



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı  
Eğitim Programları ve Öğretim Programı

## BÜTÜNLEŞTİRİLMİŞ BİLİM VE SANAT ETKİNLİKLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ

Derya YILMAZ GÜNDÜZ

Doktora Tezi

Ankara, 2023

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye... En İyiyeye...*



Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı  
Eğitim Programları ve Öğretim Programı

BÜTÜNLEŞTİRİLMİŞ BİLİM VE SANAT DİSİPLİNLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME VE  
PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF INTEGRATED SCIENCE AND ART ACTIVITIES ON CREATIVE  
THINKING AND PROBLEM SOLVING SKILLS

Derya YILMAZ GÜNDÜZ

Doktora Tezi

Ankara, 2023

### Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Derya YILMAZ G¼ND¼Z'¼n hazırladığı “B¼t¼nleřtirilmiř Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Yaratıcı D¼ř¼nme ve Problem Ç¼zme Becerilerine Etkisi” başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Prof.Dr. Fatma BIKMAZ	İmza
J¼ri Üyesi (Danışman)	Prof.Dr. Eda G¼RLEN	İmza
J¼ri Üyesi	Prof.Dr. Nuri DOğAN	İmza
J¼ri Üyesi	Prof.Dr. G¼rc¼ ERDAMAR	İmza
J¼ri Üyesi	Doç. Dr. Özge CAN ARAN	İmza

Enstit¼ Y¼netim Kurulunun  
..../.../.... Tarihli ve .....  
sayılı kararı.

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, Öğretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından .... / .... / ..... tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca .... / .... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bilim ve sanatın ortak noktası insandır. Dünyayı anlamaya ve tanımaya çalışan insan; bilim ve sanatın varlığına ihtiyaç duymaktadır. Bilim ve sanatın bütünleştirildiği etkinliklerin alanyazındaki azlığı ve bu bütünleştirmenin sadece iki dersi bir araya getirme biçiminde algılanmış olması alanyazındaki dikkati çeken noktalardandır. Bu nedenle bilim ve sanatın bütüncül bir bakış açısıyla ele alınarak bütünleştirilmesi önemli görülmüştür. Öğrencilerin sanat ve bilim ile ilgili algılarının ve farkındalıklarının ne olduğuna, sanatla ilgili farkındalıklarının artmasına nelerin yardımcı olabileceğine, sanat ve bilimin bütünleştirilmesiyle üst düzey düşünme becerilerine yönelik kazanımların neler olabileceğine ilişkin yapılan bu araştırma Türkçe, matematik, hayat bilgisi ve fen bilimleri derslerinin tamamını bilim kapsamında; görsel sanatlar ve müzik derslerini de sanat kapsamında ele almaktadır.

Araştırma bir eylem araştırmasıdır. Eylem araştırmasının yapısına uygun olarak nitel ve nicel veriler birlikte toplanmış ve kullanılmıştır. Araştırma iki deney ve iki kontrol grubunda gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarında bilim ve sanatı bütünleştiren dört ayrı 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği (BBSE)' gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel verileri 'Senaryolar' ve BBSE'ye İlişkin Gözlem Formları' ile toplanmıştır. Senaryoların analizinde Bağımsız Örneklem t-testi kullanılmıştır. Gözlem formlarından elde edilen veriler frekans, yüzde değerleri ve ortalamalar şeklinde belirtilmiştir. Nitel veriler ise hem deney hem kontrol gruplarında yer alan öğrencilerle ve okuldaki tüm 3.sınıf öğretmenleriyle yapılan görüşmeleri ile toplanmıştır. Görüşme verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir.

Araştırmada deney gruplarında uygulanan BBSE sonrasında öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin anlamlı düzeyde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol gruplarındaki öğrencilerde yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından bir gelişme gözlenmemiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinin de geliştiği yine bulgularla ortaya konmuştur. Bilim ve sanat disiplinlerini bütünleştiren uygulamaların artırılmasının, gerekli materyallerin MEB tarafından temininin

sağlanmasının, öğretmenlerin bütünleştirilen uygulamalar ve nasıl yapılandırılabilceği hakkında eğitimler almasının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimine katkı sunabileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** bilim ve sanat, bütünleştirilmiş bilim ve sanat, bilim ve sanat etkinlikleri, disiplinlerarası öğretim, yaratıcı düşünme, problem çözme becerisi

## Abstract

The common point of science and art is the human being. People trying to understand and recognize the world need science and art. In the literature it is noticeable that there are hardly any activities that integrate science and art, and that this integration is perceived only in the form of bringing two courses together. For this reason, it was important to integrate science and art in a holistic perspective. This research on what students' perceptions and awareness of art and science are, what can help raise their awareness of art, and what the gains in higher-order thinking skills can be through the integration of art and science considers all Turkish, math, life science, and science courses within the framework of science, and visual arts and music courses within the framework of art.

The activity research method is used in the research. In compliance with the structure of action research, qualitative and quantitative data are collected and used together in this research. The research is carried through two experimental groups and two control groups. The researcher conducts four different but 'Integrated Science and Art Activities in the experimental group. 'Scenarios' and 'Observation Forms Related to Science and Art Activities are used to gather the research's quantitative data. The analysis of the Scenarios are done by using Independent Sample t-Testi. The information gathered from the observation forms is displayed with frequency and percentage values. Focus group interviews with the third-class teachers of all students in the school, as well as the students in the experimental and control groups, are used to gather qualitative data. The analysis of interviews with students and teachers is done through descriptive analysis.

The Science and Art Practices fulfilled in the experimental group significantly improves creative thinking and problem solving skills. There is not significant change in terms of these skills in the control group. The findings also revealed that the written expression skills of the students in the experimental group improved. It has been concluded that increasing the number of applications that integrate science and art disciplines, ensuring that the necessary materials are provided by the MEB, and providing teachers with training on

integrated applications and how they can be structured can contribute to the development of creative thinking and problem-solving skills.

**Keywords:** science and art, integrated science and art, science and art activities, interdisciplinary teaching, creative thinking, problem solving skills



## Teşekkür

Bilim ve sanat disiplinleri bütünleştirildiğinde ortaya çıkan zenginleşmiş ve derinleşmiş uygulamaların etkisini araştırmak için çıktığım bu yolda, her şey sandığımdan daha uzun, ayrıntılı, çetrefilli ve heyecanlıydı.

İçgüdüleri, bilgisi ve derya deniz hoş görüşü ile her daim bana yol gösteren, bilimsel bilgisine ve sezgisine hayranlığımın her görüşmemizde arttığı, özgün bir çalışma ortaya koymamda sürekli destek veren kıymetli hocam Prof. Dr. Eda GÜRLEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez izleme komitesinde yer alarak zaman ayıran sayın hocam Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU'na, tezimin daha iyi olması için emeğini esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Gürcü ERDAMAR'a, analizler sırasında bana zaman ayıran ve destek veren Prof. Dr. Nuri DOĞAN'a ve Doç. Dr. Sümeyra SOYSAL'a değerli görüşlerini sunarak tezime katkı getiren Prof. Dr. Fatma BIKMAZ'a ve Doç. Dr. Özge CAN ARAN'a çok teşekkür ederim.

Bu hayatta beni okumak ve ilimle tanıştıran, kadın olmanın değerini öğreten sevgili anneme, benimle gurur duyduğunu her daim hissettiğim sevgili babama, ders çalışmam lazım dediğimde beni anlayışla karşılayan ve yüreklendiren sevgili kardeşlerime çok teşekkür ediyorum. Bu süreçte yaşadıklarım, deneyimlediklerim, deneyimlemeye niyet edip vazgeçtiklerim, hüznlerim, sevinçlerim hepsi beni çok büyüttü ve geliştirdi. Bu paha biçilemez eğitimi yapma kararım için ve hayatın bu yolda bana sunduğu tüm güzellikler ve iyilikler için minnettarım. Doktora sürecimde kavuştuğum iki gözümün bebekleri dediğim yavrularım, evlatlarım Kıvanç ve Ali Kenan'a; bana yaşama fırsatı sundukları annelik, içime yeniden doldurdıkları yaşama sevinci, stresli anlarımdaki gülücükleri için minnettarım. Bana her zaman destek veren ve yanımda duran, 'Başaracaksın biliyorum.' diyen sevgili eşim Hayati GÜNDÜZ'e minnettarım.

Derya YILMAZ GÜNDÜZ

Ankara / 2023

## İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	v
Teşekkür.....	vii
Tablolar Dizini.....	xi
Şekiller Dizini.....	xiv
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	xv
Bölüm 1 Giriş.....	16
Problem Durumu.....	16
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	23
Araştırma Problemi.....	24
Alt Problemler.....	24
Sayılılar.....	25
Sınırlılıklar.....	25
Tanımlar.....	25
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	27
Sanat ve Sanat Eğitimi.....	27
Disipline Dayalı Sanat Eğitimi.....	35
Bilim ve Bilim Eğitimi.....	37
Disiplinlerarası Öğretimde Bilim ve Sanatın Kullanılması.....	40
Yaratıcı Düşünme Becerisi.....	46
Problem Çözme Becerisi.....	51
Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerisi İlişkisi.....	61
Yapılandırmacılık ve Bütünleştirilen Bilim ve Sanat Etkinlikleri.....	63
Ulusal ve Uluslararası Çalışmalarda Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Eğitimi İle İlgili Araştırmalar.....	73

Bölüm 3 Yöntem.....	84
Araştırmanın Modeli.....	84
Araştırmanın Çalışma Grubu .....	90
Veri Toplama Süreci .....	93
Veri Toplama Araçları .....	98
Verilerin Analizi .....	124
Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği .....	126
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	132
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	132
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	134
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	160
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	173
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	194
Yorumlar ve Tartışma .....	205
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler.....	231
Öneriler .....	235
EK-A: Araştırma Etik Komisyon Onay Bildirimi.....	265
EK-B: Etik Beyanı.....	266
EK-C: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	267
EK-D: Dissertation Originality Report .....	268
EK-E: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	269
EK-F    Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerine Yönelik Öğretmen Gönüllü Katılım Formu.....	270
EK-G: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerine Yönelik Öğrenci Gönüllü Katılım Formu.....	271
EK-H: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Öğrenci Gönüllü Katılım Veli Onam Formu.....	272

EK-I: Deney Gruplarında Gerçekleştirilen Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği Örneği .....	273
EK-J Senaryo Örneği .....	278
EK-K: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Belirtke Tablosu .....	280
EK-L: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Ders Gözlem Formu .....	281
EK-M: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Öğretmen Görüşme Formu ...	285
EK-N: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu .....	286
EK-O: Deney Grupları Sınıf Şematik Görünüm .....	2867

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1</b> <i>Alanyazında Yer Alan Yaratıcı Düşünme Becerisine İlişkin Tanımlar</i> .....	47
<b>Tablo 2</b> <i>Alanyazında Yer Alan Problem Çözme Becerisine İlişkin Tanımlar</i> .....	52
<b>Tablo 3</b> <i>Görüşme Gerçekleştirilen Öğretmenlere İlişkin Bilgiler</i> .....	91
<b>Tablo 4</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	92
<b>Tablo 5</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	92
<b>Tablo 6</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrenci Sayısı</i> .....	93
<b>Tablo 7</b> <i>Deney Gruplarında Gerçekleştirilen BBSE ve Süreleri</i> .....	95
<b>Tablo 8</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan İşlemler ve İlgili Veri Toplama Araçları</i> .....	99
<b>Tablo 9</b> <i>Senaryolara İlişkin Uzman Görüşleri</i> .....	107
<b>Tablo 10</b> <i>Krippendorff Alfa Katsayısının Yorumlanmasına İlişkin Değer Aralıkları</i> .....	109
<b>Tablo 11</b> <i>Senaryoların Ölçtüğü Üst Düzey Düşünme Becerisi ve Ölçütler</i> .....	111
<b>Tablo 12</b> <i>Yarı Yapılandırılmış Bireysel Öğretmen Görüşme Formu Sorularının Uzman Görüşleri Öncesi ve Sonrası Durumu</i> .....	116
<b>Tablo 13</b> <i>Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu Uzman Görüşleri Öncesi ve Sonrası Durumu</i> .....	121
<b>Tablo 14</b> <i>Araştırma Sorusu, Veri Toplama Aracı ve Veri Analizi</i> .....	124
<b>Tablo 15</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Son-test Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	132
<b>Tablo 16</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Son-test Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	133
<b>Tablo 17</b> <i>Deney Grupları, Senaryo I Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	135
<b>Tablo 18</b> <i>Senaryo I, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i> .....	135
<b>Tablo 19</b> <i>Deney Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i> .....	139
<b>Tablo 20</b> <i>Senaryo III, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i> .....	140
<b>Tablo 21</b> <i>Deney Grupları, Senaryo II Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	142

<b>Tablo 22</b> <i>Senaryo II, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i>	143
<b>Tablo 23</b> <i>Deney Grupları, Senaryo IV Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	145
<b>Tablo 24</b> <i>Senaryo IV, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i>	146
<b>Tablo 25</b> <i>Kontrol Grupları, Senaryo I Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	149
<b>Tablo 26</b> <i>Senaryo I, Kontrol Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i>	150
<b>Tablo 27</b> <i>Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	152
<b>Tablo 28</b> <i>Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	153
<b>Tablo 29</b> <i>Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	155
<b>Tablo 31</b> <i>Kontrol Grupları, Senaryo IV Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları</i>	157
<b>Tablo 32</b> <i>Senaryo IV, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi</i>	158
<b>Tablo 33</b> <i>Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğrenme Ortamı Alt Boyutu</i>	160
<b>Tablo 34</b> <i>Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğretmen Rolü Alt Boyutu</i>	162
<b>Tablo 35</b> <i>Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğrenci Rolü Alt Boyutu</i>	164
<b>Tablo 36</b> <i>BBSE Kendine Tebessüm Değerlendirme Çalışması Tema, Kod ve Veriler</i>	168
<b>Tablo 37</b> <i>BBSE Doğanın Desenleri Değerlendirme Çalışması Tema, Kod ve Veriler</i>	170
<b>Tablo 39</b> <i>Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında İlkokul 3.Sınıf Öğretmenlerinin Görüş ve Önerilerine İlişkin Tema ve Kodlar</i>	174

<b>Tablo 40</b> <i>Deney Gruplarındaki Öğretmenlerin Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerisi Hakkındaki Görüşleri Tema ve Kodlar</i> .....	181
<b>Tablo 41</b> Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında İlkokul 3.Sınıf Öğrencilerinin Görüşleri.....	194

**Şekiller Dizini**

Şekil 1 5E'nin Aşamaları.....	665
Şekil 2 Çok Disiplinli, Disiplinler Arası ve Disiplinler Üstü Yaklaşımlar Şekilsel Görünüm .....	68
Şekil 3 BBSE'nin İki Deney ve İki Kontrol Grubu için Simgesel Görünümü .....	84
Şekil 4 Bütünleştirilmiş Bilim Sanat Etkinlikleri Eylem Araştırması Süreci Şeması .....	898



## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**AB:** Avrupa Birliği

**BİLSEM:** Bilim Sanat Merkezi

**BBSE:** Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri

**DDSE:** Disipline Dayalı Sanat Eğitimi

**MEB:** Millî Eğitim Bakanlığı

**NAEA:** National Art Education Association

**TYÇ:** Türkiye Yeterlikler Çerçevesi

**UNESCO:** United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

**WHO:** World Health Organization

**InSEA:** The International Society For Education Through Art

## Bölüm 1

### Giriş

#### Problem Durumu

Günümüzde bilim, sanat ve teknoloji alanındaki gelişmeler, tüm hızıyla devam etmektedir. Bu gelişmeler sadece bugünün değil, geçmişin bilgi hazinesini geleceğe taşıyan bir akışta ve hızda gerçekleşmektedir. Bu akışta bilimin, sanatın ve teknolojinin ne olduğu sorusu her çağda sorulagelmiş, dönemler içerisinde farklı biçimlerde tanımlanmış ve anlamlar yüklenmiştir. Farklı tanımlamalara ve anlamlandırmalara rağmen ortak noktaları hep insan olgusu olmuştur.

Sanatın ne olduğu sorusunun yanıtı; bulunduğu çağa, topluma ve hangi sanat dalından bahsedildiğine göre değişiklikler göstermektedir. İlgili alanyazın okunduğunda sanat kavramının, ilk başlarda insanın tüm yaratıcı davranışlarını tanımlamak için kullanıldığı görülmektedir (San, 1983). Günümüze gelindiğinde ise diğer sanat dallarını ve daha geniş anlamları kapsayan bir tanıma dönüştüğü görülmektedir. Sanat; insanın üreme, hayatta kalma ve toplumsal yaşam ilişkileri gibi eylemleri yanında din, bilim, ideoloji, siyaset ve teknoloji gibi insanın bütün uğraşlarından doğan yaratıcı gücü olarak (Cihaner Keser, 2014) adlandırılmaktadır. Bu noktada insanın bu uğraşlarını destelemek adına sanat eğitiminin yapılıp yapılamayacağı sorusu tartışılmaya başlanmıştır. Bazı düşünürler sanatın eğitimle verilemeyeceğini savunsa da bu tez; zaman içerisinde kabul görürlüğünü yitirmiştir. Günümüzde sanat eğitimi “güzel sanatların tüm alanlarını ve biçimlerini içine alan, okul içi ve okul dışı yaratıcı sanatsal eğitim” (Etiş & Kurtuluş, 2021; San, 1983) olarak tanımlanmaktadır.

Bilim ise sanata göre, daha belirgin ve net biçimde sonuçlara ulaşabildiğinden tanımlanması daha kolay bir kavram olmuştur. Sanatta kişiden kişiye değişebilecek durumlardan, bakış açılarından ve estetik anlayıştan bahsedilebilmektedir. Sinema, edebiyat, müzik vb. gibi sanatsal ürünler sonuç olarak değerlendirilse dahi sanat; kişiden kişiye farklılaşabilecek durumlar, duygular, değişimler ve sonuçlar ortaya koymaktadır.

Bilim var olduğu günden bu yana temel olarak iki farklı ihtiyaçtan beslenmektedir. Biri evreni anlayabilmek, diğeri evreni kontrol altına alabilmektir. İnsanoğlu geçmiş zamanlarda bilimin; evreni kontrol etmede yegâne güç olduğunu fark etmiştir. Bu sebeple bilim sanattan daha fazla görünür olmayı başarmıştır. Çünkü insan, bilim sayesinde olaylar arası ilişkileri, karmaşık gerçekleri mümkün olan en basit ve somut şekliyle açıklayabilmektedir (Balıcı, 2008). Bilim; tabiatı fiziki ölçekte ele alarak, bütünü oluşturan parçaları tek tek tanımlar, analiz eder, bütüne etkilerini ortaya koyar ve tahmine dayalı çeşitlemelerini yine bilimsel metotlarla ispatlayarak, yeni bilgi, bulgu ve keşiflere ulaşmayı hedeflemektedir (Ayaydın, 2016). Bu sayede insan yaşamına kolaylık sağlayan teknik buluşlar ve insanoğlunun evreni anlama, doğal olayları ve bunlar arasındaki ilişkileri kavrama yolunda denediği akademik çabalar ortaya çıkmaktadır (Kaptan, 1982). Günümüzde bilim eğitimi en genel anlamıyla gözlem ve deneyime dayanarak evrenle ilgili belirli olayları ve bu olayları birleştiren ilkeleri bulma çabası olarak tanımlanmaktadır (Russell, 1988).

Bilim ve sanata kavramsal çerçeveden bakıldığında ortak hareket noktalarının evreni anlama çabası, merakı ve isteği olduğu söylenebilir. Bilim ve sanat için bahsedilen bu ortak noktalar aynı zamanda aralarındaki bağı da desteklemektedir. Bilim ve sanat hem farklı hem birbiri ile iç içe, birbirini tamamlayan, besleyen ve zenginleştiren iki olgudur. Bilimin ilgi odağı, objektif gerçekliktir. Sanatın tabiatı ise; bilimin tek tek parçalara bölerek tanımladığı şeyler içerisinde, aralarında organik bir bağ olan ya da olmayan şeyleri, seçmeci bir yaklaşımla bir araya getirerek, sübjektif gerçeklik boyutuna yaklaşır. Her ne kadar bilim, maddenin oluşumu, sanat ise maddenin akıl ve sezgi yoluyla birleşmesi ile ilgili olsa da bu birikimlerin ortak noktası ve çıkış noktaları, insanın coşku, sezgi ve heyecanları üzerine inşa edilmeleridir (Ayaydın, 2016).

. Erinç'e (2004) göre, insan yaşamın merkezi olmayı istediğinden bu yana en temelde üç çözüm yolu ile kendini ve ilişkili olduğu her şeyi çözmeyi amaçlamıştır. Çözüm yolunun; ilk olarak insanın duygu ve duyularını, ikinci olarak aklını, üçüncü yol olarak da hem duygu ve duyularını hem aklını kullanması ile mümkün olduğunu savunmaktadır. Özellikle insanın

üçüncü yol ile tüm kapasitesini kullanabileceğini ve etkin olabileceğini savunmaktadır. İnsanoğlu geçmişten günümüze değin hem kendine hem yaşadığı topluma daha iyi bir yaşam sunmanın gayreti içerisinde girmekte ve bunu hayal gücü sayesinde yakalamaya çalışmaktadır. Bu sayede kendini değiştirme ve dönüştürme gayreti içerisindeki bireyler, sadece kendini değil yaşadığı toplumu da geliştirmenin kapısını aralamaktadır. Birey tam bu noktada köklerini hayal gücünden alan yaratıcılığını sonuca ulaştıracak bilgiye ihtiyaç duymaktadır. İhtiyaç duyduğu bilgiyi bir alana yenilik ve farklılık getirmek amacıyla ürün, eylem ya da düşünce olarak ortaya koymaktadır. Bu bazen bir tablo bazen bir şiir bazen edebi bir eleştiri bazen bir icat olarak ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin yaşanmaya başlandığı süreçte, yenilikçi iş gücü ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak gelişmiş ülkeler için öncelikli bir durum haline gelmektedir. Yenilikçi iş gücünden kastedilen, edindiği bilgiyi kullanan, transfer eden ve yeni bilgi üreten, yaptığı işe karşı heyecanlı, ilgili ve istekli olan, iş birliğine yatkın insan gücüdür. Bu insan gücü ihtiyacının ancak zihnin doğru kaynaklarla ve uygun yöntemlerle beslenmesi ve esnekleştirilmesi ile sağlanabileceği düşünülmektedir. Sıklıkla bilimsel buluşlar ya da sanat eserleri konusundan bahsedilirken kullanılan 'yaratıcılık' kavramı artık ailede veya iş yaşantısında çözüm bulunamayan problemleri çözme konusunda da becerikli bireyler için de kullanılmaktadır (Lau, 2011).

Yaratıcılık için anahtar disiplinler olarak 'bilim ve sanat'tan bahsedilmektedir. Bilim ve sanatın ait olduğu toplumun eksik ve zayıf yanlarını gören bireyin; entelektüel, akademik, kültürel, sosyal ve kişisel gelişimini destekleyen ve problem çözme yollarını bulan esnek zihinlere sahip olmasını sağlamada önemli disiplinler olduğu düşünülmektedir. Hayal gücü ve yaratıcılığın desteklenmesi ve geliştirilmesi noktasında hem bilimin hem sanatın ne tür katkılar sunabileceğine ışık tutmak, bilim ve sanatın bütünleştirilmesinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin geliştirilmesindeki katkılarına dikkat çekmek bu araştırmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Bireylerin algılama, hayal etme, ileriye görebilme, tasarlama, yorumlama, ifade etme ve sorgulama davranışları, var olduğu toplumun içerisinde şekillenmektedir. Birey, yaşadığı toplumun değer yargıları ile şekillenmekte ve bu değer yargılarını yansıtan bir kimlik kazanmaktadır. Yaşadığı toplumun yerleşik hatalarını fark ederek bazı şeylerin değişmesi gerektiğini hisseden ve çözüm önerisini sunacak bireylerin yetişmesinin de yine eleştirel düşünebilen, hayal gücü gelişmiş ve yaratıcılığı yüksek bireyler sayesinde mümkün olabileceği düşünülmektedir. İnsanın değişen dünyada dengeli bir yaşam sürmesi ve yapıcı-yaratıcı bir birey olmasının ise ancak eğitimle olanaklı olduğuna inanılmaktadır. Eğitim, bireylerin yaratıcılıklarını, düşünme becerilerini geliştirmekte ve yaşadıkları topluma uyumlu olmalarını sağlamaktadır (Koç, 2002). Bilim ve sanat gibi toplumsal yaşamın anahtar disiplinlerinin birbirine ne düzeyde yaklaşabileceğini, bütünleştirildiğinde birbirini ne düzeyde destekleyebileceğini ve yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısını ortaya koymanın gerekliliğine inanılmaktadır.

Bilim ve tekniğin ilerleyişiyle birlikte bilimsel bilgi de hızla artmaktadır. Bireyin sahip olması beklenen bilginin artması, bilgi yığını karşısında öğrencinin ne yapabileceği sorusunu ortaya koymaktadır. Bireyin her bilgiyi öğrenmesi mümkün olmadığından; hangi becerileri geliştirildiğinde bilgiyi yapılandırabileceği güncel bir sorgulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırma bilimin özellikle sanat gibi farklı disiplinlerle olan ilişkisini incelemenin dikkate değer olduğuna inanılmaktadır. Bu sebeple bilim ve sanat arasındaki ilişkiyi ve bu disiplinlerin bütünleştirilmesi durumunda yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin nasıl etkilendiğini öğrenmek bu araştırmanın yanıt aradığı sorudur.

Nietzsche'ye (1882) göre düşüncenin, sanatın ve yaratmanın ana kaynağı doğadır. Bireyin engin beceriler ile donanmasının yolu doğayı anlamasından ve kendini bu evrenin sınırları içerisinde bir yere konumlandırabilmesinden geçmektedir. Bir çeşit kendini yaratma süreci içerisindeki insan için sanat ve bilim vazgeçilmez anahtarlar konumundadır.

Bütün çocuklar yaratıcıdır ancak, yeteneklerinin gelişimi için özel olarak hazırlanmış yaratıcı ortamlara ihtiyaç duyarlar (Bell, 1997). Öğrencilerin problemi çözebilmesi; karmaşık

durumların içerisinde yaratıcı ve yenilikçi çözüm önerileri ile çıkması için zenginleştirilen eğitim durumlarıyla karşılaşması gerektiği düşünülmektedir. Yıldırım'ın (1996) belirttiği gibi problemlere ve durumlara bağlı öğrenme etkinlikleri tasarlamak önemli bir husustur. Bu araştırma kapsamında hazırlanacak olan öğretme-öğrenme yaşantıları ile hem disiplinlere ait bilgilerin öğrenilmesinin hem bu bilgilerin gerçek yaşamın içerisindeki yerinin fark edilmesinin sağlanacağı düşünülmektedir. Bilim ve sanat disiplinleri ile iç içe geçmiş, belli durum ve problemlere odaklı uygulamalar sayesinde işe koşulabilirliği yüksek önerilerden oluşan bir alt yapı oluşturmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Disiplinler arası program uygulamalarından elde edilen sonuçların etkililiği ve olumlu katkıları düşünüldüğünde, bu çabaya değeceği düşünülmektedir. Bu araştırma bilim özelinde sanatın ya da sanat özelinde bilimin katkısına değil bilim ve sanatın bütünleştirildiği öğretme-öğrenme yaşantılarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısını bulmayı hedeflemektedir. Sanatın var olan tüm disiplinlerle ortaklaşa çalışabilecek bir yapıda olması, disiplinler arası öğretimde nasıl işe koşulabileceği, ne tür uygulamalar yapılabileceğine ilişkin öneriler getirmek ve bu anlamda bir farkındalık oluşturmak bu araştırmanın hedeflediği hususlardan biridir.

İnsan bir bütündür. Doğayı ve toplumu bütünlüklü biçimde algılamaktadır. Yaşamı boyunca problem çözmesi gereken bireyin ancak bu bütünlüğü gözetilen disiplinler arası çalışmalar ve derslerin disiplinleri ilişkilendirecek şekilde programlanması ile yetiştirilebileceği düşünülmektedir. Böyle yapıldığı takdirde problemlerin de günlük yaşamla bağlantılı ve gerçekçi olabileceğine; insanın zihinsel yapısına da uygun olabileceğine inanılmaktadır. Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin eğitim sürecinde geliştirilmesinin de bu gerçekçi ve günlük yaşama yakın, bütünleştirilen bilim ve sanat disiplinlerinin verimli ve uygulanabilir etkinlikleriyle mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bilim ve sanat birbirinden uzaklaşmamalı ve ayrı düşünülmemelidir. Resim yapan, müzik aleti çalan, heykel yontan biri bilim ve sanatı ilişkilendirebilme becerisine sahiptir ancak günümüzde bir müzik aleti çalmanın matematik, fizik gibi bilimlerle; bir resim yapmanın matematik, kimya, biyoloji gibi bilimlerle; bir heykel yapmanın matematik, fizik, kimya gibi bilimlerle ilişkili olduğu gerçeğinin gözden

kaçırıldığı düşünölmektedir. Bu araştırma bilim ve sanat olgularını bütöncöl bir bakış açısıyla ele almayı ve uygulamalar gerçekleştirebilmeyi öncelikli ve önemli görmektedir. Gerçekleştirilen BBSE sayesinde de yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesinde ne denli etkili olduğu bulgularla ortaya konmaya çalışılmaktadır. Bütünleştirilmiş disiplinler sayesinde, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin geliştirilmesinde daha kısa zamanda daha etkili ve verimli sonuçlar alınıp alınamayacağını araştırmanın da önemli hususlardan biri olduğu düşünölmektedir.

Çocukların yaşadıkları dünya hakkındaki bilgilerini anlamlandırabilmeleri için anlayışlarının derinleşmesine ihtiyaç vardır. Bu derinleşme düşünme becerilerini geliştirmek ile mümkündür. Bu gelişimi sağlayacak hâlihazırda uygulanan programlarla uyumlu öğretme-öğrenme yaşantıları hazırlamak ve çeşitlendirmek, bu konuda farklı araştırmacıların da dikkatini çekerek BBSE'ye katkı sunulabilmesine olanak tanımak da önemsenmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalar bakıldığında Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine yönelik öğretim programlarında ve ders bazında bazı çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalardan biri 2012 yılında yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesini amaçlayan 1-8. sınıf düzeylerinde "Yaratıcı Düşünme Eğitimi" dersi öğretim programlarının yayınlanmasıdır. Ancak ilgili dersi hangi branş öğretmenlerinin vereceği ve haftalık ders çizelgesinde yeri belirtilmemektedir. Bu sebeple öğretim programlarının uygulamadaki karşılığını tam olarak bulamadığı düşünölmektedir.

Bilim ve sanat ile ilişkili dersler MEB öğretim programlarında ayrı ayrı dersler olarak ele alınmaktadır. MEB 2018 yılında öğretim programlarında yeniden bazı değişikliklere gitmiştir. Öğretim programlarının genel yapısı açıklanırken; bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerde bireyler yetiştirmenin amaçlandığı vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Bu araştırmanın kapsamında yer alan İlkokul Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Müzik ve Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programları'na bakıldığında bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçlarının, öğretme-

öğrenme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmelerin bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilediği belirtilmektedir. MEB, öğretim programlarında hem üst düzey düşünme becerilerinden hem 21.yüzyıl becerilerinden sıklıkla bahsetmekte ve önemini vurgulamaktadır. Öğretim programları perspektifinde 'değerlerimiz ve yetkinlikler' olarak iki hususu ele almaktadır. Değerlerimiz; hayatımızın rutin akışında ve karşılaştığımız sorunlarla başa çıkmada eyleme geçmemizi sağlayan kudretin ve gücün kaynağı olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). Yetkinlikler, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYÇ) belirlenmiştir. TYÇ sekiz anahtar yetkinliği; ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade olarak belirlemektedir. Bu bağlamdan bakıldığında MEB, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine öncelik vermeye çalıştığı söylenebilmektedir. MEB'in yaptığı çalışmalara bakıldığında, öğretim programlarındaki değişiklik ve düzenlemelerin hangi noktada işlevsel olabildiği, üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine ne düzeyde katkı getirebildiği konusunun tartışmaya açık olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretim programlarının bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmayışının öğrencinin kendi öğrenmesini yapılandırmasının önünde bir engel olabileceği düşünülmektedir. MEB, 2013 ve 2018 yılında öğretim programlarının temel yapısını amaçlar ve kazanımlar üzerine yapılandırmasına rağmen 21. yüzyıl becerilerinin ve üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminin öneminden bahsetmektedir. Öğretim programlarının bütünleştirilmesine ve zenginleştirilmesine değinilmemektedir. Öğretim programlarının ayrı ayrı ve kendi içindeki kazanımlara odaklı hazırlanmasının, öğretmenlerin bütünleştirilmiş uygulamalar yapmasının önünde bir engel olduğu düşünülmektedir. Öğretim programlarında entegrasyonun sağlanmaya çalışıldığı ancak disiplinlerarası bağlantıları kurmada eksik kaldığı ve bütünleştirilmiş uygulamalar yapmanın tamamen öğretmenin inisiyatifine bırakıldığı düşünülmektedir.

Bu kapsamda bu araştırmada geliştirilen Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin (BBSE) yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine etkisi belirlenmeye çalışılmaktadır.



## **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Öğrencilerin bilim ve sanatla ilgili algılarının ve farkındalıklarının ne olduğu, bilim ve sanatın bütünleştirilmesi ile elde edilebilecek kazanımların neler olabileceği, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine ne düzeyde katkı sunulabileceğini belirlemek bu araştırmanın temel amacıdır.

Bilim ve sanatı bütünleştirme fikri, yapılandırmacılık yaklaşımının temel felsefesinden hareket etmektedir. Öğrenenlerin etkin katılımı ile bilgiyi zihinsel olarak yapılandırmaları önemsenmektedir. Bu araştırma bağlamında “Yapılandırmacılıkta öğrenen yaşadığı dünyaya ilişkin kendi yorumunu yapar.” (Erdem, 2001) ilkesinden hareketle bireylere bilgiyi yapılandırma, ‘öğrenmeyi öğrenme’ (MEB, 2018) fırsatı verilmesi önemli görülmektedir.

Araştırmada bilim ve sanat arasındaki ilişkiyi ortaya koymak suretiyle bu konudaki alanyazının zenginleşmesini sağlamak, bilim ve sanat uygulamalarında başarıyı artıracak etkinlik ve uygulamaların tasarlanmasında fikir verebilmek de önemli görülmektedir. Ayrıca 2005 yılından itibaren uygulanan bütün öğretim programlarında MEB öncelikli hedefleri arasında; eleştirel ve yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma, problem çözme, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik ve Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma becerilerinden oluşan temel becerinin geliştirilmesini öncelikli hedefler (MEB, 2009) olarak belirtmekte ve odağını bu noktada da tuttuğunu belirtmektedir. MEB’in belirttiği temel becerileri öğretim programlarının bütünleştirilmesini sağlamadan kazandırabileceği düşünülmemektedir. Bilim ve sanatı ayrı birer disiplin olarak görülmemesi, bilim ve sanat derslerinin birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmemesi gerektiği düşünülmektedir.

Bu araştırmanın odağı; bilim ve sanat bütünleştirildiğinde katkısının neler olabileceğini belirlemek, çocukların dünya hakkındaki bilgilerini ve anlayışlarını derinleştirmek, halihazırda uygulanan öğretim programları içerisinde kullanılacak öğretme-öğrenme etkinliklerine örnekler sunabilmek ve fırsat sağlandığında BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme

becerisine etkisini belirlemektir. Bu hususlara ışık tutmak, öneri getirebilmek ve yeni araştırmalara teşvik edici olabilmek önemli görülmektedir.

### **Araştırma Problemi**

Bütünleştirilmiş bilim ve sanat etkinliklerinin ilkokul 3.sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi nedir?

### **Alt Problemler**

1. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Senaryo puanları arasında;
  - a) yaratıcı düşünme becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
  - b) problem çözme becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
2. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının Senaryolara verdikleri yazılı yanıtlarda;
  - a) yaratıcı düşünme becerisi nasıldır?
  - b) problem çözme becerisi nasıldır?
3. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin uygulandığı deney gruplarındaki
  - a) öğrenme ortamı özellikleri nelerdir?
  - b) öğretmen özellikleri nelerdir?
  - c) öğrenci özellikleri nelerdir?
  - d) öğrenci ürünlerinin özellikleri nelerdir?
4. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri hakkında ilkokul 3.sınıf öğretmenlerinin görüş ve önerileri nelerdir?
5. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri hakkında 3.sınıf öğrencilerinin görüş ve önerileri nelerdir?

## Sayıtlılar

Araştırmada;

- a) görüşme yapılan kişilerin birbirine etkisi, uygulamaların yapıldığı sınıfların ve görüşme gerçekleştirilen ortamların bireyler üzerindeki etkisi gibi tam olarak kontrol altına alınması mümkün olmayan değişkenlerin deney ve kontrol gruplarını aynı oranda etkilediği,
- b) deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasındaki ölçütlerin yeterli olduğu,
- c) görüşme gerçekleştirilen öğretmen ve öğrencilerin gerçek görüş ve düşüncelerini içtenlikle ifade ettikleri varsayılmıştır.

## Sınırlılıklar

Araştırma MEB ilkokul 3.sınıf öğretim programları ile bütünleştirilmek üzere ve öğretim programlarının zenginleştirilmesine yönelik işe koşulan bilim ve sanat öğretim etkinlikleri;

- 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz dönemi,
- Ankara ili Sincan ilçesine bağlı bir devlet okulu ile sınırlıdır.

## Tanımlar

**Bilim:** İnsan yaşantısına kolaylık sağlayan teknik buluşlar ve insanoğlunun evreni anlama, doğal olayları ve bunlar arasındaki ilişkileri kavrama yolunda denediği akademik çabalarıdır (Kaptan, 1982). Bu araştırmada Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri sırasında öğrencilerin gösterdiği tüm bu anlamdaki öğrenme çabaları bilim olarak adlandırılmaktadır.

**Sanat:** Sanat her dönem farklı farklı birçok tanımlamalarla açıklanmaya çalışılan ve tek bir tanımı olmayan bir olgu ve kavramdır. Bu araştırmada sanat 'bir duyguyu deneyimleyen kişinin bu duyguyu aktardığı etkinlik veya ürün' (San, 1983) olarak kabul edilmektedir.

**Bilim Eğitimi:** Bu araştırmada bilim eğitimi; bilimle ilgili gerekli imkânların sağlandığı öğrencilerin; keşif yapma, araştırma yapma, ortaya konan hipotezleri tartışma gibi ilk elden bilim uygulamalarıyla tanışmaları ve bunları uygulama fırsatı yakaladıkları içerikler (Güler & Akman, 2006) olarak değerlendirilmektedir.

**Sanat Eğitimi:** Bu araştırmada güzel sanatların tüm alanlarını ve biçimlerini içine alan, okul içi ve okul dışı yaratıcı sanatsal eğitim (San, 1983) çalışmaları sanat eğitimi kapsamında ele alınmaktadır.

**Yaratıcı Düşünme Becerisi:** Bu araştırmada yaratıcı düşünme becerisi, yeni, özgün ve beceriye dayalı bir ürün olarak ortaya çıkmış veya henüz ürüne dönüşmemiş, kendine özgü bir problem çözme sürecini içeren (Torrance, 1974), düşünmede akıcılığı ve esnekliği, aynı zamanda özgünlüğü, problem çözmeye istekliliği, problemi yeniden tanımlamaya ve sonuca götürmeye dönük kullandığı beceriler olarak ele alınmakta ve değerlendirilmektedir.

**Problem Çözme Becerisi:** Bu araştırmada problem çözme becerisi bireyin kendi bilişsel stratejilerini kullanarak kendi düşünmesini yönlendirdiği ve yapılandırdığı zihinsel bir süreç (Gagne, 1977) olarak ele alınmakta ve değerlendirilmektedir.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Sanat ve bilim olguları birbiri ile bağlantılı ve aynı zamanda çok bileşenli anlamlara sahiptir. Bu sebeple genel anlamda bilim ve sanat eğitiminin ne demek olduğunu, hangi ilkelere dikkat edilmesi gerektiğini ve amaçlarını ortaya koymak gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte bilim ve sanat ilişkisi, disiplinlerarası öğretimde bilim ve sanatın kullanılması, yaratıcı düşünme becerisi ve problem çözme becerisi ile ilişkisinin ortaya konması önemli görülmektedir.

