulamaya dayalı eğitimin temellerini oluşturmaktadır (MEB, 2005).

Fen ve Teknoloji Programı'nın basımı 2005 yılında 4-5. ve 6-8. sınıflar adına ayrı olacak şekilde yapılmıştır (MEB 2005a, 2005b). 4-5. sınıf fen ve teknoloji programında ölçme ve değerlendirmenin hangi amaç doğrultusunda fen ve teknoloji eğitiminde kullanılabileceğinden bahsedilmiştir. Programda öz değerlendirme ve grup değerlendirmenin vurgulandığı, alternatif (tamamlayıcı) ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yer verildiği, derin ve anlamlı bir bilgi ağının hazırlandığı, süreç değerlendirmenin önemli tutulduğu, öğretim sürecinin direkt olarak öğrenci merkezli olduğu görülmektedir.

2.3 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı

Günümüzde güncelliğini koruyan Fen Bilimleri Öğretim Programı ismine 2013 yılı ile geçilmiştir. Programın vizyonu tüm öğrencileri fen okuryazarı olarak hayata hazırlamaktır. Bu programda öğrencilerden beklenen bir bilim insanı edasıyla aktarılan bilgiyi zihninde yapılandıran, çevresinde olup bitenleri sorgulayıp keşfedebilen, etrafında ve doğada olan ve olmuş olayları doğru argümanlarla destekleyip yorumlayabilen ve fen bilimleri dersine güdülenmiş olarak hazırlanan öğrenme yaklaşımı benimsemeleridir (MEB, 2013).

2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda alternatif (tamamlayıcı) ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması önerilip ölçme ve değerlendirmenin amacından bahsedilmiştir. Ölçme ve değerlendirmede göz önüne alınan kriterler arasında öğrenciden elde edilen ürün ne kadar önemliyse öğrencinin ürünü elde ederken süreç içerisinde yaptıklarının da o kadar önemli olduğu bulunmaktadır. Öğrencinin hem kendini hem de akranlarını değerlendirebileceği öz ve akran değerlendirme gibi uygulamaların önemi ele alınmıştır. Ölçme ve değerlendirme hususunda teknolojiden de faydanılabileceğine vurgu yapılmıştır. Ölçme tekniklerinin kullanımı hakkında bir kılavuz ya da öneri de ise bulunulmamıştır. 2005 ve 2013 fen programları aynı amaç doğrultusunda değerlendirildiğinde aralarında ana fikir ve anlayış bağlamında derin bir fark olmadığı görülmektedir (Özyurt vd., 2014). 2005 ve 2013 programlarında da ortak olarak alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin öneminden bahsedilmiş ve 2005 programı bu bağlamda 2013 programına rol model olmuştur. Alternatif ölçme teknikleri ve araçları öğrencilerin bilgi, beceri, duyuş ve diğer performanslarını

sergileyebilecekleri ve açığa çıkarabilecekleri çok fırsatlı seçenekler sunacağından bu araç ve tekniklerin kullanılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır (MEB, 2013).

2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nda yapılandırmacı bir yaklaşım benimsenirken 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda araştırma – sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımına ağırlık verilmiştir. 2013 programındaki öğrenme alanları bilgi, duyuş, beceri ve fen-teknoloji-çevre-toplum olacak şekilde sınıflanmıştır. Kazanım sayısına baktığımızda ise çok ciddi bir azalışa gidilmiştir. İki programda da alternatif (tamamlayıcı) ölçme değerlendirme tekniklerine önemle vurgu yapılmıştır. Öğrencileri çok boyutlu ve süreç içerisinde değerlendirebilmek adına alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının üzerinde durulduğu görülmüştür (MEB, 2013).

2.4 2017 Fen Bilimleri Öğretim Programı

2013 yılından 2017 yılına kadarki süreçte program güncelleme adına çalışmalar görülmektedir. Bu sebeple 2017 – 2018 eğitim öğretim yıllarında üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflar sınırlı olacak şekilde uygulanmıştır. 2017 Fen Bilimleri Programı ile öğretmenlerden istenen, öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) arasında bağlantı kurmasında yol gösterici olmalarıdır. Öğrencilerde üst düzey düşünme, ürün ve proje geliştirme, yenilik ve buluş yapabilme yeteneklerinin kazandırılması amaçlanmıştır (MEB, 2017).

2.5 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı

Öğrencilerin hedef kazanımı hem anlamlı hem de kalıcı bir şekilde öğrenebilmesi adına programda araştırma ve sorgulamaya dayalı bir öğrenme stratejisi uygulanmıştır. Programı en uygun şekilde kullandıktan sonra öğrencilerden beklenen geri bildirimleri şu şekilde özetlenebilir: Karşılaştıkları günlük hayattaki problemlere disiplinlerarası bir bakış açısıyla bakabilmek, akranları ile etkili ve verimli iletişim kurarak işbirliği içinde etkinlikleri yapabilmek, süreçte aktif bir şekilde rol alarak proje ve ürün geliştirmek... vb. (MEB, 2018).

2018 fen programında 2013'ten farklı olarak direkt olarak Değerler Eğitimi ile Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarına da yer verilmiştir. Buradaki amaç yine süreç içerisinde öğrencilerin karşılarına çıkan problemlere bilimsel bakış açısıyla yaklaşabilmelerini, süreç içerisinde öğrendikleri ile bir ürün ortaya

çıkarmalarını ve ürünlerine nasıl katma değer uygulayabilecekleri konusunda stratejiler uygulayabilmelerini sağlamaktır. Öğrenciler fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle entegrasyonunu sağlayarak problemlere disiplinlerarası bakış açısıyla yaklaşmalıdır (MEB,2018).

Türk Milli Eğitimi'nin genel amaçları ve temel ilkeleri esas alınarak hazırlanan 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın bazı özel amaçları şunlardır:

- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
- Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Evrensel ahlak değerleri, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak gibi daha fazla özel amaç yer almaktadır (MEB, 2018).

2018 programında 2017 programından farklı olarak son ünite Uygulamalı Bilim yerine Fen, Mühendislik ve Girişimcilik adı verilen daha ayrıntılı bir uygulama getirilmiştir. Bu yenilik ile öğrencilerden süreç içerisinde uygulamalar yapmaları istenmektedir. Yılın sonunda ise 9 saat süre verilen Bilim Şenlikleri adı altında, yapılan uygulamalar sunulacaktır. Öğrenme alanı “mühendislik ve tasarım becerileri” şeklinde ifade edilmiştir. Bu düzenlemeler ve düzeltmeler sonrasında 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı literatürde yerini almıştır (Bahar vd., 2018).

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın ölçme ve değerlendirme boyutunda bir kılavuz olacak şekilde hazırlandığı belirtilmiştir. Vurgulanan merkez nokta, ölçmenin ve değerlendirmenin belirlenen iki zaman dilimi arasındaki sürece yayılması gerektiği ve bu süreç içerisindeki ilerleyişi ya da gerileyişi bireysel farklılıkları temele alarak dikkate alma gerekliliğidir (MEB, 2018).

2.5 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki Ölçme ve Değerlendirme Anlayışı

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışı incelendiğinde, önceki programlara kıyasla daha farklı bir bakış açısıyla hazırlandığı ve tam bir kılavuz niteliğinde olduğu belirtilmiştir. Yine süreç kavramının öneminden bahseden program, ölçmenin de süreci dikkate alarak yapılmasını önermiştir. Çünkü kısa bir zaman diliminde yapılan ölçmenin uzun bir zaman dilimini temsil edebilme konusunda tutarsızlık oluşturacağı ve süreçte değişkenlik gösterebilen öğrenci başarı grafiğinin bu hususlar dikkate alınarak değerlendirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır (MEB, 2018).

Öğretim programları ölçme ve değerlendirmenin yapılabilmesi için yol göstericilerdir. Gerekçe olarak eğitimin içinde birçok değişkenin olması yatmaktadır. Örnek olarak bireyin bireysel farklılıkları, eğitim düzeyi, ders içeriği, sosyal ortam, ailenin tutumu, okul imkanı vb. gibi durum verilebilir. Bu unsurlar dikkate alındığında öğretim programının esneklik, çeşitlilik ve farklı boyutlara hitap edebilme olanığının ne kadar önemli olduğu sonucuna varılabilir. Bu noktada özgünlük, yaratıcılık becerileri ise öğretmenlerden beklenmektedir. Ölçme ve değerlendirmenin farklı kavramlar olduğunu kabul ederek birbirileri ile ilişkilerini göz ardı etmeden süreç içerisinde birlikte ve bir bütün olarak uygulanması gerekliliği önem arz etmektedir. Öğrencilerin akademik gelişimleri için tek bir yöntem yerine çeşitli yöntemlere başvurmak mühimdir. Bu çeşitli yöntemler öğrencilerin aktif rol almalarını sağlamalıdır. Sadece bilişsel boyut ve ölçümleri ele alan ölçme değerlendirme anlayışı yerine çok boyutlu bir ölçme değerlendirme anlayışı seçilmelidir. Buna göre öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yön veren ilkeler şu şekilde özetlenebilir (MEB, 2018):

1. Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır.
2. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılabilecek ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır.
3. Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil, izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele alınır.

4. Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya teknikle ölçülüp değerlendirilmez.
5. Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme(duygu)” ve “yapma(eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez.
6. Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımı ile gerçekleştirilir.
7. Bireylerin ölçme ve değerlendirmeye konu olan ilgi, tutum, değer ve başarı gibi özellikleri zamanla değişebilir. Bu sebeple söz konusu özellikleri tek bir zamanda ölçmek yerine süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler kullanmak esastır (MEB, 2018).

2.6 İlgili Çalışmalar

Güncel fen bilimleri öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının ortaokul EBA ya da başka bir Web portalına nasıl yansıdığının araştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme anlayışının ders kitaplarına nasıl yansıdığı adına çalışmalar bulunmaktadır (Yetim, 2020; Karadeniz, 2019). Fen bilimleri dersi öğretim programları ölçme ve değerlendirme anlayışlarını kapsayacak şekilde literatürdeki bir takım araştırmaların sonuçları şu şekildedir:

Taşdere (2010), 2004-2005 yılları arasında hazırlanan ve uygulamaya konulan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'na göre 6-8. sınıf ders kitaplarına yansıyan ölçme ve değerlendirme anlayışını araştırdığı çalışmasında programın kullanılmasını önerdiği bazı tekniklerin (V-diyagramı, gözlem, portfolyo, akran değerlendirme, görüşme vb.) ders kitaplarında hiç yer almadığını, yine programda tavsiye edilen bazı tekniklerin ise (K.İ.T.T, T.D.A.T) çok az yer aldığını göstermiştir. Nartgün (2009) tarafından geliştirilen kontrol listesinin kullanıldığı çalışmada programda bulunmayan bazı tekniklere de (bulmaca ve benzerleri, model, hikaye, grafik, senaryo vb.) 6-8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer verildiği görülmüştür. Y.G.T., K.İ.T.T., T.D.A.T. ve K.H.T. tekniklerini barındıran incelemeler sonucunda da bu tekniklerde olması gereken teknik özelliklerin (puanlamanın nasıl olduğuna dair bilgi, tekniğe uygun başlangıçta bulunan

yönerge... vb.) yer almadığı ya da kısmen yer aldığı, bazı özelliklerin ise (verilen bilgilerin tek bütünü temsil eden konu alanını yansıtmaması, anlaşılır ve net ifadelerle yer verilmesi... vb.) yer aldığı görülmüştür.

Özyurt vd., (2014), Fen Bilimleri 2005 ve 2013 yılı öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme anlayışlarının karşılaştırılması ve 5. sınıf ders kitaplarına yansımalarının araştırmak adına ortaya koydukları çalışmalarında nitel araştırma yöntemini kullanıp veri toplama aracı olarak nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesini kullanmışlardır. Çalışmalarında 2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı, 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı, 2012-2013 eğitim öğretim yılında 5. sınıflarda okutulan fen ve teknoloji ders kitapları ile 2013-2014 eğitim öğretim yılında 5. sınıflarda okutulan fen bilimleri ders kitaplarını incelemişlerdir. Farklı programlara göre hazırlanan 2 ders kitabındaki teknikleri analiz etmek için Nartgün (2009) tarafından geliştirilen ölçme tekniklerinin kategorize edildiği tablo ile kullanılan ölçme teknikleri iki kitapta karşılaştırılmış ve kullanım sıklıkları kaydedilmiştir. Sonuçlara baktığımızda iki ders kitabında da en fazla başvuru teknikler kısa cevaplı soru, çoktan seçmeli test ve açık uçlu soru olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu açıdan benzerlik göstermektedir. Çoktan seçmeli test tekniğine sayısal olarak, 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na göre hazırlanan programda daha az rastlanmaktadır.

Karaçorlu ve Atıcı (2019), “EBA Platformundaki Kavram Haritaları ve İnfografiklerin Kullanımına Dair Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri” isimli çalışmalarında öğretmenler ve öğrencilerin EBA portalında yer verilen infografiklerin ve kavram haritalarının kullanımını araştırmak için ilişkisel tarama modeline göre bu çalışmayı yapmışlardır. Doküman incelemesi kullanılan araştırmaya 370 öğretmen ve 383 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre EBA platformunda infografiklerin ve kavram haritalarının bulunma miktarının yeterince olmadığı ayrıca öğretmenlerin de infografik ve kavram haritalarını kullanabilme yetkinliği konusunda yeterli olmadıklarının sonucuna varmışlardır.

Öztürk Çetinkaya (2019), yaptığı “Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerine Dair İnançlarının ve Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretim Programı Açısından Değerlendirilmesi” isimli çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme süreçlerine dair inançlarını ve sınıflarında uyguladıkları ölçme ve değerlendirme uygulamalarının neler olduğunu tespit ederek bu uygulamaların Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yer verilen

kazanımlar, hedefler ve amaçlar ile ne derecede örtüştüğünün ortaya koyulmasını amaçlamıştır. Fenomenoloji metodolojisi kullanılan çalışmada çoklu durum deseni kapsamında, 2018 -2019 öğretim yılında bir devlet okulunda meslek hayatını devam ettiren ve çeşitli demografik özellikleri bakımında farklılık gösteren üç fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmelerin yanı sıra gözlem ve öğretmenlerin dersleri esnasında kullandıkları materyallerin doküman olarak incelenmesi ile toplanan veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler öğretim programlarında ifade edilen sürece yönelik değerlendirmeyi benimsemektedirler. Bu bakış açısını benimsemelerine rağmen sınıf mevcudunun fazla oluşu, süreci değerlendirebilecek etkinlikler için yeterli zamanın olmaması, velilerin süreci değerlendirirkenki negatif etkileri, tekniksel bilgi ile ilgili sıkıntılar, objektif bir şekilde not ya da puan verememek... vb. geleneksel ölçme araçlarına eğilime yol açtığını ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme ile ilgili sahip oldukları inançların çağdaş eğitime geçiş düzeyinde olduğu, kullandıkları yöntemlerin geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerini temsil ettiği ve bu yönü ile fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımları, fen okuryazarlığını ve süreç değerlendirmeyi sınırlı bir düzeyde yapabilecekleri anlaşılmıştır.

Karadeniz (2019), 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı çerçevesinde hazırlanan 2017-2018 ve 2018-2019 eğitim öğretim yılında okutulan 6-8. sınıf ders kitaplarına yansıyan ölçme ve değerlendirme anlayışını araştırdığı çalışmasında bazı tekniklerin (öz değerlendirme, akran değerlendirme, portfolyo, V- diyagramı vb.) ders kitaplarında hiç bulunmadığını, bazı tekniklerin ise (tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği, balık kılçığı, yapılandırılmış grid tekniği, kavram haritaları tekniği, venn şeması... vb.) çok az bulunduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden daha fazla yer aldığı görülmüştür. 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarında iddia edilen ölçme ve değerlendirme anlayışının, ders kitaplarına büyük ölçüde yansımadağı, iki programı karşılaştırdığımızda 2018 programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının 2013 programına göre hazırlanan ders kitaplarına göre kısmen daha fazla yansıdığı görülmüştür.

Demirer (2019), “Fen Bilimleri Dersinde Uygulanan Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Öğretim Programındaki Kazanımlara Uygunluğunun İncelenmesi” isimli çalışması nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle yürütülmüştür ve kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Konya ilinin Ereğli ilçesindeki ortaokulda görevli 16 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu ve 2017-2018 eğitim öğretim yılının ikinci dönemine ait yazılı olarak iki kez yapılan ölçme ve değerlendirme soruları kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel yöntem olarak betimsel analiz kullanılmıştır. Sonuçlar, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme için hazırlamış oldukları soruların öğretim programındaki kazanımlarla örtüştüğünü ancak yoklanan kazanımların işlenen konuların bütünü temsil etmediğini göstermektedir. Öğretmenler en çok çoktan seçmeli testleri kullanmaktadırlar ve soruları hazırlarken en fazla internetten yararlanmaktadırlar. Öğretmenler soruları hazırlarken sınıfın seviyesine, kazanımlara, ölçme araçlarının çeşitliliğine önem vermekte ve öğrencilerin demografik özelliklerini dikkate almaktadırlar. Öğretmenler ders işlerken kazanımlara dikkat etmektedirler ancak yıllık planda olmayan kazanımlara da derslerinde yer verebilmektedirler. Ayrıca görüşmeye katılan öğretmenler öğretim programında yer alan kazanımların kendilerine kısmen kılavuzluk sağladığını düşünmektedir.

Yetim (2020), yaptığı çalışmada fen bilimleri dersi kapsamında 2018 yılı öğretim programı ölçme ve değerlendirme anlayışına göre hazırlandığı iddia edilen 3-5. sınıf fen bilimleri ders kitaplarına yansıyan ölçme ve değerlendirme anlayışını incelemiştir. Araştırmasında nitel araştırma yöntemini kullanıp veri toplama aracı olarak nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesini kullanmıştır. Ders kitabındaki ölçme tekniklerini analiz etmek için Nartgün (2009) tarafından geliştirilen ölçme tekniklerinin sınıflandırıldığı tabloyu kılavuz olarak kullanan Yetim, tekniklerin kullanım sıklığını kaydetmiştir. Sonuçlar, 2018 fen bilimleri dersi öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının ders kitaplarına yeterince yansıtılmadığını, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme anlayışına göre hazırlandığı iddia edilen 3-5. sınıf fen bilimleri kitaplarında ürünü ölçmeye yönelik tekniklerin, süreci ölçmeye yönelik tekniklerden daha fazla yer aldığını göstermektedir.

Tütüncü (2022), “Uzaktan Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Uygulamalarının Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri Çerçevesinde İncelenmesi” isimli çalışmasında nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasını kullanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020 – 2021 eğitim öğretim yılında Giresun’da MEB’e bağlı olarak çalışan 30 ilkokul öğretmeni oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile verilerini toplayıp ve içerik analizi yöntemiyle verilerini analiz etmiştir. Araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Sonuçlara baktığımızda öğretmenlerin uzaktan eğitimde (EBA, Morpa, Web2 araçları vb.) ölçme ve değerlendirme amacıyla en çok kullandıkları yöntemlerin sırasıyla “soru cevap” ve “ödev” olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin çoğunluğunun uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmeye, belirlenen kazanımlara ulaşılma durumunu görmek ve eksik kazanım varsa tespit etmek için başvurdukları görülmüştür. Öğretmenler teknoloji tabanlı sorunlardan (yeterli yetkinliğe sahip olamama, altyapı sorunları... vb.) dolayı uzaktan eğitim konusunda güçlüklerle karşılaşmışlardır.