#### Sanat ve Sanat Eğitimi

İnsan zihni eski çağlardan bu yana 'hayatta kalma' güdüsü üzerinden hareket etmiştir ve bir şekilde sanatla ilgilenmiştir. Mağara resimleri, yazının bulunuşu, heykeller vb. buna en iyi örneklerdir. Sanat faaliyetlerinin izleri; insanlık tarihinin başlangıcından bugüne değin ulaşılan birçok kalıntı ve buluntuda görülebilmektedir. Bu kalıntılar sanatın kadim geçmişine işaret etmektedir. Sanat, sürekli olarak ve yeniden üzerinde düşünülecek ve sanat olayına uzaktan yakından her katılanın kuşkusuz yeniden kuracağı bir kavramdır (San, 1983). Sanatın ne olduğu ve sanat eğitiminin nasıl yapılandırılması gerektiği konusunun net olmayışı ve değişkenlik gösterişi tam da bu nedenledir. Sanatın tanımı kuram ve görüşlere göre değişkenlik gösterse de insan olgusu etrafında yapılandığı ve insanın en büyük ihtiyaçlarından biri olduğu her tanım ve kuramda geçmektedir.

Sanatı her daim hayatının bir yerinde uğraşı haline getiren insan, bu uğraşmayı yansıtmak ve paylaşmak istemektedir. Bu durum bireyin toplum içerisinde varlık gösterme isteğinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda bireyin daha iyi bir yaşama kavuşma çabasında kendisini motive etmesine de yardımcı olmaktadır. Tüm bu değişkenlerin etkisiyle bireyde estetik duygusu ve beraberinde yaratıcılık gelişmeye başlamaktadır. Araştıran, sorgulayan, üreten, yorumlayan yenilikçi sanatçılar ve bilim insanları için anahtar yeti olarak yaratıcılık vurgulanmakta ve yaratıcılık kavramı hiç kimsenin düşünmediği biçimde ilişkilendirmelerle

farklı düzenlemeler yapmak, kompozisyonlar oluşturmak, yaşamda dengeyi sağlamak olarak ifade edilebilmektedir (Çellek & Sağocak, 2014). Bir kişinin yaratıcılık ve estetik duygu ile ilgili tüm bu unsurları yaşamında bir araya getirmesi, fark etmesi, geliştirmesi ve düzenlemesi mümkün olamayabilir. Bu noktada sanatın eğitim olarak bireye sunulması seçeneği ortaya çıkmaktadır.

Çocukların dünyayı anlamlandırma süreçlerinde yeni önermelerde bulunmaları, eleştirel gözle durumları değerlendirebilmeleri, çoklu çözüm yollarını düşünebilmeleri için sanat eğitimi almaları önemlidir (The National Art Education Academy - NAEA), 1994). Günümüzde Sanat eğitimi güzel sanatların tüm alanlarını ve biçimlerini, okul içi ve okul dışı yaratıcı sanatsal eğitim çalışmalarını (San, 1983) içine alan genel bir ifade olarak tanımlanmaktadır. Rudolf Arnheim (2009), de sanat eğitimi sayesinde çocukların “bir iç görü” kazanacaklarına savunmaktadır. Suut Kemal Yetkin (2007) de bu ‘iç görü kazanmak’ ifadesini ‘duyguların eğitimi’ olarak yorumlamaktadır. Öğrenciler üzerinde etkisi bu kadar yüksek bir disiplinin eğitimi için de önemli ölçütler belirlenmelidir. San (1983) sanat eğitiminin ilke ve amaçlarını şöyle belirtmiştir:

1. Yaşantı verimliliği, tecrübeler, kişilik geliştirme ve toplumsallaşmaya katkı
2. Güzeli, iyiyi arama ve çevreyi inceleme
3. Çok yönlü ve açık düşünceli yetiştirme
4. İçinde bulunduğu yüzyıla uyum sağlama
5. Disiplinler arası etkileşimi fark etme
6. Duygu dengesini sağlama
7. Kendi kültürel değerlerini tanıma

Sanat eğitiminin en temel amacı bireye görmeyi, işitmeyi, dokunmayı, tat almayı öğretmektir. Bireyin beş duyusunu kullanarak çevresini doğru algılayıp onu biçimlendirmeye yönelmeyi sağlayabilmek gerekli ilk koşuldur (San, 2019). Özellikle çocuğun, özgür ifade kazanması, ruh sağlığı açısından rahatlaması, uyumlu bir kişilik geliştirmesi gibi eğitsel işlev

ve görevleri ön plana alınmıştır (San, 1983). Sanat eğitimi sayesinde, bireyin düşünce sistemi, olayları ele alış biçimi, kendisine ve çevresine karşı olan tutumları, estetik anlayışı ve sanat ürünlerine bakış açısı değişerek gelişme göstermektedir. Çocukların ruh ve duygu bakımından gelişmesi, geniş bir dünya görüşü kazanması, yaratıcı kişiler olarak yetişmesi için sanat eğitiminin desteğine ihtiyaç vardır (Yılmaz & Şahan, 2016). Yaratıcılığı geliştirmek, sanatın anlaşılmasını-paylaşılmasını sağlamak, bireye kendini ifade etme yeteneği kazandırmak, endüstriye hizmet etmek, yaşamı değiştirmek, duygu ve düşüncenin görselliğe dönüşmesini sağlamak da sanat eğitiminin diğer önemli katkılarından (Yazar, Aslan & Şener, 2014). Okullarda yapılacak sanat eğitiminde en temel hareket noktası sanatçı yetiştirmeye yönelik eğitimin ötesinde bireyin sanat yoluyla eğitimi, yani estetik eğitimi alması (Şahin & Alakuş, 2014) olarak vurgulanmaktadır.

Bireyin; estetik kaygı, düşünce ve görüşlerini geliştirmesi, yeteneklerini ve yaratıcılığını olgunlaştırması ve sanatsal değerlere hoşgörü ile yaklaşma çabasını geliştirmesi; sanat bilincini kazanmasıyla mümkün olabilmektedir (Artut, 2004). Sanat bilinci gelişmiş bireylerin duygu, düşünce ve tutumlarını yansıtan ürünler ortaya koymaları; bu ürünleri sanatın herhangi bir ya da birkaç dalında hatta diğer disiplinleri de işe koşarak oluşturabilmeleri beklenmektedir. Birey tüm bu süreçleri kendi başına geçiremez ve oluşturamaz. Bir ürünün oluşturulabilmesi, sanat eğitiminin amacına ulaşabilmesinin yolu okullardaki eğitimden geçmektedir. Hem dünyada hem ülkemizde doğası gereği sanat eğitiminin, tam olarak neyi içermesi gerektiği çok açık ve net değildir. "Sanatçı yetiştiren sanat öğretimi" anlamında kullanıldığı gibi, "boş zamanları değerlendirme amacıyla düzenlenen yaratıcı sanatsal etkinlikleri", ya da " okulda çocukların çeşitli el becerilerini içeren oyun uğraş süreçleri" olarak da adlandırılabilir. Bu noktada okullarda verilecek sanat eğitimini, yaratıcılık ve kültürel farkındalığa duyulan ihtiyacın giderek arttığı 21. yüzyılda becerileri geliştirme yolunda önemli bir araç (İstanbul Kültür Sanat Vakfı [IKSV], 2014) olarak değerlendirmek daha işlevsel ve anlamlı olacağı düşünülmektedir.

Farklı bilgi türleri ve disiplinler üzerine düşünmeye açık, merak duyan çocukların ve gençlerin yetiştirilmesi ve yaratıcı kapasitelerinin geliştirilmesinin eğitimin farklı kademelerinde gerçekleştirilecek dengeli bir program sayesinde mümkün olduğu, dönem dönem gündeme gelmekte ve üzerinde tartışılmaktadır. İnsanın duyum, algı ve anlama yetilerini açığa çıkarma, dolayısıyla öğrenme yaşantılarını zenginleştirme açısından taşıdığı “eşsiz” potansiyelinin yeterince bilindiğini ve değerlendirildiğini söylemek ise pek mümkün değildir (Özdemir, 2012).

Dünyada sanat eğitiminin okullarda nasıl yapılması gerektiğini belirleme konusunda önemli etkiye sahip belli başlı bazı kurumlar vardır. Bunlardan bazıları; The National Art Education Academy (NAEA), UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), The International Society For Education Through Art (InSEA), Avrupa Parlamentosu, Avrupa Komisyonu'dur.

**NAEA:** 1947 yılında kurulan sanat eğitiminin öncü kuruluşlarından biridir. Derneğin üyeleri arasında, ABD'den ve 66 ülkeden ilk ve ortaokul öğretmenleri, sanat yöneticileri, müze eğitmenleri, sanat konseyi çalışanları ve profesörler bulunmaktadır. Derneğin amacı, profesyonelleşmeye yönelik eğitimler verilmesi, bu alandaki bilginin geliştirilmesi ve liderlik yoluyla sanat eğitimi alanının geliştirilmesidir (Artut, 2004).

**UNESCO:** 1946 ve 1947 yıllarında düzenlediği konferanslarda sanat eğitimi alanında uluslararası düzeyde araştırmalar yapılmasının önemi ve gerekliliğine dair ilk kararların alınmasını sağlamış önemli bir organizasyondur. 1948 yılında sanat eğitimi konusunda çalışmak üzere Sanat Eğitimi Uzmanlar Komitesi'nin başına Dr. Herbert Read getirilmiş ve Read sanat eğitimi alanında ilk ve önemli çalışmaların yapılmasını sağlamıştır. 1951 yılında yine UNESCO öncülüğünde 20 ülkeden katılımcının bulunduğu ilk görsel sanatlar kongresi olan “Genel Eğitim Sistemi İçinde Görsel Sanatlar” kongresi düzenlenmiştir. 2006 yılında Lizbon'da gerçekleştirilen “21. Yüzyılda Yaratıcı Kapasitelerin İnşası” başlıklı Dünya Sanat Eğitimi Konferansı'nda, 2010 yılında Seul'de düzenlenen 2. Dünya Sanat Eğitimi Konferansı'nda, sanat eğitiminin toplumun her kesimi için gerekli olduğu ve yol haritasının yeniden çizilmesinin önemi vurgulanmıştır. UNESCO'nun önemli adımlarından biri de 1999



yılında okulda sanat eğitimi ve yaratıcılığın önemini yeniden vurgulamak için yaptığı çağrıdır. UNESCO; bu çağrıda sanat eğitimi konusunda okullarda reformlar yapılması ve programların güçlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Sanat eğitimi konusundaki en önemli ve dikkat çeken çağrı ise, 2010 yılında yeniden UNESCO tarafından eğitim sistemlerini yenilemek, toplumsal ve kültürel hedeflere ulaşmak ve çocuklara, gençlere ve yaşam boyu eğitim alanlarında fayda sağlamak üzere nitelikli sanat eğitimini hayata geçirebilmek için herkesi hedefleri tanımaya, stratejileri ve eylemleri örgütlü bir şekilde uygulamaya davet ettiği çağrıdır. 2011 yılında yine UNESCO tarafından Mayıs ayının dördüncü haftası “Uluslararası Sanat Eğitimi Haftası” olarak ilan edilmiştir (Unesco, 2023 & Read, 1970; Buyurgan & Buyurgan, 2012).

**InSEA:** Kişisel gelişimin her döneminde, sanat yoluyla eğitim, bir toplumda insanın entelektüel, duygusal ve sosyal anlamda bütünsel gelişimi için gerekli olan değer ve disiplinleri teşvik eden doğal bir öğrenme aracı olarak vurgulayan uluslararası bir sanat eğitimi topluluğudur. Tüm öğrenenlerin, yaş, milliyet yada sosyal çevrelerine bakılmaksızın, görsel sanat eğitimine erişme ve alma hakkına sahip olduğunu, sanat yoluyla eğitimin kültürel oluşuma, değere ve bilgiye ortam hazırladığını, kültürün temel bir insan hak olduğunu, kültürün çağdaş toplumlarda sosyal adaleti ve katılımı teşvik ettiğini ve tüm öğrenenler kendi dünyaları ve kültürel tarihleriyle derinden bağlı sanat eğitimini hak ettiğini, öğrenenlere farklı görme, düşünme, uygulama ve varoluş biçimleri için fırsatlar ve görüşler sunduğunu, eğitim programları ve müfredat modelleri bireyleri kendinden emin, esnek bir zekâya sahip kılmalı ve yaratıcı sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerine hazırlaması gerektiğini, görsel sanat eğitiminin öğrencilerin kendilerini, yaratıcılıklarını, değerlerini, ahlaklarını, toplumlarını ve kültürlerini keşfetmeleri için olanaklar ve fırsatlar sunduğunu, yaratıcı uygulama anlayışını geliştirdiğini, eleştirel ve hayal gücüne dayalı düşünebilme becerilerini geliştirdiğini, kültürler arası anlayışa ve kültürel çeşitliliğe empatik bir bağlılık kazandırdığını belirten ve bu konularda önemli çalışmalar yapan sanat eğitimindeki önemli uluslararası kurumlardan biridir (InSEA, 2023).

**Avrupa Komisyonu:** Kültür ve yaratıcılığın önemini vurgulayan önemli kuruluşlardan biridir. 2008 yılını “Avrupa Kültürler Arası Diyalog Yılı”, 2009 yılını ise “Yaratıcılık ve Yenilik Yılı” ilan etmiştir. Yaratıcılığın beslendiği dallardan birinin sanat olduğunu savunmakta ve sanatın da kültürlerarası diyaloga katkısı üzerine çalışmalar yapmaktadır (II. Uluslararası Sanat Eğitimi Araştırmaları Sempozyumu, 2018).

**Avrupa Parlamentosu:** “Avrupa Birliği’de Sanatsal alışmalar” başlıklı  nergeyi Mart 2009’da onaylamıştır. Bu önergeyle sanat eğitimi; “Tüm eğitim seviyelerinde zorunlu olmalı, sanat eğitiminde en son bilgi ve teknolojiler kullanılmalı, sanat tarihi  ğretimi gerçekleştirilmeli, ilgili sanatırlarla iletişim kurulmalı ve kültürel miras alanlarına ziyaretleri kapsamalıdır.” (IKSV, 2014) kararı alınmıştır ve bu karar sanat eğitiminin okullarda düzenlenmesiyle ilgili önemli etkilere sahip olmuştur.

Bu kurumların düzenlediği toplantılar, çalıştaylar, kongreler, sempozyumlar sayesinde sanat eğitiminin akademik kimliği g c lenmiştir. Yapılan tüm bu sanat eğitimi çalışmalarının kilit noktaları aşağıdaki sorular üzerinde yapılandırılmaktadır:

- Sanat eğitimi ve sanat eğitimi politikası neden önemlidir?
- Sanat eğitimi ve politikasının temel kavramları nelerdir?
- Sanat eğitiminde niteliğin ve sanata erişimin artırılması için hangi stratejiler izlenmelidir?
- Ulusal sanat eğitimi politikasının oluşturulmasında hangi aktörler aktif rol almalıdır?
- Sanat eğitimi alanında öğretmenlerin eğitimi ve iş birliklerini teşvik etmek üzere neler yapılabilir? (IKSV, 2014, 7).

Bu alışmalar incelendiğinde sanat eğitiminin bir disiplin olarak kabul edilmesi, her sınıf düzeyinde öğrencilere sunulması ve diğer disiplinlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği özellikle vurgulanmıştır.

Sanat eğitiminin ülkemizde ilkokullardaki karşılığı 'Görsel Sanatlar ve Müzik' dersidir. Görsel sanatlar; resim, heykel, mimarlık, grafik sanatlar, endüstri tasarımı, uygulamalı sanatlar, sinemografi, fotografi, tekstil, moda tasarımı, seramik, bilgisayar sanatı gibi alanları kapsar. Görsel Sanatlar Eğitimi; bu alanların tümü ile ilgili ve her aşamadaki sanat eğitimi ve öğretimiyle ilgili kuramsal ve uygulamalı çalışmalardır (Buyurgan & Buyurgan, 2012). Görsel sanatlar eğitiminin amacı her öğrenciyi sanatçı yapmak değil, her öğrencinin mevcut olan yaratıcılık gücünü ortaya çıkarılıp geliştirilmesidir (Türe, 2007, 55). Sanat eğitiminde en önemli nokta dengeli ve sınıf düzeylerine uygun sanat eğitimi verebilmektir. Görsel Sanatlar eğitimi MEB (2018) bireyin kendini ifade edebilme, estetik bilinç kazanma gibi kişisel yaşantısına katacağı olumlu edinimler ve toplumlar açısından avantajlar sağladığından her düzeydeki yaş grubundan bireyler için bir gereksinim olarak belirtmektedir ancak resmî okullarımızın öğretim programlarının, sanata gereken önemin verilmediği genel bir eğitim anlayışı içinde olduğu düşünülmektedir. İlkokul haftalık ders çizelgesinde müzik ve görsel sanatlar dersi sadece bir ders saati olarak planlanmasının ve uygulanmasının bunun göstergelerinden biri olduğu düşünülmektedir.

İlkokullardaki sanat eğitiminin yapıldığı diğer ders müziktir. İlkokul müzik dersi öğretim programında; müzik dersinin temel amaçları öğrencilerin müzik yoluyla estetik yönünü geliştirmek, duygu, düşünce ve deneyimlerini müzik yoluyla ifade etmelerine imkân sağlamak, yaratıcılığını ve yeteneğini müzik yoluyla geliştirmek, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası müzik türlerini tanıyarak farklı kültürlere ait öğeleri zenginlik olarak algılamasını sağlamak, müzik aracılığıyla zihinsel becerilerinin gelişimini sağlamak, müzik yoluyla bireysel ve toplumsal ilişkilerini geliştirmek, müzik ile ilgili çalışmalarda bilişim teknolojilerinden yararlanmalarını sağlamak, bireysel ve toplu olarak nitelikli farklı türlerde şarkı dinleme ve söyleme etkinliklerine katılımlarını sağlamak, müziksel algı ve bilgilerini geliştirmek (MEB, 2018) olarak belirtilmektedir. Görsel sanatlar dersi ile benzer bir şekilde müzik dersinin de haftalık ders çizelgesinde sadece 1 ders saati yer ayrılmaktadır.

Sanat eğitiminin sadece yetenekli bireylerin eğitimini alabilecekleri bir lüks değil, herkes için gerekli bir kişilik eğitimidir ve sanat eğitimi her yaşta ve düzeyde bireye uygun ortamlar sağlanarak sunulmalıdır. Yaratıcılığın ön planda tutulduğu, her öğrencinin bireysel gelişimi ve eğilimleri doğrultusunda yönlendirilmeye çalışıldığı en güvenilir öğrenme ortamıdır (Buyurgan & Buyurgan, 2012). Okullarda neden sanat eğitimi yapılması gerektiği ve sanat eğitiminin neden bu kadar önemli olduğu; “Sanat Eğitimi Yeniden Düşünmek” konulu çalışmanın raporunda özetle şu şekilde vurgulanmıştır:

- Her çocuğun ve gencin, sanat eğitimi aracılığıyla estetik duygusu, yaratıcılık ve eleştirel düşünebilme yeteneğini geliştirme hakkı vardır.

- 21. yüzyıl toplumları giderek daha yaratıcı, esnek, farklı şartlara uyum sağlayabilen ve yenilikçi iş gücüne ihtiyaç duymaktadır. Sanat ve sanat eğitimi, bilgi ekonomisine dayalı 21. yüzyıl koşullarında ihtiyaçları olan yetenek ve becerilerin kazanılmasında çocuklara ve gençlere yardımcı olur.

- Çağdaş toplumların kültürel ve estetik değerleri ile kimliklerini, kültürel çeşitliliği geliştirecek şekilde sürdürmek ve bu yolla barışçıl ve refah seviyesi yüksek toplumlar yaratmak için eğitim ve kültür stratejileri ve politikalarına ihtiyaçları vardır.

- Sanat eğitimi, ortak ilgi alanlarına yönelik bir dizi yetenek ve beceriyi ortaya çıkartarak ve sınıfta öğrencilerin motivasyon ve aktif katılımlarını artırarak, eğitimin niteliğini geliştirir.

- Sanat eğitimi, izleyiciler ve kamunun farklı birimlerinin; sanatsal üretimleri ve sanatın önemini anlamaya hazırlanmasında etkili olabilir.

- Toplumsal entegrasyonun temel araçlarından biri olarak sanat eğitimi, toplumları tehdit eden suç ve şiddet, okuma yazma sorunu, toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri, nefret suçu ve ayrımcılık gibi toplumsal, kültürel ve politik sorunların çözümüne ve bu sorunlara dair farkındalık yaratılması sürecine yardımcı olabilir (IKSV, 2014).

Sanatsal bir ürün veya bilimsel bir buluşun ortaya konma sürecindeki itici güç yaratıcılıktır ve yaratıcılığın ortaya çıkarılması, kapasitesinin artırılması bireyin maruz kaldığı

sosyal ve kültürel ortamın yanı sıra eğitimin de desteği ile gerçekleştirilebilecek bir durum olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple sanat eğitimi konusunun diğer dersler ve okul içi ve okul dışı sosyal ortam aracılığı ile desteklenmesi önemlidir. Öğrencilere sanat yoluyla öğrendiklerini okul dışındaki hayatları ile ilişkilendirme ve bağlantı kurma yeteneği kazandırmak, nitelikli bir sanat eğitimi sayesinde mümkün olabilmektedir (Eisner, 1965). Nitelikli bir sanat eğitiminin kilit noktalarından biri de öğretmen ve çevrelerindeki yetişkinlerdir. Öğrencilerin sanat çalışmaları ile ilgili deneyim kazanmaları yetişkinlerin ve öğretmenlerinin onların gelişim ve öğrenmelerindeki rehberliğine bağlıdır. Bu nedenle öğretmenlerin sanat eğitimi konusunda iyi yetişmiş olmaları önemlidir. (Yılmaz & Şahan, 2016).

Sanat günümüzde halen net bir biçimde tanımlanabilen bir kavram değildir. İnsan zihninin değişken ve esnek yapısı; sanat gibi kişiden kişiye değişebilecek anlamları kapsayan bu kavramı net ve her yönüyle tanımlamayı mümkün kılamamaktadır. Bu tanımlayamayış bir eksiklikten kaynaklanmamakta tam da sanat kavramının muhtevası gereği oluşan bir durum özelliği taşımaktadır. Sanatın, eğitim yoluyla verilebileceğinin anlaşılması ve kabulü ile birlikte çerçevesi belirlenebilen bir yapıya kavuşması mümkün olabilmektedir. NAEA, UNESCO, Avrupa Konseyi, Avrupa Parlamentosu gibi önemli kurumların katkılarıyla sanat eğitimi yapısı oldukça yapılanmış ve günümüzde de yapılanmaya devam etmektedir. Sanat eğitiminin öğrencilere seçenekli düşünebilme, farklı açılardan durumu, olayı ve olguyu değerlendirebilme becerisi kazandırma konusundaki etkisinin ve veriminin önemli olduğu düşünülmektedir.

### **Disipline Dayalı Sanat Eğitimi**

Her geçen gün bir disiplin olarak algılanması ve kabulü önem kazanan sanat eğitiminin, kültür ve eğitim alanları ile iş birliklerinin sağlanması giderek önem kazanmaktadır. Yaratıcılık bir disiplin sorunudur ve sanat eğitimi bir disiplin eğitimidir (Bernbach, 2005). Sanatın bir disiplin olarak algılanmaya başlanması, kültürel kimliklerin oluşturulmasında ve bilginin üretilmesinde merkezi rol oynayan imgelerin anlamlandırılma sürecinde, kültürel, politik ve

sosyal altyapılarının sorgulanmasında yardımcı olacak çerçeveler sunmaktadır (Carpenter II, B.S & Tavin, K., 2010).

Sanat eğitiminin bir disiplin olarak eğitim programlardaki yeri üzerine yapılan tartışmalar sonucunda farklı sanat eğitimi yöntemleri belirlenmiştir. Alanyazında çağdaş sanat eğitimi; disipline dayalı sanat eğitimi, görsel kültür yaklaşımı ve çok kültürlü/kültürlerarası sanat eğitimi olarak üç temel yöntem ortaya konmuştur. Bu araştırmada sanat eğitimi bir disiplin alanı olarak kabul edilmekte ve disipline dayalı sanat eğitimi yöntemi temel alınarak araştırma yürütülmektedir.

Disipline Dayalı Sanat Eğitimi (DDSE) yöntemi, sanat eğitmeni ve teorisyeni Manuel Barkan'ın 1960'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptığı çalışmalara dayanan bir modeldir. Bu model sanatsal uygulamaları, estetik, sanat tarihi ve sanat eleştirisi ilkeleri üzerine yapılandırmaktadır. DDSE'ye göre sanat üretimi, estetik, sanat tarihi ve sanat eleştirisi alanları bir bütünlük içinde, aynı önemde ve kapsamda ele alınırken amaç; kültürel, sanatsal ve entelektüel anlamda donanımlı, eleştirel düşünme yeteneğine ve estetik kaygılara sahip bireyler yetiştirmektir (IKSV, 2014, 23). Americans For The Arts, bir disiplin alanı olarak sanat eğitiminin öncelikli hedeflerini:

#### 1. Bireysel ve entelektüel gelişimini sağlama

- Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme yeteneği
- Bağlantı kurabilme yeteneği: Bilişsel ve duygusal öğrenme
- Estetik duyarlılık: Eleştiri
- Sanat pratiklerini öğrenme, sanatsal yetenekler kazanma ve geliştirme

#### 2. Eğitimin niteliğinin artırılmasına katkı sunma

#### 3. Toplumun yaratıcı ve yenilikçi kapasitesinin yükseltilmesine destek olma

olarak belirtmektedir.

Sanat eğitimi her öğrencinin hakkı olarak görülmektedir. Çocukların ve yetişkinlerin eğitim haklarıyla birlikte kültür-sanat hayatına eşit şekilde katılımı, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, Çocuk Hakları Sözleşmesi, Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi ile güvence altına alınmıştır. Sanat eğitimi, bu haklara dayanılarak birçok ülkede bir disiplin olarak kabul edilerek eğitim programlarının önemli ve zorunlu bir parçası hâline getirilmektedir. Birbirini anlayan, hayata hoşgörü temelli yaklaşan, yaşadığı toplumun değerlerini fark eden ve bu değerlere sahip çıkan bireyler yetiştirmek için sanat eğitimi bir disiplin olarak öğretim programlarında doğru ve uygun biçimde yerini alması gerekmektedir.

### **Bilim ve Bilim Eğitimi**

Sosyal bir varlık olan insan, öğrenme içgüdüsünü karşılamak ve geleceği kontrol altına alabilmek için sürekli bir etkinlik içindedir. Bu etkinliklerde; yaşamını sürdürebilmek ve sonsuz sayıdaki gereksinmelerini giderebilmek için bilgiye ihtiyaç duyar.

Bilgi, merak ve istekleri tatmin edebileceği gibi sosyal etkinliklerin düzenlenmesinde ve hatta insanın doğa ve evrene egemen olmasında insanlara ışık tutan önemli bir olgudur. Bilgi; doğa, toplum, insan ve düşünce bağlamında kesin ya da yaklaşık olan nesnel bilgilerin tamamı olarak ifade edilmektedir (Armağan, 1974). Bilim ise en basit anlamıyla bazı olgu ve olay kategorilerine ait iyi düzenlenmiş bilgiler bütünüdür. Tüm bu bilgilerden yola çıkarak bilimsel metotlar kullanıp bilgi edinme ve bu bilgiyi düzenleme sürecindeki evreni anlama ve tanımlama çabalarının tamamı da , 'bilgiyi elde etme ve bilim üretme' olarak tanımlanmaktadır (Çepni, 2007).

İnsandan hareket ederek içinde yaşadığımız dünyayı ve evreni yakından tanımak, iç yapısını öğrenmek, ondan yararlanarak daha akılcı ve güçlü bir toplum düzeni kurmak, her şeyden önce bizim dışımızdaki olayları yorumlamamıza ve değerlendirmemize bağlıdır. Bilimin gücü de tam bu noktada ortaya çıkmaktadır (Türkdoğan, 2000, 22). Doğru ve yeni bilgilere en hızlı nasıl erişebileceğini bilebilmek, ulaşılan bilgileri sistemli olarak değerlendirip alanla ilgili sorunları tanımlayabilmek ve onlar için uygun çözüm yolları geliştirebilmek önemlidir (Edeer,

2005, 78). Bunun için bilimsel yöntemin uygulanması gerekmektedir. Bilimsel yöntemin uygulanması, problem çözücü olmayı, bilimsel yöntemi yaşamın ve toplumun çeşitli alanlarına uygulamayı ve alışkanlık kazanmayı, değişmeyi kontrol edebilme tutumudur (Ertürk, 1981). Bireyler, bilimsel yöntemi kullanmayı doğru ve eksiksiz bilgiye ulaşmak için bilmeli ve uygulamalıdır. Çünkü eksik bilgi beynin sahip olduğu potansiyeli ortaya çıkarmasının önündeki büyük bir engel olarak değerlendirilmektedir.

Her zaman keşfetmeyi ve ilgilerinin peşinden koşmayı tercih eden insanoğlu için gerçek hayattaki problemlerin bir tek doğru cevabı yoktur. Bu sebeple yanıtların peşinden koşarken farklı disiplinlerle ilgilenmekten geri kalmamaktadır. Örneğin güzellik anlayışı, kişiden kişiye farklılık gösterse de estetik duyarlılığa sahip olma, bilim ve sanatta ortak noktalardır.

Çocuklar günlük yaşam deneyimleri ile dünyayı algılar, tanır ve anlamlandırır. Her yeni etkinlikte var olan bilgilerinden yola çıkarak yeni bilgiler oluşturur ve gerektiğinde bilgilerini değiştirip yeniden yapılandırma sürecine girer. (Uyanık Balat vd., 2014). Bilgiyi yeniden yapılandırabilmek için algıların güçlü olması gerekmektedir. Özellikle küçük yaşlardan başlayarak 'algıların güçlenmesi' konusunda çocukların desteklenmesi önemlidir. Bobbitt (1918), eğitimin zihni zenginleştirilmesi, duyguları geliştirmesi ve yaşama yeteneği sağlaması gerektiğini savunmaktadır. Birbirini destekleyen ve tamamlayan disiplinler bir araya getirilerek zenginleştirilen ve yapılandırılan eğitim programları sayesinde üretken zihinler yetiştirilebileceği düşünülmektedir.

Bir ülkenin ilerleyişi, bireylerin bilime katkısı sayesinde olmaktadır. Bireylerin bilime katkı sunma çabası toplumsal açıdan da ilerlemeye, medenileşmeye doğru adımlar atılmasını sağlamaktadır. Düşünme ve sorgulamanın her çağda ve özgür koşullarda yapılması 'muassır medeniyet' olarak ifade edilen seviyeye ulaşılmasının yegâne yollarından biri olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin yaratıcılıklarının kanallarını açacak öğrenme yaşantılarına yeterince fırsat verilememesi, bilim eğitiminin öncelikli sorunlarından biri olduğu düşünülmektedir. Eğitim süreçlerinde öğrencilerde "gözlem", "ölçme", "sınıflama", "hipotez kurma", "değişkenleri test etme" ve "sonuç çıkarma" gibi temel bilimsel süreç becerilerinin



istenilen düzeyde kazandırılmaması, bilim eğitiminin öğrencilerin yaratıcılıklarını yeterince besleyemediğinin göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. İçinde bulunduğumuz bilim eğitimi; duyuşal açıklık ve yoğunlaşma sağlayamadığı için öğrencilerin özellikle gözleme becerilerinin gelişmesinde yetersiz kalmaktadır (Özdemir, 2012).

Bilim, kurumsal kabuklar içersine hapsedilmemeli, mantık ve felsefenin birlikte ortaya çıkaracağı ürünler ortaya konmalıdır (Mills, 2005). Toplumda yerleşik olan inançların sarsılabilmesi, eleştirilebilmesi ve gerekli durumlarda değişimin önünün açılabilmesi ancak düşüncelerin özgürce paylaşılabilmediği ortamlarda mümkün olabilmektedir. Gelişim, değişim, dönüşüm ve yönelimlerin daha filiz halindeyken budanmaması gerekmektedir. Bilimsel bir ürünün ortaya konması; öğrenilmiş bir bilgi ile yeni öğrenilen bilgiyi uyumlu hale getirerek bilginin yapılandırılması ve yaşam problemlerinin çözümünde kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır (Perkins, 1999). Bu bağlamda bireyin elde ettiği bilgiyi farklı alanlardaki bilgilerle uyumlu hale getirerek ya da farklı alandan elde ettikleri becerileri transfer ederek yapılandırmasına yönelik deneyimler sunulması konusunun önemsenmesi ve geliştirilmesi gereken bir durum olduğu düşünölmektedir.

Bireylere salt bilgi kazandırmak yeterli olamamaktadır. Çünkü bireyler maneviyatı güçlü, doğal çevreye saygılı, adalet duygusu olan kişiler olacak biçimde bütüncül bir eğitim almaları gerekmektedir. Bütüncül bir eğitim sayesinde kişiliği beslemek bireyin; toplum ve doğal çevresi içinde bilinçli birer birey olarak yaşamalarına yardımcı olabilecek bir destektir (Miller, 2005). “İnsanın kişiliğini besleme süreci” ve “insan sermayesine yapılan yatırım” olarak ifade edilen eğitim (Senemoglu, 2004); sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin de anahtarı olabilecektir. Günümüzde az gelişmiş ölkelerle gelişmiş ölkeler arasındaki en önemli fark, bilimi etkin olarak kullanabilme gücüyle orantılıdır. Bugün bilimde geri kalmış hiçbir ölkenin ilerleyişinden söz edilemez. Aynı şekilde hiçbir geri kalmış ölkenin de bilimde ilerlemiş olması beklenemez. Bir ölkenin ilerlemiş olması, bilimi kullanma ve üretme gücü ile doğru orantılıdır (Türkoğuz, 2008).

Ülkemizde okullarda bilim eğitimi denildiğinde, akıllara özellikle ilkokul düzeyinde fen bilimleri dersi gelmektedir. Bunun nedeninin fen bilimleri dersinin isminde bilim ifadesinin geçmesi ve içeriğinin günlük yaşamla daha kolay ilişkilendirilebilmesi olduğu düşünülmektedir. Aynı şekilde alanyazında bilim eğitimi hakkındaki araştırmalara bakıldığında fen bilimleri konu alanında daha fazla çalışma yapıldığı görülmektedir. Oysaki bilim eğitimi kapsamına Türkçe, matematik, sosyal bilgiler, hayat bilgisi dersleri de girmektedir (Ayaydın, 2006; Eyüboğlu, 1986). Aslında dersler birbiri ile, bütünleşen, zenginleşen, birbirini destekleyen ve tamamlayan içeriklere sahiptir. Örneğin; Türkçe dersi dil bilimi ile ilgilidir. Ancak şiir yazmak için sadece dil bilimi biliyor olmak yeterli değildir. Kafiyeyle şiir yazabilmek aynı zamanda bir estetik duyarlılık gerektirir. Ardından belki bu kafiyeyle şiir bestelenir. Bu sayede dil bilimi ve müzikle bütünleşen bir süreç gerçekleşmiş olur. Başka bir örnek de fen bilimleri ve görsel sanatlar üzerinden verilebilir. Fen bilimlerinde dünyanın kendi ekseni ve Güneş'in etrafındaki dönüşünü öğrenen bir öğrenci; hazırlayacağı bir canlandırma ile Güneş ve dünya rolüne girerek bu dönüş hareketlerini ve sonuçlarını sergileyebilir. Bu canlandırma için dünya ve Güneş'i temsil edecek kıyafetleri tasarlayabilir, bu kıyafetlerle canlandırmayı yapabilir. Aynı şekilde bilimsel bir bilgiyi görsel sanatlar dersi ile bütünleştirmiş olur. Tüm bu faaliyetler bütünleştirilmiş ve zenginleştirilmiş etkinliklere örnek olarak verilebilir.

### **Disiplinlerarası Öğretimde Bilim ve Sanatın Kullanılması**

Disiplinlerarası kavramı anlayış olarak, bilim, matematik ve dil gibi konularda karşıtlık içindeki çözümleri bir arada bulundurmaya, düşünceleri ifade etmenin daha iyi ve yeni yollarını bulmak için bilişsel, duyuşsal ve yaratıcı kapasiteyi ön plana çıkarmayı benimsemektedir. Genellikle, bu tür bir duygusal ve bilişsel karışım yaratıcı düşünme becerisi yüksek sanatçı, bilim insanı ve düşünürü özgüdür (Perkins, 1994). Disiplinlerarası bütünleştirilmiş eğitim anlayışı da, öğrenenlerin farklı alanlardaki bilgiyi bir araya getirmesine yardım eden ve kavramlar vasıtasıyla öğrencileri analiz, sentez gibi üst düzey düşünmeye odaklayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Turna & Bolat, 2012).

Disiplinlerarası öğretim anlayışı yeni bir yaklaşım olmamakla birlikte çağın ihtiyaçlarına göre şekillendirilebilen tüm içerikleri kapsamaktadır. Yine çağın ihtiyacını karşılamak için son dönem yapılan birçok araştırma tekil disiplinlere bağlı kalmamakta, bu disiplinleri destekleyen başka disiplinlerden de faydalanmaktadır. Bu yaklaşım sayesinde öğrencilere bir olgu, kavram yahut konuya farklı açılardan bakabilme, var olan bilgi ve becerileri anlamlı biçimde bütünleştirebilme olanağı doğmaktadır. Disiplinlerarası öğretim anlayışı bireyin bizzat kendisinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesini amaçlayan bir yaklaşımdır (Baştürk, 2009). Bu yaklaşım yapılandırmacılık yaklaşımından beslenmektedir ve çıkış noktası; öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılmaları ve kendi öğrenmelerini yapılandırmalarıdır.

Disiplinlerarası öğretim, konu alanları öğretiminin tamamen ortadan kaldırılması değil; birden fazla konu alanının anlamlı bir bütünlük ve örüntü oluşturacak biçimde öğrenciye sunulması, öğrencinin bağlantıları kurabilmesini sağlamak anlamına gelmemektedir. Konu alanlarına özgü yöntem, dil, bilgi ve becerileri öğrenmek, o konu alanında daha etkili düşünebilme ve araştırma yapabilme açısından büyük önem taşır (Yıldırım, 1996, 90). Disiplinlerarası öğretim anlayışı geleneksel konu alanlarının belirli kavramlar etrafında anlamlı biçimde bir araya getirilerek sunulması olarak tanımlanabilmektedir (Yıldırım, 1996, 89). Erickson (1995); disiplinlerarası öğretimin, öğrencilerin üst düzey becerilerini harekete geçirmesini sağladığını belirtirken, Jacobs (1989) da bu yaklaşımın öğrenciler için motive edici ve ufuklarını geliştirici nitelikte olduğunu belirtmektedir. Disiplinlerarası öğretimin önemli amaçlarından biri öğrenciye çok yönlü bir düşünme biçimi kazandırmasıdır. Bu sayede öğrencinin eleştirel ve yaratıcı düşünebilme ve karar verebilme süreçlerinde, değişik alanlardaki bilgileri bütünleştirebilme becerisi gelişmektedir (Yıldırım, 2010). Disiplinlerarası öğrenmeler geniş ve esnek bilgilerin yapılandırılmasına yardım eder çünkü bilgi bağımsız biçimde tekil olarak öğrenilemez (Koschmann ve diğerleri, 1994). Öğrencilerin karşılaştıkları problemlere çözüm bulma girişimleri ya da başkalarıyla iletişim kurma biçimleri belirli disiplinlere özgü bilgi ve becerilerle sınırlı değildir.

Sürekli gelişen ve değişen konu alanları ve bilgi göz önüne alındığında, eğitim durumları yapılandırılırken disiplinlerarası bağlantıların gözetilmesi gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Çünkü bir bilgi parçası ile diğer bilgi parçası arasında bir bağ kurulmadığında sorunlara çözüm bulunamamakta ve bilgi parçalarının disiplinli bir biçimde yapılandırılması sağlanamamaktadır (Gardner, 1999). Bilginin yapılandırılması için öğrencinin tüm konu alanını öğrenmeye çalışmadan; konu alanına özgü temel kavram ve olguları bilmesinin yeterli olduğu düşünülmektedir.

Bugün geniş bir bilgi yelpazesi ile karşı karşıya olan bireylerin, hangi bilgiyi nereden bulup öğreneceklerini, eleştirel bir bakış açısıyla nasıl analiz edeceklerini, bir sorunun çözümü için nasıl doğru biçimde uygulayacaklarını öğrenmeye duydukları gereksinim her zamankinden çoktur (Edeer, 2005). Bu açılarından düşünüldüğünde bilim ve sanat olgusunun birer disiplin olarak birbirine olabildiğince yaklaşmasından doğacak farkındalığın, öğrencilerin kendi çabasıyla bilgiye ulaşmasında rehberlik etmesinin mümkün olduğu söylenebilir. Bilim ve sanat tarih boyunca birlikte anılan ve anlatılan iki disiplin olmuştur. Helenistik döneme bakıldığında bilimle uğraşanlar aynı zamanda sanatla da uğraşmaktadır (Derman, 2019). Rönesansla birlikte hem bilim hem sanat dünyası mahkûm edildiği karanlıktan çıkmış yeniden gelişmeye, zenginleşmeye ve canlanmaya başlamıştır. Bilim ve sanat üretkenliğinin yeniden başladığı dönem tam olarak bu Rönesans dönemine denk gelmektedir. Yüzyıllardır yarıştırılmaya çalışılan bilim ve sanat aksine gerçeğe ulaşma çabaları aynı olan yalnızca yöntemlerinin farklılaştığı iki disiplin (Kavuran, 2003) olarak adlandırılabilir. Sanat yoluyla eğitimin önde gelen kuramcılarında Read (1970) sanatın bilimden farklı olarak zengin deneysel yaşantılara dayandığını şöyle ifade etmektedir: “Sanat bir canlandırma, bilim bir açıklamadır, her ikisi de gerçeklikle uğraşır, biri onu canlandırır, diğeri ise açıklar.” (Akt. San, 2003, 136).

Bilim insanları akıl yürütebilen, buluş ortaya koyan ve sorunu çözebilen bireyleri, sanatçılar ise estetik bakış açısının gelişmesi ile özgün ürünler ortaya koyabilen bireyleri yaratıcı olarak nitelemektedir (Kırıçoğlu, 2009). Kişisel özgünlükte yapıtlar ortaya koyabilmek,

herkesin gittiği yoldan gitmemek ya da herkesin gittiği yolda başka tarafa bakabilmek (Çellek & Sağocak, 2014) için de yaratıcı düşünmek gerektiği vurgulanmaktadır. Farklı disiplinlerin iş birliği içerisinde kullanılmasının yaratıcılığı geliştirdiği gerçeği kabul edildiğinden bu yana çeşitli bilim dallarıyla bütünleştirilmiş bir sanat eğitimi anlayışı ortaya çıkmıştır (Pasin 2002; Etike & Kurtuluş, 2021). Sanatlar arasında, yaşamla sanat arasında, sanat ve bilim arasında, kuramlar arasında ilişki kurma, farklılaşmayı ve çeşitlemeyi beraberinde getirmektedir (Edeer, 2005, 82).

Sanat ve bilim; “gerçekliği” anlama ve açıklama çabasının ortak aracıdır (Arnheim, 2009). Günlük yaşamı renklendirdikleri için de varlıkları sürekli iki alandır. Üstelik toplumların kültürel değerlerinde anlam kazanır ve işlevsel olarak aynı kökene sahiptir (Türkoğuz, 2008). Bilim ve sanatın bir arada olduğu etkinlikler insanoğlunun hep arayışında olduğu ve hayatında sağlama çabası gösterdiği ‘denge’yi yakalamasına destek vermektedir. Çünkü hem bilim hem sanat belirli bir çabanın ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Çaba göstermek insanoğlunun dengeyi bulmasında önemli bir içsel tetikleyici olarak adlandırılmaktadır. Bu yüzden bilim ve sanat üretme çabası tarihin her döneminde kendini göstermektedir.

Örneğin antik Yunan'da sanat sözcüğü, teknik ve teknolojinin türetildiği ‘techne’ hem bilimsel hem de sanatsal uygulamalar için kullanılan bir terimdir (Eskridge, 2003). Bilim ve sanat birer araştırma aracıdır. Her ikisi de aklın ve elin bir araya geldiği laboratuvar ve stüdyo gibi yerlerde test edilen fikirleri, teorileri ve hipotezleri içermektedir. Bilim adamları gibi sanatçılar da materyalleri, insanları, kültürü, tarihi, dini, mitolojiyi inceler ve bilgiyi başka bir şeye dönüştürmeyi öğrenmektedir.

Bilim kesinliğe ulaşmaya çalışırken, sanat duygu dünyası ve öznel deneyimlere odaklıdır ancak ikisinde de son nokta diye bir yer yoktur. Genel olarak bilim ve sanat eğitiminin bir araya getirilişinde ‘çeşitlilik ve derinlik anlayışıyla birbirini tamamlaması’ beklentisi bulunmaktadır. Bilim ve sanat eğitimi planlanırken zengin, derin ve bir o kadar da karmaşık yapılarının gözetilmesi gerekmektedir. Bilim ve sanatın birbirinin eksik yönlerini tamamlaması ve desteklemesi önemlidir. Özellikle de bilim eğitiminde sanatın yokluğu, bireylerin iç görü yeteneğinin körelmesi ile sonuçlanabilir. Bu durumu Morin (2003) “bilmenin körlüğü” olarak

adlandırmaktadır. Fizik, felsefe, psikoloji ve edebiyat, müzik disiplinleri ile yakın ilişki kurularak konu alanları ile iletişim içinde olan bireylerin (Gökaydın, 1990), içgörü yeteneğinin gelişeceği, bu sayede çoklu bakış açısına, esnek düşünebilme becerisine, çözüm odaklı olabilme becerisine sahip olabileceği düşünülmektedir.

Öğrencinin yeteneklerini keşfetmesi ve geliştirmesinde ilk karşılaştığı rehber, sınıf öğretmenidir. Sınıf öğretmenleri, okulöncesi eğitiminden sonra ilkokulda dört yıl süre ile öğrencinin öğrenme yolculuğunu şekillendiren, öğrencinin kişiliğini biçimlendiren bir sanatkâr, bir mimardır (Şişman, 2008). Bu noktada önemli olanın öğretmenin her bir öğrencinin yeteneklerini keşfetme ve bu yeteneklerinin gelişimini destekleme konusundaki duruşu olduğu düşünülmektedir. Çünkü sınıf öğretmeni öğrencinin bilim ve sanat algısının şekillenmesinde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Sınıf öğretmeni öğrencilerin her birinin bilim ve sanat alanında eşsiz yeteneklere sahip olmasını beklememesi gerektiğini bilmesi ancak her öğrenciye bilim ve sanat sevgisini kazandırmasının önemli olduğunun farkında olması bir gereklilik olarak görülmektedir. Özellikle ilköğretimde öğretmen çok önemlidir; çünkü öğretmen sever ve beğenirse, öğrenci için o her şeydir; sevmez ve beğenmezse o hiçbir şeydir (Sönmez, 2005, 76). Etkili bir öğretmen; hoşgörü, sabır, açık fikirlilik, esnek ve uyarıcı olma, sevecen, anlayışlı ve esprili olma, başarıları için destek olma, cesaretlendirici ve destekleyici olma gibi özelliklere sahip olmalıdır (Erden, 2015). Dolayısıyla örgün eğitimin ilk yılları olan ilkokul eğitiminde sınıf öğretmenlerinin disiplinlerarası yaklaşımın ne demek olduğundan haberdar olmasının, gerektiğinde disiplinlerarası öğretim etkinlikleri tasarlayabilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırma bağlamında ise bütünleştirilmiş bilim ve sanat etkinliklerinin hazırlanması, öğrenme ortamlarının bu çerçevede yapılandırılması, becerilerin çok yönlü gelişiminin sağlanması, sınıf öğretmenin sorumluluklarından biri olarak görülmektedir.

Hope (1991) disiplinlerarası yaklaşımı tanımlarken nasıl çalıştığını keşfetmeye çalışan bilim insanı ile yeni şeyler üreten sanatçının zihinsel faaliyetlerinin bir araya getirilmesi, ifadesini kullanmaktadır. Eğitim programlarında da bilimsel, tarihi ve sanatsal etkinliklerin birbiri ile ilişkili sonuçlarının kullanılmasının değerini vurgulanmaktadır. Bir çocuğun çok yönlü

gelişmesi sanatsal etkinlikler sayesinde sağlanabilmektedir. Sanatsal etkinliklerle çocuklar hem öğrenmeyi kalıcı hale getirmekte hem serbest düşünme, karar verme, değerlendirme kendilerini idrak edebilme gibi becerileri geliştirirken eğlenmektedir (Pekşen Akça, 2022). Bu bütünleştirilen uygulamaların bütünsel bakış açısını da geliştirdiği düşünülmektedir. Bütünsel düşünme ile farklı disiplinlere ait bilgi gerektiren problemler çözülebilmektedir (Eisner, 1965). Bu sayede öğrencilerin kapsam ve derinlik olarak geliştirilen duyuşsal, pratik ve bilişsel düşünce biçimleri zengin bir mozaik şeklinde ortaya çıkarılmaktadır (Özkök, 2005, 160).

Disiplinlerarası yaklaşımla zenginleştirilmiş bir öğretim programı; okulların yapısını, hangi ortamlarda uygulanacağını, değişen koşullarda dahi sürdürülebilir olmasını, programın amaçlarına ulaşılmasını ön plana almasını sağlamaktadır. Bu sayede sanatın evrensel bir dil olmasının avantajı, disiplinlerarası yaklaşımda işlevsellik ve zenginlik sağlamaktadır. Derslerin ve konuların birbirinden bağımsızmış gibi öğretilmesi yerine, bütünlük içerisinde okul dışı yaşam ile bağlantıları fark etmelerini sağlamanın öğrenme sürecinde öğrenciyi destekleyeceği düşünülmektedir. Bilim ve sanat disiplinlerinin keskin sınırlarının olmayışı ve kapsamının genişliği; disiplinlerarası yaklaşımla öğretim için oldukça uygun ve esnek yapısını desteklemektedir. Sanat eğitiminin disiplinlerarası öğretimdeki etkisinin araştırılması birçok ülkede giderek önem kazanmaktadır. Sanat dallarının gerek kendi aralarındaki gerekse öteki disiplinlerle olan sınırlarının kaldırılarak daha saydam duruma getirilmesinin, bireylerde öğrenme sürecinin hızlanmasına katkıda bulunacağına inanılmaktadır. Konulara daha disiplinlerarası, bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşım, bireylerin sanattaki yaratıcılığının yanı sıra öteki alanlarda da yaratıcılığını önemli ölçüde geliştirmektedir (Edeer, 2005).

Bilim ve sanatla bütünleştirilmiş bir öğretim programı; bilgilerin gözlenmesini ve toplanmasını, geliştirilmesini, bilginin uyarlanmasını kolaylaştırmak, yaratıcı olmak ve daha fazla yaratıcı düşünmeye olanak tanımak için diğer alanlarla anlamlı bağları kurmak gibi unsurları mümkün kılmaktadır (Robson, Hickey & Flanagan, 2005, 7). İnsanlar genellikle dış dünyayı bütüncül bir yaklaşım içinde algılama eğilimindedirler. İnsanoğlu dış dünyaya bütüncül bir gözle bakarak anlamaya ve anlamlandırmaya çalışmaktadır. Sonrasında ayrıntıları gözler

ve bağlantıları keşfeder. Bilim ve sanat uygulamalarının insanın bütüncül bakışına ve ayrıntıları fark edebilmesine katkı sağlaması kaçınılmazdır. Bugün sanat eğitiminin disiplinlerarası niteliğinin de ön plana çıkartılarak programlanması ve öğrencilere aktarılmasının gerekli olduğuna inanılmaktadır (Edeer, 2005, 79).

Gardner'ın (1999) da belirttiği gibi insan beyninin dünyayı anlama ve tanıma yolları çeşitli ve farklıdır. Bireylerin dünyayı anlamlandırma çabasında olgular arasında kurdukları ilişkiyi besleyici ve destekleyici uygulamaların her zaman eğitimin konusu olacağı düşünülmektedir.

### **Yaratıcı Düşünme Becerisi**

Yaratıcılık kavramı insanlık var olduğundan beri yaşamın devam etmesinin temel dinamiklerinden biri olarak betimlenmektedir. Yaratıcılık sıklıkla kendisini yaratan bir varlığa atfedilen bir değer, bir özellik olarak dikkat çekmektedir. Uzun yıllar sonra insanın 'tanrı parçacığı' oluşu ve yaratıcı olabileceği fikrinin kabul görmeye başlamıştır. Yaratıcı düşünme becerisini açıklayabilmek ve anlayabilmek için öncelikle yaratıcılığın ne olduğuna bakmak gerekmektedir. Kavramsal olarak bakıldığında yaratıcılık Latince üretmek, yapmak ya da yaratmak anlamına gelen 'creare' kökeninden türemiş bir kelimedir (Treffinger, 2003). 20.yüzyılın başlarında psikolojinin modern bir bilim olarak kabul edilmesiyle yaratıcılık kelimesinin bilimsel olarak kullanılmaya başlanmıştır. Amerika Psikoloji Derneği başkanı J.P. Guilford'un 1967 yılında yaptığı bilimsel araştırmalarla 'yaratıcılık' kavramı psikoloji alanyazındaki yerini aldığı görülmektedir (Andreasen, 2013).

Alanyazında yaratıcılık, yaratıcı düşünme, yaratıcı düşünme becerisi ile ilgili farklı tanımlamalar yer almaktadır. Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme birbirinin yerine kullanılan kavramlar olsa da yaratıcılık bir durumu, ürünü; yaratıcı düşünme ise süreci vurgulamaktadır (Dilekli, 2019). Yaratıcı düşünme becerisini bu araştırma bağlamında açıklamadan önce alanyazındaki bazı tanımlara bakarak anlamlandırmak önemli görülmektedir. Tablo 1'de bu tanımların bir kısmı sunulmuştur:



**Tablo 1***Alanyazında Yer Alan Yaratıcı Düşünme Becerisine İlişkin Tanımlar*

<b>Araştırmacılar</b>	<b>Yaratıcı Düşünme Becerisi</b>
Torrance, 1965	Yaratıcı düşünme; zorlukları, problemleri, bilgidaki boşlukları, eksik unsurları, çarpık bir şeyi hissetme sürecidir.
Lumsdaine ve Lumsdaine, 1995	Sürekli biçimde değişikliğe uğrayan ve bunu yaparken de yeniliklere sebep olan yaratıcı fikirler ortaya koyabilmektir.
Rawlinson 1995	Yaratıcı düşünme anlamsız, alakasız ve konu dışı görünenler dahil olmak üzere bütün seçeneklerin geniş bir yelpazede değerlendirilmesini gerektiren ve muhtemel çözüm veya düşünceye ulaştıran süreçtir.
Bertley, 1999	Geleceğe ilişkin güçlü sezgi sahibi olma, varsayımlar ve kesin doğrular arasında bağlantı kurabilme, farklı öğeleri ilişkilendirebilme ve değiştirme özelliklerini taşıyan bireyin sahip olduğu beceridir.
Rıza, 1999	Sezgi ve hayal gücünün, çözümlenme becerisinin, düşünme ve düşünme ile birleştirilerek verilen durumdaki problemlerin hissedilmesi, hipotez oluşturma sonra bu hipotezi sınama ve bu esnada düşünceyi geliştirme, yeni yolları deneme, oluşmuş yargıları kırma gibi bilişsel süreçleri kapsayan bir beceridir.
Yıldırım, 1999	Gözlem, bilgi, deneyim veya düşünceleri, yeni düşünce veya kavramlar üretecek şekilde ilişkilendirmektir.
Cropley, 2001	Benzerlerinde kesin bir çizgiyle ayrılabilen, etkileyici ve etik uygunluğu olan yeni bir ürün veya fikir ortaya koyabilme becerisidir.
Aslan, 2002	Bireyde varlığı ödüllendirilen ve eksik olması durumunda geliştirilmesi için bazı eğitimlerin uygulandığı bilişsel bir yetenektir.

Yaratıcı düşünme becerisi; bir süreci ifade etmektedir. Önce yaratıcı bir fikir ortaya çıkmakta ve sonra sürekli değişikliğe uğrayarak yeniliklere sebep olmaktadır (Lumsdaine & Lumsdaine, 1995). Yaratıcı düşünme her yaşta ve herkes için geçerli ve önemli bir beceri olarak değerlendirilmektedir. Parnes ve Meadow (1959); sınırlayan alışkanlıklardan arınmayı, vizyonumuzu genişletmeyi, daha iyisini yapabilmek için üretken olmayı, yeni kişisel fırsatları kovalamayı, yaşam kalitesini artırmak için uğraşmayı, beden sağlığına özen göstermeyi yaratıcı düşünen bireyin özellikleri olarak sıralamaktadır. Bir şey yaratmak demek, birey olarak kendini yaratmak demektir. Birey yeniden ve yeniden kendisi olabilmek için yaratıcı kimliğinin

peşine düşmelidir (Sungur, 1992). Gardner (2004) da yaratıcı bireyi, problemi çözebilen ve süreç sonunda ortaya bir ürün koyabilen, bu ürünleri değerlendiren uzmanların kabul edeceği bir sonuca ulaşana kadar ürünü geliştirme kararlılığındaki kişi olarak tanımlamaktadır.

Yaratıcı düşünen bireylerin meraklı, kararlı, hayal gücü, işbirlikçi ve disiplinli olma eğilimleri yüksek (Lucas, Claxton & Spencer, 2012) olduğu vurgulanmaktadır. Yaratıcılık doğuştan getirilen bir özellik değil, eğitimle geliştirilebilir (Kökdemir,2003) bir özellik olarak açıklanmaktadır. Ancak hiçbir özellik tam olarak tüm yaratıcı bireylerde vardır ya da bulunmalıdır denilememektedir. Hiçbir yaratıcı birey bu özelliklerin tamamına sahip değildir (Treffinger vd., 2008). Yaratıcı birey topluma tam anlamıyla uymuş bir birey demek de değildir. Bazı durumlarda bulunduğu kültür ile özdeşleşmek istememekte ve onu onaylamamaktadır. Kimi konularda kültür ile iyi geçinebilir ancak kimi konularda kültürün tümü ile çok derin ve anlamlı biçimde uzlaşmaya direnmektedir (Sungur, 1992). Çünkü yaratıcı birey önündeki engellere direnmektedir. Halihazırda yaratıcı düşünmenin de önündeki önemli engeller genellikle toplumsal ve kültürel yapılardan kaynaklanan engeller olarak ortaya çıkmaktadır. Toplumların alışkanlıkları ve yerleşmiş kanıları hatta önyargıları yaratıcı bireyleri rahatsız etmektedir. Yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyler bu alışkanlık ve kanıları değiştirmeye yönelik fikirler üretmektedirler. Bu sebeple bazen 'uyumsuz' birey olarak da adlandırılabilir.

Geçmişte insanlar, göçebe hayattan yerleşik hayata geçiş döneminde yaratıcı düşünme becerilerini işe koşarak hayatta kalmaya ve yaşam alanlarındaki konforu artırmaya çalışmışlardır. Bugün dünya dışında yaşam için güvenli alternatif bir dünya arayışındaki insan da tam olarak aynı ihtiyaç ve motivasyondan beslenerek yaratıcı düşünme becerisini, ola ki yaşadığı dünyadaki yaşam şartları değişirse hayatta kalabilmek için işe koşturmaktadır. Dünyada yaşam zorlaştığında olabilecekleri tahmin ederek başka gezegenlerde yaşam ihtimalini araştırmalara girişmektedir. Bu girişim insanın yaratıcı düşünme becerisini kullanması demektir. 19.yüzyıla kadar yaratıcılığın 'yaratıcı' tarafından bireye verilen bir özellik olduğu inancı hakimken 19.yüzyılda genetik olarak aileden gelen bir özellik olduğu inancı hakim

olmaya başlamıştır. 20.yüzyılın ortalarından itibaren ise hem yaratıcı tarafından verilen bir özellik hem genetik olarak aktarılan bir özellik olduğu anlayışı; kabul görmeye başlamıştır (Eyüboğlu, 1986; Yacoubian, 2020). Yaratıcılığın yani yaratıcı düşünme becerisinin bazı tekniklerle geliştirilebileceği de yine bu dönemlerde ortaya konulan fikirlerden olduğu görülmektedir. Altı şapkalı düşünme tekniği, Delphi tekniği, drama, rol oynama, beyin fırtınası bu dönemdeki yaratıcı düşünme becerisi anlayışla geliştirilen tekniklerden olmuştur (Akdeniz, 2021;Smith, 1999)

Alanyazında yaratıcılığı geliştirmekle ilgili birçok teknik bulunduğu gibi, farklı yaratıcılık modelleri de bulunmaktadır. Günümüzde halen bu yaratıcılık modelleri üzerindeki araştırma ve tartışmalar devam etmektedir çünkü yaratıcılık çok boyutlu bir durumu kapsamaktadır. Bu yaratıcılık modellerinden Baas, De Dreu ve Nijstad (2008) üç gruba ayırdığı model, eğitim bilimleri dünyasında oldukça kabul görmektedir:

- a) Bilişsel Uyarılma Modeli (Cognitive Stimulation Approach)
- b) Çağrışımsal Bellekte Düşünce Arama Modeli (Search of Ideas in Associative Memory Model)
- c) Çift Yönlü Yaratıcılık Modeli (Dual Pathway to Creativity Model) olmak üzere üç ayrı yaratıcılık modelinden bahsedilmektedir.

Bilişsel uyarılma modeline göre; yaratıcılık zihinsel gelişmenin genel bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Yaratıcı düşünmeyi temsil eden düşüncelerin ve konu alanının sürekli örgütlenmeleri sonucunda yaratıcılık ortaya çıkmaktadır. Bilişsel açıdan esneklik, ön yargıları ortadan kaldırma, bilgiyi bilişsel açıdan yeniden yapılandırma gibi geniş ve kapsayıcı bir süreci ifade etmektedir.

Çağrışımsal bellekte düşünce arama modeline göre; düşünceler arasındaki çağrışımlar yaratıcı düşünmenin temelini oluşturmaktadır. Yaratıcılık bu çağrışımların sayısına ve alışılmışın dışında olmasına bağlıdır. Bu modele göre; birbirleriyle ilişkili gibi görünmeyen

ancak gerçekte uzaktan ilişkili olan unsurları kullanarak yeni düşünceler oluşturmayı kapsamaktadır.

Çift Yönlü Yaratıcılık Modeli'nde yaratıcılık; esneklik ve kararlılık özelliklerinden beslenmektedir. Bireylerin duygularının ve kişilik özelliklerinin yaratıcılık üzerinde etkisini sorgulamaktadır. Bu sayede yaratıcılığın akışı sağlanmaktadır (Baas vd., 2008), görüşü savunulmaktadır. Çift Yönlü Yaratıcılık Modeli'ne göre yaratıcılığın akıcılık, özgünlük (orijinallik) ve içsel performans olmak üzere üç sonucu vardır. Akıcılık; fikirlerin ve ürünlerin sayısını ifade etmektedir. Özgünlük; özgün olan, sıradanlıktan uzak düşüncelerin sayısını ifade etmektedir. İçsel performans ise, kişinin problemleri çözmek için alışılmışın dışında ve özgün şekilde bakış açısı geliştirebilmesini içermektedir. (Baas vd., 2008). Çift yönlü yaratıcılıkta bireyin bilişsel olarak esnek ve kararlı bir biçimde yaratıcı sonuca ulaşması hedeflenmektedir. Bireyin dikkat ve motivasyonunu sağlamış bir şekilde belirli bir konu etrafında derinlemesine ve özgün bir düşünce arayışına girmesine yaratıcı düşünme becerisi denmektedir (Rhoades, Eisenberger & Armeli, 2001; Baas vd., 2008). Bu araştırma Baas, De Dreu ve Nijstad'ın (2008) üç gruba ayırdığı bu yaratıcılık modelini temel almaktadır.

Yaratıcı düşünme becerisi geliştirilebilir bir beceri olarak görülmektedir. Geliştirilmesi için de öncelikle bireyde bu becerinin halihazırda ne düzeyde olduğunu belirlemek ve buna göre ilerlemek gerektiği vurgulanmaktadır. Osborn (1953) yaratıcılığın önündeki en büyük engeli düşünceyi eleştirmek olarak belirtmektedir. Üretilen düşüncenin eleştirilmesinden kaçınılması gerektiğini savunmaktadır. Aksine eleştirden uzak, olabildiğince fazla sayıda düşüncenin ortaya konmasını, bu düşünceleri yazarken nitelik değil niceliğin düşünülmesini, en sonunda da oluşan düşüncelerin bir araya getirilmesini ve birleştirilmesini yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi için yol olarak önermektedir.

Ancak yaratıcı düşünme becerisini ölçmek oldukça karmaşık ve zordur. Geçmişten bugüne yaratıcılığı ya da yaratıcı düşünme becerisinin bilişsel boyutunu ölçmek için birçok araç geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Bu testlerin ilk örnekleri Guilford'un Iraksak Düşünme Testi ve Torrance'in Yaratıcı Düşünme Testi'dir. Yaratıcılığı bilişsel bir test aracılığı ile ölçen ilk isim

Torrance'dır. Torrance 1966 yılında yaratıcı düşünme alanında en iyi tanınmış ve kullanılmış testini ilk kez kullanmış ve sürekli güncelleyerek çalışmalarına devam etmiştir (Sungur, 1997). Torrance'ın geliştirdiği testler anaokulu düzeyinden başlayarak üniversiteye kadar her yaş grubuna uygulanabilecek sözel formu ve resim formu olan bir kağıt kalem testidir. Türkiye'de geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan 'projektif test' olarak adlandırılan bu test en yaygın kullanılan ve bilinen testtir.

Torrance'ın yaratıcı düşünme testi (TYDT); şekil formu kısmında akıcılık, ayrıntınlık, esneklik, orijinallik boyutları yer almaktadır. Yavuzer (1998), bu boyutları yaratıcılık ölçmedeki ölçütler olarak kabul etmektedir. Ausubel ve Robinson (1987) bu ölçütleri ürünün orijinal olması ve sorunun bağlamına uygun olması olarak tanımlamaktadır.

Özetle yaratıcı düşünme becerisinin, eğitim ve yetenekle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Yetenek kalıtsal olarak aileden geçen bir özelliktir ancak eğitim tamamen insan kontrollü bir sistemdir ve bu sistemin içerisinde yaratıcı düşünme becerisini desteklemenin ve beslemenin yollarından birinin sanat olduğuna inanılmaktadır. Sanat, insanoğlunun yaşamda arayışını sürdürdüğü 'denge'yi bulmasına yardımcı olabilecek bir disiplin ve konu alanı olarak tanımlanabilmektedir. Bir insanın doğasını dengede tutabilmesi tek bir konu alanı (disiplin) bilgisi ile mümkün olamadığından, bu dengeyi sağlayacak ilgili konu alanları bilgisini bütünleştirme ihtiyacı hissetmektedir. Bireyin bu noktada ihtiyacı olan önemli becerilerden biri de yaratıcı düşünme becerisidir.

### **Problem Çözme Becerisi**

Yaratıcı düşünme becerisi gibi problem çözme becerisi de insanlık var olduğundan beri tanımlanmaya çalışılan temel yaşam becerilerinden biri olmuştur. TDK (2022) problem kelimesini; teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele olarak açıklamaktadır. Problem çözme becerisini bu araştırma bağlamında açıklamadan önce alanyazındaki bazı tanımlara bakarak anlamlandırmak önemli görülmektedir. Tablo 2'de bu tanımların bir kısmı sunulmuştur:

**Tablo 2***Alanyazında Yer Alan Problem Çözme Becerisine İlişkin Tanımlar*

<b>Araştırmacılar</b>	<b>Problem Çözme Becerisi</b>
Dewey, 1909	Bir problemin varlığını fark etmeyi, problemin çözümü ile ilgili bilgi toplamayı, problemin en uygun çözümünü bulmayı ve çözümü deneyerek en uygun sonuca varmayı kapsayan bilişsel süreçtir.
Bingham, 1958	Problem çözme, hedefe ulaşmada zorlukların üstesinden gelme sürecidir.
Gagne, 1977	Bireyin öğrenmenin doğal bir uzantısı olarak bir problemin çözümünü zihninde canlandırmayı başarma sürecindeki becerisidir.
Greeno, 1980	Problem durumlarını, hedef belirlemeyi ve planlamayı etkileyecek bazı bilişsel süreçleri de öğrenmiş ve çözüm için gerekli eylemler sonrasında hafızaya kaydedilen bilginin var olan bilişsel yapılara eklenmesidir.
Barrows, 1994	Öğrencilerin düşünme ve akıl yürütme becerilerini geliştirmek ve öğrenenlerin bağımsız, kendini yönlendirebilen bireyler olmalarına destek veren düşünsel bilişsel bir süreçtir.
Holyoak, 1995	Problem çözme süreci soyut bir problem alanı üzerinde yürütülen bir arama eylemine dönüşmesidir. Problem çözme becerisi insan düşüncesinin önemli göstergelerinden biri olmakla birlikte zekânın önemli bir bileşenidir.
Bilen, 2002	Bireyin cevabını mevcut bilgi birikimiyle bulamadığı ancak; araştırma ve inceleme yoluyla çözümü bulunabilecek bir sorunu çözerken kullandığı beceridir.
Senemoğlu, 2010	Problem çözme hem konu alanı bilgisini hem de duruma uygun bilişsel stratejileri seçip kullanmayı gerektiren bir etkinliktir. Problem çözümede önemli olan nokta, amaca götürecek aracı bulup işe koşturmadır.

Problem çözme ifadesi ilk olarak 1960'lı yılların başında Barrows tarafından tıp alanında probleme dayalı öğrenme senaryoları kullanılması ile duyulmaya başlanmıştır. Bu senaryoların öğrenenler üzerindeki etkisinin fark edilmesiyle birlikte sadece tıp alanında değil diğer alanlarda da problem çözme senaryoları kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim alanında problem çözme ifadesinin yer edinmesi; sürecin öğrencileri merkeze alan ve gerçek yaşam senaryoları olması ve öğrenenler üzerindeki olumlu etkisinin fark edilmesiyle olmuştur (Erdem, 2006).

Birey belli stratejileri kullanarak bazı problemlerin çözümünde doğru ve kesin çözümlere ulaşabilmektedir. Ancak bazı problemlerin çözümleri kesin ve net değildir. Bu problemlerin çözümü, disiplinlerarası bilgiyi, çok yönlü düşünmeyi ve yaratıcılığı gerektirmektedir. Çünkü problem çözme hem konu alanı bilgisini hem de duruma uygun bilişsel stratejileri seçip kullanmayı gerektiren bir etkinliktir (Kozikoğlu & Senemoğlu, 2018). Bir öğrencinin problem çözmedeki başarısı, problem çözme becerisinin ne düzeyde geliştiğine bağlıdır. Öğrenciler problem çözme süreci sayesinde düşünme becerilerini geliştirir, zamanı yönetmeyi öğrenir, bilgiyi edinme ve yorumlama yetenekleri gelişir, iletişim becerileri artar (Kilpatrick, 1985).

Problem çözme sürecinde; problemi çözmeye çalışan kişi o problemi çözülmesi gereken bir durum olarak algılamalıdır. Bunun için de problem açıkça ortaya konmalıdır. Kişi problemi çözmek için ihtiyaç ve istek duymalı, sonrasında nasıl çözüleceğine ilişkin bilişsel bir süreç başlatmalıdır. Problemi çözmeden önce yaratıcı düşünen birini bazen konudan uzak, alakasız, komik, aptalca gibi görünebilecek fikirleri olabilir ancak çekinmeden fikirlerini söyleme imkânı sunulması gerektiği özellikle vurgulanmaktadır. Yaratıcı düşünmenin körelmemesi için bu özgür alan çok önemli görülmektedir (Rawlinson, 1995). Çözmesi beklenen problem daha önce karşılaşmadığı bir durum içermeli, kişi en uygun ve mantıklı bulduğu çözüm yolunu seçmelidir (Kalaycı, 2001; Gagne, 1977; Jonassen, 2010). Tüm bu problem çözme sürecinde bazı aşamalar vardır ve bu aşamalar izlendiğinde problemin çözümü daha kolay olabilmektedir.

Lucio (1963) da problem çözme basamaklarını aşağıdaki gibi tanımlamıştır;

1. Problemi açıkça belirtme,
2. Farklı çözüm yollarını ve gerekli bilgilerin neler olduğunu belirleme,
3. Çözüm yollarını eleştirel bir bakış açısıyla gözden geçirme,
4. Problemin çözümüne en uygun yolu seçme (Akt. Bilen, 2002).

Gale (2000) öğrenene çözmesi için sunulan problemin; öğrenenin ilgisini çeken önceden karşılaşmadığı ve günlük olaylarla ilgili, tek bir cevabı olmayan, önce günlük bilgisini sonra alan bilgisini kullanarak çözebileceği bir yapıda olması gerektiğini vurgulamaktadır.

Problem çözme süreci; hazırlık, kuluçka, kavrayış ve aydınlanma, değerlendirme ve düzeltme aşamalarından geçerek gerçekleşir. Problem çözmenin eğitim alanındaki en önemli isimlerinden biri olan Dewey 1910 yılında problem çözme sürecini;

1. Sorun çözmeyi gerekli bulma
2. Sorunu tanıma
3. Çözüm seçeneklerini arama
4. Eylemi kararlaştırma
5. Kararı uygulama
6. Çözümü değerlendirme (Akt, Sungur, 1992) olarak aşamalandırmıştır.

Problem çözme becerisinin gelişimi için ilkokuldan üniversiteye kadar eğitimin her kademesinde problem çözme senaryolarına yer verilebilir. Problem yaratan değil, problem çözen bir gençlik yetiştirebilmek için bu yöntemin çok iyi bilinmesi ve etkili bir şekilde kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Hayatın içerisinde karşılaşılan problemlerin çözümünde bilimsel yöntemi izlemek bir alışkanlık haline getirilmeli, bu alışkanlık da okullarda eğitim yoluyla verilmelidir (Demirel, 2006). Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin ilişkili yapısı farklı konu alanları ile desteklendiğinde yapılandırmacı öğrenme etkinlikleri tasarlamının daha kolay olacağına inanılmaktadır. Bu iki becerinin; zengin iki disiplin olan bilim ve sanatla ilgisini açıklamadan önce kısaca problem çözmenin kuramsal temeline bakmak önemlidir.

### ***Problem Çözme Kuramları***

19. yüzyıl üst düzey düşünme becerileri üzerine birçok çalışmanın gerçekleştirildiği bir dönemdir. Araştırmacıların birçoğu üst düzey düşünme becerisinin sürecine odaklanırken bir



kısmı da bu üst düzey düşünme becerilerini imgeleme yoluyla laboratuvar ortamında araştırmayı denemiştir. Araştırmalar sonucunda bireylerin problem çözerken nasıl düşündükleri, nasıl süreçler geçirdiklerini araştıran araştırmacılar en temel olan üç kuramı geliştirmiştir: Çağrışıcılık (associationalism), Gestalt kuramı ve Bilgiyi işleme kuramıdır. Çağrışıcılık kuramı, zihinsel faaliyetler, düşünceler ve bu düşüncelerin arasındaki bağlantılara; uyarıcı-tepki bağıntısına dayanmaktadır. Birey bu bağlantıları deneme yanılma yoluyla keşfeder görüşünü savunmaktadır. Bu kurama göre çağrışıcılığın üç temel ilkesi vardır;

1) Bitişiklik ilkesi (contiguity), zihin ilişkilendirme ve çağrışım üzerine çalışmaktadır. Aynı zamanda ve yerde gerçekleşen olaylar ve nesnelere birbiri ile bağıntılı biçimde birlikte ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle bu olay ya da nesnelere birinin düşünülmesi diğeri de çağrıştırmaktadır.

2) Benzerlik ilkesi (similarity), birbirine benzeyen olaylar ya da nesnelere birbiri ile bağlantılı ve zihinde de bu şekilde ilişkilendirilmektedir.

3) Zıtlık ilkesi (contrast), birbirine zıt olan olaylar ya da nesnelere zihinde ilişkilendirilmektedir (Sternberg, 1994).

Gestalt kuramının babası olarak kabul edilen Wertheimer ise kuramında bütüncül bakış ilkesini benimsemiştir. Bir bütünün parçaları o bütünün özelliklerini taşımaktadır, bu sebeple bireyler öncelikle bütünü algılama eğilimindedir görüşünü savunmaktadır. Örneğin, kişi bir orkestrasından çıkan müziği dinlerken, her bir müzisyenin orkestraya katkısını analiz ederek değil; bütünlük içinde dinleyerek anlamaya çalışmaktadır. Gestalt kuramcıları, kişilerin dışarıdan gelen duymalara bireyin kendisinden bir şeyler katarak, yaşantıyı yeniden kendi algısına göre örgütlediğini ifade etmektedir (Senemoğlu, 2004).

Gestalt kuramcılarının göre problem çözme; problemi algılama ve belleğin birbiriyle etkileşimi sonucunda beliren gerilim veya stres esnasında gerçekleşmektedir. Bir problem üzerinde yoğun olarak düşünülüp, değişik yönlerden ele alındığında, problemin çözümünün

anlık bir iç görüyle (insight), kavrama ile bulunabildiğini savunmaktadırlar (Arnheim, 2007; Yetkin, 2007). İç görü yeteneği ile gerçekleşen öğrenmeler kalıcıdır ve yeni öğrenmelere hızlıca transfer edilebilirler. İç görüsel öğrenmenin genel olarak temel özellikleri şunlardır (Yeşilyaprak, 2002; Yonterf & Jacobs, 2008; Bower, 1981);

- ön çözümden, çözüme geçiş ani ve tamdır,
- iç görü yolu ile edinilen çözüme dayalı performans genellikle pürüzsüz ve hatasızdır,
- iç görü yolu ile kazanılan problem çözümü uzun süre hatırlanır,
- iç görü yolu ile kazanılan bir ilke, diğer problemlerin çözümüne kolaylıkla uygulanabilmektedir.

Geşalt kuramına göre düşünme eylemi zihinsel yapıya bağlıdır. Bireyin bütüne bakarken bir süre sonra ayrıntıları da görmeye başladığını ve problemi çözerken bir karmaşıklık hissettiğini belirtmektedir. Bu zihinsel karmaşa alanyazında 'bilişsel dengesizlik' olarak da adlandırılmaktadır.

Bir başka problem çözme kuramı, 19. yüzyılın sonlarına doğru Newell ve Simon (1972) tarafından ortaya konan bilgiyi işleme kuramıdır. Bu kuram düşünmeyi tıpkı bilgi işlem merkezinde gerçekleşen bir işlem biçiminde açıklamaktadır. Bu kuram insanı bilgiyi işleyen bir mekanizma olarak değerlendirmektedir. Bilişsel süreçleri bilgisayar üzerinden modellemeye çalışan bu kuram, davranışsal psikolojiye bir tepki olarak doğmuştur. Ancak bilgiyi işleme kuramının sosyal bilimlerdeki problemlerin çözümlerine uygulanması halen tartışılmakta olan konulardandır çünkü düşüncenin ölçülebilmesi için daha esnek olunması gerektiği düşünülmektedir (Senemoğlu, 2004).

Bu kuramlar geliştikçe problem çözme becerisinin eğitim yoluyla geliştirilmesi için adımlar atılmıştır. Zihin bir makine gibi işlememektedir. Bilişsel süreci etkileyen değişkenler çok fazladır ve bu gerçeği göz ardı etmenin bilimsel bir yaklaşım olmadığı vurgulanmaktadır.