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modelini, veri toplamayı ve verilerin analiz sürecini barındıran bilgiler bulunmaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışının Eğitim Bilişim Ağı'na (EBA) ne kadar yansıtıldığının araştırıldığı bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak ise doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizinin diğer araştırma yöntemlerini tamamlama özelliğinin yanı sıra tek başına bir yöntem olarak kullanılabilme özelliği de vardır. Sistematiik bir uygulanış biçimi ile hareket edilen doküman analizinde basılı ve elektronik belgeler incelenebilir ve değerlendirilebilir (Bowen, 2009; akt. Koyuncu vd., 2018).

Nitel bir çalışmada dokümanların her biri ciddi öneme sahiptir ve incelenirken verimli bir şekilde kullanılmalıdır. Araştırmacı nitel bir çalışma gerçekleştirirken aradığı bilgilere ulaşmak adına gözlem veya görüşmeye başvurabileceği gibi başvurmayadabilir. Bu durumda, araştırma problemini baz alan araştırmacı kaynak olarak kullanabileceği diğer dokümanları belirlemelidir. Örnek olarak eğitim alanında yapılan bir araştırmada araştırılan alan ile ilgili ders kitaplarına, diğer basılı ve dijital materyallere, öğretim programlarına, ders ve ünite planlarının dokümanlarına, öğretmen ve öğrenci el kitaplarına...vb. kaynaklara çalışması adına başvurabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2004; akt. Taşdere, 2010).

3.2 Veri Toplama ve Analiz Süreci

Öncelikle 2021-2022 eğitim öğretim yılını barındıracak şekilde incelenen Eğitim Bilişim Ağı'na (EBA) Milli Eğitim Bakanlığı sayfasının Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Müdürlüğü kategorisinin Eğitim Bilişim Ağı sekmesinden öğretmen hesabı girişi ile erişim sağlanmıştır. Erişim adresi: (<https://www.eba.gov.tr/>)

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından görevlendirilen kurum ve kişilerce hazırlanan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) içeriği (5-8. sınıflar fen bilimleri dersi ölçme

ve değerlendirme uygulamaları) analizine geçilmeden önce 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı içeriğindeki ünitelerin sınıflara, öğrenme alanlarına, sahip oldukları kazanım sayılarına ve ders saatlerine göre dağılımı aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir. Araştırma amacıyla 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na erişim (<http://mufredat.meb.gov.tr/>) adresinden sağlanmıştır.

Tablo 3.1. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 5. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları

5. Sınıf					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
Fen Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları Bölümündeki yönergelerle öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16,6
2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8,3
3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18,1
5	Işık Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15,3
6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13,9
7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			36	144	100

Tablo 3.2. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 6. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları

6. Sınıf					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
Fen Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları Bölümündeki yönergelerle öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
1	Güneş Sistemi ve Tutulumlar	Dünya ve Evren	5	14	9,7
2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11	24	16,7
3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5	14	9,7
4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13	28	19,4
5	Ses ve Özellikler	Fiziksel Olaylar	9	22	15,3
6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11	18	12,5
7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			59	144	100

Tablo 3.3 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 7. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları

7. Sınıf					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
Fen Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları Bölümündeki yönergeler göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10	16	11,1
2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8	16	11,1
3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8	20	13,9
4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16	28	19,4
5	Işık Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12	26	18,05
6	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7	18	12,5
7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6	8	5,6
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			67	144	100

Tablo 3.4 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı 8. Sınıf Öğrenme Alanlarına İlişkin Kazanım Sayıları

8. Sınıf					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
Fen Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları Bölümündeki yönergeler göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
1	Mevsimler ve İklim	Doğa ve Evren	3	14	9,7
2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13	22	15,3
3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3	10	6,9
4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17	28	19,4
5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2	10	6,9
6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12	24	16,7
7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11	24	16,7
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği				12	8,3
Toplam			61	144	100

EBA içeriğinin analizi, araştırmanın amacı ve araştırmanın problemi başlığı altında yer verilen her bir soruya cevap verecek nitelikte yapılmıştır. Araştırmanın planlaması doküman inceleme desenine uygun olacak şekilde hazırlanmıştır. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na uygun olacak şekilde 2021-2022 eğitim öğretim yılında uygulanan EBA içeriğinde, yukarıdaki tablolarda belirtilen üniteler ayrıntılı bir biçimde incelenerek, ders kitapları dışındaki EBA içeriğinde bulunan ölçme-değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığı Nartgün (2009) tarafından geliştirilerek tablolastırılan kategoriler dikkate alınarak sınıflandırılıp yorumlanmıştır. Kullanılan tablo Ek-1 kısmında belirtilmiştir. EBA içeriğinin analizi sürecinde atılan adımlar şu şekildedir:

Araştırma, güncelliğini koruyan 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı kapsamında aşağıdaki 3 soruya cevap vermeyi amaçlamaktadır.

1. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışı, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf EBA içeriğine nasıl yansımıştır?
2. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışının, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5,6,7 ve 8. Sınıf EBA içeriğine göre farklılıkları nasıl yansımıştır?
3. 2021-2022 eğitim öğretim yılında 5,6,7 ve 8. sınıf fen bilimleri dersi EBA içeriğindeki ölçme ve değerlendirme anlayışının öğrenme alanlarına göre farklılıkları nasıl yansımıştır?

Birinci, ikinci ve üçüncü araştırma sorularına cevap verebilmek amacıyla, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda ifade edilen ölçme değerlendirme anlayışını dikkate alarak bu anlayışın hayata geçirilmesi için kullanılması gereken ölçme tekniklerine Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'nın içeriğinde, üniteler bazında, kaç kez yer verildiği sayılmış ve veriler tablolarla belirtilmiştir. EBA içeriğinde Dersler kategorisinden “Yardımcı Kaynaklar” ile Sınavlar kategorisinden “Beceri Temelli Testler, Kazanım Kavrama Testleri, EBA Sınavları, Yazılı Soruları, Alıştırmalar, Alt Konu Testi, Konu Testi, Ünite Testi, Merkezi Sınav Örnek Soruları ve Sorularım” kısımları incelenmiştir. İncelenen kısımlar EK-2 kısmında belirtilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışının EBA'ya yansıtılması adına yer verilmesi gereken EBA'daki teknikler Nartgün (2009) tarafından geliştirilmiş ve sahip oldukları özellikler dikkate alınarak kategorilere ayrılmış olan kontrol listesi kılavuz alınarak sayılıp sınıflandırılmıştır. Nartgün'ün (2009) geliştirdiği tabloya göre ölçme teknikleri sırasıyla; ürünü ölçen soru tipleri (ÜÖST), süreci ölçen soru tipleri (SÖST), performans çalışmaları ve diğerleri şeklinde ifade edilmiştir. Her bir kategori ile bu kategorilerin barındırdığı ölçme teknikleri aşağıda liste şeklinde verilmiştir (Nartgün, 2009):

1. Ürünü Ölçen Soru Tipleri: çoktan seçmeli sorular, kısa cevaplı, doğru/yanlış tipi sorular, eşleştirme.
2. Süreci Ölçen Soru Tipleri: açık uçlu, kavram haritası tekniği, kelime ilişkilendirme testi tekniği, yapılandırılmış grid tekniği, tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği.
3. Performans Çalışması: görüşme, portfolyo, proje değerlendirme, gösteri, poster, deney, araştırma, metin ve benzerleri

4. Diğerleri: öz değerlendirme ve akran değerlendirme

Yukarıda belirtilen tekniklere ek olarak bu tekniklerle, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nı ve EBA'yı araştırma sürecinde benzer amaçlar doğrultusunda farklı nitelikte ve özellikteki teknikler (Örnek: Balık Kılçığı, V-diyagramı, Problem Çözme, Anlam Çözümleme Tablosu, Venn Şeması, Bulmaca... vb.) karşılaştırılmış ve daha sonra uzman görüşleri alınarak tabloya dahil edilmiştir.



4. BULGULAR

Bu kısımda, sırasıyla üç araştırma sorusuna ilişkin ulaşılan bulgular ve yorumlar bulunmaktadır.

Birinci Araştırma Sorusu: 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışı, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf EBA içeriğine nasıl yansımıştır?

Tablo 5 (5. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları) incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden en fazla kullanılan tekniğin çoktan seçmeli soru tekniği (2483) olduğu görülmektedir. Çoktan seçmeli soru tekniğinin ardından ise kısa cevaplı soru (220) tekniği yer almaktadır. Eşleştirme (177) ve doğru yanlış tipi soru teknikleri (142) ise sonrasındaki kullanılma sıklığını sırasıyla oluşturmaktadır. Diğer başlığı içeriğinde ele alınan ve ürünü ölçmeye yönelik bir teknik olan venn şeması çok daha az (2) kullanılmıştır.

Süreci ölçmeye odaklı tekniklerden en çok başvurulmuş açık uçlu soru tekniğinin (183) olduğu görülmüştür. Açık uçlu soru tekniğinin ardından ise yapılandırılmış grid tekniği (22), tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği (21) ve anlam çözümleme tablosu (11) sırasıyla yer almaktadır. Ayrıca 9 kavram haritası tekniği ve 5 balık kılçığı tekniği de yer almaktadır. Kelime ilişkilendirme testi tekniği, zihin haritaları tekniği ve V – diyagramı tekniğine ise hiç başvurulmadığı görülmüştür.

Performansı ölçmeye yönelik çalışmaların ayrıntıları ele alındığında ise en çok başvurulandan en az başvurulana doğru, tekniklerin kullanılma sıklığına baktığımızda çizim ve benzerleri. (81), bulmaca ve benzerleri. (62), problem çözme (23), oyun ve benzerleri (18), deney (10), metin ve benzerleri (8), proje değerlendirme (5), araştırma (3), gözlem (3) ve performans ödevi (2) ve poster (1) olacak şekilde tabloda ifade edilmiştir. Görüşme, gösteri ve portfolyo teknikleri performans çalışmalarında yer almamaktadır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan, süreci ölçmeye odaklı tekniklerinden öz değerlendirme ve akran değerlendirme araştırılmış ve hiç yer verilmediği görülmüştür. Bu tekniklerin Eğitim Bilişim Ağı'nda hiç yer almaması büyük bir eksiklik.

Tablo 4.1. 5.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları

5. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	475	345	251	444	355	320	293	2483
	K.C	47	24	24	48	27	23	27	220
	Eşltr	24	35	19	28	27	28	16	177
	D.Y.T.S.	33	18	19	25	12	18	17	142
Diğer	V.Ş	0	2	0	0	0	0	0	2
	A.U.	27	44	25	21	24	32	10	183
	Y.G.T.	1	10	2	2	2	4	1	22
	K.İ.T.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
S.Ö.S.T.	T.D.A.T.	5	7	2	2	2	3	0	21
	K.H.T.	2	2	0	0	3	1	1	9
	Z.H.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
	A.Ç.T.	3	5	0	1	1	1	0	11
	V-Di.	0	0	0	0	0	0	0	0
	B. Kıl.	0	0	0	0	0	4	1	5
	Pst.	1	0	0	0	0	0	0	1
	Gzl.	3	0	0	0	0	0	0	3
Performans Çalışmaları	Grş.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deney	0	1	1	1	2	0	5	10
	Arş.	0	0	0	0	0	3	0	3
	P.D.	2	0	0	0	1	1	1	5
	Göst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Per.Ö.	1	0	0	0	0	1	0	2
	Prtf	0	0	0	0	0	0	0	0
	Prb.Ç.	2	0	8	3	5	4	1	23
	Mtn vb.	3	3	0	0	0	2	0	8
	Oyn vb.	6	0	2	1	5	4	0	18
	Çzm vb.	24	2	2	8	28	2	15	81
	Blm vb.	16	9	4	8	8	10	7	62
Diğer	Öz-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Akrn-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 6 (6. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları) ele alındığında ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden en fazla yer verilen teknik çoktan seçmeli soru tekniği (3080) olmuştur. Çoktan seçmeli soru tekniğinin ardından ise eşleştirme (239) tekniği yer almaktadır. Kısa cevaplı soru tekniği (221) ve doğru yanlış tipi soru teknikleri (163) ise sonrasındaki kullanılma sıklığını sırasıyla oluşturmaktadır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan ve ürünü ölçmeye yönelik bir teknik olan venn şeması çok daha az (3) kullanılmıştır.

Süreci ölçmeye odaklı tekniklerden en fazla başvurulunun açık uçlu soru (200) olduğu görülmüştür. Açık uçlu soru tekniğinin ardından ise yapılandırılmış

grid tekniği (29) yer almaktadır. Ardından tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği (19) ve kavram haritası tekniği (19) eşit sayıda yer almaktadır. Ayrıca 10 anlam çözümleme tablosu ve 3 balık kılçığı tekniği de yer almaktadır. Kelime ilişkilendirme testi tekniği, zihin haritaları tekniği ve V– diyagramı tekniğine yer verilmemesi dikkat çekmektedir.

Performansı ölçmeye odaklı çalışmalar ele alındığında ise en çok başvurulandan en az başvurulana doğru, tekniklere yer verilme sıklığına baktığımızda bulmaca ve benzerleri. (65), çizim ve benzerleri. (31), oyun ve benzerleri. (26), deney (19), araştırma (10), gözlem (4), proje değerlendirme (3), metin ve benzerleri. (1), poster (1), problem çözme (1) ve performans ödevi (1) olacak biçimde tabloda ifade edilmiştir. Görüşme, portfolyo ve gösteri teknikleri performans ölçmeye odaklı teknikler arasında yer almasına rağmen hiç başvurulmamıştır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan, süreci ölçmeye odaklı tekniklerinden olan öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin kullanılma durumu da incelenmiş ve hiç yer verilmediği görülmüştür. Bu tekniklerin Eğitim Bilişim Ağında hiç yer almaması büyük bir eksikliktir.

Tablo 4.2. 6.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları

6. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							Toplam
		1	2	3	4	5	6	7	
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	424	665	334	546	358	498	255	3080
	K.C.	33	33	49	38	18	28	22	221
	Eşltr.	20	67	14	42	18	52	26	239
	D-Y.T.S.	11	31	17	23	21	32	28	163
Diğer	V.Ş	1	0	0	1	0	1	0	3
	A.U.	15	34	12	25	30	71	13	200
S.Ö.S.T.	Y.G.T.	7	5	1	3	2	6	5	29
	K.İ.T.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
	T.D.A.T.	4	4	1	5	1	2	2	19
	K.H.T.	1	9	0	4	1	3	1	19
	Z.H.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
	A.Ç.T.	2	4	0	1	0	3	0	10
	V-Di.	0	0	0	0	0	0	0	0
	B. Kıl.	0	0	0	3	0	0	0	3
Performans Çalışmaları	Pst.	0	1	0	0	0	0	0	1
	Gzl.	0	0	0	0	3	0	1	4
	Grş.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deney	0	0	0	2	6	1	10	19
	Arş.	0	4	0	0	3	3	0	10
	P.D.	1	0	0	2	0	0	0	3
	Göst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Per.Ö.	0	0	0	0	1	0	0	1
	Prtf.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Prb.Ç.	0	0	0	1	0	0	0	1
	Mtn vb.	0	1	0	0	0	0	0	1
	Oyn vb.	6	2	2	5	4	2	5	26
	Çzm vb.	4	3	17	2	2	2	1	31
	Blm vb.	9	23	4	10	5	5	9	65
Diğer	Öz-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Akrn-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 7 (7. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları) ele alındığında ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden en fazla yer verilen teknik çoktan seçmeli soru tekniği (2990) olmuştur. Çoktan seçmeli soru tekniğinin ardından ise eşleştirme (228) tekniği yer almaktadır. Kısa cevaplı soru tekniği (199) ve doğru yanlış tipi soru teknikleri (161) ise sonrasındaki kullanılma sıklığını sırasıyla oluşturmaktadır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan ve ürünü ölçmeye yönelik bir teknik olan venn şeması çok daha az (6) kullanılmıştır.

Süreci ölçmeye odaklı tekniklerden en fazla başvurulanan açık uçlu soru (179) olduğu görülmüştür. Açık uçlu soru tekniğinin ardından ise tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği (36), yapılandırılmış grid tekniği (35) sırasıyla yer almaktadır. Ayrıca 10 kavram haritası tekniği, 10 anlam çözümleme tablosu, 7 zihin haritaları tekniği ve 1 balık kılçığı tekniği de yer almaktadır. Kelime ilişkilendirme testi tekniği ve V– diyagramı tekniğine yer verilmemesi dikkat çekmektedir.

Performansı ölçmeye odaklı çalışmalar ele alındığında ise en çok başvurulandan en az başvurulana doğru, tekniklere yer verilme sıklığına baktığımızda bulmaca ve benzerleri (65), çizim ve benzerleri (61), deney (41), oyun ve benzerleri (17), araştırma (14), proje değerlendirme (8), metin ve benzerleri (4), performans ödevi (3) ve problem çözme (2), olacak biçimde tabloda yer almıştır. Poster, gözlem, görüşme, portfolyo ve gösteri teknikleri performans ölçmeye odaklı teknikler arasında yer almasına rağmen hiç başvurulmamıştır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan ve süreci ölçmeye odaklı tekniklerinden olan öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin kullanılma durumu da incelenmiş ve hiç yer verilmediği görülmüştür. Bu tekniklerin Eğitim Bilişim Ağında hiç yer almaması önemli bir eksikliktir.

Tablo 4.3. 7. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları

7. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	487	398	451	725	378	297	254	2990
	K.C.	20	38	25	39	27	29	21	199
	Eşltr.	40	35	25	57	18	41	12	228
	D.Y.T.S.	18	24	21	35	22	24	17	161
Diğer	V.Ş	0	2	1	2	0	1	0	6
	A.U.	24	44	20	24	35	19	13	179
	Y.G.T.	2	4	5	13	2	7	2	35
	K.İ.T.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
S.Ö.S.T.	T.D.A.T.	2	4	5	7	4	12	2	36
	K.H.T.	1	0	1	2	3	2	1	10
	Z.H.T.	1	1	1	1	1	1	1	7
	A.Ç.T.	0	2	2	2	2	1	1	10
	V-Di.	0	0	0	0	0	0	0	0
	B. Kıl.	0	0	0	1	0	0	0	1
	Pst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gzl.	0	0	0	0	0	0	0	0
Performans Çalışmaları	Grş.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deney	0	5	6	10	2	13	5	41
	Arş.	5	2	0	1	2	2	2	14
	P.D.	1	0	3	2	1	0	1	8
	Göst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Per.Ö	0	0	0	1	0	2	0	3
	Prtf.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Prb.Ç	0	0	0	0	2	0	0	2
	Mtn vb.	0	1	1	2	0	0	0	4
	Oyn vb.	2	5	5	2	1	2	0	17
	Çzm vb.	3	4	8	7	19	0	20	61
	Blm vb.	5	10	13	14	7	13	3	65
Diğer	Öz-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Akrn-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 8 (8. Sınıf EBA İnceleme Sonuçları) ele alındığında ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden en fazla yer verilen teknik çoktan seçmeli soru tekniği (4553) olmuştur. Çoktan seçmeli soru tekniğinin ardından ise kısa cevaplı soru (402) tekniği yer almaktadır. Doğru yanlış tipi soru teknikleri (242) ve eşleştirme tekniği (240) ise sonrasındaki kullanılma sıklığını sırasıyla oluşturmaktadır. Diğer başlığı içerisinde ele alınan ve ürünü ölçmeye yönelik bir teknik olan venn şeması çok daha az (2) kullanılmıştır.

Süreci ölçmeye odaklı tekniklerden en fazla başvurulanan açık uçlu soru (229) olduğu görülmüştür. Açık uçlu soru tekniğinin ardından ise yapılandırılmış

grid (67), tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği (44) sırasıyla yer almaktadır. Ayrıca 16 kavram haritası tekniği, 12 anlam çözümleme tablosu, 10 zihin haritaları tekniği ve 2 balık kılçığı tekniği yer almaktadır. V- diyagramı tekniği ve kelime ilişkilendirme testi tekniğine yer verilmemesi dikkat çekicidir.

Performansı ölçmeye odaklı çalışmalar ele alındığında ise en çok başvurulandan en az başvurulana doğru, ölçme tekniklerine yer verilme sıklığına baktığımızda bulmaca ve benzerleri (80), çizim ve benzerleri (64), deney (54), oyun ve benzerleri (15), araştırma (8), metin ve benzerleri (3), performans ödevi (3), proje değerlendirme (1), gözlem (1) ve problem çözme (1) biçiminde tabloda ifade edilmiştir. Poster, görüşme, portfolyo ve gösteri teknikleri performans ölçmeye odaklı teknikler arasında yer almasına rağmen hiç yer verilmemiştir. Diğer başlığı içerisinde ele alınan ve süreci ölçmeye odaklı tekniklerinden olan öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin kullanılma durumu da incelenmiş ve öz değerlendirmeye (1), akran değerlendirmeye ise hiç yer verilmediği görülmüştür. Bu tekniklerin Eğitim Bilişim Ağı'nda yer almaması/çok az yer alması kayda değer bir eksikliktir.

Tablo 4.4. 8.Sınıf EBA İnceleme Sonuçları

8. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	930	953	572	1021	304	419	354	4553
	K.C.	65	69	41	76	60	34	57	402
	Eşltr.	53	50	22	38	19	40	18	240
	D.Y.T.S.	41	37	26	45	27	35	31	242
Diğer	V.Ş	0	0	0	2	0	0	0	2
	A.U.	36	52	17	49	25	33	17	229
	Y.G.T.	12	10	7	15	6	10	7	67
	K.İ.T.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
S.Ö.S.T.	T.D.A.T.	14	5	4	5	3	8	5	44
	K.H.T.	6	2	2	1	0	2	3	16
	Z.H.T.	2	1	1	1	1	1	3	10
	A.Ç.T.	3	1	0	3	1	1	3	12
Performans Çalışmaları	V-Di.	0	0	0	0	0	0	0	0
	B. Kıl.	2	1	0	0	0	0	1	2
	Pst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gzl.	0	0	0	1	0	0	0	1
	Grş.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deney	5	5	15	8	2	11	8	54
	Art.	1	3	0	2	0	1	1	8
	P.D.	0	0	0	0	0	1	0	1
	Göst.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Per.Ö.	0	0	0	0	1	2	0	3
	Prtf.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Prb.Ç	0	0	0	0	0	0	1	1
	Mtn vb.	0	1	0	0	0	2	0	3
	Oyn vb.	1	4	1	3	1	2	3	15
	Çzm vb.	7	4	8	16	22	2	5	64
	Blm. vb.	19	18	5	9	6	12	11	80
Diğer	Öz-Dğr.	0	0	0	0	0	1	0	1
	Akrn-Dğr.	0	0	0	0	0	0	0	0

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı çatısı altında hazırlanan 2021-2022 eğitim öğretim yılında 5,6,7, ve 8. sınıflar için sunulan Eğitim Bilişim Ağı'nda yer alan ölçme teknikleri incelendiğinde ilk araştırma sorusuna ilişkin cevaplara ulaşılmış olup eldeki veriler tablolar halinde sunulmuştur. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda, geleneksel ölçme araçları kullanarak ulaşılan sayısal verilerin tek başına anlam ifade etmediği dikkate alınarak, alternatif (tamamlayıcı) ölçme araçlarının kullanılması önerilmektedir (MEB, 2018). Programın önerisini dikkate alarak bu araştırmadan elde ettiğimiz sonuçlara bakıldığında, 2021-2022 eğitim öğretim yılında erişime sunulan 5,6,7, ve 8. sınıf fen bilimleri dersi Eğitim

Bilişim Ağı (EBA) içeriğinde tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerine kısmen yer verilmiş, bazı teknikler çok az kullanılmış ve bazı tekniklere de hiç yer verilmediği görülmüştür. İlaveten alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin, geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri ile karşılaştırıldığında göreceli olarak çok daha az yer aldığı tespit edilmiştir.

İkinci Araştırma Sorusu: 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışının, 2021-2022 eğitim öğretim yılında yayınlanan 5,6,7 ve 8. Sınıf EBA içeriğine göre farklılıkları nasıl yansımıştır?

Tablo 5,6,7 ve 8 incelendiğinde 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'ndaki ölçme ve değerlendirme anlayışını baz alarak tüm sınıf düzeyleri ayrı ayrı ele alındığında ürünü ölçmeye yönelik en fazla ölçme ve değerlendirme tekniği bulunduran sınıf düzeyi 8. Sınıf olmuştur (5437). Daha sonra sırasıyla 6. Sınıf (3703), 7. Sınıf (3578) ve 5. Sınıf (3022) gelmektedir. Süreci ölçmeye yönelik ise en fazla ölçme ve değerlendirme tekniği bulunduran sınıf düzeyi 8. Sınıf olmuştur (380). Daha sonra sırasıyla 6. Sınıf (280), 7. Sınıf (278) ve 5. Sınıf (251) gelmektedir. Performansı ölçmeye yönelik en fazla ölçme ve değerlendirme tekniği bulunduran sınıf düzeyi 8. Sınıf olmuştur (230). Daha sonra sırasıyla 5. Sınıf (216), 7. Sınıf (215) ve 6. Sınıf (162) gelmektedir. Ürünü ölçen soru tiplerinin diğer kategorisinde yer alan venn şemasını en fazla bulunduran sınıf 7. Sınıf (6) olurken daha sonra sırasıyla 6 sınıf (3) ve 8. Sınıf (2), 5 sınıf (2) gelmektedir. Performans çalışmalarının diğer kategorisinde yer alan öz ve akran değerlendirmeye sadece 8. sınıf düzeyinde, bir tane öz değerlendirme olacak şekilde yer almıştır. Diğer sınıf düzeylerinde görülmemektedir. Programın önerilerini dikkate alarak bu araştırma sorusunu incelediğimizde güncel fen bilimleri öğretim programının ölçme ve değerlendirme anlayışına en fazla uyum gösteren başka bir ifade ile süreci ölçmeye yönelik ve performans çalışmalarını en fazla bulunduran sınıf düzeyi 8. Sınıf olmuştur. Ürünü ve süreci ölçmeye yönelik ölçme ve değerlendirme tekniklerini bulundurma kapsamında 6. sınıfın 7. sınıftan daha fazla içerik bulundurması, performans ölçmeye yönelik ölçme ve değerlendirme tekniklerini bulundurma kapsamında 5. sınıfın 7 ve 6. sınıftan daha fazla içerik bulundurması, venn şeması tekniğini bulundurma kapsamında sırasıyla 6,7 ve 8. sınıf geldikten sonra 5. sınıfın gelmesi, bu kategorilerdeki soruların hiyerarşik bir şekilde sınıf düzeyi artınca

bulunma miktarında artacağını göstermemektedir. 8. sınıfın ise çeşitlilik ve miktar bakımından ise açık ara önde olduğu göze çarpmaktadır. Sınıfların seviyelerinin ölçme ve değerlendirme tekniklerini barındırma açısından, tekniklerin temsil ettiği alanlara göre farklılaştığı gözlenmiştir.

Üçüncü Araştırma Sorusu: 2021-2022 eğitim öğretim yılında 5,6,7 ve 8. sınıf fen bilimleri dersi EBA içeriğindeki ölçme ve değerlendirme anlayışının öğrenme alanlarına göre farklılıkları nasıl yansımıştır?

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ışığında yapılan analizler sonucu, programda yer alan öğrenme alanlarını temsil eden ünite sıralamaları 2021-2022 eğitim öğretim yılında da aynıdır. 2021-2022 EBA içeriğindeki fen bilimleri ünite isimlerinde de herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

Bu kısımda “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanı kapsamında 5,6,7, ve 8. sınıf düzeyleri incelenmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA içeriğindeki fen bilimleri ünitelerin sıralamaları 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile aynıdır. Bu ünitelerden 2. ünite ve 6. ünite “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanını içermektedir. EBA içeriğindeki her sınıf düzeyi adına toplam 7 ünitenin 2 tanesini bu öğrenme alanı temsil etmektedir.

Tablo 9 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı tekniklerden Ç.S.S. (665), K.C. (47), Eşltr. (63) ve D.Y.T.S. (36) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (76), Y.G.T. (14), T.D.A.T. (10), K.H.T. (3), A.Ç.T. (6) ve B. Kıl. (4) teknikleri kullanılmıştır. K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (1) Arş. (3), P.D. (1), Per.Ö. (1), Prb. Ç. (4), Mtn vb. (5), Oyn vb. (4), Çzm vb. (4) ve Blm. vb. (19) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Grş., Pst., Gzl., Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 10 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden Ç.S.S. (1163), K.C. (61), Eşltr. (119) ve D.Y.T.S. (63) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (1) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (105), Y.G.T. (11), T.D.A.T. (6), K.H.T. (12) ve A.Ç.T. (7) teknikleri belirtilen sayılarda kullanılmıştır. Balık Kılçığı, K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Pst. (1), Deney (1) Arş. (7), Mtn vb. (1), Oyn vb. (4), Çzm vb. (5) ve Blm. vb. (28) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. P.D., Per.Ö., Prb. Ç., Grş, Gzl., Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 11 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden Ç.S.S. (695), K.C. (67), Eşltr. (76) ve D.Y.T.S. (48) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (3) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (63), Y.G.T. (11), T.D.A.T. (16), K.H.T. (2), Z.H.T. (2) ve A.Ç.T. (3) teknikleri ifade edilen sayılarda kullanılmıştır. B.Kıl., K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (18) Arş. (4), P.D. (8), Per.Ö. (2), Mtn vb. (1), Oyn vb. (7), Çzm vb. (4) ve Blm. vb. (23) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Grş, Prb.Ç., Pst, Gzl., Göst. Ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç yer verilmeyen tekniklere yer verilme oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 12 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik tekniklerden Ç.S.S. (1372), KC. (103), Eşltr. (90) ve D.Y.T.S. (72) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (85), Y.G.T. (20), T.D.A.T. (13), K.H.T. (4), Z.H.T. (2), A.Ç.T. (2) ve B. Kıl. (1) teknikleri belirtilen sayılarda kullanılmıştır. K.İ.T.T. ve V-Di.

tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (16) Arş. (4), P.D. (1), Per.Ö. (2), Mtn vb. (3), Oyn vb. (6), Çzm vb. (6) ve Blm. vb. (30) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Grş., Prb.Ç., Pst, Gzl., Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirmeye çok az (1) ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 4.5 2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

5. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.		345				320		665
	K.C.		24				23		47
	Eşltr.		35				28		63
	D.Y.T.S.		18				18		36
Diğer	V.Ş		0				0		0
S.Ö.S.T.	A.U.		44				32		76
	Y.G.T.		10				4		14
	K.İ.T.T.		0				0		0
	T.D.A.T.		7				3		10
	K.H.T.		2				1		3
	Z.H.T.		0				0		0
	A.Ç.T.		5				1		6
	V-Di.		0				0		0
	B. Kıl.		0				4		4
Performans Çalışmaları	Pst.		0				0		0
	Gzl.		0				0		0
	Grş.		0				0		0
	Deney		1				0		1
	Art.		0				3		3
	P.D.		0				1		1
	Göst.		0				0		0
	Per.Ö.		0				1		1
	Prtf.		0				0		0
	Prb.Ç		0				4		4
	Mtn vb.		3				2		5
	Oyn vb.		0				4		4
	Çzm vb.		2				2		4
	Blm.vb.		9				10		19
Diğer	Öz-Dğr.		0				0		0
	Akrn-Dğr.		0				0		0

Tablo 4.6 2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

6. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.		665				498		1163
	K.C.		33				28		61
	Eşltr.		67				52		119
	D.Y.T.S.		31				32		63
Diğer	V.Ş		0				1		1
S.Ö.S.T.	A.U.		34				71		105
	Y.G.T.		5				6		11
	K.İ.T.T.		0				0		0
	T.D.A.T.		4				2		6
	K.H.T.		9				3		12
	Z.H.T.		0				0		0
	A.Ç.T.		4				3		7
	V-Di.		0				0		0
	B. Kıl.		0				0		0
Performans Çalışmaları	Pst		1				0		1
	Gzl.		0				0		0
	Grş.		0				0		0
	Deney		0				1		1
	Arş.		4				3		7
	P.D.		0				0		0
	Göst.		0				0		0
	Per.Ö		0				0		0
	Prtf.		0				0		0
	Prb.Ç		0				0		0
	Mtn vb.		1				0		1
	Oyn vb.		2				2		4
	Çzm vb.		3				2		5
Blm. vb.		23				5		28	
Diğer	Öz-Dğr.		0				0		0
	Akrn-Dğr.		0				0		0

Tablo 4.7 2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

7. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.		398				297		695
	K.C		38				29		67
	Eşltr.		35				41		76
	D.Y.T.S.		24				24		48
Diğer	V.Ş		2				1		3
S.Ö.S.T.	A.U.		44				19		63
	Y.G.T.		4				7		11
	K.İ.T.T.		0				0		0
	T.D.A.T.		4				12		16
	K.H.T.		0				2		2
	Z.H.T.		1				1		2
	A.Ç.T.		2				1		3
	V-Di.		0				0		0
	B. Kıl.		0				0		0
Performans Çalışmaları	Pst		0				0		0
	Gzl.		0				0		0
	Grş.		0				0		0
	Deney		5				13		18
	Arş.		2				2		4
	P.D.		0				0		8
	Göst.		0				0		0
	Per.Ö		0				2		2
	Prtf.		0				0		0
	Prb.Ç		0				0		0
	Mtn vb.		1				0		1
	Oyn vb.		5				2		7
	Çzm vb.		4				0		4
	Blm vb.		10				13		23
Diğer	Öz-Dğr.		0				0		0
	Akrn-Dğr.		0				0		0

Tablo 4.8 2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki “Canlılar ve Yaşam” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

8. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.		953				419		1372
	K.C.		69				34		103
	Eşltr.		50				40		90
	D.Y.T.S.		37				35		72
Diğer	V.Ş		0				0		0
S.Ö.S.T.	A.U.		52				33		85
	Y.G.T.		10				10		20
	K.İ.T.T.		0				0		0
	T.D.A.T.		5				8		13
	K.H.T.		2				2		4
	Z.H.T.		1				1		2
	A.Ç.T.		1				1		2
	V-Di.		0				0		0
	B. Kıl.		1				0		1
Performans Çalışmaları	Pst.		0				0		0
	Gzl.		0				0		0
	Grş.		0				0		0
	Deney		5				11		16
	Arş.		3				1		4
	P.D.		0				1		1
	Göst.		0				0		0
	Per.Ö		0				2		2
	Prtf.		0				0		0
	Prb.Ç		0				0		0
	Mtn vb.		1				2		3
	Oyn vb.		4				2		6
	Çzm vb.		4				2		6
	Blm vb.		18				12		30
	Diğer	Öz-Dğr.		0				1	
Akrn-Dğr.			0				0		0

Bu kısımda “Dünya ve Evren” öğrenme alanı kapsamında 5,6,7, ve 8. sınıf düzeyleri incelenmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA içeriğindeki fen bilimleri ünitelerin sıralamaları 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile aynıdır. Bu ünitelerden 1. ünite “Dünya ve Evren” öğrenme alanını içermektedir. EBA içeriğinde toplam 7 ünitenin 1 tanesini bu öğrenme alanı oluşturup en az yer verilen 2 öğrenme alanından biri olma özelliğine sahiptir.

Tablo 13 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı tekniklerden Ç.S.S. (475), K.C. (47), Eşltr. (24) ve D.Y.T.S. (33) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn

şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (27), Y.G.T. (1), T.D.A.T. (5), K.H.T. (2) ve A.Ç.T. (3) teknikleri ifade edilen sayılarda kullanılmıştır. B. Kıl., K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Pst. (1), Gzl. (3), P.D. (2), Per.Ö. (1), Prb.Ç. (2), Mtn vb. (3), Oyn vb. (6), Çzm vb. (24) ve Blm. vb. (16) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Grş., Deney, Arş., Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 14 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (424), K.C. (33), Eşltr. (20) ve D.Y.T.S. (11) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (1) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (15), Y.G.T. (7), T.D.A.T. (14), K.H.T. (1) ve A.Ç.T. (2) teknikleri belirtilen miktarlarda kullanılmıştır. B. Kıl., K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından; P.D. (1), Oyn vb. (6), Çzm vb. (4) ve Blm. vb. (9) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Deney, Arş., Göst., Per.Ö., Prb. Ç., Prtf. ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 15 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (487), K.C. (20), Eşltr. (40) ve D.Y.T.S. (18) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (24), Y.G.T. (2), T.D.A.T. (2), K.H.T. (1) ve Z.H.T. (1) teknikleri belirtilen sayılarda kullanılmıştır. A.Ç.T., B. Kıl., K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından P.D. (1), Arş. (5), Oyn vb. (2), Çzm vb. (3) ve Blm. vb. (5) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst, Gzl., Per. Ö., Prb.