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile problem çözme becerisini geliştirmek amaçlanmaktadır. Öğrenenlerin kendi düşünce ve yorumlarını geliştirebilecekleri üst düzey öğrenmelerine yönelik hedefler belirlenirken, öğretme-öğrenme süreci bu üst düzey öğrenmelerini gerçekleştirecek nitelikte öğrenen merkezli olarak düzenlenmesine önem verilmeye başlanması gerekmektedir. Değerlendirme aşaması da öğrenmede bir son değil sonraki öğrenmelere yol gösterici olarak yapılandırılmalıdır (Erdem, 2006). Öğrenenleri problem çözen ve karar verebilen bireyler olarak yetiştirmek için öğretim programları; konu ya da öğretmen merkezli değil, öğrenen merkezli bir eğitim felsefesi ile hazırlanmalıdır (Koç, 2002).

### ***Üst Düzey Düşünme Becerilerini Ölçmeye Yönelik Senaryolar***

Senaryolar, öğrenenin ön öğrenmelerini harekete geçiren, dikkatini çekerek gerektiğinde araştırma yapmasını sağlayan, ilgili konunun öğrenilmesinin yararını da öğrenene sezdirenen bir yaklaşımdır. Senaryo Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı temel kurgusunu 'yaparak yaşayarak' öğrenme anlayışı üzerinde yapılandırmaktadır (Yaman, 2005). Senaryolar belirlenen konu alanı ile ilgili hazırlanmış kurgulardan oluşmaktadır. Senaryo, araştırma, gözlem, genel kültür, yaratıcı hayal gücü ve yazma yeteneğiyle de doğrudan ilgili bir çalışmadır (Akyürek, 2004). Öğrencilerin senaryolar aracılığıyla gerçek yaşamdan alınan problemlere; farklı bakış açıları ile bakması ve çözüm yolları arayarak öğrenme hedeflerine ulaşması amaçlanmaktadır (Keski & Aykaç, 2014). Yeni öğretim yöntemlerinden biri olan bu yaklaşım; öğrenmeyi kurguladığı senaryolar üzerinden, öğrencinin öğrenmede aktif olmasını sağlayarak ve öğrenmeye katkıları olduğu duygusunu edinmelerine yardımcı olmaktadır (Yaman, 2005).

Organize edilmiş bilgilerin öğrenenlere 'öykü formunda bir içerik' ile sunulması, öğrenene sorumlulukları olan bir görev yüklemesi anlamına gelmektedir. Senaryolar sayesinde hedefe, bilgi ve becerilere öykü formunda hazırlanan içerikle ulaşılmaktadır. Senaryolardaki en temel dinamik öğrenenlerin belirli bir mantık örgüsü içerisinde kurgulanmış gerçek yaşam yansımaları ile karşılaşmasını sağlamaktır. Senaryolarda öğrenenin kendini konunun içinde bulması, gerçek yaşamla bağ kurarak bilgi edinmesi, karşılaşacağı sorunlara çözümler

getirmesi üzerinde durulmaktadır (Yaman, 2005). Senaryonun geliştirilmesi konu içeriği ile bağlantılı olarak anahtar kavramların tanımlanması ile başlamaktadır. Gerçek ortamı içeren bir bağlam tanımını içerisinde senaryo geliştirilebilmektedir. Senaryonun güçlendirilmesi bağlamsal bilgi transferini, bilgileri analiz etmeyi ve bütünleştirmeyi, sentez yapmayı ve seçilen bilginin değerlendirilmesini vurgulamaktadır (Burgaz & Erdem, 2006).

Senaryo destekli öğrenmelerde problemler apaçık ortaya konmakta ve problemin çözümü ile beraber öğrenci öğrenmenin farkına varması beklenmektedir (Yaman & Süğümlü, 2009, 59). Senaryolar belirli bir hedefe yönelik hazırlanmakta ve öğrenenin bu hedeflere ulaşması beklenmektedir. Tüm bu belirtilen hususlara yönelik etkili bir senaryo hazırlanırken ve uygulanırken bazı özelliklere dikkat edilmeli, ona göre hazırlanmalıdır (Wood, 2003):

- Senaryo ile ulaşılması planlanan hedef ile eğitim programının hedefi tutarlı olmalıdır.
- Senaryoda öğrenciye sunulan problem öğrenen düzeyine uygun olmalıdır.
- Senaryo genel anlamda öğrenenin ilgisini çekebilmelidir.
- Senaryo öğrenenin ilerleyen yıllardaki öğrenmeleri ile bağlantılı ve tutarlı olmalıdır.
- Senaryo içeriği ve problem durumuna ilişkin temel bilgi ve kavramlar öğrenene sunulmalıdır.
- Öğretmen etkin bir rehber olmalı, öğrenenlere gerekli ip uçlarını vermeli, gerekli yerleri açıklayarak senaryo üzerindeki ilgiyi canlı tutmalı, öğrenenlerin çabasını desteklemelidir.
- Senaryoda sunulan problem durumu açık uçlu bir yapıda hazırlanmalıdır.
- Öğrenene senaryodaki problemi çözebilmek adına farklı öğrenme kaynaklarından araştırma fırsatı sunulmalıdır.

Errington (2011) senaryo yapılarını dört yaklaşım ile açıklamaktadır. Bu yaklaşımlar;

- a) Beceri temelli senaryolar; tutum, beceri ve yetenekleri ortaya çıkarmaya,
- b) Problem temelli senaryolar; karar verme ve eleştirel bakış açısını geliştirmeye,
- c) Konu temelli senaryolar; içerik ve konuları öğrenmelerine,
- d) Kurgu temelli senaryolar; geçmiş ve gelecek arasındaki bağlamdan hareketle çıkarımlarda bulundurmaya odaklanmaktadır.

Vaughan ve Garrison'a (2008, 83) göre, öğrenme biçimlerinden senaryo modeli öğrenene etkileşim ve anlamlı problem çözüm yöntemleri sunar. Senaryolar en temelde iletişim becerilerini geliştirmeyi hedefler. Öncelikle sınıfta yaşanan durumları çözmeye 'sorunla yüzleşme' anlamında önemlidir (Yan, 2006). Senaryo temelli öğrenmenin öğrenene farklı açılardan ve birçok faydası bulunmaktadır.

Senaryo temelli öğrenmenin faydaları;

1. Dersin amacı ile öğrencinin amacı bütünleştiği için öğrencilerin güdülenme düzeyini artırır.
2. Gerçek yaşam öykülerinin kullanılması, öğrencilerin okul dışı yaşama uyum sağlamasını kolaylaştırır.
3. Öğrenciler sürece aktif katılırlar ve bu durum öğrencilerin öz güveni artırır.
4. Etkileşim sağlar ve anlamlı çözüm olanağı sunar.
5. Senaryolar, öğrencinin bilgilerin yaşamla iç içe olduğunu anlamasına yardım ederken bu bilgileri kullanabilmesini kolaylaştırır.
6. Senaryolar, gerçek dünyanın sınıf ortamına getirilmesini sağlar.
7. Öğrenenlerin kendi başlarına karar vermesine yardımcı olur, başarı duygusunu yaşamalarını ve kendi kendilerine güven duygularını geliştirmelerini sağlar.
8. Senaryo temelli öğrenme kuramsal bilginin pratik karşılığını görmeye ortam sağlar (Özerbaş & Özerbaş Somuncuoğlu, 2015, 385).

Senaryolar sayesinde zihinde canlandırılan olaylar ve senaryoyu çözerken kurulan bağlantılar zihinde imgelenmiş olur. İmgelenen bu olaylar 'yaparak yaşayarak' öğrenmenin öğrenen kontrolünde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Kendi kendine öğrenme olarak da adlandırılabilen bu süreç, öğrenende farklı birçok özelliğin ve becerinin de gelişmesini sağlamaktadır. Bunlar yöntemsel ve kontrollü olma; mantıklı ve analitik olma; işbirlikli ve birbirine bağlı olma, meraklı, açık, yaratıcı ve istekli olma; ısrarlı ve sorumlu olma; öğrenmede kendinden emin ve yetenekli olma; kendisinin farkında olma yeteneği olarak belirtilmektedir (Kaufman, 2003).

Senaryo kullanılarak gerçekleştirilen uygulamalarda yapılandırmacı bir yaklaşım benimsenerek anlamlı öğrenmeler sağlamak amaçlanmaktadır. Öğrenenlerin konuyu sahiplenmesi, benimsemesi, olay örgüsünün içerisine kendini dahil etmesi öğrenmenin etkin biçimde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Senaryo tabanlı öğrenmeye göre planlanan derslerde; beyin fırtınası, fotoğraf başlıkları, pandomim, hikâye, seramoni, mekan tanıma, resim yapmak, grup heykelciği, haritalar, şekiller, anı işaretlemek, toplantı, hikâye anlatma, düşünce okuma gibi teknikler kullanılmaktadır (Yaman, 2005). Bu tekniklerle planlanan derslerin yapılmasının ve değerlendirilmesinin ve öğrenciye geri bildirimde bulunulması, daha sonraki öğrenmelere yol gösterici olabilmesinin gelenekselleşmiş değerlendirme yöntemleri ile mümkün olduğu düşünülmemektedir. Özgün değerlendirme yöntemlerini kullanmak senaryo kullanılarak gerçekleştirilen uygulamaların doğasına daha uygun olabilmektedir. Gelişim dosyası, yazılı ya da sözlü rapor, poster, öğrenenin süreçte gözlenmesi, çalışma yaprakları gibi hem ürünün hem sürecin değerlendirilebildiği çoklu değerlendirmeler kullanılması gerekmektedir. Böylelikle öğrenme süreci ve değerlendirme kendi içinde bir bütünlük yakalamış olur (Hillyer & Ley, 1996).

Senaryo yazmaya başlamadan önce, eserin teması, özü (konu, kişiler) ve biçimi gibi başlıca öğeleri, uygulanacak grubun düzeyi dil, bilgi ve kavrayış düzeyi, izleme yetisi, ilgi ve sorunları, duyarlı olduğu konuları topluca dikkate alarak oluşturmalıdır (Özakman, 2012). 6-9 yaş grubuna giren çocuklara soyut kavramlar çok az ya da açıklamalı olarak kullanılmalı,

cümleler kısa olmalı, ileri-geri zaman kaydırmalarından da mümkün olduğu kadar kaçınılması gerekmektedir. Çünkü hedef kitlenin bildiği kelime sayısını, bir duyuşta kavrayabildiği cümle uzunluğunu kapsayan *dil, bilgi ve kavrayış düzeyi* çok önemlidir. Çocukların ilgi ve dikkat süreleri, yaş, cinsiyet, eğitim, yerleşim yeri, gelir düzeyi, meslek gibi çeşitli etkenlere dikkat edilerek *hedef kitlenin ilgi ve sorunları* dikkate alınmalıdır (Taneri, 2017).

Eğitim sistemindeki yenilenmeyle birlikte ihtiyacı hissedilen yeni öğretim materyallerinden biri olan senaryolar; öğrenmeyi gerçek yaşama ilişkin kurgulara dayandırdığından ve bu kurgular öğrenciler tarafından desteklendiğinden ya da oluşturulduğundan anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine imkân tanımaktadır.

### **Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerisi İlişkisi**

Beynimiz iki ayrı lobdan oluşmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalar sağ lobun daha yaratıcı, sol lobun daha analitik düşündüğünü öne sürmektedir. Beynimizin iki yarısı için farklı düşünme becerileri baskınlığı ifade edilse de bir eylemde bulunduğumuzda beynimiz bir bütün halinde çalışmaktadır. Örneğin bir problemle karşılaşıldığında problemi çözmek için sadece analitik ya da sadece yaratıcı düşünme becerilerini kullanmayız, problemi çözmek adına beynimizin iki yarısı da harekete geçmektedir (Özden, 2000).

Bireye ulaşan her türlü uyarıcı, bireyin düşünme sürecinden geçerek onun bir parçası olmakta ve bu uyarılar bireyin dış dünyayı anlamasına ya da bilinmeyeni anlamasına katkı getirdiği ölçüde 'anamlılık' niteliği kazanmaktadır (Yurdakul, 2004). Bu anlamlılık için bilgi ihtiyacını bilimden, yaratıcı düşünme becerisini de sanattan edinen bir bireyin problem çözme becerisinde önemli ölçüde ilerleme sağlayacağı düşünülmektedir çünkü bütüncül bir bakış açısı hem problem çözme hem yaratıcı düşünme becerisi için önemli bir farkındalıktır. İnsan yaratıcı düşünmenin ve problem çözenin hem öznesi hem nesnesidir (Sungur, 1992). Yaratıcı düşünebilen kişiler, problem çözme konusunda da iyidirler. Bu iki üst düzey beceri birbiri ile oldukça bağlantılıdır (Aslan, 2001). Ortaya konulan her yaratıcı düşünce problemin çözümünü sağlayamayabilir ancak her problem çözme süreci içerisinde yaratıcı düşünme

becerisini barındırmaktadır. Bazen bir sorunun çözümüne ilişkin onlarca yaratıcı düşünce ortaya çıkmaktadır. Bu düşüncelerden en uygun olanı seçilerek problem çözülebilmektedir. Bazen de problemin çözümü için ortaya konulan yaratıcı düşüncelerin hiçbiri problemin çözümünü sağlayamayabilir. Bu durumda konu alanlarından destek alınarak yeniden bir yaratıcı düşünme süreci başlamaktadır. Bu iki beceriyi birbirinden kesin ifadelerle ayırmak mümkün değildir.

Yaratıcı düşünebilen birey özellikleri ile problem çözme becerisine sahip bireylerin özellikleri oldukça benzerdir. İzlediğini anlayan, planlama yapan, ortaya çıkabilecek zorlukları öngören, en uygun stratejileri belirleyen, süreci tekrar gözden geçiren ve buna sabır gösteren, notlar alan ve doğrulamaya çalışan, sonuca ulaşmak adına makul, mantıklı ve esnek yaklaşımları kullanan bireyler problem çözme becerisi yeterliliklerine sahiptir (Ornstein, Thomas & Lasley, 2000). Bu yeterlikler aynı şekilde yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyler için de belirtilmektedir.

Kendi fikirleri olan, değerlere sahip, fikirlerini net ve anlaşılır biçimde açıklayabilen ve bunu günlük yaşantısına aktarabilen ve kullanabilen bireyler birçok disiplinden beslenerek hayata hazırlanmış bireylerdir. Sürekli değişen ve gelişen bilim ve teknolojiye ayak uydurabilen, esnek düşünebilme gücünü artıracığımız bireylerle sağlamak mümkündür. Çünkü problem çözmenin zekâ ve düşünme ile çok yakından ilişkisi vardır (Sungur, 1992). Yaratıcı bir birey henüz keşfedilmemiş alanlar üzerinde düşünmekte ve bağlantılar kurmakta, bu bağlantılar da onu anlamlı bağlamlara ulaştırdığında yaratıcı düşünme becerisi ile başlayan ardından problemin çözüme ulaştığı diğer bir deyişle problem çözme becerisinin kullanıldığı bilişsel bir süreçten bahsedilebilmektedir. Bireye bilgiye nasıl erişeceğini, bu bilgi ile ne yapacağını, hangi bilgiyi nerede ve nasıl kullanacağını öğretmenin, buna uygun deneyimler yaşamasına imkân sağlayarak mümkün olacağına inanılmaktadır.



## Yapılandırıcılık ve Bütünleştirilen Bilim ve Sanat Etkinlikleri

Bireyde çok yönlü düşünme biçimlerinin oluşması, tek ve sabit bir düşünme biçiminde kalmaması için farklı, esnek, yaratıcı düşünme biçimleriyle karşılaştığı bir eğitim alması gerektiğine inanılmaktadır. Bu eğitim temel olarak bireyin ihtiyacı olan bilgiyle donanması ve düşünme dünyasının beslenmesi şeklinde yapılandırılmalıdır. Yapılandırıcılık öğrenenlerin bilgiyi zihinsel olarak nasıl yapılandırıdıklarına ilişkin bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme ezberlemeye değil öğrenenin bilgiyi transfer etmesine, var olan bilgiyi yeniden yorumlamasına ve yeni bilgiyi oluşturmasına dayanmaktadır (Erdem, 2006). Yapılandırıcı eğitim felsefesinde bilginin, bireyin deneyimlemesi sonucunda oluştuğu görüşü savunulmaktadır. Diğer bir deyişle bilgi bireyden bağımsız olmayan ve duruma özgü bir yapılanma sürecinin ürünüdür. Wheatley (1991) bilginin bireylerin nesnelere üzerindeki etkinliği olduğunu, Jaramilo (1996), kendi dünyasını tanımlamak için gerçekleştirdiği bir zihinsel anlam yükleme süreci olduğunu, Wilson (1997) ise bilginin insanın içinde olduğunu ve bireysel olarak yapılandırıldığını savunmaktadır. Yapılandırıcılıkta öğrenme bireyden bağımsız değildir, birey yeni bir bilgiyi ön bilgilerine dayalı olarak yapılandırmaktadır. Bu araştırma bağlamında bilgiyi yapılandırmak, bireyin bir nesne ile etkileşimi sonucunda gerçekleşen zihinsel süreç sonundaki ürün olarak kabul edilmektedir.

Yapılandırıcılık için bilgiyi, dünyayı, nesnelere, etrafında olan biteni kendi dünyasına göre bir algılama ve anlamlandırma süreci olarak tanımlanabilmektedir. Her bilgi her bireye aynı biçimde tesir etmemektedir. Bireyin zihin dünyasında imgelenmekte ve anlam kazanmaktadır. Bireylerin aynı bilgiden yola çıkarak farklı noktalara ulaşmalarının da tam olarak bu nedenle olduğu düşünülmektedir.

Olsen (1996) yapılandırıcılığın üç temel önermesini şu şekilde açıklamaktadır;

1. Bilgi etkin bir şekilde bilgi yapılandırılır, pasif bir biçimde alınmaz.
2. Birey bilgiye ulaşmak için yaşamını sürekli bir biçimde düzenler.
3. Bilgi hem bireysel hem toplumsal tabanda oluşturulur.

Bireyin bu anlamlandırma sürecinde içinde yaşadığı toplum, aile ve okul çevresi önemli düzeyde etkili olduğu düşünülen yapılardır. Toplum, aile ve okul çevresi bireyin bir öğrenen olarak nasıl biri olacağı üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu bir gerçektir. Bireyin okul çevresinin yapılandırmacı bir anlayışta olması bireyin öğrenen durumuna geçtiğinde bilgiyi anlamlandırma sürecinde daha etkin olmasına olanak vereceğine inanılmaktadır. Öğrenen kendi öğrenmesinin sorumluluğunu üstlendiği, karmaşık ve özgün problemleri çözdüğü, bilgiye kendisinin ulaştığı, ulaştığı bu bilgiyi yorumladığı ve kendi algılarına dayalı olarak öznel anlamlar oluşturduğu bir öğrenme ortamı sunulmalıdır (Koç, 2002). Yapılandırmacı bir öğrenmenin özellikleri;

1. Öğrenen merkezli olması esastır.
2. Öğretmen rehberlik eder, öneride bulunur ve öğrenenin gelişimini izler, değerlendirir.
3. Küçük gruplar halinde ve etkileşim halinde çalışırlar.
4. Öğretmen model olur ve kendini değerlendirir.
5. Öğrenenler kendilerini ve birbirlerini değerlendirmeyi öğrenirler.
6. Öğrenenler var olan bilgileri ve yeni bilgileri karşılaştırır, eksiklik ya da tutarsızlıkları görür ve bilgiyi yeniden yapılandırır (Marlowe ve Page 1998, Brooks ve Brooks, 1999).

Yapılandırmacı bir çevrede öğrenen etkin bir duruma geçer ancak bu da yine iyi yapılandırılmış bir öğrenme yaşantısının tasarlanması ile mümkün olabilecek bir durumdur. İyi bir öğrenme yaşantısı da büyük ölçüde kuram ve uygulamaların sorgulanmasını gerektirmektedir. Öğrenen gelecekte ihtiyaç duyacağı bilgileri mi edinmeli, gerekli koşullar hazırlanarak özgün bilgiye mi ulaşmalı (Yurdakul, 2004) sorularının yanıtını ararken kuram ve uygulamalardan destek alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bilginin kullanılması demek, anlamlandırılan bilginin transfer edilebilmesi demektir.

Bu araştırmada kullanılmak üzere tasarlanan BBSE yapılandırmacı yaklaşımda 5E'ye uygun olarak hazırlanmıştır. Öğrenme süreçleri esnek bir biçimde düzenlenerek (Wolf & Dietz, 1998) öğrenenin anlamlı öğrenerek bilgiyi yapılandırmasına olanak sunulmaya çalışılmıştır. Uygulanan BBSE sonrasında da her öğrenenin bu konu alanlarıyla ilgili kendi öğrenme alanlarını oluşturmaları, bir bakıma bu alanlarda kendi anlamlarını yaratmaları beklenmektedir. 5E yapılandırmacı kuramların ilkeleri üzerinde temellendirildiği için bu araştırmada kullanılabilir öğretim modelleri içerisindeki uygun seçeneklerden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu model Science Curriculum Study (SCS)'nin öncülerinden Roger Bybee tarafından 3E öğrenme halkasının genişletilmesi ile oluşturulmuştur. 5E öğrencilerin araştırma merakını artıran, beklentilerini doyuran, öğrenme için araştırmaya odaklandıran beceri ve faaliyetleri içeren, bu sayede de öğrencileri öğrenmenin merkezine alan bir öğretim modeli olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme ortamını düzenlemede kullanılabilir, öğrencilerin konuları daha rahat öğrenmesini sağlayacak, derse karşı olumlu tutum ve beceri geliştirmelerinde önemli bir modeldir (Keskin, 2008). Bu model isminden anlaşılacağı üzere beş aşamadan meydana gelmektedir. Bu aşamalar sırasıyla Enter/Engage (Giriş), Explore (Keşfetme), Explain (Açıklama), Elaborate (Derinleştirme) ve Evaluate (Değerlendirme)'dir (Bayrakçeken ve Yalçın, 2010; Bybee ve diğerleri, 2006). Bu aşamalar öğretime uygulama yapması ve fikir vermesi açısından önemlidir fakat yapılandırmacı öğrenme kuramının doğasındaki esneklikten dolayı aşamalar, birbirine sıkı sıkıya bağlı, ayrılmaz ve değişmez (Senemoğlu, 2004) olarak da değerlendirilmemelidir.

1. Giriş Aşaması (Engage): Öğretmen tarafından öğrencinin ilgi ve dikkatinin çekildiği aşamadır. Ayrıca öğrencilerin önceki öğrenmelerinin farkında olmasının sağlanması amacıyla, konu hakkında bildiklerini fark etmelerine yardımcı olunmaktadır. Merak uyandırıcı bir girişle derse başlanmaktadır. Doğru cevabı bulmak değil, farklı ve değişik fikirlerin ileri sürülmesi önemlidir.

2. Keşfetme Aşaması (Explore): Öğretmen bu aşamada rehber gibi davranmakta ancak öğrencilere çözümleri beklenen soruların yanıtını bulmalarına ve keşfetmelerine izin

vermektedir. Bu aşamada öğretmene; öğrencilerin sorularına yanıt verme, öğrenciyi belirli bir hedefe yönlendirme, doğru yönde ilerlemesi için öğrenciyi sorular sorma fırsatı sunulmaktadır.

3. Açıklama Aşaması (Explain): Bu aşamada öğretmen öğrencilerinin yanlış bilgilerini yenisiyle değiştirmelerine, önceden bildikleri ile yeni bilgileri arasında bağlantı kurmalarına yardımcı olmaktadır. Öğretmen bunu gerçekleştirirken anlatım, tartışma, benzetim, video gibi yöntemlere başvurabilmektedir. Bu sayede öğrenciler de olayı açıklayabilmektedir. Öğretmen derinlemesine anlamayı sağlayacak sorular sorarak kavramla ilgili bilgisini öğrencilerle paylaşmaktadır. Öğretmenin en fazla merkezde olduğu aşama burasıdır.

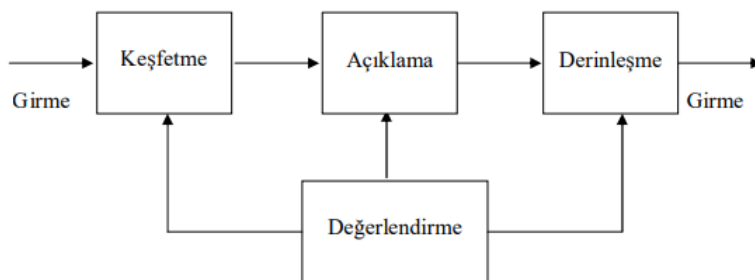
4. Derinleştirme (Elaborate) Aşaması: Öğretmenin öğrencilerle birlikte ulaşılmış oldukları yeni bilgileri yeni durumlara uyguladıkları aşamadır. Öğrenciler yeni öğrendikleri bilgileri, terimleri ve tanımları kullanmaları ve yeni durumlarda anlayışlarını sergilemeleri yönünde teşvik edilmektedirler

5. Değerlendirme (Evaluate) Aşaması: Bu aşama öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili yansıtma yapabilmelerine olanak sunan aşamadır. Öğrencilerin kendi gelişmelerini değerlendirdikleri bölümdür. Son aşama olmuş olsa da, aslında diğer aşamaların içerisine de yerleştirilebilmektedirler (Bybee, 1997; Keser, 2003; Yıldız, 2008).

Döngünün beş aşaması boyunca öğrenmeyi kolaylaştırmak için geleneksel rollerinden çıkmaları konusunda öğrenciler teşvik edilmektedir (Bybee, 2006). Nelson ve Nelson (2006) 5E'nin aşamalarını Şekil 1'deki gibi göstermektedir.

### Şekil 1

#### 5E'nin Aşamaları



5E ilişkileri sağlar, güçlendirir, değerlendirir ve öğrenmeye ulaşmak için öğrencilere olanakları ve fırsatlar sunar; bu fırsat ve olanakları geliştirir ve artırır (Bybee, 1997). BBSE ile; öğrenenlerin okul içinde ve dışında yararlı buldukları bilgiyi hem derinleştirmesi hem genişletmesi ve sunulan bilgi temelinde öğrenmelerini organize etmesi; uygulamadaki çalışmaların kopya edilmesini değil, bilginin doğasının anlamlandırılması, zenginleştirilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu sayede öğrenenin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesi amaçlanmaktadır. BBSE'nin gerçekleştirilmesinde öğretmenin, uygulayıcının rolü çok önemlidir. Bu uygulamalar yapılandırmacı bir felsefe ile hazırlandığından yapılandırmacılık felsefesini benimsemiş öğretmenden beklenen özellikler ne ise bu uygulamaların gerçekleşmesinde öğretmenden beklenen odur.

Brooks ve Brooks (1993, s.102-117) yapılandırmacı öğretmen özelliklerden bazılarını şöyle sıralamaktadır:

- Öğrenen katılımını destekleme
- Bilgiyi ve ilgili materyali etkin kullanma
- Öğrencilerin ilgi, tepki ve düşüncelerini ilgili uygulamaya yönlendirme
- Öğrenenlerin birbirleriyle ve çevreleriyle etkileşimde olmalarını sağlama
- Öğrenenleri anlamlı sorular sormaya teşvik etme
- Öğrenene anlamlı sorular yöneltme, sorunun ardından yeterli zamanı tanıma
- Öğrenenin içsel performansını, doğal merak duygusunu canlı tutma

Sınıf öğretmenlerinin yapabileceği ve yapması gereken şey; öz-yansıtma ve anlamayı öğrenene karşı sorumluluğu ile ilişkilendirmek ve kendisine düşen görevi yerine getirmeye çalışmaktır (Oliva & Gordon, 2018). Çünkü eğer bir öğrenci öğretmeni tarafından yeterince güdülenmişse, daha kararlı çalışır, teşvik olursa baskı hissetmez ve daha fazla öğrenme hevesiyle dolar, sabır gösterir, merak etmenin haz ve yeteneklerini geliştirdiği bir süreci sürdürür (Gardner, 1999).

### ***Bilim ve Sanat Etkinlikleri Bütünleştirme Modeli***

Bilim ve sanat eğitimi almak demek; bilimsanı ya da sanatçı olmak demek değildir. Bu iki disiplinle ilgili bütünleştirilmiş uygulamaların hazırlanmasında, öğrenenlerin derinleşmesini ve zenginleşmesini sağlamak, becerilerinin gelişmesine fırsat vermek hedeflenmektedir. Bu sayede öğrenenin becerilerini daha kolay geliştirebileceği düşünülmektedir.

Sanat eğitiminin; öğrenenin estetik algısını geliştirmesi ve bakış açısını genişletmesiyle birlikte ve kendini daha iyi ifade edebilmesi için farklı yollarla tanışmasında yol göstereceği düşünülmektedir. İnsan kimi zaman resim, kimi zaman müzik, kimi zaman da edebiyatla kendini ifade etmektedir. Bu ister hobi ister uzman olarak yapılsın, sonunda başta kendine ardında da yaşadığı topluma katkı sunar (Türkoğuz & Yayla, 2011). Sanat, insanlığın var olduğu günden beri bilimin ortaya çıkardığı genellemelerden ve imkânlardan yararlanmaktadır. Sanat da bilim alanına doğurgan bir kaynak sunmaktadır. Örneğin; basılmış kaynaklar, eski resimler ve gravürler, hayvan, anatomik açıklamalar, gökyüzü, coğrafi bölge, Ortaçağ haritaları, gezegen betimlemeleri gibi bilimsel resimler, özellikle fotoğrafın icadından önceki dönemler önemli birer belge niteliği taşımaktadır. Sanatta ilk çağlardan beri ölçü ve düzenle bağlantı kurulmuş olan estetik anlayışını gerçekleştirebilmek üzere matematik ve geometriden yararlanılmıştır (Çal, 2016). Bir sanatçının aynı zamanda iyi bir bilim insanı olabileceği bilinmelidir (Kavuran, 2003). Bu iki alanın disiplin olarak birbirinden çok fazla farklılaşmadığı düşünülmektedir.

Bütünleştirilmiş öğretim programı 1800'lü yıllarda Alman psikolog Johann Friedrich Herbart ve 1920'li yıllarda ilerlemeci hareketin öncü isimlerinden John Dewey sayesinde daha çok konuşulmaya başlanmıştır. Bütünleştirilmiş program kavramı; 1920'li yıllarda proje temelli yaklaşım, 1930'lu yıllarda çekirdek (core) programlar, 1940'lı ve 1950'li yıllarda problem merkezli programlar olarak alanyazında karşımıza çıkmaktadır (Savaş, 2006). 1950'li yıllardan bu yana disiplinlerin birbirinden kesin sınırlarla ayrılamayacağına ilişkin fikirler ortaya çıkmaya başlamıştır. Günümüze değin bu bütünleştirmenin nasıl olması gerektiği, farklı farklı biçimlerde

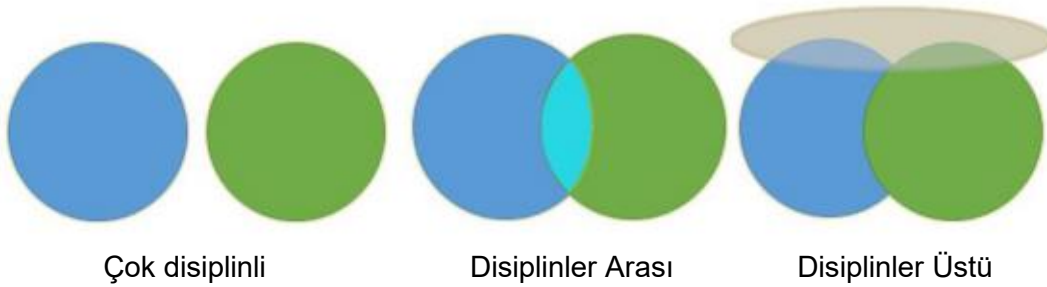
bütünleştirmenin yapılabileceği tartışılmaktadır. Bilim ve sanat disiplinlerinde bahsedilen bütünleştirme anlayışı; öğretimin tamamıyla kavramlar ya da problemler etrafında organize edilmesi ve bu kavramın ya da problemin işlenmesinde değişik alanlardan bilgilerin etkili bir biçimde bütünleştirilmesini (Yıldırım, 1996) kapsamaktadır. Öğretim programlarının bütünleştirilmesi; amaçlı bir şekilde farklı konu alanlarından gelen bilgi, beceri ve değerlerin daha anlamlı bir şekilde bir kavram olarak öğretilmesi yaklaşımı ya da öğretme stratejisidir (Gencer, Doğan, Bilen ve Can, 2019).

Alanyazında öğretim programlarının bütünleştirilmesinde çoğunlukla çok disiplinli (multidisciplinary), disiplinler arası (interdisciplinary) ve disiplinler üstü (transdisciplinary) olmak üzere üç yaklaşım ile karşılaşmaktadır (Drake & Burns, 2004, Gürkan & Gökçe, 1999; Savaş, 2006; Yıldırım, 1996).

Disiplinlerin bütünleşme düzeyi ayrık disiplinlerden çok disiplinli, disiplinler arası ve disiplinler üstüne doğru artan seviyede tanımlandığında disiplinler arasında daha fazla bağlantı ve etkileşim içeren süreklilik ile devam eder (Şekil 2) (Gencer, Doğan, Bilen ve Can, 2019).

## Şekil 2

### *Çok Disiplinli, Disiplinler Arası ve Disiplinler Üstü Yaklaşımlar Şekilsel Görünüm*



Çok disiplinli yaklaşım; bir tema etrafında standartların düzenlendiği, bilginin doğrudan bir disiplin yapısı içinde öğrenildiği, belirlenen disiplinlere ilişkin kavramların ayrı ayrı öğrenildiği, öğretmenin alanında uzman ve öğrenenin işini kolaylaştıran bir rol üstlendiği, bütünleştirme düzeyinin az olduğu, değerlendirmenin disiplin temelli yapıldığı bir yaklaşımdır.

Disiplinlerarası yaklaşım; disiplinlerle ilgili beceri ve kavramların standartların içerisine yerleştirildiği ve vurgulandığı, bilginin ortak kavram ve becerilerle ilişkili olduğu, bilginin sosyal olarak yapılandırıldığı, birden çok cevabı içeren durumların olduğu, öğretmenin alanında uzman ve öğrenenin işini kolaylaştıran bir rol üstlendiği, bütünleştirme düzeyinin orta ya da yoğun olduğu, değerlendirmenin disiplinlerarası beceriler ve kavramlar üzerinden yapıldığı bir yaklaşımdır.

Disiplinler üstü yaklaşım; gerçek yaşam koşulları ve öğrenci sorunlarına odaklanılan, bilginin muğlak, kesinleşmemiş, birden çok doğru cevabı kapsayan ve birbiri ile ilişkili olduğu, disiplinlerin istendiği koşulda tanımlandığı ancak özellikle gerçek yaşam koşullarının vurgulandığı, öğretmenin alanında uzman ve öğrenenle birlikte öğrenen, eşgüdümleyen bir rol üstlendiği, bütünleştirme düzeyinin paradigma dönüşümünü sağlayacak düzeyde olduğu, değerlendirmenin disiplinlerarası beceriler ve kavramlar üzerinden yapıldığı bir yaklaşımdır (Drake & Burns, 2004; Gencer ve diğerleri, 2019; Gürkan & Gökçe, 1999; Savaş, 2006; Yıldırım, 1996).

Fogarty (1991) ise öğretim programlarının bütünleştirilmesini; tek disiplin içinde, birden fazla disiplinler arasında ve öğrenenler arasında ve içinde olmak üç temel model olarak ele almaktadır. Bu üç modeli on yöntem ile gruplandırmaya çalışmaktadır. Gürkan ve Gökçe (1999) tarafından Fogarty'nin (1991) makalesi Türkçe'ye çevrilmiştir. Öğretim programlarının bütünleştirilmesine ilişkin on yol özetle aşağıdaki biçimde açıklanmaktadır (Fogarty, 1991);

#### 1) Tek disiplin içinde

- a) Parçalı; geleneksel model periskop ile bakmaya benzetilmektedir. Ayrık ve belirgin disiplinlerin ayrı sınıflarda birbirinden bağımsız olarak işlenmesini kapsamaktadır.
- b) Bağlantılı; opera gözlüğünden bakmaya benzetilmektedir. Bir disiplinin kendi içindeki kavram, detay, inceliklerin bağlantılarına yakından bakılmasını, bu bağlantıların öğretmen tarafından net biçimde açıklanmasını kapsamaktadır.



c) İç içe geçmiş; 3D gözlük ile bakmaya benzetilmektedir. Bir disiplinin içerisindeki kavramlara çoklu bakış açıları ile bakılabilmesi, hedef kavramların disiplin dışındaki anlamlarının da fark edilmesini kapsamaktadır.

2) Birden fazla disiplinler arasında

a) Sıralı; normal gözlük ile bakmaya benzetilmektedir. Ayrı derslerin birbirine benzer ünitelerinin bir araya getirilerek düzenlenmesini kapsamaktadır.

b) Paylaşmalı; dürbün yoluyla iki ayrı disiplin bir araya gelerek odaklanan tek bir görüntü şeklinde görülmesine benzetilmektedir. Aynı konuyu iki ayrı derste ilişkilendirerek işlemeyi kapsamaktadır.

c) Örüntülü; teleskop yoluyla programlara bakmaya benzetilmektedir. Genellikle konu alanlarını bütünleştirmek için buluşlar gibi zengin temalar kullanır. Tek bir konu üzerinden farklı derslerle bütünleştirmeyi kapsamaktadır.

d) Bağlı; bir büyüteçten bakmaya benzetilmektedir. Disiplinler yoluyla öğrenmek için düşünme becerilerini, sosyal beceriler, araştırma becerileri, grafik düzenleme, teknoloji ve çoklu zeka yaklaşımını aynı doğrultuda sıralamayı kapsamaktadır.

e) Bütünleştirilmiş; klaidoskop yoluyla görmeye benzetilmektedir. Disiplinler arası konular, kesişen kavramlar ve ortaya çıkan desenler ve tasarımlar etrafında yeniden düzenlenmektedir.

3) Öğrenenler arasında ve içinde

a) Yoğunlaştırılmış; bir mikroskoptan eğitim programlarına bakmaya benzetilmektedir. Tüm içerik, kişisel bir yaklaşımla ilgi ve uzmanlık süzgecinden geçirilmektedir.

b) Ağ; eğitim programına birçok odak noktası ve boyutu olan prizmadan bakmaya benzetilmektedir. Modelde öğrenciler sürece doğrudan katılırlar ve bütünleşme sürecini yönlendirmektedirler. Sadece öğrenenler kendi uzmanlık alanlarının

boyutlarını ve inceliklerini bildiklerinden, onların uzmanlık alanlarının arasında gerekli kaynakları hedefleyebilmektedirler.

Disiplinlerinin bütünleştirilmesine ilişkin farklı yöntem ve modeller ortaya konulmaktadır ancak hangi yöntemin daha etkili olduğuna, hangi modelin bütünleştirmeye daha kapsayıcı bir çerçeve oluşturabildiğine ilişkin yeterli çalışma bulunmamaktadır (Bybee ve diğerleri, 2006).

Bu araştırmada kullanılan bütünleştirilmiş bilim ve sanat etkinliklerinin yapısı; Drake ve Burns'ün (2004) üç grupta belirttiği çok disiplinli, disiplinler arası ve disiplinler üstüne yaklaşımlarından 'disiplinlerarası yaklaşımı'; Fogarty (1991)'nin tek disiplin içerisinde, birden fazla disiplinler arasında, öğrenenler arasında ve içinde olarak belirttiği üç temel biçiminden 'birden fazla disiplinler arasında biçimini', önerdiği on yol içerisinde ise 'bütünleştirilmiş yol' kapsamında değerlendirilebilmektedir.

Bütünleştirilen bilim ve sanat disiplinleri, farklı derslerin gerektirdiği becerileri ve içerikleri kapsayan bir durumla öğrenenleri alışkanlıklarının dışına çıkarmayı hedeflemektedir. BBSE esnasında bir problemle karşılaştıklarında, birden çok disiplini işe koşmaları ve durumları çözmeleri beklenmektedir. Bu sayede disiplinler arasındaki sınırların ortadan kalkması ve öğrenenin beceri ve içeriğe odaklanması sağlanmaya çalışılmaktadır. Öğrenenden bir problemin çözüm sürecinde problemi çözebilmek için farklı disiplinlerden beslenmesi beklenmektedir. Bunun da hem esnek bir bakış açısı hem sıradışı ve değişik sonuçlara ulaşabileceğine ilişkin hayal gücü olan yaratıcı bireylerle mümkün olabileceğine inanılmaktadır. BBSE temelde bireyin pragmatist bir anlayışla araştırarak gerçekleri bulma çabası gösterdiği, tek bir doğrunun olmadığı durumlarda neler yapabileceğine yönelik deneyim geçirmesine odaklanılmaya çalışılmaktadır. Örneğin; öğrenciler uygulamalardan biri olan 'Doğanın Desenleri'nde doğal boyanın tarihi, boyanın nasıl yapılacağına ilişkin teorik bilgiyi öğrenirken, uygulamalı olarak da doğal boya yapmaktadırlar. Doğal boyanın malzemelerini hazırlarken, karışımları yaparken aynı zamanda neden boyanın icat edildiği, insanın buna neden ihtiyaç duyduğu gibi derinlikli sorularla birlikte; boya-sanat, sanat-insan, insan-ihtiyaç, insan-sanat-ihtiyaç ilişkisini sorguladıkları bir süreç geçirmektedirler. Bu sorgulamalarla

boyanın nasıl yapıldığı bilgisinin ötesine geçerek diğer derslerle bağlantı kurmasına yardımcı olacak derinlikli soru sorma ve yanıt bulma durumuna geçiş yapması beklenmektedir. Böylece doğal boyanın nasıl yapıldığını öğrendikleri bir ders olmaktan çıkıp üst düzey düşünme becerisinin gelişmesini sağlayan disiplinlerarası bir derse dönüşmektedir.

Yapılandırmacılıkla ile bütünleştirilen bu uygulamalarda öğretmenlerin en önemli görevi etkin rehberliktir. Aynı zamanda içeriği öğrenenler için en uygun biçimde yapılandırmak, uygun materyalleri seçerek konuyu tümünden gelim yaklaşımıyla anlamlı biçimde içselleştirmelerini sağlamaktır (Senemoğlu, 2004). Öğretmenler öğrencilerin öğrenmelerini desteklemeli, engel olabilecek ne varsa ortadan kaldırmaktadır. Öğrenciler için en uygun stratejileri kullanarak onları desteklemektedir (Gibson & Dembo, 1984).

BBSE; yaratıcı düşünebilen, problem çözebilen, üst düzey düşünme becerilerini edinmeye açık, değişime açık ve içine girdiği koşullara uyum sağlayabilen, pozitif ya da negatif duygu durumlarını lehine çevirebilen, bilginin dinamik yapısını bilerek motivasyonunu yüksek tutabilen bireyler yetiştirmek ve çok yönlü disiplinleri kullanma becerisinin artmasını desteklemek amacıyla 5E rehber alınarak yapılandırılmıştır.

### **Ulusal ve Uluslararası Çalışmalarda Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Eğitimi İle İlgili Araştırmalar**

Bilim ve sanat kavramları çok geniş ve sayısız alan ile bağlantılıdır. İlgili alanyazın taraması yapıldığında da benzer şekilde sayısız sonuç elde edilmiştir. Bu nedenle bazı sınırlamalar ve ölçütler belirlenerek ilgili araştırmaların kapsamı belirlenmiş ve ölçütler ışığında çerçeveselendirilmiştir. Ulusal ve uluslararası alanyazın taramasında özellikle araştırmanın bağlamıyla doğrudan yahut yakın biçimde ilgili olanlar seçilmeye çalışılmıştır. Son dönem yapılan çalışmalara öncelik verilmesinin yanı sıra bu alandaki öncü isimlerin araştırmalarına da yer verilmiştir. Yapılan araştırmaların içerisinden özellikle ilköğretim alanındaki ve en az bir bilim bir sanat dersini kapsayan araştırmalardan bir seçki hazırlanmıştır.

Yapılan alanyazın taramasında görülmüştür ki bilim-sanat ile ilgili disiplinlerarası öğretim yaklaşımı üzerine yapılan çalışmalar, ülkemizdeki araştırmalar görsel sanatlar ve müzik dersini sanat eğitimi olarak kabul eden ve diğer mihver derslerle ilişkilendirilmesine katkı sunmayı amaçlayan araştırmalardır. Bilim eğitimi alanında yapılan araştırmaların çoğunda fen bilimleri dersi kapsamında çıkmamıştır. Bunun nedeninin dersin adında bilim ifadesinin geçmesi ve içeriğinin daha fazla somutlaştırılabilir olması olduğu düşünülmektedir. Alanyazın taramasında bu iki disiplini bütünleştiren bir araştırmaya rastlanmamıştır. 'Ulusal Tez Merkezi' üzerinden yapılan araştırmada 'bilim ve sanat' kavramları taratıldığında 88 araştırmaya ulaşılmıştır. Bu araştırmaların tümünün üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminin gerçekleştirildiği Bilim Sanat Merkezlerine ilişkin araştırmalar olduğu görülmüştür. Bu merkezler araştırmının kapsamında değildir ancak bu çalışma için yararlı olabileceği düşünülen bazı araştırmalara aşağıda yer verilmiştir. 'Bilim, sanat, disiplinlerarası bilim sanat ve bütünleştirilmiş bilim sanat' ifadeleri ayrı ayrı taranmıştır. Alanyazında bu araştırmının bağlamından hareket eden bir teze rastlanmamıştır. Bu araştırmaya katkı sunan, araştırmının konusu ile yakın olabileceği düşünülen araştırma seçkisi tarih sırasına göre aşağıda sunulmaktadır.

Eyüboğlu (1986), insan zekâsını bir çift kanadı olan bir varlığa benzetmekte ve bu kanatlarının birini ilim, birini sanat olarak adlandırmaktadır. Bu metaforu kanatlardan biri güdük kalırsa insan zekâsının uçamayacağını söyleyerek örneklendirmektedir. İlimin i'sinden habersiz bir toplumun, sanattan da yoksun olması anlamına geldiğini, sanatın gelişmesinin de mümkün olmadığını belirtmektedir. Bugün dünyanın en süratli uçağını, en konforlu otomobilini yapan milletin, sanat alanında da aynı ölçüde ileri, aynı ölçüde yeni olduğunu vurgulamaktadır.

Golley (1997), araştırmasında bilim konusunu kendi ikilemleri içerisinde araştırmış ve ses konusunu disiplinlerarası yaklaşımla ele almıştır. Araştırmanın sonucunda katılımcılar bu araştırma sayesinde "gerçek dünya" sorunlarını fark etmede ve çözümede değerli bir yol ile tanıştıklarını ve bu yaklaşıma ilişkin pozitif bir bakış açısı oluştuğunu vurgulamışlardır.

Elliot (1999), yaptığı doktora çalışmasında fen ve matematik eğitiminde hangi etkenlerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini araştırmıştır. Deney ve

kontrol grupları üzerinden toplam 211 üniversite öğrencisine eleştirel düşünme becerisi testi uygulamıştır. Öğrencilerin matematik alanında problem çözme becerilerinin geliştiği ve bakış açılarının kontrol gruplarına göre daha pozitif olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Hurley (1999), doktora tezinde matematik ve fen bilimlerinin bir arada kullanılmasıyla ilgili yapılan çalışmaları taramıştır. Bu konuda yapılmış 34 farklı yayını, felsefe ve pedagoji açısından incelenmiştir. Çalışmalar kendi içinde çeşitlilik gösterse de, bu konuda yapılan araştırmaların sayıca az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Smith (1999), sanat eğitimi disiplinlerarası kullanmakla ilgili bir araştırma yapmıştır. 6.sınıfta 25 öğrenci üzerinde sanat ve sanat eğitimi konusunda yarı deneysel bir araştırma yapılmıştır. Üst düzey düşünme becerilerinin fen ve sosyal bilimlerle bütünleştirilmesi hakkında öğrencilere tutum ve görüşlerini sormuştur. Uzman görüşü, videolar, doküman analizi yöntemlerinden elde edilen verilere göre sanat eğitimi disiplinlerarası kullanmanın öğrencilere yarar sağladığı sonucunu elde etmiştir.

Anadolu'da Müzik Eğitimi İyileştirme Projesi: Türkiye'de Pekineller'in anaokulu ve ilkokullarda, çocuklara analitik düşünce, yaratıcılık ve özgüven aşılayan, dünyaca tanınmış "Orff-Schulwerk Müzik Eğitimi" konseptinin Türk eğitim müfredatına entegre edilmesini hedefleyen projesi 2010 yılında MEB tarafından kabul edilmiştir. Türkiye'de tüm okullarda uygulanabilmesini sağlamak üzere, Anadolu'da Müzik Eğitimi İyileştirme Projesi'ni başlatarak MEB ile bir protokol imzalanmıştır. Bu proje temel olarak, Türkiye'de anaokulu ve ilkokullarda bu uygulamaları gerçekleştirebilecek öğretmenlerin yetiştirilmesi amacını taşımaktadır.

Mamur (2002), doğaya dönük bilinç kazandırmak amacıyla yaptığı teorik çalışmasında çevre eğitimi ile sanatın kesişmesi üzerine odaklanmıştır. Sürdürülebilir yaşam biçiminin hem ekolojik hem de kültürel restorasyonla mümkün olduğunu ve sanatın ekolojik duyarlılık konusunda farklılık yaratabilecek bir güce sahip olduğunu vurgulamıştır.

Duman ve Aybek (2003), süreç-temelli öğretim ve disiplinlerarası öğretim yaklaşımlarına yoğunlaştığı çalışmasında Türkiye'de ve dünyada eğitim uygulamalarındaki

süreç-temelli öğretim ve disiplinlerarası öğretim yaklaşımlarının etkilerini incelemiştir. Önemli bir öğretme-öğrenme yaklaşımı olmasına rağmen, Türkiye’de süreç-temelli öğretim yaklaşımlarının uygulamaları sınırlı olduğunu belirterek süreç-temelli öğretim planlarının eğitim uygulamalarında nasıl kullanılacağı bir örnek ile açıklamıştır. Araştırmanın sonucunda öğrenmede özgürlük, esneklik sağlanarak öğrencilerin soruları cevaplamaları, doğru bilgiye ulaşmaları için, öğretmene bağlı olmaktansa sorumluluk alarak bilgiye ulaşma çabalarını artırdığını, süreç-temelli ve disiplinlerarası öğrenme-öğretim yaklaşımlarında öğrencilerin yanında öğretmenlerin de kendilerini geliştirme olanağını bulabildiğini, öğrenci ve öğretmenlerin işbirliği içinde çalışabildiğini belirtmektedir.

Tavin (2003) araştırmasında ilkokul 5. Sınıf seviyesindeki görsel sanatlar dersinde Disney filmlerini ve filmlerde kullanılan toplumsal cinsiyet, etnik kimlik, tarih ve ırklara dair basmakalıp yargıları işlemiştir. Araştırma süresince öğrenciler derinlikçi ve bilinçli tartışmaların içine çekilmiş, araştırmanın sonunda da öğrenme yaşantılarına olumlu yöndeki etkisine ilişkin birçok saptama ve yorumda bulunulabilmiştir.

Ayaydın (2006), bilim ve sanatı olgusal açıdan tartıştığı çalışmasında; bilimsel ve sanatsal olguları, doğru anlamlandırmak ve değerini tam anlamıyla kavrayabilmek için yaşadığı dünyayı da pratik ve teorik olarak algılayabilen bireylere ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Bilim ve sanat arasındaki döngüsel bağın farkına varmanın büyük önem taşıdığını belirtmektedir.

Hickey, Robson, Flanagan ve Ellison (2006); ‘Hayale Uçuşlar’ ismiyle ilköğretim programında fen ve sanatın bütünleştirilmesi konusunda bir çalışma yapmışlardır. 8-10 yaşındaki öğrenciler için deneysel ve yenilikçi yeni bir model öğretim programı tasarlayarak ilkokulda sanat ve bilimi bütünleştirmeye çalışmışlardır. Öğrenciler keşfedici ve yaratıcı etkinlikler sayesinde uçan hayali yaratıklar yapmış ve tasarlamışlardır. Bu sayede öğrencilerin heyecan verici ve dinamik deneyimler yaşayarak bilim öğrenmesi hedeflenmiştir. Bilim ve sanatın birbirine çok sıkı bağlı olduğunu, öğrenme alanları arasındaki bu bütünleştirmenin olumlu etkisini ortaya koymuşlardır.

Özdemir (2006), çalışmasında toplumsal yapı içindeki bilimsel değerlerin neler olduğunu tartışmaktadır. Bilimin bir toplum etkinliği olduğu varsayımından hareket ederek toplumsal yapının içinde bilim etiğini tartışmıştır. Bilim ve toplum arasındaki ilişkinin gücünden bahsetmiştir.

Fleming (2007), ilköğretim öğretmen adaylarının fen/bilim ve sanat algılarını disiplinlerarası yaklaşım bağlamında incelediği araştırmasında yapılan uygulama ve etkinlikler sonrasında bilim ve sanata yönelik ilgi ve tutumların arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bilim ve sanat konusunda beklenen algı değişimi ve akran iş birliğinin uygulamaları desteklediği sonucuna ulaşmıştır.

Gürdal (2007)'in "Görsel Sanatlar dersinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşleri" isimli yüksek lisans tezinde, sınıf öğretmenleriyle görüşme yapmıştır. Elde edilen veriler ışığında, öğretmenlerin çoğunlukla yapılandırmacı yaklaşıma dayalı Görsel Sanatlar eğitimine olumlu görüş bildirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin; materyal, atölye, sınıfların kalabalıklığı, kendilerini yetersiz hissetmesi, yeterli branş öğretmenin olmaması ve veli desteği alamamaları konusunda sorun yaşadıkları sonuçları elde edilmiştir.

Immordino-Yang (2008), Immordino-Yang, Yang ve Damasio (2016) yaratıcılığı bilişsel ve sinir bilimsel açılardan araştırmıştır. Duyguların yaratıcılık, biliş, öğrenme ve karar verme süreçlerindeki etkisini belirlemeye çalışmıştır. Sanat eğitimcilerinin diğer disiplinleri daha etkin kullandıklarında öğrenciler için öğrenmenin değerinin daha fazla arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Root-Bernstein, Fast, Hosey ve Pawelec (2008), Nobel meslek üyeleri (Avocations of Nobel), Ulusal Akademi (National Academy), Kraliyet Topluluğu (Royal Society), Bilimsel Araştırma Onur Topluluğu (SigmaXi) üyeleriyle yaptıkları araştırmalarında sanatın bilimsel başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ortalama bir bilim insanının, genel halktan birine göre üç kat daha fazla sanat bilincine sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Başarılı bilim insanlarının, ortalama bir insandan veya ortalama bir bilim insanından daha geniş bir deneyim ve beceri

yelpazesine sahip aynı zamanda el-göz koordinasyonu gibi becerilerinin de daha iyi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Demir (2009), bir ilkokuldaki iki farklı 2. sınıf üzerinde disiplinler arası bütüncül öğretim yaklaşımı uygulamıştır. Bütün dersleri içine alan (Matematik, Türkçe, Hayat Bilgisi, ara disiplinler ve belirli gün ve haftalar) başarı testi geliştirerek uygulamış ve geleneksel öğretimin yapıldığı gruba göre başarılarının yüksek çıktığı sonucunu elde etmiştir. Araştırmada öğrenciler bu yaklaşımla dersi daha iyi öğrendikleri ve bu yaklaşımla ders işlemekten ve etkinlikleri uygulamaktan memnun oldukları, velilerin de bu yaklaşımla uygulanan etkinlikleri çocuklarının daha çok istediklerini ve severek yaptıklarını onayladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Usal (2009), araştırmasında Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinden yedi farklı Bilim Sanat Merkezi'nden öğretmen, öğrenci, veli ve yöneticiler ile görüşmeler gerçekleştirmiş; görsel sanatlar dersine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Görsel sanatlar dersinin; ders saatlerinin yetersizliği ve sanat dersleri ile bilim derslerinin eşit oranlarda verilmesinin daha doğru olacağına vurgu yapılmıştır. Ayrıca bilimden tanınan bir öğrencinin sanattan da ders alabilme imkânının artırılması gerektiğini belirtmiştir. Aynı zamanda sanat derslerinin verileceği fiziki alanların yapılandırılması gerektiğini de vurgulamıştır.

Yarımca'nın (2010) sanat eğitimi üzerine disiplinler arası yaklaşım ilkelerine göre tasarladığı iletişim, mürekkep, kültürlerin buluşması, çevre konularını içeren temalara dayalı uygulaması sonucunda deney grubunun sanat başarısında anlamlı ölçüde farklılık yarattığı sonucuna ulaşmıştır. Bu tez çalışmasıyla paralel olan araştırmalarla birlikte, farklı disiplinlere ait konuların bütüncül bakış açısı içerisinde, etkinliklerle öğretilmesinin matematik başarısını artırmadaki bulguları doğrulanmıştır. Öğrencilerin bu yaklaşımla işlenen derslerde çok eğlendiklerini, istekle çalıştıklarını belirten cümlelerinden ve eş gözlemcilerin gözlem formlarındaki değerlendirmelerinden hareketle motivasyonlarının arttığını vurgulamaktadır.

İmamoğlu ve Çeken (2011)'in sosyal bilgiler ile fen ve teknoloji derslerinin disiplinlerarası yaklaşımla kazandırılmasına ilişkin araştırma sonucunda zümre öğretmenlerin



iş birliğinin daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi, ilişkilendirilen kazanımların o kazanımlara bağlı olarak bilgi inşasına katkı sunması, konuların yerlerinin değiştirilebilmesine olanak sağlayıcı olması ve konular arası bağlantıların daha nitelikli biçimde ortaya konulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Tarı (2011), “İlkokul 1. 2. 3. sınıflarındaki görsel sanatlar dersinin öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezinde, sınıf öğretmenlerine Görsel Sanatlar Eğitimi dersinde uygulanan yeni yöntem ve stratejileri kullanma, öğrencilerin hayal gücü ve yaratıcılıklarını geliştirme, üç boyutlu çalışmalar üretme, ürünü değerlendirmede, okul yönetiminin katılımı, sanat faaliyetlerine katılabilme ve ilgili yayınları takip edebilme konusunu çalışılmıştır. Öğretmenlerin tüm bu hususlarda zorluk çektikleri ve engellerle karşılaştıkları sonuçlarını ortaya koymuşlardır.

Şahin ve Alakuş (2014) Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi 12. sınıf Sanat Eserlerini İnceleme dersinde Sanat Eleştirisi konularının, dersin öğretim programında yer alan “Sanat Eseri ve Analizi” ünitesi aracılığıyla Çok Alanlı Sanat Eğitimi Yöntemine (CASEY) göre uygulamasının öğretime ve öğrenciye olan katkısı üzerine yaptığı araştırmada; derse karşı ilgi ve motivasyonlarının arttığı, estetik ve eleştirel yargı düzeylerine ait olumlu gelişme gösterdikleri, kendi yaratıcılıklarına karşı güvenlerinin geliştiğini, kendilerini ve sanatsal çalışmalarını daha iyi ifade ettikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Yazar, Aslan ve Şener (2014), ilk ve ortaöğretim kurumlarında sanat eğitime olan ilgisizliğin nedenlerini araştırmıştır. Araştırmacılar görsel sanatlar dersine eğitim programlarında en son düşünülecek ders olarak bakıldığını, toplum olarak da sanat dersleri hakkındaki genel kanının “olmasa da olur” şeklinde olduğunu savunmaktadır. Yaptıkları araştırmanın sonucunda; ülkemizde sanat eğitime olan ilgisizliğin azaltılması için eğitim sisteminden öğretmen ve öğrenciden, sosyo-kültürel çevreden ve okul idaresinden kaynaklanan sebepler gözden geçirilerek gerekli önlemlerin alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Eş, Öztürk Geren ve Bozkurt Altan (2015), Sinop Çocuk Üniversitesi’nde Bilim, Sanat ve Spor Okulu’nda yapılan poster hazırlama çalışmasında yapılan etkinlikleri öğrencilerin çok

sevdiklerini, bilim etkinlikleriyle birlikte sanat ve spor etkinliklerinin de yer almasının daha motive edici olduğunu, bazı etkinliklerle ilk kez karşılaştıklarını, ilk kez yapma fırsatı yakaladıklarını, yaparken öğrendiklerini hissettiklerini ve öğrendikleri bilgileri aileleriyle, arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle paylaşmak istediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler hem eğlendiklerini hem de öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Keleşoğlu (2017), öğretmen yetiştirme programlarında yaratıcılık, yaratıcı düşünme ve inovasyon kavramlarını analiz etmek, eğitim sistemlerinde bu kavramlarla ilgili hedef ve uygulamaları tartışmak, farklı paydaşların bu konudaki görüşleri saptamak, bulgular doğrultusunda yaratıcı düşünme ve inovasyon eğitim programı tasarlamak, denemek ve değerlendirme konusunu araştırmıştır. Araştırmada Torrance Yaratıcı Düşünme Şekil Testi ve Yaratıcı Ürün Değerlendirme ön-son test olarak kullanılmıştır. Araştırmacı kendi geliştirdiği Yaratıcı Düşünme ve İnovasyon Eğitim Programının başarılı olduğunu saptanmıştır Öğretmen adaylarının; yaratıcılık uygulamalarında ilk haftalarda zorlandıklarını ancak haftalar ilerledikçe kendilerini daha rahat hissettikleri; sınıf ortamını, yaratıcılıklarını destekleyici bir ortam olarak değerlendirdikleri; derslerde ortaya koydukları ürünleri yaratıcı olarak değerlendirmedikleri sonuçlarını elde etmiştir. Bu eğitim programının tüm öğretmen yetiştirme programlarında yer alması gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmen yetiştirme programlarında tüm derslerde öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerisinin gelişiminin desteklenmesi için ezberci, kuramsal bilgi aktarımından uzak durulması gerektiğini belirtmektedir.

Anchieng (2020), Kenya eğitim sisteminde bilim eğitiminin nasıl yapıldığını sorguladığı teorik çalışmasında, kendi ifadesi ile “çok az çıktı için öğrencilere bu kadar yüklenmenin mantığını” sorgulamaktadır. Bilim ve sanat eğitiminin; sosyal, kişisel ve bilişsel gelişimi amaçlayan bir eğitim olması gerektiği görüşünü ortaya koymuştur. Bu çalışmadaki en önemli beklenti; sanatın doğasını ve değerini bilim eğitimi içerisinde tanımlayabilmektir. Sanatın sözsüz iletişimin kapsamını ve sınırlarını keşfetmedeki gücünü kullanarak bilim ile bir karşılaşma alanı sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Eğitim programlarında öğrencinin yeterliliğini sağlamanın konu yüklerinden geçmediğini belirterek ‘çok fazla, çok az’ görüşünü

ortaya atmış, Kenya eğitim sisteminde bilim eğitimi için önemli reformlar olması gerektiğini, sanatın bilim eğitimi ile bütünleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Paek (2020), Kore eğitim sistemini okullardaki sanat eğitimi boyutu ile ilgili sorguladığı teorik araştırmasında, sanat yoluyla farklı toplulukların bir araya gelmesini ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın bu toplulukları desteklemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Öğrenci ve öğretmenler; kendi kendini geliştirmenin ve yenilemenin; sanat yoluyla bir araya gelecek olan bu topluluklar sayesinde mümkün olduğunu belirterek geleneksel okul uygulamalarına karşı olduklarını belirtmişlerdir.

Yacoubian (2020), bilimin evrensel mi yoksa kültüre özgü mü olduğunu araştırdığı teorik makalesinde, eleştirel bir biçimde bilimin doğasını tartışmaktadır. Bilim eğitiminde eleştirel düşünmenin yeterince altının çizilmediğini, okul biliminin batı bilimini yeterince kapsamadığını, kültürel bilim perspektifinde kaldığını ve bu kültürel bilim kıskacında kalmanın beyin yıkamaya sebep olduğunu savunmaktadır. Geleceğin vatandaşlarını yetiştirirken bilim sınıflarındaki öğrencilerin eleştirel düşünmeyi öğrenmeleri gerektiğini, bu sayede bilimin doğası ile ilgili öğrencilerin kendi sorgulamalarını yapabileceğini, bu öğrenmenin daha gerçekçi olduğunu, akademisyenlerin mutlaka bu felsefi tartışmaların içerisine girmesi gerektiğini, gerekirse bu konuda yasalar çıkarılması gerektiğini belirtmektedir.

Akdeniz (2021), biyoloji dersi kapsamında yaratıcı problem çözme çalışmalarının nasıl yürütülebileceğini belirlemeyi, öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerinin gelişimini ve yaratıcı problem çözme stilleri ile duygusal zeka düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında; öğrencilerin online öğrenme ortamı, atölye süresi, materyallerin içeriği, yaratıcı problem çözme sürecini bütün olarak sürdürememe, iraksak düşünmede zorlanma, grup çalışmalarına katılmada isteksizlik ve derse bağlanma konularında sorunlar yaşadığını tespit etmiştir. Sorunlara yönelik alınan eylem kararlarının etkili olduğu ve öğrenciler tarafından olumlu olarak değerlendirildiği, sürecin öğrencilere akademik, yaratıcılık gelişimi, sorgulama becerisinin gelişimi ve farklı bakış açısı kazanma noktasında katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

Fenli Aktan (2022), ilkokul 4.sınıf öğrencilerinin bilime ilişkin tutumlarına, bilim ve bilim insanı hakkında düşüncelerine ve bilim insanına yönelik düşüncelerinin tespit edilmesi amacıyla yaptığı araştırmada; 'Bilim Dünyası Öğretim Tasarımı' uygulanmıştır. Deneysel olan bu araştırmada 60 öğrenciye ulaşılmıştır. Uygulamaların sonunda öğrencilerin bilime ilişkin tutum düzeylerinde artış görülmüştür. Biliminsanlarının daha gerçekçi bir imaja ulaştığı, uygulamaların ardından öğrenciler biliminsanlarını sadece laboratuvar ortamında değil, farklı mekânlarda çalışan kişiler olarak resmetmişlerdir.

İğci (2023), BİLSEM öğretmenleriyle yaptığı görüşmeler ile öğretmenlerin eğitim gereksinimlerini ve mesleki gelişim beklentilerine yönelik yapmış olduğu araştırmasında; öğretmenlerin alan bilgisi, eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğrenme ve öğretme sürecini yönetme, ölçme ve değerlendirme ile iletişim ve iş birliğine yönelik eğitimlere gereksinim duydukları belirlenmiştir.

Bu araştırmada bilim ve sanatı bütünleştirme konusundaki alanyazında; kitaplardan, deneysel araştırmalardan, felsefi tartışma metinlerinden de yararlanılmaktadır. Alanyazındaki araştırmalar incelendiğinde, bilim ve sanatı kavramsal olarak tartışan ve bu olguların bütünleştirilmesi sürecinde önemli katkılar sunabilecek farklı araştırmalara da ulaşılmıştır.

Alanyazında araştırmacı, odağına yakın yukarıdaki bir kısmı sıralanan araştırmaları incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Yukarıdaki araştırmalarda da görüldüğü üzere öğretmenler BİLSEM'de çalışıyor olsalar dahi fiziki olanak, ders saati yetersizliğinden, kendilerinin de yeterli eğitimi görmediklerinden bahsetmektedirler. Alanyazında farklı yaş düzeylerinde ve dersler temelinde yapılan araştırmalarda elde edilen bulgular, belirlenen sorunlar ve sunulan öneriler de yine ders tekelinde kalmaktadır. Oysa ki bilim ve sanat eğitiminin bütünleştirilmesi ihtiyacı tek bir ders temelinde değerlendirildiğinde, sadece o derse ilgi ve şevk duyan öğrencileri geliştirebilecek bir yol haritası belirlenebilecektir. Örneğin; matematik ve görsel sanatlar dersinin bir araya getiren araştırmaların sonucunda; matematik ve görsel sanatlar dersine ilgisi ve hevesi olan yahut olabilecek öğrencileri daha fazla ilgilendireceği muhtemel görülmektedir. Derslerin öğretim programları bağlamında ikili dersler (fen bilimleri-müzik, matematik-görsel

sanatlar gibi) şeklinde bir araya getirilmesinin bütünleştirilmiş uygulamalar olarak değerlendirilmesinin mümkün olmadığı düşünülmektedir. Bu araştırmanın bütüncül bir bakış açısıyla bilim ve sanat derslerini ele alarak ilkokul düzeyinde başlayan bir yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştirebilmenin mümkünlüğünü ortaya koyarak alanyazında yerini alması beklenmektedir.

### **Bölüm 3**

#### **Yöntem**

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama süreci, veri toplama araçları ve elde edilen verilerin analizi yer almaktadır.

#### **Araştırmanın Modeli**

Bu araştırmada ilk olarak ilkokul 3.sınıf öğrencilerinin bilim ve sanat olgularını ne düzeyde ilişkilendirdikleri ve MEB 3.sınıf Türkçe, matematik, hayat bilgisi, fen bilimleri, görsel sanatlar ve müzik öğretim programlarına bütünleştirilmiş bilim ve sanat disiplinleri temelinde nasıl bir katkı sunulabileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmacı öğretmen araştırması olarak da adlandırılan ve 'öğretmenler tarafından öğretme-öğrenme ortamında gerçekleştirilen, öğretmenlerin nasıl öğrettiği, öğrencilerin nasıl öğrendiği hakkında bilgi toplamayı içeren araştırmalar' (Mills ve Gay, 2019) olan eylem araştırması yöntemini kullanmıştır. Eylem araştırmalarında; okullardaki değişimi teşvik edebilmek, iş birliği yaparak öğrencilerin gelişmesini sağlamak, eğitimcileri yapılan uygulamalar üzerinde düşünmeye teşvik etmek, öğretmen ve diğer eğitimcilerin eğitim vizyonlarını geliştirmeye katkı sunmak, yeni fikirleri test etme sürecini teşvik etmek (Creswell, 2007) amaçlanmaktadır. Bilim-sanat disiplinlerinin bütünleştirilmesi ile öğretim programlarına nasıl katkı sağlanabileceği sorusuna; Creswell'in (2007) 'öğretmenin cevap bulunması gereken bir sorunu keşfetmesi, ikincisi sorunun çözümüne bizzat öğretmen, öğrenciler ve eğitimciler gibi kişilerin doğrudan dahil edilmesi, üçüncü ve en son aşama ise kendi değişim ve özgürleşmeleri için bireylerin sorumluluk alması' olarak aşamalandırdığı eylem araştırması aşamaları takip edilerek yanıt aranmıştır. Bu sürece ilişkin açıklamalara eylem araştırmasında izlenen aşamalar kısmında ayrıntılı biçimde değinilmektedir. Eylem araştırması diğer araştırmaların aksine öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarıyla doğrudan ilişkilidir, elde edilen sonuçlar somut ve kolay uygulanabilir niteliktedir. Bu sayede kuram ve uygulama arasındaki boşluğu doldurmaktadır (Gay, Mills & Airasian, 2012).

Bu araştırmanın eylem araştırması olarak yapılmasının bir diğer nedeni de eğitimcilerin karşılaştıkları sorunları ve problemleri inceleyerek çözüme ilişkin eğitim ortamlarına dönük, uygulanabilirliği yüksek öneriler ortaya konulabilmesinin amaçlanmasıdır. MEB başta olmak üzere, kurum ve kuruluşlara olası katkıları sunabilmek, araştırmacılara süreç ve sonuçları hakkında yeni araştırmalar yapma olanağı sunmak, çözümün uygulanması ve sürecin değerlendirilmesini (Yıldırım & Şimşek, 2011) sağlamak amacıyla da eylem araştırması yapılmasına karar verilmiştir.

Eylem araştırmasının bir diğer yönü de veri toplama araçlarının bizzat araştırmacı tarafından geliştirilmesi ve esneklikle uygulanabilme şansının olmasıdır. Araştırmacının kendisinin de dahil olduğu ve katılımcıların araştırmaya aktif katılımlarının olduğu (Büyüköztürk vd., 2011) bizzat araştırmacı ve bir sınıf öğretmeni tarafından; yine araştırmacı tarafından geliştirilen dört farklı BBSE gerçekleştirilmiştir. Eylem araştırmasında araştırmacının veriye yakın olması, süreci yakından tanınması ve yaşaması (Yıldırım & Şimşek, 2011) avantajı, bu araştırmada kullanılacak olan BBSE'nin istenilen ve beklenen biçimde uygulanmasına olanak sunmaktadır. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği için iki deney iki kontrol grubu belirlenmiştir. Bu sayede deney gruplarından birinde araştırmacıdan ya da diğer uygulayıcıdan kaynaklanabilecek durumların önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Araştırma modelinin simgesel görünümü (Karasar, 2009) Şekil 2'de belirtilmektedir:

### Şekil 3

#### *BBSE'nin İki Deney ve İki Kontrol Grubu için Simgesel Görünümü*

<b>D<sub>1,2</sub></b>	<b>O<sub>1,2</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>5,6</sub></b>
(Deney Grubu)		(Deneysel İşlem)	
<b>K<sub>1,2</sub></b>	<b>O<sub>3,4</sub></b>		<b>O<sub>7,8</sub></b>
(Kontrol Grubu)			

Araştırmada iki deney grubunda X olarak simgelenen işlem; BBSE'yi temsil etmektedir.

Eylem araştırmasının sistematik yapısından uzaklaşmamak adına Creswell (2007) ve Johnson'ın (2014) belirlediği eylem araştırması aşamaları izlenmiştir:

- Araştırmacı ilk aşamada odak alanı olarak bilim ve sanat olgularını belirlemiş ve bu olguların alanyazındaki karşılığını araştırmış ve okumuştur. Ardından bu olguların birbiri ile ne kadar desteklenebilecek alanlar olduğu fark edilmiştir. Birbirini önemli düzeyde etkileyecek iki disiplinin ayrı ayrı değerlendirilmesinin bir sıkıntı olduğunu düşünülmüştür. Bu noktada araştırmacı bu disiplinlerin nasıl bütünleştirilebileceği, bu bütünleştirmenin katkısının neler olabileceği gibi sorunun yanıtını aramaya karar vermiştir.
- Araştırma sorusu bağlamında yayınlanmış alanyazın taranmış; bilim ve sanatı bütüncül bir bakış açısıyla değerlendiren ulusal bir araştırmaya rastlanmamıştır. Yapılan araştırmaların genellikle fen bilimleri ya da matematik gibi derslerin kolaylıkla somutlaştırılabilir konularını müzik ya da görsel sanatlarla bir araya getiren araştırmalar olduğu tespit edilmiştir. Uluslararası araştırmaların da çok fazla olmadığı görülmüştür.
- Alanyazın taramasında bütünleştirilen uygulamaların üst düzey düşünme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğine ilişkin raporlar ve çalışmalar okunmuştur. Bu noktada bilim ve sanatın bütünleştirilmesinin üst düzey düşünme becerileri ile nasıl bir etkileşim içerisinde olabileceği sorgulanmaya başlanmıştır.
- Eylem araştırmasında araştırma sorusunun yanıtı doğrudan öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarıyla ilişkilidir, ilkesinden hareketle araştırma sorusunu kesinleştirebilmek adına öğretmenlerle ön görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın kontrol gruplarının öğretmenleriyle ön görüşmeler yapıldığında öğretmenlerin bütünleştirilmiş etkinliklere, bu etkinliklerin nasıl ve hangi derslerde yapılabileceğine ve üst düzey düşünme becerilerine katkısına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlere bütünleştirilmiş etkinliklere yönelik örnekler sunulduğunda olumlu görüş bildirdikleri, sınıflarında benzer etkinlikler yapmaya çalıştıkları ancak bazı zorluk ve engellerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde üst düzey düşünme



becerilerine katkısı hakkında bilgi sahibi olmadıkları ancak özellikle sanat derslerinin katkısının olabileceğini düşündüklerini belirtmişlerdir.

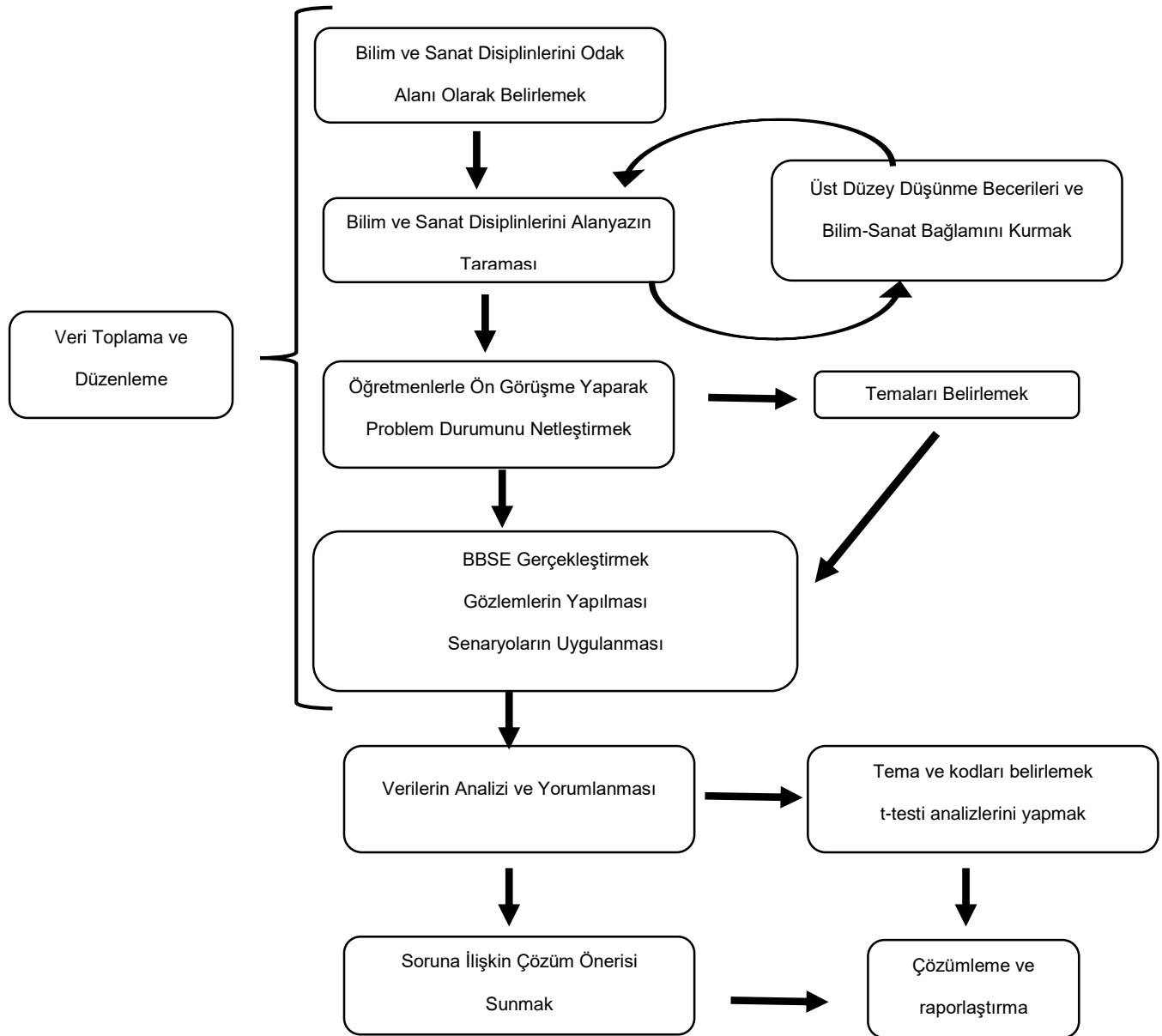
- Tüm bu alanyazın taramalarının ve öğretmen görüşmelerinin ardından araştırma sorusu yeniden düzenlenmiş, 'bilim ve sanat disiplinlerinin bütünleştirilmesinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin ne olduğunu belirlemek' şeklinde araştırma sorusu kesinleştirilmiştir. Araştırmacı tüm bu araştırma sorusunu belirleme sürecini önyargısız ve net biçimde gerçekleştirmiştir.
- Veri toplanmaya başlanmadan önce araştırmanın tüm süreci dikkatlice planlanmıştır. Eylem araştırmalarında veri toplamaya sürecinden önce bazı planlamaların ve ön hazırlıkların yapılması, araştırmanın sağlıklı yürüyebilmesi için çok önemlidir. Araştırma sorusunun yaklaşık olarak belirlenmesinin ardından öğretmenlerin bilim, sanat ve bütünleştirme konusundaki görüşlerini belirlemek adına ön görüşmeler yapılmıştır. Bu ön görüşmelerde öğretmenlerin bütünleştirilen etkinliklere olumlu bakış açılarının olduğu, uygulamaya istekli olduğu ancak ekonomik açıdan bazı sorunlar yaşadıklarını vurgulamışlardır. Bunun üzerine araştırmacı araştırma konusunun öğretmenlerin de ihtiyaç duyacağı etkinlikler ortaya çıkmasında katkı sunacağını fark etmiştir. Araştırmacı yaşanan sorunlara nasıl çözümler sunulabileceğini, etkinliklerin uygulanabilirliğini ve yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemeye karar vermiştir.
- Ardından araştırmada kullanılacak veri toplama araçları geliştirilmeye başlanmıştır.
- Her hafta iki ders saati uygulanacak biçimde 14 hafta bir BBSE geliştirilmiştir. Bu süre yaklaşık bir eğitim-öğretim dönemine denk gelmektedir.