Ç., Mtn yazma vb., Grş, Deney, Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç yer verilmeyen tekniklere yer verilme oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 16 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (930), K.C. (65), Eşltr. (53) ve D.Y.T.S (41) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (36), Y.G.T. (12), T.D.A.T. (14), K.H.T. (6), Z.H.T. (2), A.Ç.T. (3) ve B. Kıl. (2) teknikleri kullanılmıştır. K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (5), Arş. (1), Oyn vb. (1), Çzm vb. (7) ve Blm. vb. (19) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Per. Ö., Prb. Ç., Mtn vb., Grş., P.D., Göst. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 4.9 2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

5. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	475							475
	K.C	47							47
	Eşltr.	24							24
	D.Y.T.S.	33							33
Diğer	V.Ş	0							0
S.Ö.S.T.	A.U.	27							27
	Y.G.T.	1							1
	K.İ.T.T.	0							0
	T.D.A.T.	5							5
	K.H.T.	2							2
	Z.H.T.	0							0
	A.Ç.T.	3							3
	V-Di.	0							0
	B. Kıl.	0							0
Performans Çalışmaları	Pst.	1							1
	Gzl.	3							3
	Grş.	0							0
	Deney	0							0
	Arş.	0							0
	P.D.	2							2
	Göst.	0							0
	Per.Ö.	1							1
	Prtf.	0							0
	Prb.Ç.	2							2
	Mtn vb.	3							3
	Oyn vb.	6							6
	Çzm vb.	24							24
	Blm.vb.	16							16
Diğer	Öz-Dğr.	0							0
	Akrn-Dğr.	0							0

Tablo 4.10 2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

6. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	424							424
	K.C.	33							33
	Eşltr.	20							20
	D.Y.T.S.	11							11
Diğer	V.Ş.	1							1
S.Ö.S.T.	A.U.	15							15
	Y.G.T.	7							7
	K.İ.T.T.	0							0
	T.D.A.T.	4							14
	K.H.T.	1							1
	Z.H.T.	0							0
	A.Ç.T.	2							2
	V-Di.	0							0
B. Kıl.	0							0	
Performans Çalışmaları	Pst.	0							0
	Gzl.	0							0
	Grş.	0							0
	Deney	0							0
	Arş.	0							0
	P.D.	1							1
	Göst.	0							0
	Per.Ö.	0							0
	Prtf.	0							0
	Prb.Ç.	0							0
	Mtn vb.	0							0
	Oyn vb.	6							6
	Çzm vb.	4							4
	Blm. vb.	9							9
Diğer	Öz-Dğr.	0							0
	Akrn-Dğr.	0							0

Tablo 4.11 2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

7. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	487							487
	K.C.	20							20
	Eşltr.	40							40
	D.Y.T.S.	18							18
Diğer	V.Ş.	0							0
S.Ö.S.T.	A.U.	24							24
	Y.G.T.	2							2
	K.İ.T.T.	0							0
	T.D.A.T.	2							2
	K.H.T.	1							1
	Z.H.T.	1							1
	A.Ç.T.	0							0
	V-Di.	0							0
	B. Kıl.	0							0
Performans Çalışmaları	Pst.	0							0
	Gzl.	0							0
	Grş.	0							0
	Deney	0							0
	Arş.	5							5
	P.D.	1							1
	Göst.	0							0
	Per.Ö.	0							0
	Prtf.	0							0
	Prb.Ç.	0							0
	Mtn vb.	0							0
	Oyn vb.	2							2
	Çzm vb.	3							3
	Blm. vb.	5							5
Diğer	Öz-Dğr.	0							0
	Akrn-Dğr.	0							0

Tablo 4.12 2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki “Dünya ve Evren” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

8. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.	930							930
	K.C.	65							65
	Eşltr.	53							53
	D.Y.T.S.	41							41
Diğer	V.Ş.	0							0
S.Ö.S.T.	A.U.	36							36
	Y.G.T.	12							12
	K.İ.T.T.	0							0
	T.D.A.T.	14							14
	K.H.T.	6							6
	Z.H.T.	2							2
	A.Ç.T.	3							3
	V-Di.	0							0
	B. Kıl.	2							2
Performans Çalışmaları	Pst.	0							0
	Gzl.	0							0
	Grş.	0							0
	Deney	5							5
	Arş.	1							1
	P.D.	0							0
	Göst.	0							0
	Per.Ö.	0							0
	Prtf.	0							0
	Prb.Ç.	0							0
	Mtn vb.	0							0
	Oyn vb.	1							1
	Çzm vb.	7							7
	Blm. vb.	19							19
Diğer	Öz-Dğr.	0							0
	Akrn-Dğr.	0							0

Bu kısımda “Madde ve Doğası” öğrenme alanı kapsamında 5,6,7, ve 8. sınıf düzeyleri incelenmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA içeriğindeki fen bilimleri dersi ünitelerinin sıralamaları 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı’ndaki sıralama ile aynıdır. Bu ünitelerden 4. ünite “Madde ve Doğası” öğrenme alanını içermektedir. EBA içeriğinde toplam 7 ünitenin 1 tanesini bu öğrenme alanı oluşturup en az yer verilen 2 öğrenme alanından biri olma özelliğine sahiptir.

Tablo 17 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (444), K.C. (48), Eşltr. (28) ve D.Y.T.S. (25) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn

şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (21), Y.G.T. (2), T.D.A.T. (2) ve A.Ç.T. (1) teknikleri belirtilen miktarlarda kullanılmıştır. K.H.T., Z.H.T., B. Kıl., K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (1), Prb.Ç. (3), Oyn vb. (1), Çzm vb. (8) ve Blm. vb. (8) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., P.D., Gzl., Grş., Arş., Göst., Per. Ö., Prtf ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 18 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (546), K.C. (38), Eşltr. (42) ve D.Y.T.S. (23) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (1) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (25), Y.G.T. (3), T.D.A.T. (5), K.H.T. (4), A.Ç.T. (1) ve B. Kıl. (3) teknikleri ifade edilen sayılarda kullanılmıştır. K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (2), P.D. (2), Prb. Ç. (1), Oyn vb. (5), Çzm vb. (2) ve Blm. vb. (10) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Arş., Göst., Per.Ö., Prtf. ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisinde ise; öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 19 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (725), K.C. (39), Eşltr. (57) ve D.Y.T.S. (35) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (2) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (24), Y.G.T. (13) ve T.D.A.T. (7), K.H.T. (2), Z.H.T. (1), A.Ç.T. (2) ve B. Kıl. (1) teknikleri belirtilen miktarlarda kullanılmıştır. K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (10), P.D. (2), Arş. (1), Per. Ö. (1), Mtn vb. (2) Oyn vb. (2), Çzm vb. (7) ve Blm. vb. (14)

ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Göst., Prb. Ç. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 20 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (1021), K.C. (76), Eşltr. (38) ve D.Y.T.S. (45) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise (2) çok az yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (49), Y.G.T. (15), T.D.A.T. (5), K.H.T. (1), Z.H.T. (1) ve A.Ç.T. (3) teknikleri ifade edilen sayılarda kullanılmıştır. B. Kıl., K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (8), Gzl. (1), Arş. (2), Oyn vb. (3), Çzm vb. (16) ve Blm. vb. (9) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., P.D., Per. Ö., Mtn vb., Grş., Göst., Prb. Ç. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 17,18,19 ve 20 incelendiğinde ürün odaklı tekniklerin süreç odaklı tekniklere göre çok daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Süreç odaklı tekniklerin kontrol listesindeki çeşitliliği fazla olmasına rağmen sadece açık uçlu sorular üzerine bir yoğunlaşma olduğu da aşıkardır. Proje, gözlem gibi tekniklerin kullanılma oranında da sayıca artış olması gerekmektedir. Çünkü 2018 fen bilimleri programının ölçme ve değerlendirme anlayışına göre birden fazla boyuta odaklı ölçme ve değerlendirmeye başvurmak kilit noktadır. Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde öğrencilerin ve öğretmenlerin aktif rol almaları önemlidir. (MEB, 2018). Öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin önemli bir eksikliğinin olması öğrencilerin süreç içerisindeki durumunu gözlemlemek için büyük bir handikaptır. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarında önemle vurgulanan deney tekniğinin de ürün odaklı tekniklere kıyasla çok az olduğu görülmektedir.

Öğrenciler laboratuvar vb. ortamlarda yaparak yaşayarak ve aktif olarak rol aldıkları etkinliklerle, fen alanında hem var olan bilgilerini anlamlandırırılar hem de

yeni bilgileri keşfederler. Laboratuvar öğrencilerin fen etkinliklerine katılma oranında bir artış sağlar ve bilimsel bilginin, yöntemin içeriğini öğretme anlamında katkı sağlar. Öğrenciler laboratuvarında sürekli gözlem yapar, düşünür, tartışır, fikir üretir ve verilere yorumlarını katıp yeni bilgilere ulaşır. Fen bilimlerinin en iyi öğretimi, öğrencinin aktif rol aldığı, yaparak yaşayarak, inceleyerek, sorgulayarak, tartışarak, gözlem yaparak olduğu literatürde ortaya konulmuştur. Öğrenmenin yaparak ve yaşayarak gerçekleştiğindeki verimliliği ve kalıcılığı literatürdeki birçok çalışma ile desteklenmektedir. (Bahar, 2006). Güneş ve diğ. (2013)'e göre okullarda laboratuvar olmasına rağmen laboratuvar etkinliklerine yeterince yer verilmediği ve yeterince uygulama yapılmadığı görülmüştür. Akpınar ve Yıldız (2006)'a göre öğrencilerin sınıf ortamında ve laboratuvar ortamında kendilerine verilen göreve odaklanma konusunda kıyaslama yapıldığında laboratuvar ortamı çok daha etkilidir.

Tablo 4.13 2021-2022 eğitim öğretim yılı 5. Sınıf EBA'daki “Madde ve Doğası” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

5. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.				444				444
	K.C.				48				48
	Eşltr.				28				28
	D.Y.T.S.				25				25
Diğer	V.Ş.				0				0
S.Ö.S.T.	A.U.				21				21
	Y.G.T.				2				2
	K.İ.T.T.				0				0
	T.D.A.T.				2				2
	K.H.T.				0				0
	Z.H.T.				0				0
	A.Ç.T.				1				1
	V-Di.				0				0
	B. Kıl.				0				0
Performans Çalışmaları	Pst.				0				0
	Gzl.				0				0
	Grş.				0				0
	Deney				1				1
	Arş.				0				0
	P.D.				0				0
	Göst.				0				0
	Per.Ö.				0				0
	Prtf.				0				0
	Prb.Ç.				3				3
	Mtn vb.				0				0
	Oyn vb.				1				1
	Çzm vb.				8				8
	Blm. vb.				8				8
Diğer	Öz-Dğr.				0				0
	Akrn-Dğr.				0				0

Tablo 4.14 2021-2022 eğitim öğretim yılı 6. Sınıf EBA'daki “Madde ve Doğası” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

6. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.				546				546
	K.C				38				38
	Eşltr.				42				42
	D.Y.T.S.				23				23
Diğer	V.Ş.				1				1
S.Ö.S.T.	A.U.				25				25
	Y.G.T.				3				3
	K.İ.T.T.				0				0
	T.D.A.T.				5				5
	K.H.T.				4				4
	Z.H.T.				0				0
	A.Ç.T.				1				1
	V-Di.				0				0
	B. Kıl.				3				3
Performans Çalışmaları	Pst.				0				0
	Gzl.				0				0
	Grş.				0				0
	Deney				2				2
	Arş.				0				0
	P.D.				2				2
	Göst.				0				0
	Per.Ö.				0				0
	Prtf.				0				0
	Prb.Ç.				1				1
	Mtn vb.				0				0
	Oyn vb.				5				5
	Çzm vb.				2				2
	Blm. vb.				10				10
Diğer	Öz-Dğr.				0				0
	Akrn-Dğr.				0				0

Tablo 4.15 2021-2022 eğitim öğretim yılı 7. Sınıf EBA'daki “Madde ve Doğası” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

7. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.				725				725
	K.C.				39				39
	Eşltr.				57				57
	D.Y.T.S.				35				35
Diğer	V.Ş.				2				2
S.Ö.S.T.	A.U.				24				24
	Y.G.T.				13				13
	K.İ.T.T.				0				0
	T.D.A.T.				7				7
	K.H.T.				2				2
	Z.H.T.				1				1
	A.Ç.T.				2				2
	V-Di.				0				0
	B. Kıl.				1				1
Performans Çalışmaları	Pst.				0				0
	Gzl.				0				0
	Grş.				0				0
	Deney				10				10
	Arş.				1				1
	P.D.				2				2
	Göst.				0				0
	Per.Ö.				1				1
	Prtf.				0				0
	Prb.Ç.				0				0
	Mtn vb.				2				2
	Oyn vb.				2				2
	Çzm vb.				7				7
	Blm. vb.				14				14
Diğer	Öz-Dğr.				0				0
	Akrn-Dğr.				0				0

Tablo 4.16 2021-2022 eğitim öğretim yılı 8. Sınıf EBA'daki “Madde ve Doğası” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

8. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.				1021				1021
	K.C.				76				76
	Eşltr.				38				38
	D.Y.T.S.				45				45
Diğer	V.Ş.				2				2
S.Ö.S.T.	A.U.				49				49
	Y.G.T.				15				15
	K.İ.T.T.				0				0
	T.D.A.T.				5				5
	K.H.T.				1				1
	Z.H.T.				1				1
	A.Ç.T.				3				3
	V-Di.				0				0
	B. Kıl.				0				0
Performans Çalışmaları	Pst.				0				0
	Gzl.				1				1
	Grş.				0				0
	Deney				8				8
	Arş.				2				2
	P.D.				0				0
	Göst.				0				0
	Per.Ö.				0				0
	Prtf.				0				0
	Prb.Ç.				0				0
	Mtn vb.				0				0
	Oyn vb.				3				3
	Çzm vb.				16				16
	Blm. vb.				9				9
Diğer	Öz-Dğr.				0				0
	Akrn-Dğr.				0				0

Bu kısımda “Fiziksel Olaylar” öğrenme alanı kapsamında EBA fen bilimleri dersi 5,6,7, ve 8. sınıf düzeyleri incelenmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA içeriğindeki fen bilimleri ünitelerinin sıralamaları, 2018 fen programındaki sıralama ile aynıdır. Bu ünitelerden 3, 5 ve 7. üniteler “Fiziksel Olaylar” öğrenme alanını içermektedir. EBA içeriğinde toplam 7 ünitenin 3 tanesini bu öğrenme alanı oluşturup en fazla yer verilen öğrenme alanı olma özelliğine sahiptir.

Tablo 21 incelendiğinde ürünü ölçmeye odaklı teknikler Ç.S.S. (899), K.C. (78), Eşltr. (62) ve D.Y.T.S. (48) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn

şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik tekniklere diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik tekniklerden A.U. (59), Y.G.T. (5), T.D.A.T. (4), K.H.T. (4), A.Ç.T. (1) ve B. Kıl. (1) teknikleri belirtilen miktarlarda kullanılmıştır. K.İ.T.T., Z.H.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (8), P.D. (2), Prb. Ç. (14), Oyn vb. (7), Çzm vb. (45) ve Blm. vb. (19) ifade edilen niceliklerde uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Arş., Göst., Per. Ö., Prtf. ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 22 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik teknikler Ç.S.S. (947), K.C. (89), Eşltr. (58) ve D.Y.T.S. (66) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerine diğer alanlara göre çok daha fazla yer verilmiştir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (55), Y.G.T. (8), T.D.A.T. (4), K.H.T. (2) ve teknikleri ifade edilen miktarlarda kullanılmıştır. B. Kıl., K.İ.T.T., Z.H.T., A.Ç.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (16), Gzl. (4), Arş. (3), Per. Ö. (1), Oyn vb. (11), Çzm vb. (20) ve Blm. vb. (18) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., P.D., Prb. Ç., Grş., Göst., Prtf. ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 23 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik teknikler Ç.S.S. (1083), K.C. (73), Eşltr. (55) ve D.Y.T.S. (60) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise çok az (1) yer verilmiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerinin kullanım oranı her tabloda olduğu gibi bu tabloda da çok büyük bir oranı kapsamaktadır. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (68), Y.G.T. (9), T.D.A.T. (11), K.H.T. (5), Z.H.T. (3) ve A.Ç.T. (5) teknikleri belirtilen sayılarda kullanılmıştır. B. Kıl., K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (13), P.D. (5), Arş. (4), Prb. Ç. (2), Mtn vb. (1)

Oyn vb. (6), Çzm vb. (47) ve Blm. vb. (23) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Göst., Per. Ö. ve Prtf. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında da bu hiç başvurulmayan tekniklerin kullanılma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 24 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik teknikler Ç.S.S. (1230), K.C. (158), Eşltr. (59) ve D.Y.T.S. (84) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Venn şemasına ise hiç yer verilmemiştir. Ürünü ölçmeye yönelik soru tiplerinin kullanım oranı her tabloda olduğu gibi bu tabloda da çok büyük bir oranı kapsamaktadır. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden A.U. (59), Y.G.T. (20), T.D.A.T. (12), K.H.T. (5), Z.H.T. (5), A.Ç.T. (4) ve B. Kıl. (1) teknikleri ifade edilen sayılarda kullanılmıştır. K.İ.T.T. ve V-Di. tekniklerine hiç yer verilmemiştir. Performans çalışmalarından Deney (25), Per. Ö. (1), Arş. (1), Prb. Ç. (1), Oyn vb. (5), Çzm vb. (35) ve Blm. vb. (22) ifade edilen miktarlarda uygulanmıştır. Pst., Gzl., Grş., Göst., P.D., Prtf., ve Mtn vb. teknikleri ise hiç uygulanmamıştır. Bu çalışmanın içeriğini kapsayan tüm öğrenme alanlarında bu tekniklere başvurulma oranı çok düşüktür ve büyük bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Diğer kategorisine baktığımızda öz değerlendirme ve akran değerlendirmeye hiç yer verilmemesi bu alanlarda ekstra çalışma yapılması gerekliliğini öne sürmektedir.

Tablo 21,22,23 ve 24 incelendiğinde ürünü ölçmeye yönelik tekniklere daha fazla başvurulduğu sonucuna ulaşılırken süreci ölçmeye yönelik tekniklerin kullanımına gereken önemin verilmediği gözlenmiştir. Metin ve benzerleri., proje, gözlem, araştırma, problem çözme gibi tekniklere başvurulma sayısında gözle görülür bir artışın sağlanması gerekmektedir. Bu sayede öğrencilerin bir öğrenme alanında ne kadar yol aldığı gözlemlenebilecektir. Süreci ölçmeye yönelik soru tiplerinden K.İ.T.T. ve V- diyagramına, performans çalışmalarından da Poster, Grş., Göst., Prtf. tekniklerine hiç yer verilmemesi, bu duruma ne kadar önem verilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının özellikle değiştiği portfolyo değerlendirmeye hiçbir sınıf düzeyinde ölçme ve değerlendirme tekniği olarak yer verilmemiş olması büyük bir tezatlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Erişilebilen öğretmen kılavuz kitaplarında portfolyo ile ilgili kuramsal bilgiler verilip öğretmenlerin bu tekniğe değerlendirmelerinde yer

vermeleri beklenmektedir. Fakat öğretmenlerin konu tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme olduğunda kendilerini yetersiz gördükleri bir çok çalışmada açığa çıkmıştır. (Okur ve Azar, 2011; Akdağ, 2011; Arsalan Sağlam vd., 2009; Çoruhlu Şenel vd., 2009).