- Gözlemler uzman görüşleri alınarak hazırlanmış olan bir BBSE Gözlem Formu ile ve düzenli biçimde her uygulama gününde yapılmıştır.
- Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini ölçebilmek adına açık uçlu ve seçenekli sorulardan oluşan 'Senaryolar' hazırlanmıştır. Senaryolar ve gözlem verileriyle nicel veriler elde edilmiştir.
- Eylem araştırması yalnızca nicel verilerle yürütülebilecek bir araştırma olmadığından odak grup öğrenci ve bireysel öğretmen görüşmeleri ile nitel veriler toplanmıştır.
- Nitel verilerin elde edildiği görüşme verileri, görüşme soruları, BBSE değerlendirme çalışmaları, Senaryolar yazılı yanıtları üzerinde kodlanmış, tanımlanmış ve kavramlar arasındaki ilişkiler belirlenerek temalar ve kodlarla ilgili şekiller hazırlanmıştır. Bu temalar ve kodları içeren şekiller bulgular kısmında her bir görüşme sorusu için ayrı ayrı hazırlanarak sunulmuştur. Ardından yorumlama aşamasına geçilerek araştırma soruları sırasıyla yanıtlanmış ve analiz genişletilmiştir.
- Araştırma sorusunun olası çözüm ve önerileri listelenmiştir.

Eylem araştırması süreci titizlikle planlanması gereken bir süreçtir; bu araştırmanın sürecini gösteren şema aşağıda sunulmaktadır:

#### Şekil 4

#### Bütünleştirilmiş Bilim Sanat Etkinlikleri Eylem Araştırması Süreci Şeması



Araştırmada verilerin birbirini destekleyip desteklemediğini belirleyebilmek için nicel ve nitel veri toplama yöntemleri birlikte kullanılmaktadır. Nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanmış, bu sayede nicel ve nitel veri toplamanın doğasından kaynaklanan sınırlılıkların (Creswell, 2018; Tashakkori & Teddlie, 2009) önüne geçilmeye çalışılmıştır. Bilim ve sanat

olgularını farklı yönleriyle ölçebilmek, bu olguları zenginleştirebilmek ve ayrıntılı biçimde anlaşılmasını sağlamak (Greene, Caracelli & Graham, 1989) amaçlanmaktadır. Araştırmada nitel ve nicel veriler hem araştırmacı hem farklı bir uygulayıcı tarafından toplanarak (Greene, 1989) bulguların daha geçerli ve güvenilir olması hedeflenmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolardan elde edilen sonuçlara göre deney gruplarında gerçekleştirilen BBSE'nin etkililiğini test etmek (Henerson, Morris & Fitz-Gibbon, 1987) mümkün olabilmektedir. Hazırlanan BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisini belirleyebilmek, belirlenen hedef ve davranışlara ulaşılabilirliğini ortaya koyabilmek (Baykul, 2000) amacıyla da yarı deneysel desen olan 'ön-test son-test kontrol gruplu desen' (Karasar, 2009) kullanılmıştır. Böylelikle deney ve kontrol grupları arasındaki fark, gerçekleştirilen BBSE'nin etkisini daha net bir biçimde (Fitzpatrick, Sanders & Worthen, 2010) belirleyebilmeyi sağlamıştır.

### **Araştırmanın Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara iline bağlı orta sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının gittiği bir ilkokulda görev yapan 3.sınıf öğretmenleri ve bu sınıflarda eğitim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Okulun fiziki koşulları; bu araştırma kapsamında deney gruplarında uygulanacak olan BBSE için gerekli olan projeksiyon, bilgisayar, pano açısından yeterlidir. Okul araştırmacının görev yaptığı MEB'e bağlı bir ilkokuldur. Uygulama, zaman, planlama ve diğer uygulayıcı ile işbirliği açısından ve ikili öğretim (sabahçı-öğlenci) yapıldığı için deney ve kontrol gruplarının ayrı eğitim öğretim döneminde olmasının da daha uygun olduğu düşünülerek bu okul belirlenmiştir. Araştırmanın yapılacağı okul ve araştırmadaki deney grupları amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Görüşme gerçekleştirilen öğretmenlere ilişkin bilgiler Tablo 3'te sunulmaktadır.

**Tablo 3***Görüşme Gerçekleştirilen Öğretmenlere İlişkin Bilgiler*

<b>Öğretmenler</b>	<b>Kadın</b>	<b>Erkek</b>	<b>Mezun olduğu fakülte ve bölüm</b>
Deney Grubu	1	1	Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği
Kontrol Grubu	2		Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği
Okulda görev yapan diğer 3.sınıf öğretmenleri	3	1	Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü
<b>Toplam</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	

Araştırmanın yapıldığı okulda görüşme yapılan sınıf öğretmenleri 15-25 yıl arasında meslekî tecrübeye sahiptir. Öğretmenlerden ikisi erkek, altısı kadın öğretmendir. Öğretmenlerin biri iktisadi ve idari bilimler fakültesi işletme bölümünden, yedisi eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliğinden mezundur.

Okullarda yeni sınıf oluşturmak mümkün olmadığından, hâlihazırda var olan sınıflar arasından seçimler yapılmış ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Araştırmada tek bir okuldan iki deney, iki kontrol grubu oluşturulmuştur. Hangi grubun deney, hangi grubun kontrol grubu olacağına da yansız atama ile karar verilmiştir (Karasar, 2009). Yansız atama ile belirlenen sınıfların birbiri ile eşitlenme olasılığı bulunmadığından, öğrencilerin benzer niteliklerde olmasına özen gösterilmiştir. Sabah eğitim öğretime devam eden gruptan iki sınıf, öğleden sonra eğitim öğretime devam eden iki sınıf belirlenmiştir. Nicel analizler yapılırken deney ve kontrol grupları birleştirilerek tek deney tek kontrol grubu oluşturulmuştur. Grupların denklliğini belirlemek için araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerlik, güvenirlik çalışmaları yapılmış 'Senaryolar' kullanılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarında yaratıcı düşünme becerisine ilişkin puanları arasında bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Deney grubu ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme becerisine ilişkin aldıkları ön-test puanların analizi Tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması*

<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>ss</b>	<b>Sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Kontrol</b>	40	7,5000	2,19557	83	2,078	,038
<b>Deney</b>	45	6,3778	2,71602			

Bağımsız örneklem t testine göre kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisine ilişkin ön-test puan ortalaması ( $\bar{X}=7,5000$ ), deney grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalaması ( $\bar{X}=6,3778$ ) arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunamamış, kontrol grubunun ortalamasının deney grubuna göre yüksek olduğu belirlenmiştir. [ $t_{(83)} = 2,078$ ,  $p < 0,05$ ]. Ön-test sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında yaratıcı düşünme becerisi bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Deney ve kontrol gruplarında problem çözme becerisine ilişkin puanları arasında bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerisine ilişkin aldıkları ön-test puanları Tablo 5'te sunulmaktadır.

**Tablo 5**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Ön-test Puanlarının Karşılaştırılması*

<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>ss</b>	<b>Sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Kontrol</b>	40	14,4500	4,21809	83	-1,436	,155
<b>Deney</b>	45	15,7333	4,01927			

Bağımsız örneklem t testine göre kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerisi ön-test puan ortalaması ( $\bar{X}=14,4500$ ), deney grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalaması ( $\bar{X}=15,7333$ ) arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $t_{(83)} = -1,436$ ,  $p < 0,05$ ]. Ön-test

sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında problem çözme becerisi bakımından anlamlı bir fark olmadığı bulgusu ortaya konmuştur.

Bu sonuçlara göre deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi açısından anlamlı bir farklılık belirlenememiştir. Deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından denk olduğu söylenebilmektedir. Aynı zamanda deney ve kontrol gruplarındaki kız ve erkek öğrencilerin sayısında da denklik gözlemlenmiştir. Ön-test sonuçlarından yola çıkarak oluşturulan deney ve kontrol gruplarındaki kız erkek öğrenci sayıları Tablo 5'te sunulmaktadır.

**Tablo 6**

*Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız ve Erkek Öğrenci Sayısı*

Öğrenci	Kız	Erkek	Toplam
<b>Deney Grubu<sup>1</sup></b>	9	11	20
<b>Deney Grubu<sup>2</sup></b>	13	12	25
<b>Kontrol Grubu<sup>1</sup></b>	11	11	22
<b>Kontrol Grubu<sup>2</sup></b>	9	11	20
<b>Toplam</b>	42	45	87

Araştırmanın Deney Grubu<sup>1</sup> 9 kız, 11 erkek öğrenciden; Deney Grubu<sup>2</sup> 13 kız, 12 erkek öğrenciden; Kontrol Grubu<sup>1</sup> 11 kız, 11 erkek öğrenciden; Kontrol Grubu<sup>2</sup> 9 kız, 11 erkek öğrenciden oluşmaktadır.

### **Veri Toplama Süreci**

Veri toplama araçları uzman görüşlerinin ardından son haline getirilmiş ve etik kurul izni için başvuru yapılmıştır. İlgili etik kurul izninin (EK-A). alınmasının ardından araştırmanın yapılacağı ilkököl ve bu okuldaki iki deney ve iki kontrol grubu belirlenmiştir.

Araştırmanın deney ve kontrol gruplarında, deneysel işlem öncesinde ve deneysel işlem sonrasında araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolar ile ölçüm yapılmıştır. Nicel verilerin büyük kısmı hem deney hem kontrol gruplarına araştırmanın başında ve sonunda uygulanan senaryolar ile elde edilmiştir. BBSE'nin gözlendiği derslerde doldurulan gözlem formu da nicel verilerin toplandığı bir başka veri toplama aracıdır. Deney gruplarından birinde araştırmacı, diğerinde var olan sınıfın öğretmeni BBSE'yu gerçekleştirmiştir. Araştırmacı kontrol gruplarında bir etkinlik gerçekleştirmemiştir. Kontrol gruplarındaki öğrenciler ile MEB belirlediği öğretim programları çerçevesinde ve MEB'in hazırladığı ders kitapları kullanılarak mevcut olan programın uygulanmasına devam edilmiştir. Devam eden bu program kapsamında bilim ve sanat dersleri öğretim programları doğrultusunda ders olarak ayrı ayrı uygulanmıştır. Kontrol grupları öğretmenleri mevcut eğitim öğretim planlaması dışında bütünleştirilmiş bir uygulama gerçekleştirmediklerini yapılan bireysel öğretmen görüşmelerinde ifade etmişlerdir.

- ✓ Deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından durumunu belirlemek için ön-test uygulanmış ve ön-testten elde ettikleri puanlar karşılaştırılmış ve araştırma soruları altında toplanarak raporlandırılmıştır.
- ✓ İkinci aşamada BBSE etkinlikleri deneysel işlem olarak deney gruplarında uygulanmıştır. BBSE araştırmanın sadece deney gruplarına uygulanan farklı dört bütünleştirilmiş bilim sanat senaryosundan oluşmaktadır. Bu uygulamalar Tablo 7'de belirlenen süre içerisinde deney gruplarında gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarında uygulamalar gerçekleştirilirken sınıf içerisinde fiziki anlamda bir değişiklik yapılmamıştır. Sadece son uygulama olan 'Kaşif'te grup çalışması için sıralar dörtlü olacak şekilde uygulamanın bir kısmında birleştirilmiştir. Uygulamalar sırasındaki sınıfın şematik görünümü EK-O'da gösterilmektedir.



**Tablo 7***Deney Gruplarında Gerçekleştirilen BBSE ve Süreleri*

<b>BBSE</b>	<b>Ders Saati</b>	<b>Hafta</b>
<i>Kendine Tebessüm</i>	8	4 hafta
<i>Doğanın Desenleri</i>	8	4 hafta
<i>İsteklerim ve Kaynaklar</i>	6	3 hafta
<i>Kaşif</i>	6	3 hafta
<i>Toplam</i>	28	14 hafta

- ✓ Kendine Tebessüm, Doğanın Desenleri, İsteklerim ve Kaynaklar ve Kaşif etkinlikleri toplam 28 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. BBSE uygulaması için 3.sınıflar MEB haftalık ders çizelgesinde bulunan 'Serbest Etkinlikler' dersi kullanılmıştır. Dönem başında serbest etkinlikler dersinin saatleri ve günleri deney gruplarının sınıf öğretmenleriyle birlikte planlanmıştır. BBSE İki deney grubunda ayrı ayrı uygulanmıştır. Uygulamalar öncesinde gerekli malzemeler öğrencilere küçük bir not dağıtılarak hatırlatılmıştır. Bunun yanı sıra uygulamalar sırasında diğer deney grupları için her uygulama esnasında öğrencilerin ihtiyaç duyabileceği materyal, malzeme, fotokopi vb. temin edilmiştir. Unutan, malzemesi eksik olan öğrencilere gerekli materyal, malzeme, fotokopi vb. desteği verilmiştir. Her öğrenci her uygulamada gerekli tüm materyal desteğini almıştır. Bu sayede uygulamalar sırasında materyal eksikliğinden kaynaklanabilecek durumların önüne geçilmiştir. Deneysel işlem için sınıf düzeni değiştirilmemiş, sadece uygulamaların birinde grup çalışması için sıralar grup çalışmasına uygun hale getirilmiştir. BBSE'nin her bir uygulamasının sonunda deney gruplarındaki öğrencilerin kendi içindeki gelişimlerini takip etmek amacıyla her bir uygulamanın sonunda, değerlendirme kısmında kavram haritası, kendini değerlendirme, gözlem formu ve sunum kullanılmıştır.

- ✓ Hem deney hem kontrol gruplarının öncelikle öğretmenlerinden gerekli ön onay alınmıştır. Ardından öğretmenlerden (EK-F) ve öğrencilerden (EK-G) BBSE'ya gönüllü katılım formu alınmış; öğrenciler 3.sınıf düzeyinde olduklarından öğrenci velilerine 'Veli Onam Formu' (EK-H) gönderilmiştir. Veli Onam Formları tamamlandıktan sonra sınıf öğretmenlerinden uygun gün ve saat için görüşülmüş ve randevu alınmıştır. Ardından hem deney hem kontrol gruplarındaki öğrencilere senaryolar; ön-test olarak uygulanmıştır.
- ✓ Senaryoları iki ayrı ders saatinde (40'+40' dakika) uygulanmıştır. Uygulanan sınıflar havadar, yeterli aydınlatma olacak biçimde araştırmacı tarafından önceden kontrol edilerek gerekli hazırlıklar yapılmıştır. Senaryo uygulamalarında hem deney hem kontrol gruplarındaki öğrencilerinin senaryolara ilişkin soruları olmuştur. Bu sorular genel olarak senaryoların içeriğinin öğrencileri heyecanlandırmasından kaynaklanmıştır. Öğrenciler okuyarak yazılı cevap verdikleri bu senaryolara ilişkin görüşlerini sözlü olarak da söyleme hevesi ve heyecanı içerisine girmiştir. Bu durum aynı zamanda yaşlarının küçük olmasıyla (8-9 yaş) da alakalıdır. Araştırmacı tarafından gerekli açıklama ve uyarılarla kontrol altına alınmıştır.
- ✓ Deney gruplarında BBSE tamamlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarına eş zamanlı olarak senaryolar; son-test olarak yeniden uygulanmıştır.
- ✓ Deney grupları ve kontrol gruplarının senaryolara verdikleri yanıtlar yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından incelenmiş ve araştırma soruları altında raporlandırılmıştır.
- ✓ Deney gruplarında gerçekleştirilen BBSE'nin değerlendirme aşamasında elde edilen veriler yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından incelenmiş ve araştırma soruları altında raporlandırılmıştır.

- ✓ Deney grupları ve kontrol gruplarının son-testten aldıkları puanlar da yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bakımından karşılaştırılmış ve araştırma soruları altında toplanarak raporlandırılmıştır.
- ✓ Deney gruplarında BBSE gerçekleştirilirken aynı zamanda her bir uygulama günü için BBSE gözlem formu doldurulmuştur. Bu form her uygulama günü için doldurulmuş ve analiz edilmiştir. Araştırmacının uygulama yaptığı günleri araştırmanın diğer uygulayıcısı; uygulayıcının uygulama yaptığı günleri de araştırmacı gözlemiştir. Araştırmacı dışındaki uygulayıcı öğretmen Deney Grubu<sup>2</sup>'nin sınıf öğretmenidir.
- ✓ Araştırmanın nitel verileri; 'Bireysel Öğretmen Görüşmeleri' ve 'Odak Grup Öğrenci Görüşmeleri' ile toplanmıştır. Deney gruplarındaki uygulamaların tamamlanmasının ardından okulda görev yapan ve görüşme yapmak için gönüllü olan sekiz 3.sınıf öğretmeni ile bireysel görüşmeler gerçekleştirilerek nitel veriler toplanmıştır. Öğretmen görüşmeleri okulda gerçekleştirilen tüm uygulamaların tamamlanmasının ardından dönemin son üç haftasında öğretmenlerin programlarındaki uygunluğuna göre planlanmıştır. Öğretmenlerden randevu günü ve saati istenerek okul yönetiminin belirlediği yerde görüşmeler yapılmış ve ses kaydı alınmıştır. Bireysel öğretmen görüşmelerinde deney grupları öğretmenlerine ek sorular yöneltildiğinden görüşme süresi 25-35 dakika, diğer öğretmenlerle yapılan görüşmeler 15-25 dakika sürmüştür. Odak grup öğrenci görüşmelerinde deney gruplarına ek sorular yöneltildiğinden görüşme süresi 20-30 dakika aralığında sürmüştür. Kontrol gruplarında yapılan görüşmeler 15-20 dakika aralığında sürmüştür.
- ✓ Öğretmen görüşmeleri ile eş zamanlı olarak öğrencilerle toplam altı odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Bu odak grup görüşmelerin üçü deney grubu öğrencileriyle, üçü kontrol grubu öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Her bir odak grup görüşmede üçer öğrenci bulunmuştur. Odak grup görüşmelerin pilot

uygulamasında her grupta beş öğrenci bulunmuştur ancak bu durumda görüşmelerin gerçekleştirilmesinde öğrencilerin aynı sınıfta yer alan öğrenciler olmasından ve görüşme sürecini yöneten uygulayıcıyı tanımalarından kaynaklı bazı zorluklar yaşanmıştır. Ayrıca sınıf düzeyi 3.sınıf olduğundan öğrencilerin birbirini dinleme, izleme ve etkileme durumlarının kontrol altına alınmasında bir sorun yaşamamak adına odak grup görüşmeler üçer öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın yapıldığı okulda ikili eğitim-öğretim (sabahçı-öğlenci) gerçekleştirilmektedir. Bu sebeple kontrol gruplarındaki öğrencileri ile görüşmeler I. eğitim-öğretim döneminin son bir ayı içerisinde araştırmacı ve öğrenciler uygun oldukça gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarındaki öğrencileri ile yapılan görüşmeler son üç haftada yapılmıştır. Deney gruplarındaki görüşmeleri; ilgili sınıf öğretmenin belirlediği gün ve saatte, okul yönetiminin belirlediği yerde görüşmeler yapılmış ve ses kaydı alınmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada kullanılan; Senaryolar, BBSE Gözlem Formu, Yarı Yapılandırılmış Bireysel Öğretmen Görüşme Formu, Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu ve BBSE özenle ve titizlikle yürütülen veri toplama araçları geliştirme süreci sonrasında son haline kavuşmuştur. Her bir veri toplama aracı Tez İzleme Komitesindeki Eğitim Programları ve Öğretimi alanındaki üç uzmanın ve eğitim programları öğretiminde doktora düzeyinde eğitimini tamamlamış iki uzmanın görüşü alınarak tamamlanmıştır. Aynı zamanda Millî Eğitim Bakanlığı'nda Türkçe öğretmeni olarak görev yapan bir öğretmen dil ve anlatım bakımından veri toplama araçlarını inceleyerek görüş bildirmiştir. Tüm bu değerlendirme, öneri ve eleştiriler ışığında veri toplama araçlarına son hali verilmiştir. Aşağıda veri toplama aracının nasıl geliştirildiği ardından veri toplama aracının son hali hakkında bilgi verilmektedir. Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

1. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Değerlendirme Araçları
2. Senaryolar (EK-J)
3. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu (EK-L)
4. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu (EK-M)
5. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu (EK-N)

Veri toplama araçlarının geliştirilme süreci ve son haline ilişkin açıklamalar öncesinde, deney grupları ve kontrol gruplarına uygulanacak işlemler ve hangi veri toplama aracının kullanıldığı Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8**

*Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan İşlemler ve İlgili Veri Toplama Araçları*

Gruplar	Uygulama öncesi işe koşulan veri toplama araçları	Öğretme-öğrenme süreçlerinde yapılan işlemler	Uygulama sonrası işe koşulan veri toplama araçları
Deney grupları	Senaryolar	1. BBSE'nin gerçekleştirilmesi 2.BBSE Gözlem Formu'nun doldurulması	1. Senaryolar 2.Öğretmen görüşmeleri 3.Öğrenci Görüşmeleri
Kontrol grupları	Senaryolar	Mevcut olan eğitim-öğretimin devam etmesi	1. Senaryolar 2.Öğretmen görüşmeleri 3.Öğrenci Görüşmeleri

Veri Toplama araçlarından ilk olarak araştırmının deneysel işlemi olan BBSE ve geliştirilme süreci hakkında açıklamalar yapılmış ardından diğer veri toplama araçlarına sırasıyla yer verilmektedir.

### **1.Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Değerlendirme Araçları (EK-I)**

Bilim ve Sanat Uygulamaları en temelde; belirlenen hedef ve davranışlar ışığında yine araştırmacı tarafından belirlenen konular 5E'ye uygun olarak bütünleştirilmiş uygulamalar biçiminde hazırlanmıştır. Hazırlanan bu öğretim hizmetinin araştırma kapsamındaki ismi 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'dir.

**BBSE Geliştirilme Süreci.** BBSE'nin yapılandırılmasındaki aşamalar aşağıda sıralanmaktadır:

- İlk olarak bilim ile ilişkili derslerin (matematik, Türkçe, hayat bilgisi, fen bilimleri) ve sanat ile ilişkili derslerin (görsel sanatlar ve müzik) öğretim programları ve hedefleri incelenmiştir. Bu derslerin öğretim programındaki hedeflerden BBSE'de kullanılacak olan bütünleştirilebilir hedefler seçilmiştir. Belirlenen hedefler ışığında, bütünleştirilebilecek konular ve bu konularla ilgili bilimsel çalışmalar taranmıştır. BBSE'nin hedef ve içerikleri için belirtke tablosu (EK-K) hazırlanmıştır
- 5E hedeflere ve ders saatlerine uygun ders planları yapılandırılmıştır. Bu ders planları; süre, hedefler, ilgili materyaller, dikkat çekme gibi tüm öğretme-öğrenme süreci aşamalarını içerecek biçimde ayrıntılandırılmış ve yeniden uzman görüşüne sunulmuştur. Bu etkinliklerde 5E'nin seçilmesinin en temel nedeni yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir model olmasıdır. Yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi üst düzey becerileri geliştirmeye dönük içeriklerin hazırlanmasında etkili ve verimli bir rehber görevi gören planlama yapısına sahip olmasıdır. Hem öğretmene uygulama yapması ve fikir vermesi hem yapılandırmacı öğrenme kuramının doğasındaki esneklikten dolayı aşamalar, birbirine sıkı sıkıya bağlı, ayrılmaz ve değişmez bir yapıda olmaması (Senemoğlu, 2009) 5E'nin seçilme gerekçelerindedir.

Öğrencilere erken yaşta ve anlamlı öğrenmeler sağlaması, öğrencilere açık uçlu sorular sorarak ve sordurarak, öğrencilerin sadece dinlemek yerine başkalarıyla işbirliği içinde keşifler yapmasına imkân sağlayarak öğrencileri daha aktif bir öğrenme ortamı sunması, öğrenmeyi kolaylaştırmak için geleneksel rollerinden çıkmaları konusunda teşvik etmesi, temel becerilerini kullanma fırsatı vermesi, kendi gelişmelerinin kendileri tarafından değerlendirilmesi (Derman ve Badeli, 2017; Bybee vd., 2016; Özbek,2020) 5E'nin bütünleştirilen bu etkinlikler için seçilme gerekçelerindedir.

- BBSE'nin uzman görüşüne sunulan taslağında Barış Yemeği ve Arkeolog isimli uygulamalar bulunmaktaydı. Uzman değerlendirmeleri sonucunda yerine farklı ve daha uygun etkinlikler hazırlanması istenmiştir.
- Araştırmacı yeniden hedefler ve konularla ilgili araştırmalar yapmıştır. Çıkarılması istenen etkinlikler yerine 'İsteklerim ve Kaynaklar ve Kaşif' uygulamaları hazırlanmıştır. Bu uygulamaların uygun bulunmasıyla birlikte 'Kendine Tebessüm, Doğanın Desenleri, İsteklerim ve Kaynaklar ve Kaşif' olmak üzere sıralı biçimde uygulanmak üzere dört BBSE belirlenmiş ve etkinliklere son hali verilmiştir.

BBSE'nin yapılandırmacı bir bakış açısı ile 5E'ye göre uygulanabilir bir plana dönüştürülmüştür. Görsel sanatlar ve müzik dersi; MEB haftalık ders çizelgesinde yer alan ve öğretim programlarında sanat öğretiminden bahseden dersler olması (MEB, 2018) alanyazındaki sanat dallarından ikisine karşılık gelmesi bakımından bu araştırmada sanat disiplini olarak ele alınmıştır. Türkçe dersi öğretim programında dil bilimi , matematik dersi öğretim programında sayı bilimi, hayat bilgisi dersi öğretim programında sosyal bilimler, fen bilimleri öğretim programında fen bilimleri (MEB, 2018) olarak bahsedilmektedir. Bu dersler disiplin olarak ele alınan 'bilim' olgusu içerisinde yer almaktadır. Bu araştırmada bilim denildiğinde Türkçe, matematik, hayat bilgisi, fen bilimleri, derslerini; sanat denildiğinde müzik ve görsel sanatlar dersleri kabul edilmiştir.

Yapılandırmacı öğrenme çevrelerinin en önemli özelliklerinden biri; öğrenenlerin kendi öğrenme sürecinden sorumlu olması ve bu süreci yönetmeye güdülenmesinin sağlanmasıdır. BBSE; öğretme-öğrenme sürecinde akran öğrenmesi, yardımlaşma, işbirliği, dayanışma, takdir etme, takip etmeyi desteklediğinden öğrenenlerin sürecin tümüne yayılan bir öğrenme gerçekleştirmelerini hedeflemektedir. BBSE sonunda var olan değerlendirmenin yine öğrenmeyi destekleyici, kendini değerlendirmesini sağlayıcı nitelikte olmasına özen gösterilmiştir. BBSE’de öğrenenlerin; motivasyonu, öğrenme çabası ve isteği duyabilmelerini sağlamak için bazen bireysel bazen grupla gerçekleşen süreçler ve değerlendirmeler hazırlanmıştır.

Bilginin kalıcı olması için bilgiler arasında bağlantı kurmak gerekmektedir. Birbiri ile bağlantısı sağlanamamış bilgiler bir yığına dönüşmektedir (Bruner, 1971). Ancak öğrencilerin ilgili, istekli, heyecanlı biçimde öğrenmeyi istediği bir öğretim ünitesi hazırlanabilirse, öğrencilerin bu öğrenme ünitesine şevkle ve kendilerine daha çok güvenerek başlamaları beklenebilir (Şen Akçay & Senemoğlu, 2020). BBSE’de bilgiler arasında bağlantı kurmak önemli bir husus olarak gözetilmiştir. Öğrenenin ön bilgilerle ve yeni öğrendiği bilgiler arasında da bağlantı kurarak bilgiyi anlamlı getirmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Uygulamalarda öğrencilere bir bilgi yığını sunulmamakta, öncelikle öğrencinin konu alanı ile ilgilenmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Çünkü öğrenen bir konu alanı ile yakından ve gerçek bir merak duygusuyla ilgilenirse amaçlı, bilinçli ve düzenli bir biçimde çalışır. BBSE öğrenenin bilgiyi sorgulaması, benzetimler kurması, çağrışımları fark etmesi ve bilgiler arasındaki bağlantıları kurmasını sağlayacak fırsatlar içermektedir.

BBSE’de bütünleştirildiği dersler;

- Kendine Tebessüm Etkinliği; Türkçe ve görsel sanatlar dersinin,
- Doğanın Desenleri Etkinliği; matematik, görsel sanatlar ve Türkçe dersinin,
- İsteklerim ve Kaynaklar Etkinliği; hayat bilgisi, Türkçe, görsel sanatlar dersinin,
- Kaşif Etkinliği; fen bilimleri ve müzik dersinin bütünleştirildiği bir etkinliktir.



***Kendine Tebessüm Etkinliği.*** Kendine Tebessüm BBSE'nin ilk etkinliğidir. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir etkinliktir. 'Her çocuk yaratıcı fikir ortaya koyar.' gerçeğinden hareketle uygun bir öğretim-öğrenme süreci tasarlayarak bu fikirleri ürün olarak nasıl ortaya koyacağının yolunu göstermek amaçlanmaktadır. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek üzere 8 ders saati içerisinde; sanat dallarının neler olduğuna ilişkin farkındalığı oluşturmak, artırmak ve bu sanat dallarına ilişkin bir merak, bir istek oluşturmaya çalışılmaktadır. En çok ilgilerini çeken sanat dalını araştırmaları sağlanarak da kendi öğrenmelerini yapılandırmaları sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu sayede ilerleyen uygulamalarda sanat denildiğinde öğrencilerin çok yönlü, çeşitli düşünebilmeleri ve duygularını ifade ederken sanat dallarını kullanabileceklerini fark etmeleri beklenmektedir. Etkinlik içerisinde farklı biçimlerde duygu ve düşüncelerini nasıl ifade edebileceğinden bahsedilen biri hayal ürünü biri gerçek olan iki hikâye kullanılmaktadır. Öğrencilere bu hikâyeleri derinlemesine sorgulamalarını sağlayacak sorular yönlendirilmektedir. Etkinlik sonunda duygu ve düşüncelerini özgün biçimde ortaya koyabilecekleri Filozof Meşe (Miandji, 2018) isimli bir değerlendirme çalışması bulunmaktadır. Bu metin kitap yazarından izin alınarak kısaltılarak düzenlenmiş ve etkinliğe eklenmiştir. Küçük Meşe, isimli hikâyede bir problem durumu verilmiş olup çözüm önerilerini sunmaları beklenmektedir.

***Doğanın Desenleri Etkinliği.*** Araştırmanın ikinci etkinliğidir. Bu etkinlik ile öğrencinin çevresine ilişkin sorgulayıcı bakış açısını geliştirmesi desteklenmeye çalışılmaktadır. Problem çözüme becerisini geliştirmeye yönelik bir etkinliktir. Mimari yapıların içerisindeki geometrik şekil ve harfleri fark etmeleri sağlanmaktadır. Bu etkinlikteki ilk amaç, öğrencilere sanatın doğanın bir parçası olarak ortaya çıktığını sezdirmektir. Bunun yanı sıra doğadaki şekil ve harfleri de fark ettirerek mimari ile bağını kurabilmesi beklenmektedir. Matematiğin, sayı biliminin hayatın bir parçası olduğunu fark etmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır. Etkinliğin sonunda 'Doğanın Desenleri Gözlem Formu' bulunmaktadır ve öğrencilerin beş günlük çevre gözlemlerine ilişkin not tutmaları beklenmektedir.

***İsteklerim ve Kaynaklar Etkinliği.*** Araştırmanın üçüncü etkinliğidir. Etkinlikte tasarruf, istek ve ihtiyaçlar konusunun gerçek yaşamla bağını fark ettirecek biçimde yapılandırılmıştır. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir etkinliktir. Tasarruf, istek ve ihtiyaçlar konusundaki farkındalıklarını artırabilmek için özgün bir drama metni yazmaları istenmektedir. Bu etkinlikteki amaç, önceki uygulamalarda geliştirilmeye çalışılan sanat bilincinin tasarruf, istek ve ihtiyaçlarımız konusu ile bütünleştirilerek kazandırılmasıdır. Etkinliğin değerlendirme basamağında öğrencilerden beklenen; istek, ihtiyaç ve tasarrufla ilgili grup çalışmasına katılması ve ürün ortaya konmasına katkı sunmasıdır. Bir yazı, bir şiir, bir şarkı, bir heykel, bir model vb.

***Kaşif Etkinliği.*** Bu etkinlik önceki etkinliklerde geliştirilmeye çalışılan sanat bilincini; gezegenler konusu ile bütünleştirmeye, daha da geliştirilmeye çalışmaktadır. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir etkinliktir. Etkinliğin sonunda, değerlendirme kısmında öğrencilerden özgün bir 'Kavram Haritası' hazırlamaları istenmektedir. Yaratıcılık için benzetimler yapmak ve kavramlar arasındaki bağıntıları bulmak önemli bir göstergedir. Kavram haritası ile bulduğu ilişkilere, benzetimlere ve bağıntılara bakılmaktadır. Benzetim yapmak; kavramlar arasında varsa bağlantıları zihinde canlandırmak üst düzey düşünme becerilerini geliştirmektedir. Kavram haritası; üzerinde yeniden düşünerek ortaya yeni bir bağlantılar ağı koymak yaratıcı fikrin, yaratıcı düşünme becerisine doğru dönüşmesidir. Öğrenen kavramlar arasında benzetimler yaparak bir bilgiyi ve varsa bağlantıları zihninde canlandırmaktadır (Can Aran, 2014).

Deney gruplarında gerçekleştirilen BBSE temel olarak

- ✓ Potansiyel yeteneği geliştirmeye ve düşünce üretim performansını artırmaya dönük derin fikirleri ortaya çıkarmasına fırsat sunacak sorular içeren,
- ✓ Hem kendi hem dünya için temel bilim ve sanat farkındalığına ilişkin bilgiler kazandırmayı amaçlayan,

- ✓ Bireysel farkındalığı esas alan, kendi uygulamasının sonucunu anlamasını ve izlemesini sağlayan,
- ✓ Yapılandırmacı yaklaşım esaslı; Bruner'in keşfederek öğrenme görüşünü, Vygotsky'nin sosyal öğrenme kuramını, Piaget'in de bilişsel öğrenme modelini temel alan,
- ✓ 5E esas alınarak hazırlanmış, öğrenenlerin işbirlikçi gruplarla ya da bireysel öğrenmeleri ile içerisinde yer alabileceği biçimde yapılandırılan,
- ✓ Bilim ve sanat disiplinlerinin bütünleştirilmesi esasına bağlı olarak hazırlanmış etkinliklerdir.

## **2. Senaryolar**

İlkokul 3.sınıf öğrencilerinin bilim ve sanat disiplinlerini ilişkilendirebilme düzeylerini ve bu disiplinler bağlamında yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisindeki gelişimin düzeyini belirleyebilmek üzere araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak geliştirilmiş dört farklı mini senaryodur. Bu senaryolar hem ön-test hem son-test olarak uygulanmıştır. Öğrencilere bilim, sanat ve bilim-sanat bağı üzerine kurgulanmış senaryolar üzerinden sorular yöneltilmiştir. Senaryolar hazırlanırken ilgili olduğu BBSE'nin hedefleri gözetilmiştir.

**Senaryoların Geliştirilme Süreci.** Senaryoların yapılandırılmasındaki aşamalar aşağıda sıralanmaktadır:

- Senaryolar taslak halinde iken; hedeflerle ilişkisi, dil ve anlatım, sınıf seviyesine ve etik açıdan uygunluğu hakkında üç eğitim bilimleri alan uzmanının görüşü alınmıştır. Senaryoların metin kısımlarının uygunluğunun uzman görüşleri ışığında belirlenmesinin ardından senaryolara sorular eklenmiş, sorularda anlaşılması güç ya da yeterli veriyi sağlayamayacak sorular değiştirilmiş ve düzenlenmiştir. Senaryo I'de duygu ve düşüncelerini anlatmaları için kendilerine en uygun sanat dallarının belirlenmesinin istendiği soruda sınıf düzeyi 3.sınıf olması sebebiyle sanat dallarının seçenek olarak eklenmesine karar verilmiştir. Senaryo II'de soru köküne 'Yazarak

açıklayınız.’ ifadesi eklenmiştir. Senaryo III’te birinci soruya ‘Nedenleriyle yazar mısınız?’ ifadesi eklenmiştir. Üçüncü soruda ‘kaynaklar’ kavramının ‘tasarruf’ kavramı olarak değiştirilmesine karar verilmiştir.

- Senaryoların her biri için ayrı ayrı puanlama anahtarı hazırlanmış ve yeniden uzman görüşüne başvurulmuştur.
- Araştırmanın yapılacağı ilkokulun dışındaki bir okulda 12 öğrenci ile ön deneme uygulaması yapılmıştır. Bu ön deneme uygulamasında soruların istenildiği gibi anlaşılması, istenen cevabı değil de farklı ve alakasız bir cevap yazmasının önüne geçebilmek amacıyla tedbirler alınmıştır. Hazırlanan senaryolara ilişkin sorularla amaca uygun ölçme yapılıp yapılmadığının belirlenmesi ve varsa sorulardaki belirsizliğin giderilmesi amacıyla, her bir senaryo ve soruları seçilen öğrenciler tarafından uygulama öncesinde sesli olarak okunması sağlanmıştır (Senemoğlu, 2016).
- Senaryoların yapılan ön denemesinde iki durum tespit edilmiştir. Birincisi öğrenciler 4 farklı senaryodan oluşan bu testi 40 dakikada bitirmekte zorlanmışlardır. Bu sebeple nitelikli veri kaybı yaşanabileceği düşünülmüştür. Bu sebeple araştırmacı uygulamayı 40’ar dakikalık iki derste molalar vererek gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Bir diğer durum da senaryoların ilgilerini çekmesi sebebiyle yanıtlarını birbirleri ile konuşmak isteği ve hevesi duymuşlardır. Araştırmacı yine burada da etkileşimi en az düzeye çekmeye özen göstererek veri toplamıştır. Hem uzman değerlendirmeleri hem ön deneme uygulaması sonrasında anlaşılamayan senaryo içerikleri ve sorular not edilerek gözden geçirilmiş ve senaryolara son hali verilmiştir.

Nicel veri elde edilmesi amaçlanan senaryoların değerlendirilmesi için puanlama anahtarları hazırlanmıştır (EK- L). Her bir sorunun yanıtı için anahtar kavramlar ya da ilişkili kavramlar verilerek ayrı ayrı puanlanmıştır. Her bir sorudan alınabilecek en yüksek puan belirlenmiştir. Bu sayede verilere ilişkin hem ayrıntılı hem de bütünsel açıdan değerlendirmeyi sağlayacak olan nicel veri toplanmıştır.

- Doktora tez savunmasında senaryoların yaratıcı problem çözme becerisini ölçüp ölçmediğine ve yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini ölçmek için kullanılan ölçütlere ilişkin yeniden uzman görüşü alınması istenmiştir. Araştırmacı bu konuda iki alan uzmanından yeniden görüş almış ancak iki senaryonun yaratıcı düşünme, iki senaryonun problem çözme becerisini ölçtüğü yeniden ortaya konmuştur. Senaryolar, soruları ve ölçütüne ilişkin toplam beş eğitim bilimleri alanında uzman görüşü ve onayı alınmıştır. Bu uzman görüşlerine ilişkin her soru için uyum yüzdesi belirlenmiş, bu uyum yüzdeleri yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri olarak gruplandırılarak sunulmuştur. İlk olarak uzman görüşlerine ilişkin uyum testi sonuçları ardından onaylanan ölçütler aşağıda sunulmaktadır:

***Senaryolara İlişkin Uzman Görüşleri Uyum Analizi.***

Senaryoların ikisi yaratıcı düşünme ikisi problem çözme becerisini ölçmek üzere yapılandırılarak ölçütleri belirlenmiştir. Senaryolardaki her bir soru için uygun görüşü '1' (bir), uygun değil görüşü '0' (sıfır) olarak puanlanmıştır. Ardından her bir soru için uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Bu uyum yüzdeleri Senaryo I ve Senaryo III için yaratıcı düşünme becerisini; Senaryo II ve Senaryo IV problem çözme becerisini ölçen senaryolar olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Aşağıda Tablo 9'da senaryolar ve uyum analizine ilişkin sonuçlar verilmektedir

**Tablo 9**

***Senaryolara İlişkin Uzman Görüşleri***

Senaryolar	Ölçütler	Sorular	frekans	Uyum Yüzdesi	Üst düzey Düşünme Becerisi	Uyum Yüzdeleri Ortalaması
<b>SENARYO I</b>	Akıcılık	Soru 1	4	0,8	Yaratıcı Düşünme Becerisi	0,9
	Esneklik	Soru 2	4	0,8		
	Ayrıntınlık	Soru 3	5	1		
	Orijinallik	Soru 4	5	1		

Tablonun devamı arkadadır.

<b>SENARYO II</b>	Problemi Tanımlama	Soru 1	5	1	Problem Çözme Becerisi	1
	Olası Çözüm önerileri Getirme, En uygun yolu seçme	Soru 2	5	1		
<b>SENARYO III</b>	Ayrıntılılık	Soru 1	4	0,8	Yaratıcı Düşünme Becerisi	0,87
	Orijinallik	Soru 2	5	1		
	Akıcılık	Soru 3	4	0,8		
<b>SENARYO IV</b>	Problemi tanımlama	Soru 1	5	1	Problem Çözme Becerisi	1
	Olası çözüm yollarını sıralama	Soru 2	5	1		
	En uygun yolu seçme	Soru 3	5	1		

Yaratıcı düşünme becerisini ölçen Senaryo I ve Senaryo III'ün uyum yüzdeleri ortalaması 0,89 olarak bulunmuştur. Problem çözme becerisini ölçen Senaryo II ve Senaryo IV'ün uyum yüzdeleri ortalaması 1 olarak bulunmuştur. Uzman görüşleri arasındaki uyum yüzdeleri hesaplandığında, senaryoların ölçütleri karşıladığı ve ölçtüğü belirlenen üst düzey düşünme becerisini ölçtüğü söylenebilmektedir.

Ek olarak bir uyum istatistiği olarak puanlayıcılar arasındaki uyumu belirlemede Krippendorff alfa istatistiği kullanılmıştır. Krippendorff puanlayıcı sayısı değişiminden Kappa tekniğine göre daha az etkilendiği için tercih edilmiştir. Senaryoları sınıflama düzeyinde puanlama yaparak değerlendiren beş uzmanın puanları arasındaki uyumun düzeyini/gücünü belirlemek için kullanılmıştır. Elde edilen uzman görüşleri Krippendorff istatistiği; puanlayıcıların puanlamaları birbirinden bağımsız olduğu ve puanlamada kullanılan kategorilerin birbirinden bağımsız olduğu varsayımlarını karşılamaktadır (Akt. Bıkmaz Bilgen & Doğan, 2017). Alfa istatistiği için öncelikle gözlenen uyumsuzluk ( $D_o$ ) ve beklenen uyumsuzluk ( $D_e$ ) hesaplanmaktadır. Gözlenen uyumsuzluğun beklenen uyumsuzluğa bölünmesiyle elde edilen değer'in 1'den çıkartılması sonucunda  $\alpha$  değeri bulunmaktadır. Krippendorff alfa istatistiğinin yorumlanmasında  $\alpha=1$  olması puanlayıcılar arasındaki uyumun

mükemmel olduğunu,  $\alpha = 0$  ise tam uyumsuzluğu işaret etmektedir (Akt. Bıkmaz Bilgen & Doğan, 2017). Krippendorff Alfa katsayısının hesaplandığı formül aşağıda verilmektedir:

$$\alpha = 1 - \frac{D_o}{D_e}$$

Krippendorff Alfa istatistiği ile hesaplanan uyum değerleri Tablo 10'da sunulan değer aralıklarına göre değerlendirilmiştir.

**Tablo 10**

*Krippendorff Alfa Katsayısının Yorumlanmasına İlişkin Değer Aralıkları*

$\alpha$	Uyumun gücü
$< 0,67$	Zayıf
$0,67 - 0,80$	Orta
$0,80 \leq$	Yüksek

Senaryoların uzman değerlendirmelerine Krippendorff alfa istatistiği yapılarak elde edilen katsayılar aşağıda verilmektedir:

- Senaryo I;  $\alpha$  katsayısı 0,88 çıkmıştır, puanlayıcılar arasındaki uyum yüksek çıkmıştır.
- Senaryo II;  $\alpha$  katsayısı 1 çıkmıştır, puanlayıcılar arasındaki uyum mükemmel çıkmıştır.
- Senaryo III;  $\alpha$  katsayısı 0,85 çıkmıştır, puanlayıcılar arasındaki uyum yüksek çıkmıştır.
- Senaryo IV;  $\alpha$  katsayısı 1 çıkmıştır, puanlayıcılar arasındaki uyum mükemmel çıkmıştır.

***Yaratıcı düşünme becerisi ölçütleri.***

Senaryolar için Torrance'ın belirttiği yaratıcılığın dört bileşeni ölçüt olarak belirlenmiş, senaryo soruları bu bağlamda hazırlanmaya çalışılmıştır. Bu ölçütler aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

*Akıcılık:* Fikir veya beklenen ürün sayısı, birçok farklı fikrin üretilebilmesi

*Ayrıntılılık:* Beklenen açıklamaların yapılmış olması, düşüncesini ilginç ve karmaşık biçime getirebilme

*Esneklik:* Çözümüne yönelik özgürce üretim yapabilmesi, başka biçimlerde de düşünebilme

*Orijinallik:* Sıradanlıktan uzak oluşu, düşüncenin tek ve özgün oluşu (Torrance, 1984, Baas vd., 2008, Yavuzer, 1998, Ausubel ve Robinson, 1987) olarak kabul edilmektedir.

Bunun yanı sıra sorular hazırlanırken ve değerlendirilirken 3.sınıf öğrencilerinin de yanıt verebileceği sorular olmasına dikkat edilerek Guilford'un belirttiği ; yaratıcı düşünmenin sekiz niteliğine göre hazırlanmaya çalışılmıştır:

- ✓ Kelimelerin akıcılığı; çocuğun çok sayıda sözcük yaratmasıdır.
- ✓ Çağrışım akıcılığı; belli gereksinimleri karşılayacak anlamı veren sözcükler bulabilmektir. Fikir akıcılığı; sınırlı sürede gereksinimleri karşılayacak fikirler yaratmaktır.
- ✓ Anlatım akıcılığı; bir gereksinmeyi dile getirecek sözcük sıralamasını yapabilmektir.
- ✓ Uyum esnekliği; problem çözümünde değişik yollar bulabilmektir.
- ✓ Yeniden tanımlama; bilinen nesnelere değişik biçimde kullanabilmedir.
- ✓ Kendiliğinden esneklik; bir konu ile ilgili değişik fikirler bulabilmektir.
- ✓ Orijinallik; çok değişik ve özgül tepkiler yaratabilmesidir (Argun, 2011).

***Problem çözme becerisi ölçütleri.***

- ✓ *Problemi tanımlama:* Problemi kendi cümleleriyle yazma
- ✓ *Olası çözüm önerisi/ önerileri getirme:* Senaryonun bağlamına uygun öneri(ler) getirme
- ✓ *En uygun yolu seçme:* Önerileri içerisinden uygun olanı seçme



- ✓ *En uygun yolu seçerek sonuca ulaşma*: Belirlediği en uygun yola ilişkin sonuca gitme (Lucio, 1963, Gale, 2000) olarak kabul edilmektedir.

Kendine Tebessüm, Doğanın Desenleri, İsteklerim ve Kaynaklar, Kaşif isimli dört BBSE etkinliğini ölçen dört senaryonun hangi beceriyi ölçtüğü, ilgili olduğu beceriyi ölçmeyi hedefleyen soru ve bu sorunun yazımında hangi ölçütün kullanıldığı Tablo 11’de verilmektedir.

**Tablo 11**

*Senaryoların Ölçtüğü Üst Düzey Düşünme Becerisi ve Ölçütler*

<b>Senaryo I</b>	<b>Ölçtüğü Beceri: Yaratıcı Düşünme Becerisi</b>
<b>Ölçüt</b>	<b>Sorular</b>
<b>Akıcılık</b>	1) Corona günlerini neler hissettiğinizi yazınız.
<b>Esneklik</b>	2) Corona sebebiyle evde olduğunuz zamanlardaki duygu ve düşüncelerinizi anlatmak isterseniz aşağıdaki yollardan hangisini ya da hangilerini tercih ederdiniz?
<b>Ayrıntılılık</b>	3) Duygu düşüncelerinizi neden bu yol ya da yollarla anlatmayı seçtiniz? Açıklayınız.
<b>Orijinallik</b>	4) Şu an yeni bir sanat dalı hayal etmeni istiyorum. Bu tamamen sana ait, senin istediğin ve senin tarzın olan bir sanat dalı olsun. Bu sanat dalını ister çizerek ister yazarak istersen de her ikisini kullanarak anlatmanı istiyorum.
<b>Senaryo II</b>	<b>Ölçtüğü Beceri: Problem Çözme Becerisi</b>
<b>Ölçüt</b>	<b>Sorular</b>
<b>Problemi Tanımlama</b>	1) Sizce bu okuldaki öğrencilerin karşılaşacağı en önemli problem nedir? Nedenleriyle yazınız.
<b>Olası Çözüm Yolları Önerme</b>	2) Okulu daha iyi ve rahat kullanabilmen için okulun içinde ve dışında nasıl değişiklikler yapardın? Okulun koridorları, sınıflar, toplantı salonları, öğretmenler odası nasıl olurdu? Yazarak açıklayınız.
<b>En uygun yolu seçerek sonuca ulaşma</b>	
<b>Senaryo III</b>	<b>Ölçtüğü Beceri: Yaratıcı Düşünme Becerisi</b>
<b>Ölçüt</b>	<b>Sorular</b>
<b>Ayrıntılılık</b>	1) Sence ışıklı trafik cihazında kırmızı, sarı ve yeşil yerine hangi renkler kullanılabilirdi? Nedenleriyle yazar mısın?
<b>Orijinallik</b>	2) Elinde tıpkı Kıvanç’ın hayal ettiği gibi bir sihirli değneğin olsa hangi olaylarda ve nasıl kullanırdın?
<b>Akıcılık</b>	3) Aşağıdaki kavramları okuduğunuzda her bir kavram için aklınıza gelen üç şeyi yazınız.

Tablonun devamı arkadadır.

<b>Senaryo IV</b>	<b>Ölçtüğü Beceri: Problem Çözme Becerisi</b>
<b>Ölçütler</b>	<b>Sorular</b>
<b>Problemi Tanımlama</b>	1) Okuduğun bu hikâyede bilim insanlarının çözmesi gereken problem nedir?
<b>Olası çözüm yolları önerme</b>	2) Sence bilim insanları denizin derinliklerindeki bu gezegeni dışarı çıkarabilirler mi? Gezegeni incelemelerinin bir yolu var mı, düşüncelerini açıklar mısın?
<b>En uygun yolu seçerek sonuca ulaşma</b>	3) Aşağıdaki boşluğa bu denizin derinliklerindeki gezegeni incelemek için bir ürün tasarlamayı ve bunu çizmeye çalışmanı istiyorum. İstersen çizimini açıklamak için yazı da kullanabilirsin.

Senaryoların değerlendirme anahtarları her bir senaryo için ayrı ayrı hazırlanmış ve puanlanmıştır. Ön uygulama sonrasında belirlenen kavramlar üzerinden hazırlanmış ve analizler buna göre yapılmıştır.

Senaryolar ile öğrencilerin gerçek yaşamın içerisinden bir kesite, farklı bakış açıları ile bakmaları, sorgulamaları, çözüm aramaları ve çözümü ararken belirlenen hedeflere ulaşmaları beklenmektedir (Keski & Aykaç, 2014). Senaryolar; gerçek yaşamla bağlantılı konuları içermektedir. Senaryolara ilişkin öğrencilere yöneltilen sorular aracılığıyla; görüntü ve ses olarak zihinde canlanan düşüncenin yazıya dökülerek (Özerbaş & Özerbaş Somuncuoğlu, 2015) cevaplanması sağlanmaya çalışılmaktadır. Senaryolarda üst düzey becerileri ölçmek ve belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını teste etmek üzere sorular (Titterington, 2007) yöneltilmiş; yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişip gelişmediği belirlenmeye çalışılmıştır.

Yaşantı geçirilmesi öğrenmenin ön koşuludur (Erdem, 2006). Öğrenmeyi sağlamak için öğretimin yapılandırılması gerekir (Bilen, 2010). Senaryolar, farklı disiplinlerin işe koşulmasıyla öğretimin, daha keyifli bir hâl almasına ve öğrencilerin daha ilgili ve meraklı olmasına katkı sağlamaktadır. Okul döneminde gerçekleşen öğrenmeler bir süre sonra okul dışında yaşanan durumlara transfer edilir ve gerçek yaşamla ilişkilendirilen bu bilgi gelişerek zenginleşir, diğer bilgilerle bütünleşir. Gelecekte de bir problemle karşılaştıklarında bu bilgileri sentezleyerek problemi çözerler.

Kendine Tebessüm, Doğanın Desenleri, İsteklerim ve Kaynaklar, Kaşif isimli dört BBSE'nin beceriyi ne düzeyde geliştirdiğini ölçen senaryolardan;

- Senaryo I; Yaratıcı düşünme becerisini,
- Senaryo II; Problem çözme becerisini,
- Senaryo III; Yaratıcı düşünme becerisini,
- Senaryo IV; Problem çözme becerisini ölçmek üzere yapılandırılmıştır.

Senaryo I'de; yaşadıkları olaylar karşısında duygularını ne düzeyde fark edebildiklerini ve duygu ve düşüncelerini ifade etmede hangi sanat dallarına ilişkin bilgi sahibi olduklarını belirlenmeye çalışılmaktadır. Duygu ve düşüncelerini çizerek ya da yazarak anlatması beklenmektedir. Böylelikle uygulamada hedeflenen farklı sanat dallarını fark edip etmedikleri, üstelik sanat ve duygular arasındaki bağlantıyı kurup kurmadıkları ölçülmeye çalışılmaktadır.

Senaryo II'de; doğa ve sanat arasındaki bağı kurup kuramadığı ve kurduysa ne düzeyde kurabildiği belirlenmeye çalışılmaktadır. Bununla birlikte senaryoda bahsedilen mimari problemi fark edip buna bir çözüm yolu sunup sunmayacaklarına bakılmaktadır.

Senaryo III'de; öğrencilere hem zihinde canlandırma yapılabilecek hem gerçek yaşamla ilişki kurulabilecek bir senaryo verilmektedir. Senaryo içerisindeki üç ana kavram verilerek çağrıştırdığı kelimeleri yazmaları istenerek çağrışımsal bellekte var olan düşünceleri yoklamak bu sayede yaratıcılıklarına bakılma istenmiştir. Öğrencilerin senaryolara yazacakları kelimeler arasındaki farka bakılmaktadır. Benzetim, çağrışım aracılığıyla yaratıcı düşünme becerisine dönük veri elde etmek planlanmaktadır.

Senaryo IV'te bir problem durumu ortaya konmuştur. Öğrenciden ilgili güçlüğü sezip problemi net olarak yazması ve problemin çözümüne ilişkin bir öneride bulunması beklenmektedir. Son adımda da bu çözüm önerisini anlatan özgün bir araç tasarımları ve çizimleri istenmektedir.

### **3.Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu**

Bu araştırma bir eylem araştırması olup doğası gereği gözlem yapılması önemlidir. Çünkü etkinliği uygulayan kişi işleyişe ilişkin bazı önemli noktaları fark edemeyebilir.

Katılımcıların tepkileri, uygulama sırasındaki davranışları, öğrencilerin hem uygulayıcı ile hem birbirleriyle etkileşimleri, öğrenme ortamının özellikleri gibi sayısız konuda kapsamlı veri, gözlem sayesinde edinilebilmektedir (Fitzpatrick, Sanders & Worthen, 2010). BBSE'nin değerlendirilmesi için de gözlem yapılması oldukça önemli görülmektedir.

***'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu' Geliştirilme Süreci.***

BBSE gözlem formunun yapılandırılmasındaki aşamalar aşağıda sıralanmaktadır:

- İlkokul 3.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilecek olan her bir BBSE'ye ilişkin öğrenme ortamı, öğrenci ve öğretmen özelliklerinin neler olduğuna yönelik verilerin kaydedilebilmesi amacıyla bir kodlama listesi olarak hazırlanmıştır.
- Hazırlanan taslak gözlem formu; öğrenci, öğretmen ve öğrenme ortamı olmak üzere üç gözlem boyutu altında yapılandırılmıştır. İlk uzman görüşlerinin ardından gözlem formunun boyutları; öğrenme ortamı, öğretmen rolü ve öğrenci rolü olarak düzenlenmiştir. Yine uzman görüşleri ışığında öğrenme ortamı gözlem boyutuna daha anlaşılır ve işlevsel olduğu düşünülen maddeler eklenerek yeniden uzman görüşüne sunulmuştur. Alt boyutlardan ilki olan öğrenme ortamındaki; temiz ve havadar bir ortam, aydınlık ve ferah bir ortam maddeleri; öğrenme ortamının zaten bu özelliklere sahip olması gerektiği belirtilerek uzman görüşleri doğrultusunda formdan çıkarılmıştır. Alt boyutlardan ikincisi olan öğretmen rolündeki; 'yapılacak uygulamaya ilişkin gerekli alanyazın bilgisine sahip olma' maddesinin gözlenmesi zor olduğu ve güvenilirliğinin düşük olacağı belirtilmiş ve gözlem formundan çıkarılmıştır. Öğretmen rolü alt boyutundaki bir diğer madde olan 'öğrencilere ifade ettikleri düşüncelerinin önemli olduğunu hissettirme' maddesinin gözleyen kişiye göre çok değişkenlik gösterebileceği, önemli hissettirmenin kişiden kişiye değişen bir durum olduğu diğer bir ifadeyle göreceli olduğu, gözlenmesinin de net olmayacağı belirtilerek çıkartılmıştır. Öğrenci rolü alt boyutundaki 'yapacağı çalışma için plan yapma', 'diğer öğrencilerin fikirlerine sağduyulu olma', 'motivasyonunu yüksek tutma, 'disiplinlerarası bağlantı kurma' maddeleri gözlenemez şekilde

belirtilen uzman görüşü sonrasında gözlem formundan çıkarılmıştır. Form belirtilen görüşler ışığında düzenlenerek ikinci kez uzman görüşüne sunulmuştur.

Uzmanların BBSE gözlem formunu onaylamasının ardından form; öğrenme ortamı, öğretmen rolü ve öğrenci rolü olmak üzere üç gözlem boyutu olacak biçimde tamamlanmıştır. Öğrenci rolü; ön hazırlık, uygulama süreci, uygulama sonu ve grup çalışmaları olmak üzere alt boyutlara ayrılmış ve gözlem maddeleri bu boyutlar altında sınıflandırılmıştır. Gözlem formu; gözlem yapan kişinin 'gözlendi' veya 'gözlenmedi' seçeneklerini işaretleyeceği ve varsa açıklama kısmına notlarını yazabileceği biçimde düzenlenmiştir. Gözlem formu aracılığıyla araştırmanın uygulama sürecine ilişkin nicel veri elde edilmiştir.

Bu araştırmada uygulayıcılardan biri araştırmacı diğeri bir sınıf öğretmenidir. Bu sayede uygulamalar sırasında birbirlerini gözlemleyebilmişlerdir. Gözlemi yapan kişi; öğretme-öğrenme sürecini, öğrenme ortamını, öğrenci rolünü, uygulama sürecini, uygulama sonunu, uygulayıcı davranışlarını gözlemlemektedir. Gözlem formundan BBSE'nin değerlendirilmesi ve etkililiği bakımından araştırmaya veri sağlamaktadır.

Uygulayıcı ve araştırmacı BBSE'nin gerçekleştirdiği her bir uygulama günü için bu gözlem formunu doldurmuştur. Toplamda bir deney grubu için 14 saat gözlem formu doldurulmuştur. Araştırmada her iki deney grubu için toplam 28 saat gözlem yapılmıştır.

#### **4. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu**

Araştırmacı tarafından aynı ya da benzerlik gösteren konularda farklı kişilerden aynı tür bilgilerin toplanması amacıyla (Patton, 2002) yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu geliştirilmiştir. Araştırmada her durum gözlemlenemez, bu sebeple süreç üzerinde etkili kişilerle görüşmeler yapılması bu araştırmanın nitel verilerini toplamanın önemli yollarından biridir. Bütünleştirilmiş bilim ve sanat uygulamaları hakkında öğretmenlerin neler düşündükleri ve önerilerinin neler olduğunu belirlemek amacıyla görüşme formu hazırlanmıştır. Araştırmacı aynı olguya ilişkin farklı kişilerin hikâyelerini, yorumlarını, bakış açılarını duyarak (Fitzpatrick,

Sanders & Worthen, 2010), bütünleştirilmiş uygulamaların nasıl geliştirilip zenginleştirilebileceğine yanıt aramıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde araştırmacı hem önceden hazırlamış olduğu sorulara bağlı kalmış hem görüşmenin olağan akışı sırasında daha ayrıntılı bilgi edinebilmek ve görüşmecisi ile daha etkileşimli bir görüşme gerçekleştirebilmek adına ek sorular yönelmiştir. Bu araştırma kapsamında hazırlanan öğretmen görüşme soruları da bu gerekçelerle yarı yapılandırılmıştır.

**‘Yarı Yapılandırılmış Bireysel Öğretmen Görüşme Formu’ Geliştirilme Süreci.** Yarı yapılandırılmış bireysel öğretmen görüşme formunun yapılandırılmasındaki aşamalar aşağıda sıralanmaktadır:

- Taslak olarak hazırlanan ve uzman görüşüne sunulan görüşme sorularında ilk aşamada toplamda altı soru bulunmaktadır. Öğretmen görüşme formunun geliştirilmesi sürecinde sorular birçok değişikliğe uğramış, yeniden uzman görüşüne başvurulmuştur. Taslak formdaki sorular ve uzman görüşü sonucunda oluşan formun soruları Tablo 12’de sunulmaktadır:

**Tablo 12**

*Yarı Yapılandırılmış Bireysel Öğretmen Görüşme Formu Sorularının Uzman Görüşleri Öncesi ve Sonrası Durumu*

Uzman Görüşü Öncesi	Uzman Görüşü Sonrası
1)Alanınızla ilgili olarak ne tür yayın(lar) (kitap, dergi, süreli yayın vb.) takip ediyorsunuz?	1)Alanınızla ilgili olarak takip ettiğiniz yayın(lar) (kitap, dergi, süreli yayın vb.) var mı? Cevabınız ‘Evet’ ise; “Hangi yayınları takip ediyorsunuz?” Cevabınız ‘Hayır’ ise; “Alanınızla ilgili herhangi bir yayını takip etmeme/edememe nedeniniz nedir?”
2)Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılmak hakkında ne düşünüyorsunuz?	2)Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılmak hakkında ne düşünüyorsunuz?
a) Sizin bu tür eğitimlere katılma ile ilgili durumunuz nedir?	a)Sizin bu tür eğitimlere katılma ile ilgili durumunuz nedir?
b) Olumlu ya da olumsuz görüşlerinizi gerekçeleriyle açıklayabilir misiniz?	b)Olumlu ya da olumsuz görüşlerinizi gerekçeleriyle açıklayabilir misiniz?

Tablonun devamı arkadadır.

3)Bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalar hakkında ne düşünüyorsunuz?	3)Bütünleştirilmiş bilim ve sanat uygulamalarının etkisi ve uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
4)Bu yıl sınıfınızda yapmak isteyip de yapamadığınız bir bilim-sanat çalışması oldu mu? Gerekçesiyle açıklar mısınız?	4)Bu yıl sınıfınızda yapmak isteyip de yapamadığınız bir bilim-sanat çalışması oldu mu? Yanıtınızı gerekçesiyle açıklar mısınız?
5)Sizce sanat dersleri öğrencilerin; yaratıcılıkları ve problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?	5)Sizce görsel sanatlar ve müzik dersi öğrencilerin; a) yaratıcılıkları b) problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
6)Sizce mihver dersler öğrencilerin; yaratıcılıkları ve problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?	6)Sizce Türkçe, matematik, hayat bilgisi ve fen bilimleri dersi öğrencilerin; a) yaratıcılıkları b) problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
7)Bu soru taslak formda bulunmamakta, uzman görüşleri sonrasında eklenmiştir.	7) Türkçe, matematik, hayat bilgisi ve fen bilimleri derslerinde yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine etki ettiğini düşündüğünüz bilim ve sanat uygulamaları nelerdir? Bu uygulamalara hangi örnekleri verirsiniz?
8)Bilim ve sanatla bir araya getirilen eğitimle ilgili önerileriniz nelerdir?	8)Sizce bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalar üzerine bir eğitim nasıl olmalıdır?
9) Sınıfınızda gerçekleştirilen 'Bilim ve Sanatla Bütünleştirilmiş Uygulamaların' öğrencilerinizin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?	9)Sınıfınızda gerçekleştirilen 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Uygulamaların'ın öğrencilerinizin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?
10)Sınıfınızda gerçekleştirilen Bilim ve Sanatla Bütünleştirilmiş Uygulamaların' size nasıl bir katkı sağladığını düşünüyor musunuz?	10)Sınıfınızda gerçekleştirilen 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Uygulamaların'ın size katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Cevabınız 'Evet' ise; "Size hangi açılardan katkı sağladığını düşünüyorsunuz?" Cevabınız 'Hayır' ise; "Sizce ne tür uygulamalar yapılsaydı katkı sağlamış olurdu?"
11)Bilim ve sanatla bir araya getirilen uygulama başka derslerde ve/veya konularda nasıl uygulanabilir?	11)bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Uygulamaların'ın başka derslerde ve/veya konularda uygulamakla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Ne tür sorunlar yaşandı? Bu program tekrar uygulanacak olsaydı neler önerirdiniz?

Öğretmenlere yöneltilen sorularda;

- Birinci soruda, alanınızla ilgili ne tür yayınlar takip ediyorsunuz sorusu, yönlendirme yaptığı tespit edilerek düzenlenmiştir ve devamına 'evet' ve 'hayır' olarak ikili seçenek eklenmiştir.
- İkinci soruda, uzman görüşleri sonrası onaylanarak değişiklik yapılmamıştır.
- Üçüncü soruda, bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalar hakkındaki düşünceleri, araştırma bağlamına daha uygun olan etkililiği ve uygulanabilirliği hakkında ne düşündükleri şeklinde düzenlenmiştir.
- Dördüncü soruda, uzman görüşleri sonrası onaylanarak değişiklik yapılmamıştır.
- Beşinci soruda, sanat dersleri ifadesi müzik ve görsel sanatlar dersi olarak açıklanmış, aynı zamanda soru kökü 'yaratıcı düşünme' ve 'problem çözme' becerisi olarak ikili seçenek şeklinde düzenlenmiştir.
- Altıncı soruda, mihver dersleri ifadesi fen, Türkçe, hayat bilgisi ve matematik dersi olarak açıklanmış, aynı zamanda soru kökü 'yaratıcı düşünme' ve 'problem çözme' becerisi olarak ikili seçenek şeklinde düzenlenmiştir.
- Yedinci soru, uzman görüşleri sonrasında eklenmiştir. Bu soru ile araştırma bağlamına uygun olarak problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerine etki ettiğini düşündükleri BBSE ve örnekleri sorusu eklenmiştir.
- Sekizinci soruda, bilim ve sanatla bir araya getirilen ifadesi bütünleştirilen olarak düzenlenmiş aynı zamanda önerileri yerine nasıl olması gerektiği şeklinde düzenlenmiştir.
- Dokuzuncu soruda, uzman görüşleri sonrası onaylanarak değişiklik yapılmamıştır.
- Onuncu soruda, öğretmenlere gerçekleştirilen Bilim ve Sanatla Bütünleştirilmiş Uygulamaların nasıl bir katkı sağladığını düşündükleri sorusunun yönlendirme



yaptığı tespit edilerek düzenlenmiştir ve devamına 'evet' ve 'hayır' olarak ikili seçenek eklenmiştir.

- On birinci soruda, bilim ve sanatla bütünleştirilen uygulamaların başka derslerde ve/veya konularda nasıl uygulanabildiği sorusunun yönlendirme yaptığı tespit edilerek düzenlenmiştir. Uygulama hakkında düşünceleri sorunlar ve önerilerinin neler olduğunu belirleyebilmek adına soru yapılandırılmıştır.
- Son olarak yine aynı okulda görev yapan 4.sınıf öğretmenlerine sorular gösterilmiş ve görüşleri alınmıştır. Tüm bu görüş ve öneriler ışığında yapılandırılan öğretmen görüşme formuna son şekli verilmiştir. Sonuç olarak öğretmen görüşme formu; deney gruplarının öğretmenleri için on bir soru, diğer öğretmenler için sekiz sorudan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış öğretmen görüşmeleri sayesinde araştırmanın nitel verilerinin bir kısmı toplanmıştır.

Öğretmenlere görüşmede; bilim ve sanat disiplinleri arasındaki bağı, ilişkiyi ne derece fark edebildikleri, bilim ve sanatla ilgili hangi etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldıkları, bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamaların etkisi ve uygulanabilirliği hakkında ne düşündükleri, daha önce bir bilim-sanat çalışmasının parçası olup olmadıkları, hangi yayın ve kitapları takip ettikleri, derslerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısı hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. Görüşme sorularından üçü sadece deney gruplarının sınıf öğretmenine yöneltilmek üzere hazırlanmıştır. Deney gruplarındaki öğretmenlere diğer öğretmenlerden farklı olarak sınıflarındaki gözlem ve görüşleri de sorulmuştur. Öğretmen görüşme formundaki sorular uzman görüşleri ışığında araştırmanın asıl problemine bağlı, alt problemlere veri sunabilecek, görüşmenin temel etik ilkelerine uygun olarak hazırlanmıştır. Soruların açık ve net biçimde anlaşılır ve esnek düşünmeye olanak verici sorular olmasına özen gösterilmiştir.

Öğretmen görüşmeleri bireysel olarak yapılmıştır. Öncelikle öğretmenlerden uygun gün ve saat ile ilgili randevu alınmıştır. Okulun en üst katında aydınlık, havadar ve temiz bir toplantı salonunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Okuldaki sekiz öğretmen ile bireysel görüşmeler

yapılmıştır. Bireysel öğretmen görüşmelerinde deney grubu öğretmenlerine ek sorular yöneltildiğinden görüşme süresi 25-35 dakika sürmüştür. Diğer öğretmenlerle yapılan görüşmeler 15-25 dakika sürmüştür. Tüm görüşmeler öğretmenlerden izin alınarak ses kaydına alınmıştır. Ses kayıtları ve yazılı doküman hali saklanmıştır.

### **5.Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu**

Araştırmacı tarafından öğrencilerin farkındalıklarını ve görüşlerini belirleyebilmek adına yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu geliştirilmiştir. Gerçekliğe ulaşmaya çalışırken gidilecek yollardan biri de görüşmedir (Stake, 1995). Bu araştırmada öğretmen görüşlerinin yanı sıra öğrencilerin de görüşleri alınarak deney ve kontrol grupları öğrencilerinin düşünceleri belirlenmek istenmiştir.

#### **'Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu' Geliştirilme Süreci.**

Yarı yapılandırılmış bireysel öğretmen görüşme formunun yapılandırılmasındaki aşamalar aşağıda sıralanmaktadır:

- Öğrenci görüşmeleri hem deney hem kontrol gruplarındaki öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere sorulacak sorular da bu çerçevede yapılandırılmıştır. Taslak olarak hazırlanan ve uzman görüşüne sunulan görüşme sorularında toplamda altı soru bulunmaktadır.
- Uzman görüşlerinin ardından görüşme formuna ilk olarak tüm öğrencilere bilim ve sanat kavramlarına ilişkin ne düşündüklerini belirlemeye ilişkin soru eklenmiştir. Ayrıca öğretmen görüşmelerinde olduğu gibi odak grup öğrenci görüşmelerinde de deney gruplarındaki öğrencilere ek sorular yöneltilmesine karar verilmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilere; en çok etkilendikleri, sevdikleri bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamanın hangisi olduğu ve uygulama hakkında neler düşündüğü; BBSE'nin katkısı üzerine neler düşündüklerine yönelik ek sorular yöneltilmiştir.

- Öğrenci görüşme formundaki soruların amaca uygunluğunun belirlenmesi ve varsa sorulardaki belirsizliğinin giderilmesi amacıyla seçilen öğrenciler tarafından sesli olarak okunması (Senemoğlu, 2016) sağlanarak anlaşılmayan bir yer olup olmadığına bakılmıştır. Ön uygulamada deney gruplarındaki öğrencilere sorulacak ek sorular yöneltildiğinde, BBSE'den haberdar olmadıkları için anlamadıklarını belirten sorular sormuşlardır. Araştırmacı uygulamalara ilişkin genel bir açıklama yapınca öğrenciler soruların anlaşılır olduğunu belirtmişlerdir.
- Tüm bu öğrenci görüşme formu geliştirme sürecinde sorular birçok değişikliğe uğramış, yeniden uzman görüşüne başvurulmuştur. Taslak formdaki sorular ve uzman görüşü sonucunda oluşan formun soruları Tablo 13'te sunulmaktadır:

**Tablo 13**

*Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Öğrenci Görüşme Formu Uzman Görüşleri Öncesi ve Sonrası Durumu*

<b>Uzman Görüşü Öncesi</b>	<b>Uzman Görüşü Sonrası</b>
1)Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız mı?	1)Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız mı?  <i>Cevap 'Evet' ise; "Ne tür bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız?"</i> <i>Cevap 'Hayır' ise; " Bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılmama gerekçeniz nedir?"</i>
2)Görsel sanatlar ve müzik dersi hakkında neler düşünüyorsunuz? Sizce bu dersler önemli mi?	2)Görsel sanatlar ve müzik dersi hakkında neler düşünüyorsunuz? Sizce bu dersler önemli mi? Bu derslerin değerini nasıl tanımlarsınız?
3)Bilim ve sanat sizin için ne ifade ediyor?	3)Bilim ve sanat kavramları size ne ifade ediyor?
4)Bir problemle karşılaştığınızda neler yapıyorsunuz?	4)Çözmeniz gereken bir problemle karşılaştığınızda neler yapıyorsunuz?
5)Sizce yaratıcı düşünen birinin özellikleri nelerdir?	5)Sizce yaratıcı düşünen birinin özellikleri nelerdir?
6)Bilim ve sanatla ilgili uygulamalardan sizi en çok etkileyen uygulama hangisidir? Gerçekleştirdiğimiz bu uygulamalar hakkında ne düşünüyorsunuz?	6)Sizlerle gerçekleştirdiğimiz bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalardan sizi en çok etkileyen uygulama hangisidir? Gerçekleştirdiğimiz bu uygulamalar hakkında neler düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?

Tablonun devamı arkadadır.

7)Sizlerle gerçekleştirdiğimiz bilim ve sanat uygulamalarının size katkı sağladığını düşünüyor musunuz?

7)Sizlerle gerçekleştirdiğimiz bilim ve sanat uygulamalarının size katkı sağladığını düşünüyor musunuz?

*Cevabınız 'Evet' ise; "Bu uygulamaların size ne tür katkılar sunduğunu düşünüyorsunuz?"*

*Cevabınız 'Hayır' ise; "Ne tür uygulamalar yapılsaydı size katkı sağlamış olurdu?"*

Öğrencilere yöneltilen sorularda;

- Birinci soruda okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız mı, devamına 'evet' ve 'hayır' olarak ikili seçenek eklenerek gerekçesi sorulacak biçimde düzenlenerek eklemeler yapılmıştır.
- İkinci soruda görsel sanatlar ve müzik dersi hakkında neler düşündükleri, bu derslerin önemine ilişkin soruya; bu derslerin değerini nasıl tanımladıkları sorunun devamına eklenmiştir.
- Üçüncü soruda bilim ve sanat sizin için ne ifade ediyor sorusunda değişikliğe ve düzenlemeye gerek duyulmamıştır.
- Dördüncü soruda bir problemle karşılaştıklarında neler yaptıkları ifadesi, çözülmesi gereken bir problemle karşılaştıklarında neler yaptıkları şeklinde düzenlenmiştir.
- Beşinci soruda yaratıcı düşünen birinin özellikleri sorusunda değişikliğe ve düzenlemeye gerek duyulmamıştır.
- Altıncı soruda bilim ve sanatla ilgili uygulamalardan onları en çok etkileyen uygulama ve bu uygulamalar hakkında ne düşündükleri sorusuna, açıklama ifadesi eklenmiştir. Ayrıca 'ne düşündükleri' ifadesi, 'neler düşündükleri' olarak düzenlenmiştir.
- Yedinci soruda gerçekleştirilen BBSE'nin katkı sağlamasına ilişkin sorunun devamına 'evet' ve 'hayır' olarak ikili seçenek eklenerek gerekçesi sorulacak biçimde düzenlenmiştir.

Sonuç olarak öğrenci görüşme formu deney gruplarındaki öğrenciler için yedi soru, diğer öğrenciler için beş sorudan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış odak grup öğrenci görüşmeleri sayesinde araştırmanın nitel verilerinin bir kısmı toplanmıştır.

Öğrencilere görüşmede; bilim ve sanat denildiğinde ne anladıkları, bilim ve sanatla ilgili hangi etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldıkları, daha önce bir bilim-sanat çalışmasının parçası olup olmadıkları, bilim ve sanatı bir arada düşündüklerinde neler söyleyebileceklerine dair sorular yöneltilmiştir.

Görüşme sorularından ikisi sadece deney gruplarındaki öğrencilere yöneltilmek üzere hazırlanmıştır. BBSE'nin etkisi ve uygulanabilirliği hakkında ne düşündükleri, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısı hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. Öğrenci görüşme formundaki sorular araştırmanın asıl problemine bağlı, alt problemlere veri sunabilecek, görüşmenin temel etik ilkelerine uygun olarak hazırlanmıştır. Soruların açık ve net biçimde anlaşılır ve esnek düşünmeye olanak verici sorular olmasına özen gösterilmiştir.

Öğrenci görüşmeleri üçer kişilik odak gruplar şeklinde olarak yapılmıştır. Öncelikle sınıf öğretmenlerinden uygun gün ve saat ile ilgili randevu alınmıştır. Aynı şekilde sınıf öğretmenleri rehberliğinde sınıflardan üçer kişi seçilmiştir. Deney gruplarındaki öğrenciler ile üç, kontrol grubu öğrencileri ile üç odak grup görüşme yapılmıştır. Toplamda altı odak grup görüşme gerçekleştirilmiştir. Okulun en üst katında aydınlık, havadar ve temiz bir toplantı salonunda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğrenci görüşmelerinde deney gruplarına ek sorular yöneltildiğinden görüşme süresi 20-30 dakika aralığında sürmüştür. Kontrol gruplarında yapılan görüşmeler 15-20 dakika aralığında sürmüştür. Tüm görüşmeler öğretmenlerden ve öğrenci velilerinden izin alınarak ses kaydına alınmıştır. Ses kayıtları yazılı doküman haline getirilmiş ve saklanmıştır. Görüşmeler sırasında parmak kaldıran öğrencilere gerekli açıklama yapılmıştır.