Tablo 4.17 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 5. Sınıf EBA'daki “Fiziksel Olaylar” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

5. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.			251		355		293	899
	K.C.			24		27		27	78
	Eşltr.			19		27		16	62
	D.Y.T.S.			19		12		17	48
Diğer	V.Ş.			0		0		0	0
S.Ö.S.T.	A.U.			25		24		10	59
	Y.G.T.			2		2		1	5
	K.İ.T.T.			0		0		0	0
	T.D.A.T.			2		2		0	4
	K.H.T.			0		3		1	4
	Z.H.T.			0		0		0	0
	A.Ç.T.			0		1		0	1
	V-Di.			0		0		0	0
	B. Kıl.			0		0		1	1
Performans Çalışmaları	Pst.			0		0		0	0
	Gzl.			0		0		0	0
	Grş.			0		0		0	0
	Deney			1		2		5	8
	Arş.			0		0		0	0
	P.D.			0		1		1	2
	Göst.			0		0		0	0
	Per.Ö.			0		0		0	0
	Prtf.			0		0		0	0
	Prb.Ç.			8		5		1	14
	Mtn vb.			0		0		0	0
	Oyn vb.			2		5		0	7
	Çzm vb.			2		28		15	45
	Blm. vb.			4		8		7	19
Diğer	Öz-Dğr.			0		0		0	0
	Akrn-Dğr.			0		0		0	0

Tablo 4.18 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 6. Sınıf EBA'daki “Fiziksel Olaylar” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

6. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.			334		358		255	947
	K.C.			49		18		22	89
	Eşltr.			14		18		26	58
	D.Y.T.S.			17		21		28	66
Diğer	V.Ş.			0		0		0	0
S.Ö.S.T.	A.U.			12		30		13	55
	Y.G.T.			1		2		5	8
	K.İ.T.T.			0		0		0	0
	T.D.A.T.			1		1		2	4
	K.H.T.			0		1		1	2
	Z.H.T.			0		0		0	0
	A.Ç.T.			0		0		0	0
	V-Di.			0		0		0	0
	B. Kıl.			0		0		0	0
Performans Çalışmaları	Pst.			0		0		0	0
	Gzl.			0		3		1	4
	Grş.			0		0		0	0
	Deney			0		6		10	16
	Arş.			0		3		0	3
	P.D.			0		0		0	0
	Göst.			0		0		0	0
	Per.Ö.			0		1		0	1
	Prtf.			0		0		0	0
	Prb.Ç.			0		0		0	0
	Mtn vb.			0		0		0	0
	Oyn vb.			2		4		5	11
	Çzm vb.			17		2		1	20
Blm. vb.			4		5		9	18	
Diğer	Öz-Dğr.			0		0		0	0
	Akrn-Dğr.			0		0		0	0

Tablo 4.19 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 7. Sınıf EBA'daki “Fiziksel Olaylar” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

7. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.			451		378		254	1083
	K.C.			25		27		21	73
	Eşltr.			25		18		12	55
	D.Y.T.S.			21		22		17	60
Diğer	V.Ş.			1		0		0	1
	A.U.			20		35		13	68
S.Ö.S.T.	Y.G.T.			5		2		2	9
	K.İ.T.T.			0		0		0	0
	T.D.A.T.			5		4		2	11
	K.H.T.			1		3		1	5
	Z.H.T.			1		1		1	3
	A.Ç.T.			2		2		1	5
	V-Di.			0		0		0	0
	B. Kıl.			0		0		0	0
Performans Çalışmaları	Pst.			0		0		0	0
	Gzl.			0		0		0	0
	Grş.			0		0		0	0
	Deney			6		2		5	13
	Arş.			0		2		2	4
	P.D.			3		1		1	5
	Göst.			0		0		0	0
	Per.Ö.			0		0		0	0
	Prtf.			0		0		0	0
	Prb.Ç.			0		2		0	2
	Mtn vb.			1		0		0	1
	Oyn vb.			5		1		0	6
	Çzm vb.			8		19		20	47
	Blm. vb.			13		7		3	23
Diğer	Öz-Dğr.			0		0		0	0
	Akrn-Dğr.			0		0		0	0

Tablo 4.20 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı 8. Sınıf EBA'daki “Fiziksel Olaylar” Öğrenme Alanına İlişkin İnceleme Sonuçları

8. Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S.			572		304		354	1230
	K.C.			41		60		57	158
	Eşltr.			22		19		18	59
	D.Y.T.S.			26		27		31	84
Diğer	V.Ş.			0		0		0	0
S.Ö.S.T.	A.U.			17		25		17	59
	Y.G.T.			7		6		7	20
	K.İ.T.T.			0		0		0	0
	T.D.A.T.			4		3		5	12
	K.H.T.			2		0		3	5
	Z.H.T.			1		1		3	5
	A.Ç.T.			0		1		3	4
	V-Di.			0		0		0	0
	B. Kıl.			0		0		1	1
Performans Çalışmaları	Pst.			0		0		0	0
	Gzl.			0		0		0	0
	Grş.			0		0		0	0
	Deney			15		2		8	25
	Arş.			0		0		1	1
	P.D.			0		0		0	0
	Göst.			0		0		0	0
	Per.Ö.			0		1		0	1
	Prtf			0		0		0	0
	Prb.Ç.			0		0		1	1
	Mtn vb.			0		0		0	0
	Oyn vb.			1		1		3	5
	Çzm vb.			8		22		5	35
	Blm. vb.			5		6		11	22
Diğer	Öz-Dğr.			0		0		0	0
	Akrn-Dğr.			0		0		0	0

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında dört farklı öğrenme alanı bulunmaktadır. Bunlar: “Canlılar ve Yaşam”, “Dünya ve Evren”, “Madde ve Doğası” ve “Fiziksel Olaylar” şeklinde karşımıza çıkmaktadır. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme anlayışına göre EBA’ya yansıyan ölçme teknikleri, öğrenme alanları bakımından değerlendirildiğinde benzer ve farklı yönler karşımıza çıkmaktadır. Tüm öğrenme alanlarında ürünü ölçmeye odaklı tekniklerin kullanımına sık sık başvurulurken süreci ölçmeye yönelik tekniklerin ve performans çalışmalarının kullanım sıklığına bakıldığında açık uçlu soru tekniğinin

dışında bu dört öğrenme alanı içinde çok az kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Görüşme, gösteri, portfolyo ve akran değerlendirme tekniklerin ise hiç kullanılmadığı görülmüştür.

4 öğrenme alanı içinde en fazla ürünü ölçmeye yönelik soru bulunduran alan “Fiziksel Olaylar” (5049) olurken daha sonra sırasıyla “Canlılar ve Yaşam” (4740), “Madde ve Doğası” (3230) ve “Dünya ve Evren” (2721) gelmektedir. Her sınıf düzeyinde 7 ünite vardır. Öğrenme alanlarının temsil ettiği ünitelerin sayısı da sırasıyla “Fiziksel Olaylar” (3), “Canlılar ve Yaşam” (2) “Madde ve Doğası” (1) ve “Dünya ve Evren” (1) şeklindedir. Canlılar ve yaşam öğrenme alanı, bir ünite az olmasına rağmen ürünü ölçmeye yönelik soru tipleri açısından fiziksel olaylar öğrenme alanı ile oldukça yakındır. 4 öğrenme alanı içinde en fazla süreci ölçmeye yönelik soru bulunduran alan “Canlılar ve Yaşam” (478) olurken daha sonrası sırasıyla “Fiziksel Olaylar” (350), “Madde ve Doğası” (191) ve “Dünya ve Evren” (182) şeklindedir. Canlılar ve yaşam öğrenme alanı fiziksel olaylar öğrenme alanından bir ünite az olmasına rağmen süreci ölçmeye yönelik içerik bulundurma açısından ilk sıradır. 4 öğrenme alanı içinde en fazla performans ölçmeye yönelik soru bulunduran alan “Fiziksel Olaylar” (359) olurken daha sonra sırasıyla “Canlılar ve Yaşam (224), “Dünya ve Evren” (127) ve “Madde ve Doğası” (121) gelmektedir. Dünya ve evren öğrenme alanı, performansı ölçebilecek soruları bulundurma açısından, madde ve doğası öğrenme alanından fazla içerik bulundurmaktadır. Süreç ve ürün ölçmeye yönelik soru tipi bulundurma açısından ise madde ve doğası öğrenme alanı, dünya ve evren öğrenme alanından daha fazla içerik bulundurmaktadır. Öğrenme alanları içerisinde fiziksel olaylar öğrenme alanı hariç tüm öğrenme alanlarında, süreci ölçmeye yönelik soru içeriği, performansı ölçmeye yönelik içerik bakımından fazladır. Fiziksel olaylar öğrenme alanında ise performans çalışmaları içerik sayısı (359), süreci ölçen içerik sayısından (350) fazladır. Performans çalışmalarının diğer kategorisi altındaki ölçme tekniklerinden öz değerlendirmeye, sadece canlılar ve yaşam öğrenme alanında başvurulurken akran değerlendirmeye hiçbir öğrenme alanında başvurulmamıştır. Ürünü ölçmeye yönelik çalışmaların diğer kategorisi altındaki venn şemasına en fazla “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanında (6) başvurulmuştur. Daha sonrası sırasıyla “Madde ve Doğası (5), “Dünya ve Evren” (1) ve “Fiziksel Olaylar” (1) şeklindedir. En fazla ünite sayısı fiziksel olaylar (3) öğrenme alanında olmasına rağmen venn şemasını en az bulunduran öğrenme alanlarından biridir. Tüm öğrenme alanlarında ürünü

ölçmeye yönelik soru tiplerinin fazla olmasının temel kaynağı çoktan seçmeli testlerin bulunma miktarının fazla olmasıdır.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Öğretim programlarının güncellenmesindeki amaç önceki programlarda belirlenen eksiklikleri gidermektir. Eğitimde gelişen olaylar ve bulunduğumuz çağdaki müthiş bir bilim hızı öğretim programlarını sürekli güncellenebilecek duruma getirmiştir (Ünal vd., 2004). Öğretmeni “aktif bir yol gösterici” edasıyla değerlendirmek gerekirken, alanındaki tüm bilgi birikimine eksiksiz bir şekilde sahip olan ve bunu öğrencilere bir radyo haberi gibi aktaran rolünde merkezine alan, öğrenmede bilişsel sürecin ne kadar önemli bir yer tuttuğuna gereken önemi vermeyen ve öğrenmenin tanımını, bireyin davranışlarında kalıcı izli davranış değişikliği şeklinde belirten davranışçı yaklaşıma göre hazırlanan öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme faaliyetleri yapılırken daha ağırlıklı olarak ezbere dayalı, çabuk unutulabilen, üst düzey becerilerin ölçülüp değerlendirilmesine öncelik vermeyen, tutum ve değer tam anlamıyla değerlendirilmeyen, daha çok öğrenciden o an alınan ölçüm sonucu ile değerlendirilme yapılan, sonuca yönelik bir ölçme değerlendirilme anlayışı söz konusuydu. 2004 Fen ve Teknoloji derslerini kapsayan Milli Eğitimdeki öğretim programlarında büyük bir değişim gerçekleşti ve güncel bir sistem oluşturuldu. Oluşan yeni sistemde öğrencinin bilgiyi kolayca unutabileceği şekilde direkt öğretmenden alan bir anlayış yerine, kendisinin anlamlandırarak yavaş yavaş inşa ettiği ve sadece ürüne odaklı olmaktan ziyade süreç içerisinde de ne ölçüde bir değişim gerçekleştirdiğine yönelik bir ölçme değerlendirme anlayışına sahip olmak önem kazanmıştır. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda ifade edildiği üzere bireylerin ölçme ve değerlendirilmeye konu olan, ilgi, tutum, başarı ve değer gibi özelliklerinin çeşitli faktörlere bağlı olarak zamanla değişebilme ihtimali vardır. Bu sebeple değişkenlik gösterebilen bu özelliklerin tek bir zamanda ölçülmesi ve değerlendirilmesinden ziyade süreç içerisindeki değişimlere önem verilebilecek ölçümler kullanmak ve sık aralıklarla ölçüp tekrarlamak daha doğrudur (MEB, 2018). Ancak bulgular kısmında ayrıntılı biçimde de gösterildiği gibi ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıfların fen bilimleri dersini kapsayacak şekilde 2021-2022 eğitim öğretim yılındaki ölçme ve değerlendirme tekniklerinin EBA fen bilimleri alanında başvurulma sıklığına baktığımızda süreç yerine ürünü (sonucu) ölçümleyebilecek tekniklerin daha fazla kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ders kitaplarının programlardaki ölçme ve değerlendirme anlayışını ne kadar yansıttığının

araştırıldığı birçok çalışma olmasına rağmen (Yetim, 2020; Karadeniz 2019) web portalında sunulan kaynaklar üzerinden fen bilimleri ölçme ve değerlendirme anlayışının öğretim programlarındaki kazanımlarla ilişkisine odaklanan fazla bir araştırmaya rastlanmaması hem bu çalışmanın önemini artırmış hem de EBA üzerindeki araştırma sonuçlarının ders kitaplarındaki sonuçlar ile kıyaslamasına olanak sağlamıştır. Karadeniz (2019), çok yönlü ölçme ve değerlendirme anlayışının tam olarak 6-8. sınıf fen bilimleri dersi kitaplarına yansıtılmadığı ve ürün odaklı ölçme değerlendirmenin daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır. Yetim (2020), fen bilimleri 3-5. sınıflara ait ders kitaplarını incelemiş ve daha çok ürün odaklı ölçme ve değerlendirme tekniklerine başvurulduğu görülmüştür. EBA üzerinde çalışıp ders kitaplarındaki sonuçlar ile kıyaslamamızı sağlayan ve iki alandaki sonuçların örtüştüğünü gördüğümüz bu EBA çalışmasında özellikle çoktan seçmeli soru tiplerinin açık ara çok fazla yer alması da ayrı bir husustur. Diğer kategorisinde incelemiş olduğumuz “venn şeması” ise çok az kullanılmıştır. Sürece yönelik ölçüm yapabilecek tekniklerin kullanılma durumuna baktığımızda ise açık uçlu soru tekniğine sıklıkla başvurulduğu ortaya çıkmıştır. Fakat incelenen tablolara bakıldığında V- diyagramı ve kelime ilişkilendirme testi tekniklerine yer verilmemiş olması önemli bir husustur. Lakin 2004 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı’nda tamamlayıcı ölçme ve değerlendirmeye direkt olarak yer verilen, 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları’nda da vurgulanan bir anlayışın sebebiyetiyle diğer tekniklerle beraber bu tekniklerin de kullanılmasının gerekliliğini dolaylı bir şekilde ifade eden birçok çalışma (Deniz, 2011; Köklükaya, 2010; Bahar ve Özatlı, 2003; Meriç, 2003) bulunmaktadır ve buna rağmen bu tekniklerle ilgili eksiklik, ciddi bir boyut kazanmıştır. Yetim (2020) ve Karadeniz ‘in (2019) araştırma sonuçları ile karşılaştırdığımızda EBA’nın ders kitaplarına göre ölçme ve değerlendirme tekniklerinin çeşitliliği ve kullanım sıklığı bağlamında daha kapsayıcı olduğu söylenebilir. Ayrıca T.D.A.T., Y.G.T. ve K.İ.T.T. gibi ölçme teknikleri yapısal olarak EBA’da ders kitaplarına nazaran daha kolay kullanılabilir Bu sayede 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda ifade edilen ölçme ve değerlendirme anlayışı rahatlıkla yansıtılabilir ve yapılan çalışmaların takibi EBA portalı üzerinden yapılabilir.

Performansı ölçen teknikler de öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda hem bilgilerini hem de becerilerini gösterebilecekleri bir alan olduğu için önem verilmesi gereken bir bölümdür. Öğrenciler performans çalışmaları ile

akademik bilgi birikimlerini gün yüzüne çıkarabilir, becerilerini sergileyebilir, düşünce yapılarını keşfedebilir. Bu gibi değişkenlere katkı sağlayan performans çalışmalarına 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA 5,6,7, ve 8. sınıf fen bilimleri dersi içeriğinde en fazla blm vb. tekniği ile başvurulmuştur. Genel anlamda yoğunlaşılın 4 teknik ise sırasıyla blm vb., çizim vb., deney ve oyun vb. teknikleridir. Öğrencilerin daha çok bu teknikler ile performans çalışmaları yapmaları istenmektedir. Fen bilimleri öğretiminin en önemli noktası şüphesiz yaparak, yaşayarak ve aktif rol alarak öğrenmeye dayalı olması ve bunun sonucu olarak da fen laboratuvarlarına dayalı olmasıdır. Eğitimin odaklandığı tek noktanın “bilme (düşünce)” olmadığı, “hissetme (duygu)” ve “yapmanın (eylem)” da ne kadar önemli olduğu vurgulanmıştır (MEB,2018). Fakat pandemi ile birlikte çok daha aktif kullanılan 2021-2022 EBA ortaokul fen bilimleri alanında performans çalışmalarından görüşme, gösteri ve portfolyo tekniklerinin hiç kullanılmamış olması; poster, gözlem, araştırma, proje, performans ödevi, problem çözme ve metin vb. tekniklerinin de çok az kullanılmış olması programın ölçme ve değerlendirme anlayışı ile tezatlığa düşmektedir. Öğretmenler veya soruları hazırladığını varsaydığımız uzman ekibin alternatif ölçme tekniklerinden kendilerine çok zahmet gerektirmeyenleri kullanmayı tercih etmiş olmaları (Çepni ve Çoruhlu, 2010) öğretmen kılavuz kitaplarının artık kullanılmadığı, ders kitapları veya yardımcı kaynaklarda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması, puanlamasına ilişkin yeterli bilgi olmaması sebebiyle kendilerini bu konuda yeterli hissetmemeleri nedeniyle bazı teknikleri hiç kullanmamış olabilecekleri düşünülmektedir.

2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA ortaokul fen içeriğinde performans çalışmalarının ardından diğer kategorisinde incelenen öz ve akran değerlendirmeye ilişkin bulgular son derece yetersizdir. 8. sınıf 6. ünite de bir tane öz değerlendirmeye başvurulmuş fakat 5, 6 ve 7. sınıfların EBA içeriğinde öz ve akran değerlendirilmeye hiç başvurulmamıştır. Öğrencilerin kendi gelişimlerini değerlendirebilecekleri aynı zamanda akranlarının değerlendirmelerini yine kendi bilişsel ve duyuşsal gelişimleri kapsamında inceleyebilecekleri, temel iletişim becerileri üzerinde olumlu etkisi olan (Özan, 2008) bu tekniklerin, incelenen EBA ortaokul fen içeriğinde bir tane yer verilmesi 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının ölçme değerlendirme anlayışı ile bağdaşmamaktadır. Bunun yanı sıra bu tekniklerin EBA içeriğinde az yer verilmesi veya içerikte bulunan tekniklerin

doğru bir şekilde kullanılmaması yeni problemler doğurabilir. Tekniklerin kullanımını bilmeyen öğrenci ya da öğretmen bu tekniği değerlendirmek istese de değerlendiremez ya da kullanmayı tercih etmeden geleneksel değerlendirme yollarını kurtarıcı olarak görebilir. Çünkü yapılan araştırmalarda (Arsalan Sağlam vd., 2009; Alp, 2006; Ersoy, 2008; Tabak, 2007) programda ifade edilen ölçme ve değerlendirme tekniklerinin tanımlanması ve anlaşılması konusunda öğretmenlerde de eksik yönlerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her ne kadar bu sonuçlar 2004 Fen ve Teknoloji müfredatına yönelik olsada tekniklerin kullanım sıklığı, bu yetersizliğin hala öğretmenler düzeyinde de devam ettiğine yönelik mesajlar vermektedir.

2021-2022 EBA ortaokul fen bilimleri içeriğinde ürüne dayalı tekniklerin çok daha fazla tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ürüne dayalı değerlendirme çalışmaları çoğunlukla öğretimin sonunda yapılan ve amaçlanan hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı, öğrenim için belirlenen kazanımların ne derecede gerçekleşip gerçekleşmediği göz önüne alınarak öğrencilere not ya da puan verilerek sonuçlandırılan çalışmalardır. Ürün odaklı ölçme ve değerlendirme çalışmalarının, hataların veya eksikliklerin düzeltilmesi adına yeterli dönüt vermekte başarısız olduğu, süreç içerisindeki öğrenci gelişimine yeterince önem vermediği (Kuran ve Kanatlı, 2009) çerçevesinden bakıldığında 2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA ortaokul fen içeriğinin 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme anlayışının yansıtılması konusunda eksiklikler gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. 2021-2022 EBA içeriğinde en çok kullanılan ürünü ölçmeye yönelik teknikler çoktan seçmeli testler olmuştur. Fakat 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışına göre öğrenciler bireysel farklılıklara sahiptir ve her öğrenciye aynı ölçme ve değerlendirme tekniğinin uygulanmaması ve bu konuda esnek olup çeşitli tekniklere başvurulması konusuna değinilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı, ölçme ve değerlendirme uygulamalarının eğitim öğretimin sonunda olması yerine eğitim süreci boyunca yapılması gerektiği ve ölçme sonuçlarının bu süreçler ile birlikte ele alınıp tek başına ele alınmaması gerektiği özellikle vurgulanmıştır (MEB,2018). Fakat MEB tarafından vurgulanan bu hususlara rağmen öğrencilerin dönem içerisinde girdiği derslerde zaman zaman çoktan seçmeli testlere tabi tutulması ve özellikle liselere giriş sınavlarında sadece çoktan seçmeli testlerin kullanılması, kitaplarda ve bu araştırma sonucunda da görüldüğü gibi EBA'da da çoktan seçmeli testlerin neden

çok yoğun biçimde kullanıldığının ana gerekçesi olabilir nitelikte gözükmektedir. Eğitimde sadece bilişsel ölçümlerin kabul edilmez olduğunu belirten 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı anlayışına göre çalışmadaki verileri incelediğimizde EBA’da yer alan teknikler ve miktarları bakımından bilişsel ölçümlerin dışındaki boyutların (duygu, eylem vb.) ölçümlerinin eksik olduğu gözlenmiştir.

Daha önce belirtildiği gibi 2021-2022 EBA ortaokul fen içeriğinde süreci ölçmeye odaklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarının ürünü ölçmeye odaklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarına göre çok daha az sayıda yer aldığı bulgulara görülmektedir. Sürece yönelik ölçme ve değerlendirme kategorisi içerisinde en çok kullanılan teknik açık uçlu soru tekniği olmuştur. Y.G.T., T.D.A.T., K.H.T. ve B. Kıl. tekniklerinin çok az yer verildiği, K.İ.T.T. ve V-diyagramı tekniklerine ise hiç yer verilmemesi oldukça düşündürücüdür. Deveci ve Altıntaş (2021) 5,6,7, ve 8 sınıf fen bilimleri ders kitaplarında ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılma sıklığını inceledikleri çalışmalarında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine çok az yer verildiğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada da ders kitaplarında açığa çıkan sonucun EBA içeriği ile örtüştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarında yaşanan bu olumsuz durumun EBA’da da yaşanması online eğitimin gidişatı açısından sorunlar oluşturabilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile ilgili literatürdeki çalışmalarda öğretmenlerin “yapılandırılmış grid” tekniğinin hazırlanması ve uygulanması aşamalarındaki aksaklıklara gerekçe olarak yeni duydukları yapılandırılmış grid tekniği hakkında yeterli bilgi sahibi olmamalarını göstermişlerdir (Kanatlı, 2008). Kelime ilişkilendirme testlerinin, bireyin bilişsel yapısının ortaya çıkarılmasında, gerçekleşebilecek kavramsal değişimin tespit edilmesinde, oluşmuş olan veya oluşabilecek kavram yanılgılarını belirlemede etkili bir tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniği olduğu görülmüştür (Bahar vd., 2006). Bu tekniklerin EBA’da sayısının artırılması gerekmektedir.

Bu çalışmada vurgulanması gereken bir diğer konu da 2004 yılında Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ile başlayan ve bu programın içeriğinde detaylı bir biçimde vurgulanan ürün ve süreç odaklı ölçme ve değerlendirme anlayışının 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının içeriğinde de vurgulanmasına rağmen 2004 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı’nı baz alarak hazırlanan ders kitaplarında süreç odaklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarındaki eksikliğin daha önce de birçok çalışmada belirtilmesine ve literatürde yer almasına rağmen

2021-2022 eğitim öğretim yılında EBA'nın kullanımı daha da artmışken bu alanda da eksikliğin görülmesi akademik çalışma sonuçlarının Milli Eğitim Bakanlığının ilgili birimleri tarafından yeterince izlenmediği ya da araştırma sonuçlarının, öğretim programlarının ve/veya EBA içeriğinin revizyonu bağlamında değerlendirilmediğini düşündürmektedir. Çünkü 18 yıllık (2004 -2022) bir zaman diliminde öğretim programlarının vurguladığı ölçme ve değerlendirme anlayışının EBA'da yeterince yansıtılması ve eksikliklerin giderilmesi gerekirdi.

2021-2022 eğitim öğretim yılı 5,6,7, ve 8. sınıf EBA ortaokul fen bilimleri dersi içeriğindeki ölçme ve değerlendirme anlayışının programın içeriğindeki öğrenme alanlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığına baktığımızda ise üçüncü araştırma sorusunun cevabı, birinci ve ikinci araştırma sorusunun cevabı ile uyumlu olup tüm öğrenme alanlarında ürünü ölçmeye yönelik ölçme ve değerlendirme tekniklerinin, sürece yönelik ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre çok daha fazla kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Neredeyse tüm öğrenme alanlarında aynı ölçme tekniklerinin daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Çok odaklı ölçme ve değerlendirmeyi vurgulayan 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışının EBA ortaokul fen bilimleri alanına yansıma düzeyi yetersizdir.

2021-2022 Eğitim Bilişim Ağı ortaokul fen bilimleri alanında özellikle süreci ölçmeye yönelik, diğer ve performans çalışmaları adı altında incelenen tekniklerin az veya hiç kullanılmaması üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu husus EBA içeriğini hazırlayanların 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında belirtilen ölçme ve değerlendirme anlayışını yeterince kavrayamadıklarını veya ölçme ve değerlendirme anlayışını EBA'ya yansıtabilecek uygun ve doğru örnekler yazmaları bakımından yeterli seviyede olmadıklarını, EBA'yı inceleyen komisyonun alternatif ölçme ve değerlendirme konusunda hazırlayıcılar ile benzer özelliklere sahip olduklarına yönelik mesajlar vermektedir. Ayrıca öğretmenlerin, özellikle ölçme ve değerlendirme alanının uzmanlarının bu eksiklik konusunda duyarsız kalmaları bu sorunu daha da önemli bir boyuta taşımaktadır.

6. ÖNERİLER

- Bu çalışma çok sayıda tekniğin verisel olarak değerlendirilip ölçme ve değerlendirme yansımalarına daha genelden bakmamızı sağlamaktadır. Özele indirgeyip bir alternatif ölçme değerlendirme tekniğinin kullanım sıklığı, öğretmenlerin bu tekniği neden kullanıp kullanmadığı, diğer derslerle fen dersinin karşılaştırılıp aynı tekniğin dersler üzerindeki verimliliği vb. araştırılabilir.
- EBA ortaokul fen bilimleri dersinin içeriğine bakıldığında ürünü ölçmeye yönelik tekniklerin, süreci ölçmeye yönelik tekniklere göre çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bu sebeple EBA içeriği gözden geçirilerek yeni eğitim öğretim yılında 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının, araştırma – sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının ölçme ve değerlendirme ilkelerine daha fazla uygunluğu sağlanabilir.
- Ülkemizde kademeler arası geçiş sınavlarının hepsi çoktan seçmeli sorulara dayandığı için EBA’da da çoktan seçmeli soruların bulunma oranı açık ara en fazla olması maalesef doğal olandır. Kademeler arası geçiş sınavlarında farklı becerileri de ölçebilecek tekniklerdeki elde edilen başarıların, üst kademeye geçişte belli bir oranının alınması bu tekniklere verilen önemi artırabilir.
- 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının ölçme ve değerlendirme anlayışına yeterince uygun bir EBA içeriği hazırlanmasında alan eğitiminde özellikle ölçme ve değerlendirme bağlamında çalışmalar yapmış, nokta atışı yapabilecek tecrübeleri olan akademisyenlerin ve eğitimcilerin destekleri alınabilir.
- Yetkili kişiler, sosyal medya hesaplarından, televizyonlardan vb. kitlesel yerlerden alternatif ölçme ve değerlendirme hakkında konuşmalar gerçekleştirip önemle takip edileceğini belirtmeleri, alternatif ölçme ve değerlendirmeye verilen önemin artırılmasını sağlayabilir.
- Her eğitim öğretim yılı başında EBA ortaokul fen bilimleri dersinin içeriğinde yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yeterli düzeyde bulunup bulunmadığını tespit eden ve sadece bu alana odaklanan bir komisyon ile alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının, belirlenen amaç ve hedeflere uygun bir

şekilde kullanılıp kullanılmadığının, öğretmenlerin kullanabilecek yeterliliğe sahip olup olmadıklarının tespiti yapılabilir.

- Öğretmenlik okuyan adaylara daha ayrıntıya inmek adına sadece alternatif ölçme ve değerlendirme adı altında lisans dersi açılıp ciddi bir takip sağlanabilir.
- Öğretmenlerin EBA’da tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme kullanıp kullanmadığı konular ve alanların veri olarak sisteme girilmesi talep edilip kontrol etmek ve geri dönüt vermek amacıyla çalışmaları kapsayan dokümanlar müfettişlere sunulabilir.
- Bu çalışma, 5-8. sınıf güncel 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı çerçevesinde, EBA fen bilimleri dersi içeriği ile sınırlıdır. Diğer sınıf düzeylerinde de çalışmalar yapılabilir.
- Öğrencilerin akademik ve sosyal başarılarını artırmak için, balık kılıcı, kavram haritaları, poster, tanılayıcı dallanmış ağaç, akran değerlendirme, yapılandırılmış grid gibi süreci ölçmeye yönelik etkinliklere EBA içeriğinde daha fazla yer verilmelidir.
- Alternatif (tamamlayıcı) ölçme ve değerlendirme teknikleri içerisinde yer alan kelime ilişkilendirme testi, portfolyo, gösteri, V-diyagramı, venn Şeması, gözlem vb. tekniklerin eksikliğinin EBA içeriğinde çok daha fazla olduğu tespit edilmiştir. EBA içeriğindeki bu olumsuzluk giderilmelidir.
- Ölçme ve değerlendirme alanındaki akademisyenlerden, eğitimcilerden, öğretmenlere alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin hizmetiçi eğitim verilebilir.

7. KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Akbaş, Y., ve Gençtürk, E. (2013). Coğrafya öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili görüşleri: kullanma düzeyleri, sorunlar ve sınırlılıklar. *Eastern Geographical Review*, 18(30).
- Akdağ, G. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme-değerlendirmeye ilişkin yeterlilik algıları ve görüşleri (Adıyaman ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akpınar, E., & Yıldız, E. (2006). Açık uçlu deney tekniğinin öğrencilerin laboratuvara yönelik tutumlarına etkisinin araştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20).
- Aktay, S., & Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (Eba) İncelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 27-44.
- Alp, M. (2006). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersi yeni müfredat programının incelenmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arı, A. (Ed.). (2015). *Eğitim programı temeller, ilkeler ve sorunlar*. Eğitim Yayınevi.
- Arsalan Sağlam, A., Kaymakçı Devocioğlu, Y., & ARSLAN, S. (2009). Alternatif ölçme-değerlendirme etkinliklerinde karşılaşılan problemler: Fen ve teknoloji öğretmenleri örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *(28), 1-12.
- Ayaydin, A. (2010). Desen eğitiminde ölçme ve değerlendirme üzerine bir araştırma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 159-172.
- Aydin, E. (2020). Covid-19 döneminde eba tv üzerinden yapılan Türkçe derslerinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 877-894.
- Bahar, M. vd., (2006). Fen ve Teknoloji Öğretimi (Ed. Mehmet Bahar). Pegem A Yayıncılık.
- Bahar, M., & Özatlı, N. S. (2003). Kelime ilişkilendirme yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(1).
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2012). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme değerlendirme teknikleri (5. Baskı)*. Pegem Akademi.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2006). Geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme öğretmen el kitabı. *Pegem Akademi*.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H., & Gürer, F. (2018). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Balbağ, M., & Karaer, G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1-11.
- Baynazoğlu, L. ve Çolak Baynazoğlu, E. (2021). Teknoloji destekli ölçmedeğerlendirme uygulamasının incelenmesi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (REFAD)*, 1(2), 1-13.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. Doi: 10.3316/QRJ0902027

- Buldur, S. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi*
- Can, E. & Ozan, C. (2021). Eğitim Bilişim Ağı (EBA): Covid-19 Küresel Salgınının Yansımaları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41 (3) , 1553-1595 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/67470/883516>
- Canpolat, U., & Yildirim, Y. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin COVID-19 salgın sürecinde uzaktan eğitim deneyimlerinin incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 74-109.
- Çepni, S., & Çoruhlu, T. Ş. (2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kursundan öğretime yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 117-128.
- Çıray, F., Küçükylmaz E. A., & Güven M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Dicle üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 31-56.
- Çoruhlu, A. G. T. Ş., Nas, A. G. S. E., & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Demir, E. (2014). Uzaktan eğitime genel bir bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, ** (39).
- Demir, E., & Nakiboğlu, C. (2018). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı'nın kimya konuları bağlamında incelenmesi. *Türkiye Kimya Dernegi Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 6(1), 23-70.
- Demir, F., & Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 273-292.
- Demir, S., & Kale, M. (2020). Öğretmen görüşlerine göre, covid-19 küresel salgını döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 15(8).
- Demirer, Ş. Ş. (2019). *Fen bilimleri dersinde uygulanan ölçme ve değerlendirme sorularının öğretim programındaki kazanımlara uygunluğunun incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Deniz, E. (2011). Yapılandırmacı fen eğitiminde tamamlayıcı ölçme değerlendirme uygulamalarından performans temelli değerlendirmenin önemi. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (9), 25-43.
- Deveci, I., & Altıntaş, A. (2021). 2019 yılı fen bilimleri ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme yaklaşımları açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 31-45.
- Ersoy, E. (2008). İlköğretim I. kademe fen ve teknoloji dersindeki ölçme ve değerlendirme uygulamasının değerlendirilmesi. *On sekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye*.
- Ertürk S. (1972). Eğitimde Program Geliştirme. Yelkentepe Yayınları.
- Göçer, A. (2008). İlköğretim Türkçe ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 197-210.
- Güneş, M. H., Dilek, N. Ş., Topal, N., & Nesrin, C. A. N. (2013). Fen ve teknoloji dersinde laboratuvar kullanımına yönelik öğretmen ve öğrenci değerlendirmeleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 1-11.

- Halil, Sarı. (2020). Evde Kal Döneminde Uzaktan Eğitim: Ölçme ve Değerlendirmeyi Neden Karantinaya Almamalıyız? *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(1), 121-128.
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim*. Pegem Akademi.
- Kalemkuş, J. (2021). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 63-87.
- Kanatlı, F. (2008). Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay*.
- Karaçorlu, A. T., & Atici, B. (2019). EBA platformundaki kavram haritaları ve infografiklerin kullanımına dair öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 83-105.
- Karadeniz, M. (2019). *2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programları ölçme ve değerlendirme anlayışlarının 6-8. sınıf ders kitaplarına yansımaları* (Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Köklükaya, A. N. (2010). *Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile ilgili fen bilgisi*. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*
- Koyuncu, M. S., Mehmet, Ş. A. T. A., & Karakaya, İ. (2018). Eğitimde ölçme ve değerlendirme kongrelerinde sunulan bildirilerin doküman analizi yöntemi ile incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 9(2), 216-238.
- Kuran, K., & Kanatlı, F. (2009). Alternatif ölçme değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 209-234.
- MEB (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara
- MEB (2018). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3,4,5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. MEB Yayınları.
- MEB (2019). Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü Fatih Projesi Ekibi EBA Tanıtım Sunusu https://shterkanerybo.meb.k12.tr/icerikler/eba-tanitimi-2020-egitim-bilisim-agi_10216936.html
- MEB. (2005a). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı kılavuz kitabı (4–5. Sınıflar). Ankara.
- MEB. (2005b). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı kılavuz kitabı (6–7–8. Sınıflar). Ankara.
- MEB. (2017). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), Ankara.
- Meriç, G. (2003). Bir değerlendirme ve laboratuvar aracı olarak v-diyagramıâ nin tarihi, kullanımı ve fen eğitimine sağlayacağı katkılar üzerine bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 136-149.
- Nartgün, Z. (2009). *Reflections of the Understanding of Assessment Adopted in the 4th and 5th Grade Science and Technology Curriculum in Textbooks*. Essays in Education Special Edition.
- Okur, M., & Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387-400.

- Özalkan, G. Ş. (2021). Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme: Pandemi sürecinde sosyal bilimler eğitimi yeniden düşünmek. *International Journal of Economics Administrative and Social Sciences*, 4, 18-26.
- Özan, S. (2008). *Öz ve akran değerlendirmenin temel iletişim becerileri üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi
- Özel, A., & Bayındır, N. (2008). Yapılandırmacı anlayışa göre sınıf yönetimi. Pegem Akademi.
- Öztürk Çetinkaya, F. (2019). *Fen Bilgisi öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme süreçlerine dair inançlarının ve uygulamalarının fen bilimleri öğretim programı açısından değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Özyurt, Y., Bahar, M., & Nartgün, Z. (2014). Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının (2005-2013) ölçme-değerlendirme anlayışlarının karşılaştırılması ve 5. sınıf ders kitaplarına yansımaları. 11. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Özet Kitapçığı*.
- Şahin, Ç., & Kaya, G., (2020). Alternatif ölçme değerlendirme ile ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi: Bir içerik analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, SBE Dergisi*, 10(2), 798-812.
- Savaş, Y., & Yildirim, M. Fen bilimleri öğretim programları araştırmalarına ilişkin bir meta-sentez çalışması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 92-124.
- Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- Tabak, R. (2007). İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji ders programının öğrenme-öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları kapsamında incelenmesi (Muğla ili örneği). *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Taşdere, A. (2010). *6., 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme değerlendirme anlayışının yeni fen ve teknoloji öğretim programı ışığında değerlendirilmesi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Tütüncü, E. (2022). *Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamalarının sınıf öğretmenlerinin görüşleri çerçevesinde incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Uysal, M., Öztürk, H., & Döş, İ. (2015). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Nobel Yayıncılık.
- Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme "teori ve teknikler"*. Alkım Kitapçılık Yayıncılık.
- Yetim, H. (2020). *2018 Fen bilimleri öğretim programı ışığında ölçme ve değerlendirme anlayışlarının 3-5. sınıf ders kitaplarına yansımaları*. (Yüksek Lisans Tezi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü)
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (5. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- YÖK (2006). Programlar ve ders içerikleri aşağıdaki link adresinden edinilmiştir. http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/programlar_icerikler.htm

8. EKLER

EK- 1: EBA Analizinde Kullanılan Tablo

Sınıf (2021-2022)		Eğitim Bilişim Ağı							
Ölçme Teknikleri		Üniteler							
		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Ü.Ö.S.T.	Ç.S.S. K.C. Eşltr. D.Y.T.S.								
Diğer	V.Ş.								
S.Ö.S.T.	A.U. Y.G.T. K.İ.T.T. T.D.A.T. K.H.T. Z.H.T. A.Ç.T. V-Di. B. Kıl.								
Performans Çalışmaları	Pst. Gzl. Grş. Deney Arş. P.D. Göst. Per.Ö. Prtf. Prb.Ç. Mtn vb. Oyn vb. Çzm vb. Blm. vb.								
Diğer	Öz-Dğr. Akryn-Dğr.								

EK- 2: EBA İçeriğinde Dersler Kategorisinde Araştırılan Yardımcı Kaynaklar

Sayfam

Dersler

Canlı Dersler

Sınavlar

Kütüphane

Listeler

Çalışmalar

Yardımcı Kaynaklar

EBA TV Yayınları

Yazılı Soruları

Ünite Testleri

2020 Aralık Ayı Örnek Soruları
(Sayısal Bölüm)

Çalışma Fasikülü

İndir

8. SINIF
1. TEMA/ÜNİTE

ÇALIŞMA FASİKÜLLERİ

Fen Bilimleri 8 - 1 Ünite-1

EK- 3: EBA İçeriğinde Sınavlar Kategorisinde Araştırılan Tüm Alanlar



EK- 4: EBA İçeriğinde Kullanılan oktan Seçmeli Sorular (.S.S)

47. Elektriklenme ile günlük yaşamda ve teknolojiye sıkla karşılaşırız.

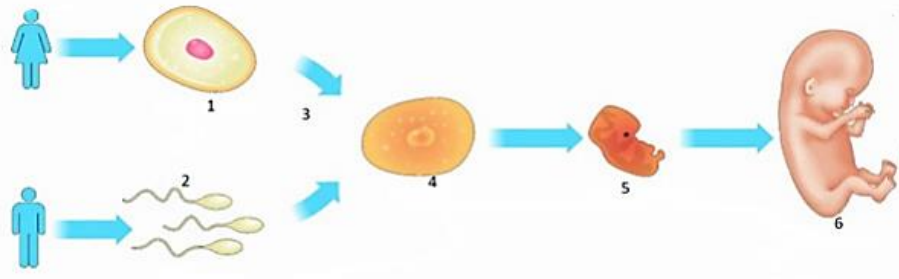
Aşağıdakilerden hangisi elektriklenme ile ilgili bir örnek değildir?

- A) Uçakların n kısımlarının sivri yapılması
- B) Saçların plastik tarakla taranırken havalanması
- C) Fabrika bacalarına toz tutucular yerleştirilmesi
- D) Tankerlerin arkasına yere değen zincirler takılması



EK- 5: EBA İçeriğinde Kullanılan Kısa Cevaplı Soru (K.C.)

6. Aşağıda bebeğin oluşum evrelerine ait bir görsel verilmiştir.



Verilen şekle göre aşağıdaki boşlukları doldurun.

- 1 ile gösterilen hücreye, 2 ile gösterilen hücreyedenir.
- 1 ve 2 numaralı yapıların birleşmesi olayına adı verilir.
- 1 ve 2 numaralı yapıların birleşmesi sonucunda oluşan 4 numaralı yapıya denir.
- Ç. Döl yatağına tutunarak gelişen yapı 2. aydan sonra adını alır.
- d. Döllenmiş yumurtanın büyüüp gelişmesi ile yaklaşık 40 hafta sonra dünyaya gelir.

EK- 6: EBA İçeriğinde Kullanılan Eşleştirme Tekniği (Eşltr.)

9. Aşağıdaki verilen ortamlarda sesin yayılma hızlarını eşleştiriniz.(İstisnai durumlar göz ardı edilecektir.)

Katı Ortam

Sıvı Ortam

Gaz Ortam

Hızlı

Yavaş

Çok Hızlı

EK- 7: EBA İçeriğinde Kullanılan Doğru – Yanlış Tipi Sorular (D.Y.T.S.)

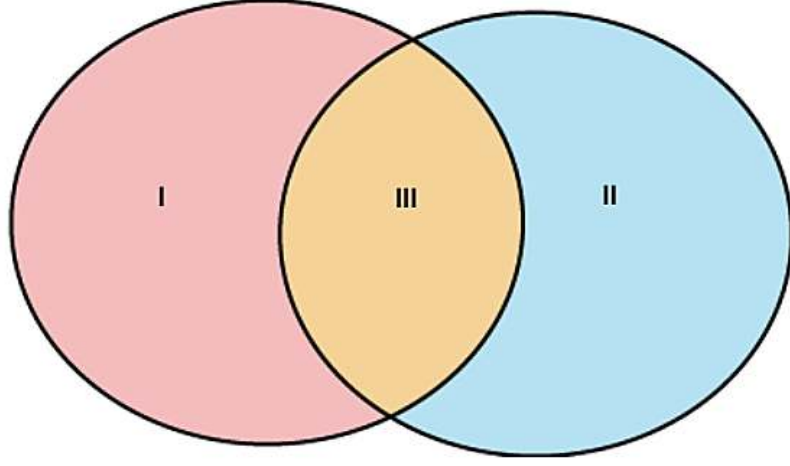
8. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarının başına “D”, yanlış olanların başına “Y” harfi koyunuz.

1. Buharlaşma olayı kaynama olayının tersidir. ☐
2. Kaynama olayı belirli bir sıcaklıkta gerçekleşir. ☐
3. Buharlaşma olayı sıvının her tarafında gerçekleşir. ☐
4. Maddeler doğada katı, sıvı ve gaz hâlde bulunabilirler. ☐
5. Kaynama olayı gerçekleşirken sıcaklık değışmez, sabit kalır. ☐
6. Islak amaşırların Güneş ışığı altında kuruması yoğuşmaya örnektir. ☐
7. Katı hâldeki bir maddenin ısı vererek sıvı hâle geçmesine erime denir. ☐
8. Katı hâldeki naftalinin doğrudan gaz hâle geçmesi süblimleşme olayıdır. ☐
9. Buzdolabından ıkarılan şişenin buğulanması donma olayına örnek verilebilir. ☐

EK- 8: EBA İçeriğinde Kullanılan Venn Şeması Tekniğı (V.Ş.)

ETKİNLİK 13

Şekildeki Venn şemasında I alanına sadece potansiyel enerjiye sahip olan, II alanına sadece kinetik enerjiye sahip olan, III alanına ise hem potansiyel hem kinetik enerjiye sahip olan 3'er örnek yazınız.



EK- 9: EBA İçeriğinde Kullanılan Açık Uçlu Soru (A.U.)

AÇIK UÇLU SORULAR

83. İskeletimizin tamamı kemik yerine kıkırdaktan oluşmuş olsaydı yaşıantımız bu olaydan nasıl etkilenirdi? Cevabınızı kısaca aşağıda yer alan kutucuğa yazınız.

EK- 10: EBA İçeriğinde Kullanılan Yapılandırılmış Grid Tekniği (Y.G.T.)

Etkinlik 4. Aşağıda verilen numaralandırılmış kutucuklarda bazı tarihler, mevsimler, Güneş ışınlarının aydınlattığı bölgeye gölge açılan ve gölge boyları verilmiştir.

Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1 21 HAZİRAN	2 23 EYLÜL	3 21 ARALIK
4 	5 	6 
7 	8 	9 
10 	11 	12 

(Türkiye Kuzey yarımkürede, Avustralya Güney yarımkürede yer almaktadır.
Gölge boyları ve Güneş büyüklükleri her gün aynı saatte gözlemlenmiştir.)

1) Türkiye'de en uzun gündüz süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

2) Türkiye'de en uzun gece süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

3) Türkiye'de gece ve gündüz süresinin eşit yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

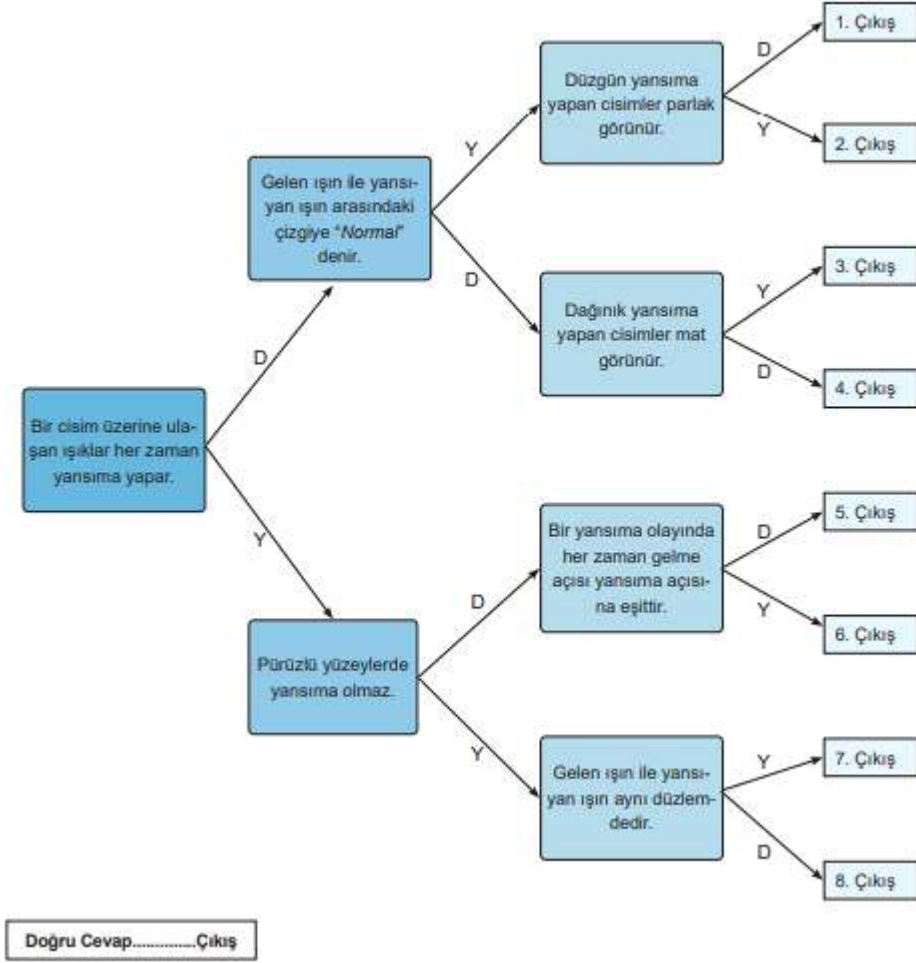
4) Avustralya'da en uzun gündüz süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

5) Avustralya'da en uzun gece süresinin yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

6) Avustralya'da gece ve gündüz süresinin eşit yaşandığı tarih için hangi kutular seçilebilir?

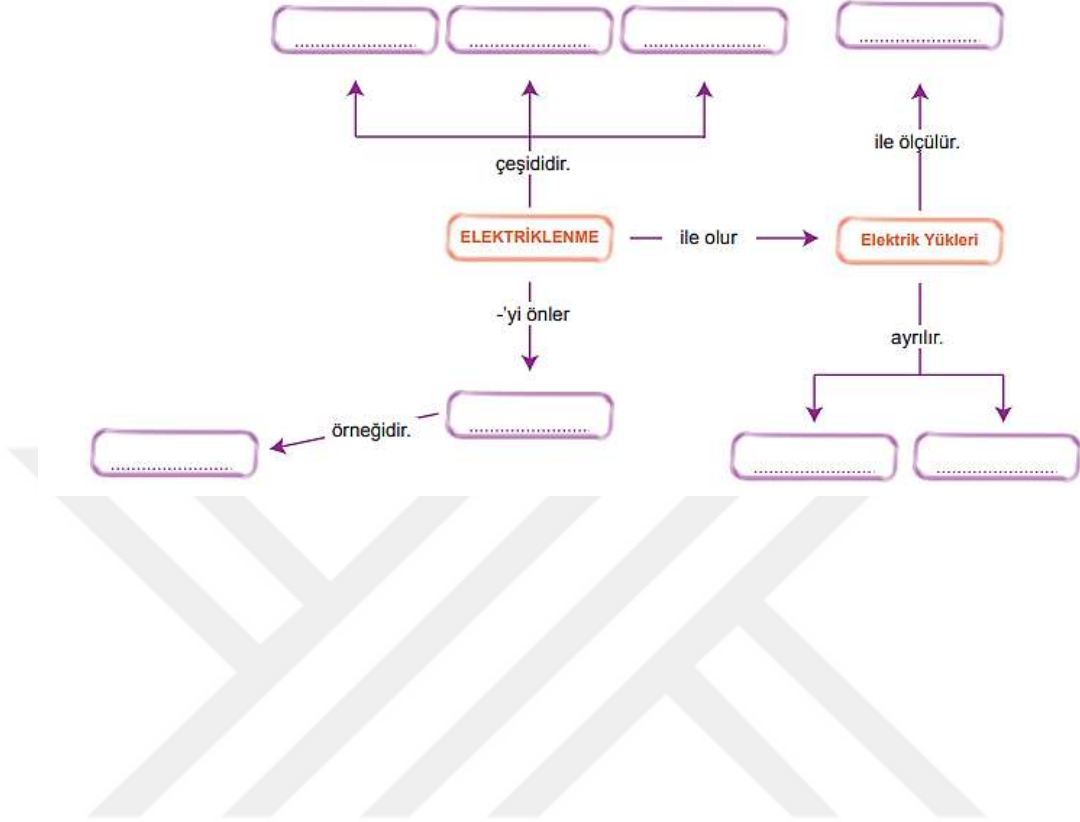
EK- 11: EBA İçeriğinde Kullanılan Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (T.D.A.T.)

16. Aşağıda verilmiş dallanmış ağaçtaki cümleleri en soldan başlayarak, doğru ise 'D', yanlış ise 'Y' yönünde ilerleyip uygun çıkışı bulunuz. Bulmuş olduğunuz çıkışı aşağıdaki boşluğa yazınız.



EK- 12: EBA İçeriğinde Kullanılan Kavram Haritası Tekniği (K.H.T.)

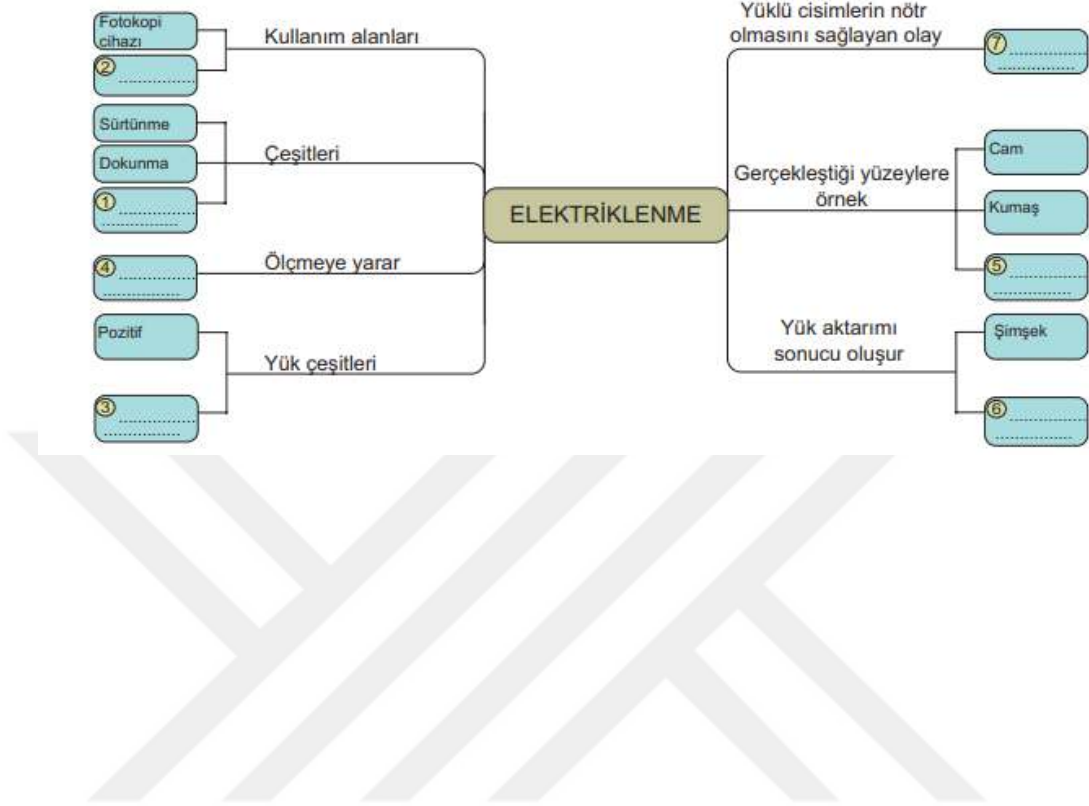
10. Aşağıda elektriklenme konusu ile ilgili kavram haritası verilmiştir. Bu haritada boş kalan kutucukları uygun kavramlarla tamamlayınız.



EK- 13: EBA İçeriğinde Kullanılan Zihin Haritası Tekniği (Z.H.T.)

ETKİNLİK-2

Aşağıda verilen zihin haritasındaki numaralandırılmış boşlukları doldurunuz.

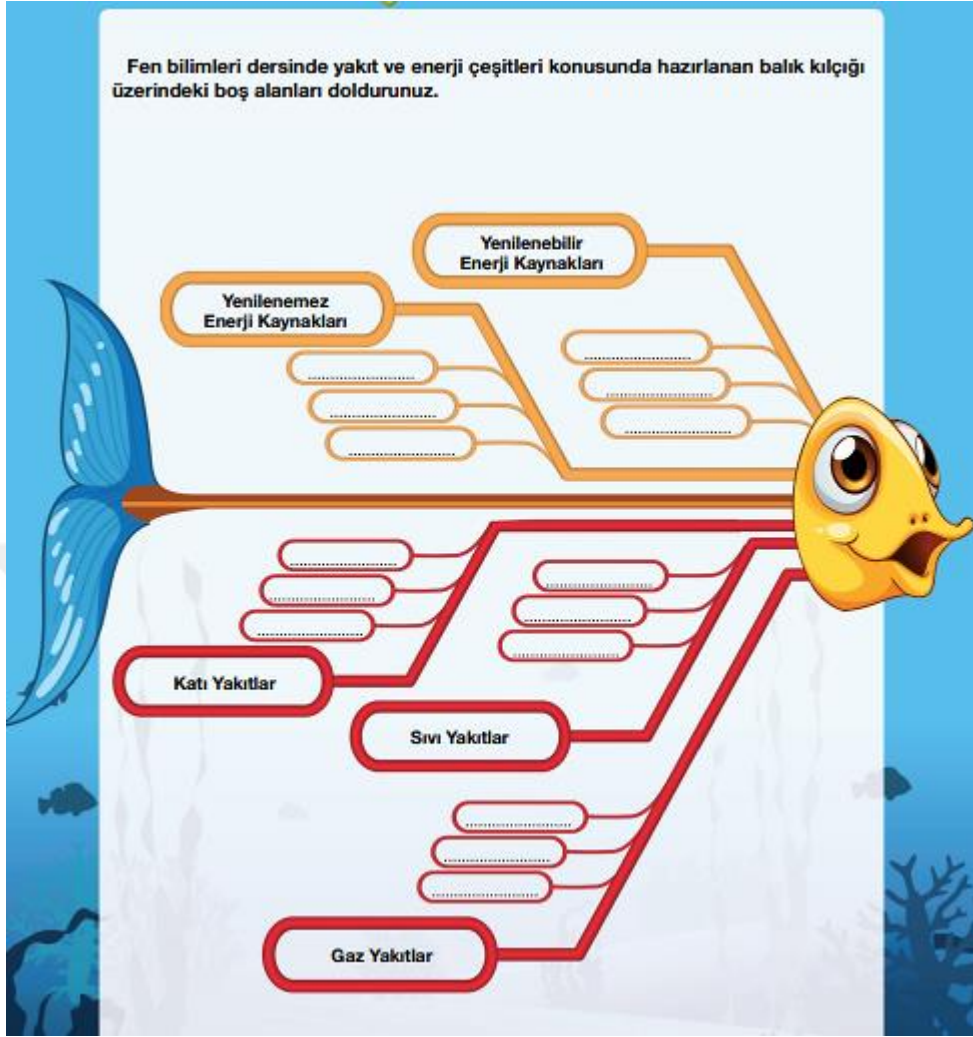


EK- 14: EBA İçeriğinde Kullanılan Anlam özümleme Tablosu (A..T.)

27. Tabloda sütunlarda verilen özellikler satırlarda bulunan hangi canlılarda görülüyorsa "X "ile işaretleyiniz.

	Doğurarak Çoğalmak	Yumurtlayarak Çoğalmak	Yavru Bakımı	Akciğer Solunumu	Kıllarla Kaplı	Omurgalı	Omurgasız
Yılan							
Sinek							
Penguen							
Kirpi							
Tavşan							
Kurbağa							

EK- 15: EBA İçeriğinde Kullanılan Balık Kılçığı Tekniği (B. Kıl.)



EK- 16: EBA İçeriğinde Kullanılan Poster Tekniği (Pst.)

7. ETKİNLİK

POSTER HAZIRLIYORUM

Aşağıdaki öğrenciler okulda yapacak bir etkinliğe katılacaklardır. Bu etkinlik için kan hücrelerini tanıttak bir poster hazırlayacaklardır. Ege alyuvar, Ada akyuvar, Ata ise kan pulcuklarını seçmiştir. Öğrenciler aşağıdaki hücre görsellerini ve pulcuklarına ait özellikleri içeren cümleleri seçeceklerdir. **Bu bilgilere göre posterleri tamamlayınız.**

Ege

Ada

Ata



Alyuvar

Akyuvar

Kan Pulcukları

1- Kanda en fazla bulunan kan hücresidir.

2- Çekirdekleri büyüktür ve renkleri beyazdır.

3- Rengi kırmızıdır.

4- Kanın pıhtılaşmasını sağlar.

5- Hücrelere oksijen taşır.

6- Vücudu mikroplara karşı korumakla görevlidir.

7- Dağ tırmanışı yapanlarda yüksekliğe çıkıldıkça sayısı artar.

8- En küçük kan hücreleridir.

9- Vücuda mikrop girdiğinde sayısı artar.

EGE'NİN POSTERİ	ADA'NİN POSTERİ	ATA'NİN POSTERİ

EK- 17: EBA İçeriğinde Kullanılan Gözlem Tekniği (Gzl.)

2. Ay'ı 30 gün boyunca, hep aynı noktadan her gece gözlemleyin. Ay'ın hangi Őekillerde görüldüğünü aşağıdaki tablodaki kutucuklara çiziniz. Bu tablo üzerinde Ay'ın hangi görünümlerinin ana evrelerine ait olduğunu belirleyin.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		

EK- 18: EBA İçeriğinde Kullanılan Deney Tekniğı

11.



Ali yandaki şekilde olduğı gibi su dolu bir pet şişeyi farklı noktalarından delerek bir deney yapmıştır. Deney sonucunda en alttaki delikten suyun daha uzağı fışkırdığını gözlemlemiştir.

Ali'nin yaptığı bu deneyle ilgili aşağıdaki boşlukları doldurunuz

Bağımlı değişken:

Bağımsız değişken:

Kontrol edilen değişken:

Ulaştığı sonuç:

EK- 19: EBA İçeriğinde Kullanılan Araştırma Tekniğı (Arş.)

7. Ülkemizde nesli tükenmekte olan bir canlı seçip hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgiyi aşağıda boş bırakılan bölüme yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



EK- 20: EBA İçeriğinde Kullanılan Proje Değerlendirme Tekniği (P.D.)

25. ETKİNLİK VAKTİ!!!

Etkinliğin Adı: Deprem antası Hazırlayalım

Gerekli Malzemeler: Orta büyüklükte sırt antası

Etkinliğin Uygulanışı:

→ Deprem anında ve depremden sonra kullanabileceğimiz malzemeleri antamıza koyarak bir deprem çantası hazırlıyoruz.



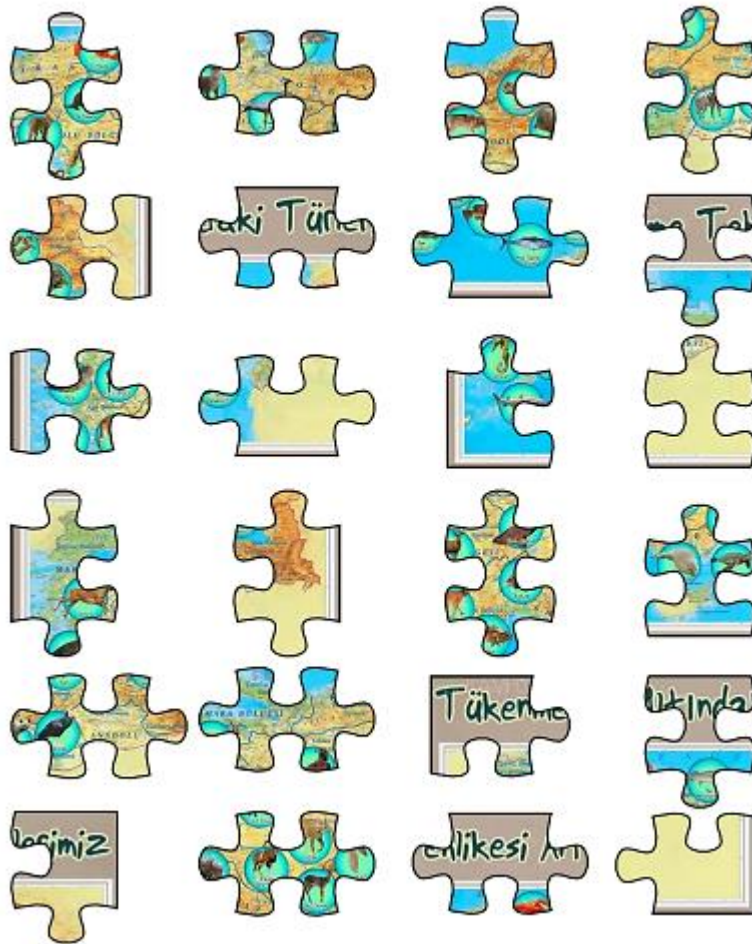
Etkinliğin Sonucu:

- 1- Deprem çantasına hangi malzemeyi neden koyduk?
- 2- Deprem çantalarını hazırladıktan sonra nelere dikkat etmeliyiz?

EK- 21: EBA İçeriğinde Kullanılan Performans Ödevi Tekniği (Per. Ö.)

20. Yapboz görselleri kesiniz.

Parçaları birleştirerek karton üzerine yapıştırdınız.



EK- 22: EBA İçeriğinde Kullanılan Problem Çözme Tekniği (Prb. Ç.)



3. ETKİNLİK

DİNLİYORUM, ÇÖZÜM BULUYORUM

Aysun Hanım, öğrencileri için plastik atıkların canlılar üzerindeki olumsuz etkileri ile ilgili bir etkinlik hazırlar.

Senaryo metni:

BALINA: Birkaç gün önce annemi ve kardeşimi kaybettim. Çok üzgünüm ve korkuyorum. Annemin midesinden 115 plastik bardak, 4 plastik şişe, 25 plastik poşet ve 10 teneke çıktı. Kardeşimin midesinden ise 80 plastik poşet çıktı.



MARTI: Geçenlerde hava çok rüzgârlıydı. Arkadaşımdan bazıları rüzgârla havada uçan poşetlere takılarak yere çakıldılar. Poşetleri kurtulamadıkları için yaşamaları sona erdi. Bizler onlara yardımcı olamadık.

DENİZ KAPLUMBAĞASI: Plastik atıklar nedeniyle deniz ve okyanuslarda bir milyondan fazla canlı hayatını kaybediyor. Böyle devam edemeyiz. İnsanlar bir an önce tedbir almazsa 2050 yılında denizlerde deniz canlılarından daha çok plastik atık bulunacaktır.



PENGÜEN: Karada yaşayan kuşların da plastik atıkları yiyecek sanarak yavrularına yedirdiklerini ve pek çok yavrunun yaşam serüveninin başlamadan sona erdiğini duydum. Yine kedi, köpek gibi dostlarımızın katalanların plastik şişeler içine sıkıştığını, kurtulmak için mücadele ettiklerini, açlık ve susuzluktan yaşamalarının sona erdiğini de biliyorum. Bu gelişmeler çok üzücü ve korkutucu.



Konuşmaları dinleyen çeşitli meslek gruplarından oluşan kurul, sorunun tespiti ve çözüm yolları ile ilgili fikirlerini söyler.

Buna göre metindeki eksik kısımları tamamlayınız.

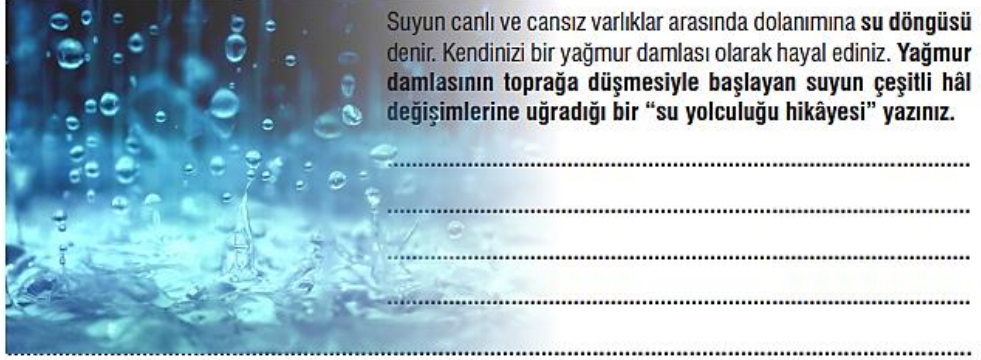
Dedektif: Öncelikle plastik kullanımına neden ihtiyaç duyulduğunu tespit etmeli, plastik yerine alternatif çözümler bulmalıyız. Örneğin plastik şişe yerine eskiden olduğu gibi toprak testi,; plastik poşet yerine kullanabiliriz. Tek kullanımlık ürünlerin kullanımını en aza indirmeliyiz.

Sanatçı: Plastik kullanımının zararları ve en aza indirilmesi için bilinçlendirme çalışmaları yapmalıyız. Bunun için

Mühendis: Bugüne kadar oluşan kirliliği temizleyebilmek için bir makine tasarlamalıyız. Bu makinenin özellikleri

Kimyager: Plastik kullanımın önüne çok geçemeyeceğimizi düşünüyorum. Bunun yerine doğaya ve canlılara zarar vermeyecek biyoplastik üretimine geçmeliyiz.

EK- 23: EBA İçeriğinde Kullanılan Metin ve Benzerleri Tekniği (Mtn vb.)



Suyun canlı ve cansız varlıklar arasında dolanımına **su döngüsü** denir. Kendinizi bir yağmur damlası olarak hayal ediniz. **Yağmur damlasının toprağa düşmesiyle başlayan suyun çeşitli hâl değişimlerine uğradığı bir “su yolculuğu hikâyesi” yazınız.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



EK- 24 EBA İçeriğinde Kullanılan Oyun ve Benzerleri Tekniği (Oyn. vb.)



4. ETKİNLİK

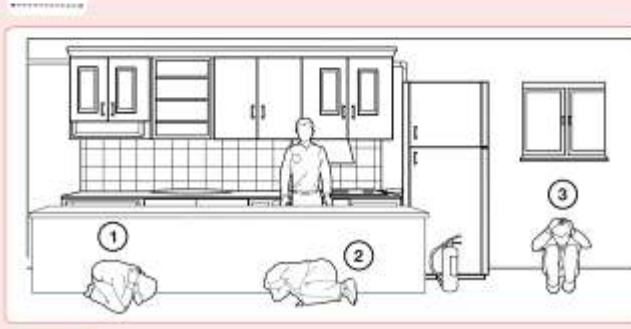
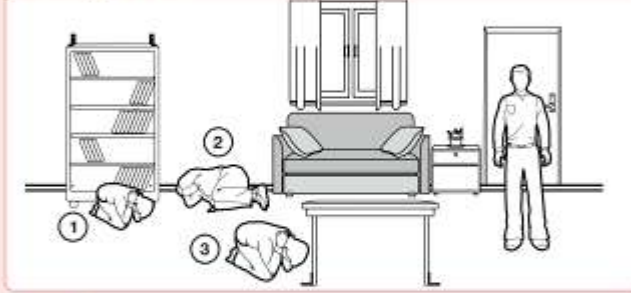
ÇÖK, KAPAN, TUTUN!

Bir grup öğrenci, deprem sırasında evde ve okulda kendilerini korumak için saklan-
maları gereken yerleri saklambaç oyununa dönüştürdüler.

Oyunun Kuralları:

Ebe, gözlerini kapatıp "Deprem başladı. Sakin ol, paniğe kapılmadan hızlı hareket et,
en güvenli yeri seç, çök, kapan, tutun!" dedikten sonra gözlerini açar ve arkadaşlarının
saklandıkları yerleri inceler. En tehlikeli yerde saklanan arkadaşını ebe olarak belirler.
Oyuncuların hepsi doğru yerlerde saklanıp ebe olacak oyuncu kalmadığı zaman oyun
evdeki bölümü biter. Ertesi gün aynı kurallarla oyun, okul kantininde tekrarlanır.

Aşağıdaki görsellerde bu saklambaç oyunundan bir bölüm verilmiştir. **Çocukların
saklandıkları yerleri inceleyerek bir sonraki oyunda ebe olacak çocuğun kim ola-
cağını belirleyiniz ve resmin altındaki boşluğa numarasını yazınız. Dilerseniz re-
simleri boyayabilirsiniz.**



EK- 25: EBA İçeriğinde Kullanılan izim ve Benzerleri Tekniğı (zm vb.)

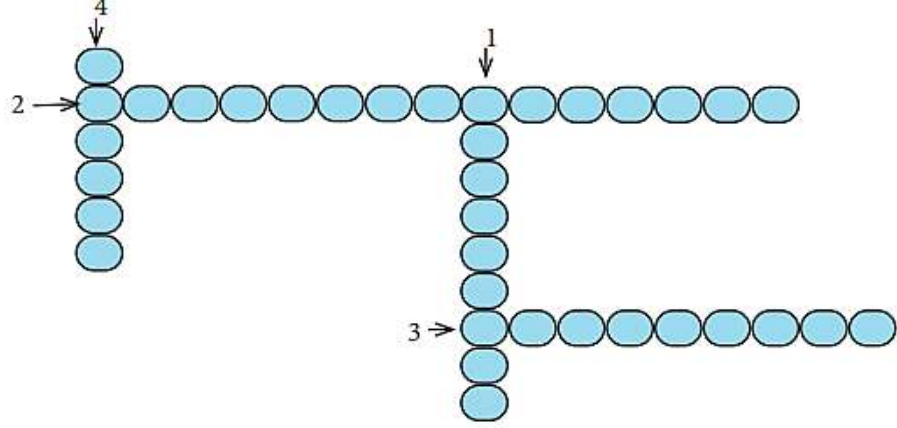
31. Aşağıdaki kutuya mreккеpli su karşımının molekül modelini suyun ve mreккеbin moleküllerini farklı renkte kürelerle göstererek ziniz.



EK- 26: EBA İçeriğinde Kullanılan Bulmaca ve Benzerleri Tekniği (Blm. vb.)

18. Aşağıdaki bulmacayı verilen ifadelerdeki ipuçlarından yola çıkarak çözünüz.

- 1) Açık hava basıncını ölçmek için kullanılan araçtır.
- 2) Hava moleküllerinin ağırlığından ve hareketinden dolayı oluşan basınçtır.
- 3) Açık hava basıncını ölçen ilk bilim adamıdır.
- 4) Basınç birimidir.



EK- 27: EBA İçeriğinde Kullanılan z Değerlendirme Tekniğı (z. dğr.)

32. Aşağıdaki tabloda yer alan ifadelere "Katılıyorum", "Katılmıyorum" ve "Emin Değilim" kısımlarından size uygun olanları işaretleyiniz. İşaretleme nedeninizi açıklama bölümüne kısaca yazınız.

İfade	Katılıyorum	Katılmıyorum	Emin Değilim	Açıklama
Solunum, yanma ve ayrışma olayları sonucunda atmosferdeki CO ₂ miktarı artar.				
Yoğuşma yeryüzündeki su miktarını artırır.				
Fotosentez olayı yeryüzündeki oksijen miktarını azaltır.				
Azot ayrıştırıcı bakteriler, topraktaki azotun atmosfere geçişini sağlar.				
Solunum ve fotosentez olayları oksijen döngüsünde önemli yer tutar.				