## Verilerin Analizi

Her bir veri toplama aracı, bir araştırma sorusunun yanıtına katkı sunmak amaçlı olarak kullanılmaktadır. Araştırmanın hangi sorusuna, hangi veri toplama aracı ile veri sağlanacağını belirlemek gereklidir. Aynı zamanda bu verilerin de nasıl analiz edileceğine bakmak gerekmektedir. Tablo 14'te hangi araştırma sorusuna hangi veri toplama aracının veri kaynağı olacağı gösterilmektedir.

**Tablo 14**

*Araştırma Sorusu, Veri Toplama Aracı ve Veri Analizi*

Araştırma Sorusu	Veri Toplama Yöntem ve Aracı	Veri Analizi
Soru 1: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının senaryo puanları arasında; a) yaratıcı düşünme becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır? b) problem çözme becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?	Senaryolar	Bağımsız Örneklem t-Testi
Soru 2: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının senaryolara verdikleri yazılı yanıtlarında; a) yaratıcı düşünme becerisi nasıldır? b) problem çözme becerisi nasıldır?	Senaryolar Doküman İncelemesi	Betimsel Analiz İçerik Analizi
Soru 3: Bilim ve sanat disiplinlerinin bütünleştirildiği uygulamalarda; a) Öğrenme ortamı özellikleri nelerdir? b) Öğretmen özellikleri nelerdir? c) Öğrenci özellikleri nelerdir? d) Öğrenme ürünleri nelerdir?	Gözlem	Frekans Yüzde Betimsel Analiz İçerik Analizi
Soru 4: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri hakkında ilkökul 3.sınıf öğrencilerinin görüş ve önerileri nelerdir?	Odak Grup Öğrenci Görüşmeleri	Betimsel Analiz İçerik Analizi

Tablonun devamı arkadadır.

---

Soru 5: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri hakkında 3.sınıf öğretmenlerinin görüş ve önerileri nelerdir?

Bireysel Öğretmen Görüşmeleri

Betimsel Analiz  
İçerik Analizi

---

Bu araştırmada nicel ve nitel veriler belirlenen dört aylık sürecin içerisinde planlandığı biçimde ve birlikte toplanmıştır. Araştırmanın nicel ve nitel verileri ayrı ayrı analiz edilmiş birbirine entegre edilerek yorumlanmıştır.

### ***Nicel Verilerin Analizi***

Araştırma'nın birinci alt problemini cevaplamak için öğrencilere araştırmacı tarafından geliştirilen 'Senaryolar' uygulanmıştır. Toplanan veriler SPSS programına aktarılmış ve bağımsız örneklem için t testi gerçekleştirilmiştir.

Araştırma'nın üçüncü alt problemini cevaplamak için BBSE süresince yapılan gözlemlerde doldurulan gözlem formlarından elde edilen veriler öğrenme ortamı, öğretmen ve öğrenci özellikleri için frekans ve yüzdeler belirlenmiş; öğrenci ürünlerinin özellikleri için tema ve kodlar belirlenmiş, tablolaştırılarak sunulmuştur.

### ***Nitel Verilerin Analizi***

Araştırmanın üçüncü alt problemdeki öğrenci ürünlerinin özelliklerini yanıtlamak için deney gruplarındaki öğrencilerinin senaryolara verdikleri yazılı yanıtlar içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş, tema ve kodlar tablolaştırılarak sunulmuştur.

Araştırmanın dördüncü ve beşinci alt problemini yanıtlamak için öğretmen ve öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş, tema ve kodlar tablolaştırılarak sunulmuştur.

Araştırmada nitel ve nicel veriler farklı bir araştırmacı tarafından da puanlanmıştır.

Veriler analiz edilirken gerektiğinde doğrudan alıntılar yapılarak veriler sunulmaya çalışılmıştır. Doğrudan alıntılar ve kodlamalara ilişkin açıklamalar aşağıda sunulmaktadır:

Öğrencilerin senaryo yanıtlarının incelenmesine ilişkin doğrudan alıntı verilirken kağıtları numaralandırılmıştır ve Öğrenci 15 için Ö15 şeklinde kodlama yapılmıştır. araştırmada ‘Ö’ harfi öğrenciye karşılık gelen tüm kodlamalar için kullanılmıştır.

Senaryoların yazılı yanıtlarının incelenmesinde yapılan doğrudan alıntı örneği;

*“...korku, üzgün...” (Ö15)*

Odak grup öğrenci görüşmelerinden doğrudan alıntı verilirken Öğrenci 5 için G5 (Görüşmeci 5) şeklinde kodlama yapılmıştır.

Odak grup öğrenci görüşmelerinden yapılan doğrudan alıntı örneği;

*“...Kendimi anlatabilmem için en uygun olan bunlardı. Düşünceli ve sıcak geliyor bana...” (G5)*

Öğretmen görüşmelerinden doğrudan alıntı verilirken Öğretmen 2 için S2 (Sınıf Öğretmeni 2) şeklinde kodlama yapılmıştır.

Öğretmen görüşmelerinden yapılan doğrudan alıntı örneği;

*“...Ben kendim için sergilere gitmeye çalışıyorum. Hatta İstanbul'daki sergilere de gitmeye çalışıyorum. Gittiğim yerleri önceden araştırıp burada neyi görmem lazım diye bakıyorum. O yerle ilgili müzeleri geziyorum. Mesela Lahey'de İnci Küpeli Kız tablosunu gördüm. Onun için ayrı bilet aldım...” (S2)*

BBSE'nin değerlendirme aşamasında yapılan çalışmalardan yapılan doğrudan öğrencinin yanıtı verilirken yanıtı verilen öğrenci D1 (Değerlendirme 1) şeklinde kodlama yapılmıştır.

Değerlendirme aşamasında verilen yanıtlara ilişkin doğrudan alıntı örneği;

*“ Büyük meşe çok bencil. Ondan kurtulmaları lazım. Birleşsinler...”(D1)*

### **Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği**

Araştırmada nicel ve nitel veriler bir arada kullanılmış, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ayrı ayrı yapılmıştır. Araştırmadaki bulguların doğruluğunu kontrol edebilmek için birden fazla veri toplama stratejisi (Creswell, 2007) kullanılması tercih edilmiştir. Nitel araştırmalarda güvenilirlik tanımlanırken inanılabilirlik ifadesi kullanılmaktadır. İnanılabilirlik ve sonuçların doğruluğu araştırmacının becerisi sayesinde artmaktadır (Krefting, 1991). Bu araştırmada sonuçların doğruluğunu ve araştırmacının önyargılardan arınık olabildiğini sağlamak, diğer bir deyişle



'inanılabilirliği artırmak için uzun süreli etkileşim, katılımcı teyidi ve uzman değerlendirmesi' (Creswell, 2007; Guba & Linkoln, 1989; Doğan, 2002) yolları kullanılmaktadır.

### ***Araştırmacının Rolü***

Araştırmacı hâlihazırda çalıştığı okuldaki problemleri tanımlama, çözüm sunma ve var olan sorunu çözme ya da durumu geliştirmeyi amaçlamıştır. Bunu da birlikte çalıştığı öğretmen, müdür, müdür yardımcıları, okul destek ekibi diğer bir deyişle okulun tüm çalışanlarıyla birlikte yapmayı hedeflemiştir. Araştırmacı rolü tüm bu durumun belirlenme sürecini kolaylaştırıcı (Marshall & Rossmann, 2006) biçimde ortaya konmuştur. Araştırmacı araştırma süresince bilim ve sanatın bütünleştirilmesi, nasıl daha iyi yapılandırılacağı, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısına ilişkin durumunu mümkün olduğunca en doğru ve objektif biçimde belirlemeyi amaçlamaktadır.

Bu araştırma bir eylem araştırması olduğundan, "araştırmacının katılımcı rolü ve aynı zamanda veri toplama aracı olması" durumu (Yıldırım ve Şimşek, 2005) söz konusudur. Diğer bir deyişle araştırmacı da bir veri toplama aracı olarak sayılabilir. Bu çalışmada araştırmacı uygulama yaptığı okulun 17 yıldır çalışan bir öğretmeni olduğundan uygulayıcı öğretmenle ve görüşme yapılan diğer öğretmenlerle işbirliği yapma konusunda olumlu durumlar yaşanmıştır. Aynı zamanda okuldaki öğretmenler uygulamaya ilişkin görüşlerini belirtirken, görüşmeler esnasında araştırmacıya kendilerini rahatlıkla açabilmıştır. Öğretmen görüşmeleri esnasında bu durum gözlenmiştir. Bu sayede araştırmacının veri toplama süreci çok verimli geçmiştir. BBSE'yi gerçekleştiren araştırmacı Eğitim Fakültesi'nden mezun, ders kitabı yazarı ve 19 yıldır sınıf öğretmenliği yapmaktadır. Diğer uygulayıcı kişi Eğitim Fakültesi'nden mezun, 23 yıldır sınıf öğretmenliği yapan, çalıştığı ilçede 'Aile Okulu' eğitimcilerinden biri olan bir sınıf öğretmenidir.

Araştırma sırasında bilimsel araştırma etiğinin bir gerekliliklerinden olan; yardım alınan kişiler ve uzmanlıkları, faydalanılan kaynaklar açıkça belirtilmesi, toplanan verilerin özgün olması için gerekli çalışmaların yapılması konusunda gerekli sorumluluklar yerine getirilmiştir.

### ***Uzun Süreli Etkileşim***

Nitel araştırmalarda inanılrlığı artırmanın en iyi yolu uzun süreli etkileşimdir. Veri kaynağı ve araştırmacı arasında oluşan etkileşimi artırmak (Yıldırım & Şimşek, 2011), verilerin inanılrlığını da artıracığından araştırmacı; odak grup öğretmen görüşmelerini, senaryoların uygulanmasını ve deney gruplarından birindeki BBSE'yi kendi gerçekleştirmiştir. Araştırma yapılan grubun kültürünü, yapısını, iletişim dilini anlaması ve anlayış geliştirmesi sonucunda karşılıklı güvene dayanan bir ilişki kurulabilmesi, böylelikle de elde edilen verilerin tam ve doğru kabul edilmesi (Streubert & Carpenter, 2011) araştırmacının önceliklerindedir. Bu öncelik hem araştırmacının eylem araştırması olmasının hem geçerliği artırmanın gereğidir. Araştırmanın başından sonuna kadar süren bir veri toplama süreci gerçekleşmiştir. Deneysel işlemin gerçekleştirildiği deney gruplarında uygulama 14 (on dört) hafta sürmüştür, dolayısıyla öğrencilerle ve öğretmenlerle uzun süreli bir etkileşim sağlanmıştır.

### ***Katılımcı Teyidi***

Nitel araştırma zengin ve derinlemesine veri sağlamak konusunda avantajlı bir yöntem olmasının yanı sıra, araştırmacının verileri yanlış anlama olasılığı vardır. Bu durumda ulaşılan sonuçların gerçeği temsil etmede ne derece yeterli olduğunu, teyit edebilmek için görüşme yapılan öğretmenlerle bir 'teyit toplantısı' (Yıldırım & Şimşek, 2005) yapılmıştır. Öğrenci verileri deneysel işlemin yapıldığı sınıf öğretmenleri ile paylaşılmıştır. Öğrencilerin süreçte geçirdikleri deneyimler, gelişimleri, değişimleri, gözlem raporları gene hatlarıyla paylaşılmıştır. Deney gruplarının öğretmenleri öğrencilerinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimine ilişkin bulgulardan memnun ve mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerinin sürecin başından sonuna kadar heyecanlı, hevesli ve meraklı olduklarını gördüklerini ve bunun verilerle de ortaya konmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgular, sonuçlar ve önerilerle birlikte görüşme yapılan öğretmenlere sunulmuş ve teyit alınmıştır.

### ***Uzman Değerlendirmesi***

Araştırma süresince; deseninden, toplanan verilere, bunların analizine ve sonuçların yazımına kadar (Yıldırım & Şimşek, 2005) 'Tez İzleme Komitesi' tarafından eleştirel gözle bakılması ve çeşitli aşamalarında önerilerde bulunması bakımından uzman değerlendirmesinden faydalanılmıştır. Araştırmanın Tez İzleme Komitesi'nin 'alanında uzman kişilerden oluşmaktadır ve bu durum araştırmanın inanılabilirliğini destekleyen' (Creswell, 2007) önemli bir husustur. Araştırmanın TİK üyelerinin yanı sıra yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerine çalışan üç alan uzmanından da veri toplama araçlarının geliştirilme sürecinde görüş alınmıştır.

### ***Aktarılabirlik***

Farklı araştırmacıların elde edilen verilerin doğruluğunu kontrol edebilmesi, araştırmayı aynen ya da kısmen tekrarlayabilmesi için gözlemden ve deneysel işlem sonucunda elde ettiği bulguları nasıl elde ettiğini (Kaptan, 1982) açık ve ayrıntılı bir şekilde raporlandırmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin çeşitliliğini artırmak da aktarılabirliği artıran bir durumdur (Meriam, 2009). Araştırmada iki deney, iki kontrol grubu belirlenmesinin ve kontrol gruplarındaki öğretmen ve öğrencilerle de görüşmeler yapılmasının nedenlerinden biri de aktarılabirliktir.

### ***Üçgenleme***

Araştırmacının olası önyargılarını azaltmak ve araştırmanın objektifliğini sağlamak için en çok bilinen ve uygulanan stratejilerden biri üçgenleme tekniğidir ve bu araştırmada da değerlendirme sonuçlarının geçerliğini güçlendirmek için üçgenleme tekniği kullanılmıştır.

Üçgenleme yapmanın temel dayanağı, tüm yöntemlerin kendi içindeki sınırlık ve önyargılarının olmasıdır. Araştırmada tek bir yöntemin kullanılması kaçınılmaz olarak sınırlı ve içsel ön yargıları taşıyan sonuçlar ortaya koyabileceğinden, bu araştırmada veri kaynakları ve veri toplama araçları çeşitlendirilmiştir. Belirli bir fenomeni değerlendirirken birbirini dengeleyen iki veya daha fazla yöntem kullanıldığında ve bu yöntemlerden elde edilen

sonuçlar birbirine yaklaşır veya birbirini desteklerse, o zaman araştırma bulgularının geçerliği artar (Greene, Caracelli & Graham, 1989) ilkesinden hareketle verilerin yorumlanması aşamasında nicel ve nitel veriler birlikte değerlendirilmiştir. Creswell'in (2007) de belirttiği gibi nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanıp her iki veri t¼r¼ de eşit oranda değerlendirmeye alınarak araştırma sorusunu yanıtlanmaya çalışılmıştır.

Bu bağlamdan bakıldığında araştırmada y¼ntem temelli ¼genlemenin yanısıra ve veri kaynaklı ¼genleme tekniği de kullanılmıştır. G¼r¼řme, g¼zlem, BBSE ve 'Senaryolar' olarak veri toplama araçları da çeşitlendirilmiştir. Bu sayede veri kaynaklı ¼genleme tekniği de kullanılmıştır.

Bu araştırmada verilerin analizi ayrı ayrı yapılmış ancak veriler yorumlanırken birleşme, b¼t¼nleřme sağlanmıştır. Bu sayede bulguları teyit etmek, birbirlerini destekler biçimde g¼lendirebilmek ve araştırmanın geçerliğini g¼zden geçirmek m¼mk¼n olabilmıştir.

Araştırmanın i geçerliliğini sağlamak için araştırmacı hazırladığı t¼m ¼lme araçları için eğitim bilimleri alanındaki uzmanların g¼r¼ř¼ne başvurulmuştur. Program geliştirme uzmanlarından alınan g¼r¼řler ile kapsam geçerliği sağlanmıştır. Bir dil uzmanının da veri toplama araçlarını incelemesi sağlanarak g¼r¼n¼ř geçerliği sağlanmıştır. Bu veri toplama araçlarının geliştirilme s¼reci, elde edilen veriler, verilerin nasıl toplandığı ve analiz edildiği betimsel bir yaklaşımla ayrıntılı biçimde sunulmaktadır.

Araştırmaya katılan ¼đretmen ve ¼đrencilerden g¼n¼ll¼ katılım formu ve ¼đrencilerin yaşı k¼¼k olduğu için velilerinden veli onam formu alınmıştır. ¼đretmen ve ¼đrencilerle yapılan g¼r¼řmelerin tamamı izin alınarak ses kaydına alınmış, bu ses kayıtları yazılı dok¼mana çevrilerek analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra deney gruplarından birinde araştırmacı, diğerinde bir sınıf ¼đretmeni uygulamaları gerçekleştirmiştir. BBSE etkinliğinde araştırmacıyı diğer uygulayıcı sınıf ¼đretmeni, uygulayıcı ¼đretmeni de araştırmacı g¼zlemlemiř ve formu doldurmuştur. Bu sayede objektiflik ilkesi g¼zetilmeye çalışılmış, verilerinin geçerlik ve g¼venirliđi artırılmaya çalışılmıştır. Değerlendirmelerde tutarlık, nesnellik, geçerlik ve g¼venirlik

için senaryoların her biri için değerlendirme anahtarları geliştirilmiş ve veri analizinde kullanılmıştır.

## Bölüm 4

### Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde araştırma bulguları ve bu bulgulara ait yorum ve tartışmalar bulunmaktadır. Araştırma için öncelikle bulgular ortaya konmuş ardından yorumlar ve tartışma yapılmıştır.

Bu araştırmada ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin Türkçe, matematik, hayat bilgisi, fen bilimleri, müzik ve görsel sanatlar derslerinin öğretim programlarına uygun olarak hazırlanan BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin BBSE'ye ilişkin görüş ve önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularını anlamlı bir bütünlük içerisinde sunmak amacıyla nicel ve nitel bulgular birlikte ve alt problemlere yanıt sağlayacak biçimde sunulmuştur.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarında yaratıcı düşünme becerisini ölçen senaryolardan aldıkları son-test toplam puanları arasında yaratıcı düşünme becerisi bakımından bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme becerisine ilişkin son-test puanlarının analizine ilişkin sonuçlar Tablo 15'te sunulmaktadır.

**Tablo 15**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Son-test Puanlarının Karşılaştırılması*

Gruplar	N	$\bar{X}$	ss	Sd	t	p
<b>Kontrol</b>	40	16.175	2,87239	83	-23,122	.000
<b>Deney</b>	45	34,9111	4,50163			

Bağımsız örneklem t testine göre kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisi son-test puan ortalaması ( $\bar{X}=16.175$ ), deney grubu öğrencilerinin son-test puan ortalaması

( $\bar{X}=34,9111$ ) arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t_{(83)} = -23,122$ ,  $p < 0,05$ ]. Bu sonuçlara göre BBSE'nin yaratıcı düşünme becerisinin gelişimini sağlama açısından bir etkisi olduğu söylenebilmektedir.

Deney ve kontrol gruplarında problem çözme becerisini ölçen senaryolardan aldıkları son-test toplam puanları arasında problem çözme becerisi bakımından bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerisine ilişkin son-test puanlarının analizine ilişkin sonuçlar Tablo 16'da sunulmaktadır.

**Tablo 16**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Son-test Puanlarının Karşılaştırılması*

Gruplar	N	$\bar{X}$	ss	Sd	t	p
<b>Kontrol</b>	40	9,0500	2,71699	83	-16,049	<b>,000</b>
<b>Deney</b>	45	17,2444	1,96741			

Bağımsız örneklem t testine göre kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerisi son-test puan ortalaması ( $\bar{X}=9,0500$ ), deney grubu öğrencilerinin son-test puan ortalaması ( $\bar{X}=17,2444$ ) arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t_{(83)} = -16,049$ ,  $p < 0,05$ ]. Bu sonuçlara göre BBSE'nin problem çözme becerisinin gelişimini sağlama açısından bir etkisi olduğu söylenebilmektedir.

Elde edilen analiz sonuçlarıyla deney gruplarında uygulanan BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde kontrol gruplarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu ortaya konmaktadır. Tüm bu analizlerin ardından BBSE'nin etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü BBSE'nin büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak deney grubunda gerçekleştirilen BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimi açısından anlamlı derecede etkili olduğu senaryoların analizleri sonucunda ortaya konmaktadır.

### **İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Araştırmada dört farklı senaryoyu içeren senaryolara ilişkin yapılan nicel analizler ve sonuçları yukarıda sunulmaktadır. Senaryolardaki açık uçlu sorulardan elde edilen yazılı yanıtlar da incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bu sayede öğrencilerin yazılı yanıtları bağlamında da yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi değerlendirilmek istenmiştir. Bu bütüncül değerlendirme yapılırken öğrencilerin senaryolara verdikleri yazılı yanıtlar kontrol ve deney grupları için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Yazılı yanıtlar üzerinden temalar ve varsa kodlar belirlenmiştir. Bu değerlendirmelere ilişkin tablo ve analizler önce deney grupları sonra kontrol grupları için yapılmış ve aşağıda senaryo sırasına bağlı kalınarak sunulmaktadır.

### ***Deney Gruplarının Senaryolara Verdikleri Yazılı Yanıtların İncelenmesine İlişkin Bulgular***

Araştırmada BBSE'nin gerçekleştirildiği iki deney grubunun yazılı yanıtları yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi başlıkları altında analiz edilmektedir.

#### **Yaratıcı Düşünme Becerisine İlişkin Bulgular.**

Senaryo I; yaratıcı düşünme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir senaryodur. Elde edilen verilere ilişkin Tablo 17'de sunulmaktadır.



**Tablo 17***Deney Grupları, Senaryo I Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo I Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>
Corona dönemindeki duygular, düşünceler ve hisler	15 öğrenci	40 öğrenci
Kendin en iyi ifade edebileceği sanat dalını seçme	26 öğrenci	42 öğrenci
Seçilen sanat dalı ve nedenini açıklama	6 öğrenci	37 öğrenci

Senaryo I'de birinci soruda Corona döneminde duygu, düşünce ve hislerini ön-testte 15 öğrenci, son-testte 40 öğrenci ifade edebilmiştir. İkinci soruda ön-testte 26 öğrenci verilen sanat dallarından en az birini işaretlemiş, son-testte 42 öğrenci bir ya da birden fazla sanat dalını seçmiştir. Üçüncü soruda ön-testte 6 öğrenci, son-testte 37 öğrenci neden bu sanat dalını seçtiğinin gerekçesini açıklayabilmiştir.

Senaryo I için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar sayesinde öğrencilerin ön-test ve son-test arasında geçen sürede geçirdikleri değişim ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Senaryo I deney grupları öğrencilerinin yazılı yanıtları Tablo 18'de sunulmaktadır.

**Tablo 18***Senaryo I, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

<b>Senaryo I</b>		
<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
Duygular, düşünceler ve hisler	Mutsuz, üzgün, korku, sıkıntılı	Üzüntü, sıkıntı, kötü, korku, mutsuz, özlem, huzursuz, yalnız, çaresiz, hasta, umutsuz, yorgun
Kendine uygun sanat dalı	Şiir, resim, sohbet	Deney, yazı, şiir, şarkı, heykel, resim, sohbet
Seçilen sanat dalı ve nedeni	Güzel, sevmek, iyi hissetmek	Sevmek, eğlenmek, sanat isteği, deneyim, mutluluk, rahatlama, iyi hissettirme

Öntest ve son-test olarak uygulanan senaryolardan ilki Senaryo 1'de ilk soruda; sanat yoluyla duygularını fark etmeleri ve duygularını yazılı olarak ifade etmeleri beklenmektedir.

Deney gruplarındaki öğrenciler ön-testte duygu, düşünce ve hislerini; 'mutsuz, üzgün, korku ve sıkıntılı' olarak belirtmektedir. Öğrenciler ön-testte duygularını kavramsal düzeyde ifade etmiş ve duygularını ifade ederken anlamlı cümle yapıları kullanmadıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin ön-testteki yazılı yanıtlarından bazı örnekler aşağıda sunulmuştur:

*"...mutsuz ..."* (Ö13)

*"...korku, üzgün..."* (Ö15)

Deney gruplarındaki öğrenciler son-testte duygu, düşünce ve hislerini; 'üzüntü, sıkıntı, kötü, korku, mutsuz, özlem, huzursuz, yalnız, çaresiz, hasta, umutsuz, yorgun' olarak belirtmektedir. Deney gruplarındaki öğrenciler son-testte on iki farklı anahtar ifade kullanmışlardır. Bu duyguları tanımlarken ön-testten farklı olarak birden fazla duyguyu aynı cümle içerisinde kullandıkları ve neden böyle hissettiklerini yazdıkları görülmektedir. Bu bulgu ön-testte belirlenememiştir. Öğrencilerin son-test yazılı yanıtlarından bazı örnekler aşağıda sunulmaktadır:

*"...Okulumu, arkadaşlarımı, öğretmenimi çok özledim. Kendimi yalnız hissettim çünkü arkadaşlarımla oyun oynayamadım. Bir daha okul açılacak mı, açılmayacak mı düşüncesiyle çok endişelendim ve çok üzüldüm..."* (Ö1)

*"...Tek başına oyun oynamak çok sıkıcıydı. Arkadaşlarımla oyun oynamanın yerini hiçbir şey dolduramıyordu. Canım böyle patlayacakmışım gibi sıkılıyordu..."* (Ö2)

*"...Bilgisayar, tablet ve telefonla takılmaktan herkesin oyun oynamayı unutacağını düşündüm. Bu benim ruhumu sıktı, korktum. Hep okuldaki günlerimi düşünüp özlem çektim..."* (Ö3)

Öğrenciler duygularını cümle yapıları şeklinde ifade ederek yazdıkları görülmektedir. Öğrenciler duygularını tek bir kavramı kullanarak değil, birden fazla duyguyu içeren açıklamalı cümleler olarak yazmışlardır. Yaratıcı düşünme becerisinin ortaya çıkmasındaki anahtar özelliklerden biri; duygularını tanıma ve fark etme diğer bir deyişle 'öz farkındalık' olarak tanımlanmaktadır. Deney gruplarının yazılı yanıtlarına bakıldığında öğrencilerin farkındalığının arttığının söylenebileceği düşünülmektedir.

Senaryo l'deki ikinci soruda öğrencilerden duygularını anlatabilecekleri bir sanat dalı seçmeleri beklenmektedir. Deney gruplarındaki öğrencilerin ön-testte sanat dallarından; şiir, resim ve sohbet seçtikleri, son-testte; deney, yazı, şiir, şarkı, heykel, resim ve sohbeti seçtikleri görülmektedir. Öğrencilerin son-testte kendilerine en uygun sanat dalını belirlerken çoklu seçimler yaptıkları görülmektedir.

Senaryo l'de üçüncü soruda öğrencilerden duygularını ifade ederken kullanmayı tercih edecekleri sanat dalını neden seçtiklerini açıklamaları beklenmektedir. Deney gruplarındaki öğrenciler ön-testte bu sanat dallarını seçme gerekçelerini; 'güzel, sevmek ve iyi hissetmek' olarak ifade etmişlerdir. Son-testte bu sanat dallarını seçme gerekçelerini; 'sevmek, eğlenmek, sanat isteği, deneyim, mutluluk, rahatlama, iyi hissettirme' olarak ifade ettikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin gerekçelerini açıklarken anlamlı ve kurallı cümleler kullandıkları, seçimlerini gerekçelere dayandırdıkları görülmektedir. Cümlelerinde benzetme, karşılaştırma, açıklayıcı ve destekleyici ifadeler kullanarak anlatımlarını güçlendirmişlerdir. Son-testte özellikle 'kendini iyi hissetmek ve daha uygun olması' gerekçeleri öğrencilerin yazılı yanıtlarında ön plana çıkmaktadır. Ön-testte çok az tercih edilen heykel, son-testte daha fazla tercih edilmiştir. Öğrencilerin gerekçelerini açıklarken sınıflarında gerçekleştirilen 'BBSE'ya atıf yaptıkları görülmektedir. Öğrencilerin son-testteki yazılı yanıtlarından bazı örnekler aşağıda sunulmuştur:

*"...Sınıfta yaptığımız şeyler var ya, işte onlarla öğrendim heykeli çok sevdiğimi. Bilmiyordum ki eskiden..." (Ö9)*

*"...Bu sanatlarla uğraştığımda zaman akıp gidiyordu. Kendime en uygun ve çılgınca fikirlerim oluşuyordu..." (Ö4)*

*"...Kendimi anlatabilmem için en uygun olan bunlardı. İyi geliyor bana..." (Ö5)*

*"...Hayatımda ilk kez heykel yaptım. En rahatlatıcı olan heykel yapmış. Eve gider gitmez, hamurlarımı alıp heykel yaptım..." (Ö6)*

*"...Çünkü bu sanat yollarını öğrendim. Bu yolları deneyince daha iyi hissetmeye başladım..." (Ö7)*

Senaryo I, öğrencilerin senaryo yanıtları analiz incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Öğrencilerin ön-testten son-teste kadar geçen sürede yazılı anlatım becerileri bakımından ilerledikleri görülmektedir.
- ✓ Ön-testte duygu, düşünce ve hislerini yalnızca kavramsal olarak ifade etmektedir. Son-testte ifade edilen duygu, düşünce ve hislerin sayısının arttığı, neden-sonuç, açıklama ve karşılaştırma ifadeleri içeren anlamlı ve kurallı cümleler kullandıkları görülmektedir.
- ✓ Öğrenciler kendilerine en uygun sanat dalını seçerken ön-testte en fazla üç sanat dalını seçtikleri belirlenmiştir. Son-testte belirtilen sanat dallarının tamamı olan yedi sanat dalını da seçen öğrenci sayısında önemli bir artış olduğu görülmektedir.
- ✓ Öğrenciler ön-testte seçtikleri sanat dalını neden seçtiklerini birkaç kelimeden oluşan söz grupları ile ifade etmektedirler. Son-testte ön-testin aksine anlamlı, kurallı ve gerekçelerini açıkladıkları cümleler yazdıkları görülmektedir.
- ✓ Senaryo I, yapısı gereği öğrencilerin kendilerini tanıma, duygularını fark etme, bu duygularını tanımlayabilme ve yine bu duyguları kendi seçimi olan bir sanat dalı ile aktarma durumlarına ilişkin veri toplamaktadır. Kendini tanıyan ve duygularının farkında olan bireyler daha fazla yaratıcı düşünebilen bireylerdir. Yaratıcı düşünme becerisinin; özgürleşebilen ve kendini tanıyan bireylerin geliştirmeyi başardığı becerilerden olduğu bilinmektedir.
- ✓ BBSE'nin öğrencilerin duygularıyla ilgili farkındalıklarını arttırdığı, duygularını ifade etme becerilerini geliştirdiği, bilgi sahibi olmadıkları çeşitli ve farklı sanat dallarının varlığını fark ettirdiği düşünülmektedir. BBSE esnasında araştırdıkları ve sundukları yeni sanat dallarını kendi duygularını ifade ederken seçmeleri ve bunu gerekçelere dayandırarak açıklamaları, uygulamaların öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini ortaya koyan bulgulardan biri olduğu düşünülmektedir.

Senaryo III; yaratıcı düşünme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan diğer bir mini senaryodur. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilere ilişkin Tablo 19 aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 19***Deney Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo III Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>
Senaryodaki duruma yaratıcı öneriler ve alternatif durumlar sunma	11 öğrenci	41 öğrenci
Hayal gücünü kullanarak durumların çözümünü, sorunların nasıl çözülebileceğini tahmin etme	8 öğrenci	33 öğrenci
'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kelimelerinin çağrıştırdığı üçer kelimeyi yazma	21 öğrenci	45 öğrenci

Senaryo III'te ilk soruda ön-testte 11 öğrenci var olan duruma yaratıcı öneriler ve alternatif durumlar yazmışlardır. Yine ön-testte 8 öğrenci tahminlerini yazmışlardır. Son-testte ise 41 öğrenci var olan duruma yaratıcı öneriler ve alternatif durumlar sunmuştur. 33 öğrenci ise metnin bağlamından hareketle hayal gücünü kullanarak durumların çözümünü, sorunların nasıl çözülebileceğini tahmin etmiştir.

Senaryo III son soruda metnin bağlamı ile ilgili olan 'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kavramlarının çağrıştırdığı (ilgili) üçer kelime yazmaları istenmiştir. Deney gruplarındaki 21 öğrenci ön-testte istek, ihtiyaç ve tasarruf kavramlarının karşılığında çağrıştırdığı üçer kelime yazmıştır. Diğer öğrenciler üçer kelimeyi ya eksik ya boş bırakmıştır. Son-testte çağrışım kelimelerin yazıldığı bu soruda 45 öğrenci kavramların karşılığında çağrıştırdığı üçer kelime yazmıştır. Ayrıca ön-testte deney gruplarındaki 6 öğrenci 'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kelimelerine çağrıştırdığı kelimeleri yazarken evrensel sorunlardan ve durumlardan söz etmiştir. Bu durum son-testte 22 öğrenciye yükselmiştir.

Senaryo III için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar sayesinde öğrencilerin ön-test ve son-test arasında geçen sürede geçirdikleri

değişim belirlenmeye çalışılmıştır. Deney gruplarının Senaryo III'ü yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 20'de sunulmaktadır.

**Tablo 20**

*Senaryo III, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
Yaratıcı öneriler sunma	İstememek, aynı kalma	Dikkat çekici, daha güzel, uyumlu, ahenkli, uygun, ferah, durgun
Olası çözüm önerileri getirme/ tahminde bulunma	Unutulan eşyalar, oyuncak alma, çikolata, şeker alma	Sokak hayvanlarını besleme, koruma, unutulan eşya,
Çağrışım kelimeler yazma	Araba, oyuncak, misket, sakız, çikolata, su, elektrik	Dünyayı gezme, fakirlere yardım, su, elektrik, doğalgaz, benzin, barınak, ev

Deney grupları öğrencilerinin yaratıcı öneriler sunma temasında, ön-testte istememek, aynı kalma kodlarına; son-testte dikkat çekici, daha güzel, uyumlu, ahenkli, uygun, ferah, durgun kodlarına ulaşılmıştır. Olası çözüm önerileri sunma/ tahminde bulunma temasında, ön-testte unutulan eşyalar, oyuncak alma, çikolata, şeker alma koduna; son-testte sokak hayvanlarını besleme, koruma, unutulan eşya, kodlarına ulaşılmıştır. Çağrışım kelimeler yazma temasında, ön-testte araba, oyuncak, misket, sakız, çikolata, su, elektrik kodlarına; son-testte dünyayı gezme, fakirlere yardım, su, elektrik, doğalgaz, benzin, barınak, ev kodlarına ulaşılmıştır.

Öğrencilerin ön-teste ilişkin örnek cümleleri aşağıda verilmiştir:

*"...Bence renkleri aynı kalsın lambaların sarı kırmızı yeşil..." (Ö9)*

*"...Renkleri değiştirmek istemezdim..." (Ö3)*

Öğrencilerin son-teste ilişkin örnek cümleleri aşağıda verilmiştir:

*"...Kırmızı renk yorgun ve durgun olduğu için seçerdim. Mavi ferahlatıcı bir renk, turuncu da enerjik bir renk. Trafik lambaları böyle olsa daha uygun olurdu..." (Ö13)*

*"...Mor, yeşil ve mavi renkleri daha dikkat çekici. Bu şekilde değiştirerek sorunu çözerdim..." (Ö14)*

*“...Sihirli değneğimle dünyayı gezerdim. Kendime istediğim her türlü hayvanı alıp bakardım. Hayvanlara kötü davrananları cezalandırırdım...” (Ö15)*

*“...Sihirli değneğimle depremleri durdururdum. İhtiyacı olan insanlara el uzatırdım. Onlara yardım ederim. Sokak hayvanlarına barınak yapar, mama alırdım. Kötü insanların kalbini iyileştirirdim...” (Ö16)*

BBSE içeriğinde öğrencilerin sadece yakın çevresini değil, uzak çevresini de fark ederek çözüm önerisi getirebilmelerinin önemini vurgulayan etkinlikler yapılmaktadır. Öğrencilerin yazılı yanıtlarında yakın çevresi dışındaki sorunları fark ederek geniş bir bakış açısına sahip olmaya başlamasında BBSE'nin katkısının olduğu düşünülmektedir. Bu öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmuştur:

*“...Musmutlu bir dünyada, iyi bir yaşam sürmemiz en büyük isteğim. Daha çok kitap okumak en fazla ihtiyacım. Dünyayı korumak da tasarruf için mecburuz...” (Ö17)*

*“...Dünyayı tertemiz yapmak isterdim. Nerede aç bir insan ya da hayvan varsa ona yardımcı olmamız gerek. Yaşlıların sağlıklı, coronasız yaşaması isteğimdir...” (Ö18)*

Senaryo III, senaryo sonuçları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Ön-testte sadece 11 öğrenci problemin bağlamına uygun farklı çözüm önerisi sunmuş, 8 öğrenci de en uygun çözüm yolunu seçebilmiştir. Son-testte ise problem durumunu fark ederek çözüm önerisi sunan öğrenci sayısı 41'e, en uygun çözümü seçen öğrenci sayısı 33'e yükselmiştir.
- ✓ Senaryonun son sorusunda 'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kelimelerinin karşılığında yazılacak çağrışım kelimeler son-testte önemli ölçüde farklılaşmıştır. Gerçekleştirilen BBSE'nin öğrenciler üzerinde etkili olduğunun, istek, ihtiyaç ve tasarruf kavramlarının karşılığında evrensel sorunlara da değinmelerinden yola çıkarak söylenebileceği düşünülmektedir. Bu yanıtların sadece yakın çevresini fark etmeyip çözümlenebilecek durumlar denilince uzak çevreyi de düşünemeye başladıklarının göstergelerinden biri olduğu düşünülmektedir. Yaratıcı düşünme becerisi bireylerin yakın çevrelerinden daha çok uzak çevrelere odaklanmalarını sağlamaktadır.

- ✓ Öğrenciler bir önceki senaryoda olduğu gibi bu senaryoda da ön-testte anlamlı, kurallı ve açıklama içeren cümleler kuramamışlardır. Son-testte ise öğrencilerin açıklayıcı ve destekleyici ifadeler kullandıkları görülmüştür. Karşılaştırma, benzetme, neden-sonuç ifadeleri kullandıkları; yazılı anlatım becerilerinin geliştiği görülmektedir. Bu gelişimin yaratıcı düşünme becerisinin gelişimindeki göstergelerden biri olarak değerlendirilmektedir.

### **Problem Çözme Becerisine İlişkin Bulgular.**

Senaryo II; problem çözme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir mini senaryodur. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilere ilişkin Tablo 21 aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 21**

*Deney Grupları, Senaryo II Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo II Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>
Problem durumunu açıklama	10 öğrenci	40 öğrenci
Olası çözüm önerileri getirme	7 öğrenci	34 öğrenci
En uygun çözüm yolunu seçme		

Senaryo II'de birinci soruda problem durumunu ön-testte 10 öğrenci, son-testte 40 öğrenci açık ve net bir biçimde problem durumunu ifade edebilmiştir. İkinci soruda ön-testte 7 öğrenci, son-testte 34 öğrenci problem durumunun çözümüne ilişkin çözüm önerilerini sunmuş, en uygun yolu seçmiştir.

Senaryo II için senaryo yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar sayesinde öğrencilerin ön-test ve son-test arasında geçen sürede geçirdikleri değişim ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Deney gruplarının Senaryo II'yi yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 22'de sunulmaktadır.



**Tablo 22***Senaryo II, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
Problem durumunu net bir biçimde ifade etme	Merdiven, dar, dik	Kantin küçük, koridorlar dar, merdivenler dik
Ek problem durumları yazma	Kantin küçük	Bahçe küçük, pencereler kapalı, sınıf küçük, öğretmenler odası uzak, içme suyu, tuvalet dar, anasınıfı, spor salonu
Problem durumuna olası çözümler sunma	Engelli rampası	Engelli rampası, yeniden inşa, kaydırak, merdiven asansörü, atlama filesi

Deney grupları öğrencilerinin problem durumunu net bir biçimde ifade etme temasında, ön-testte merdiven, dar ve dik kodlarına; son-testte kantin küçük, koridorlar dar, merdivenler dik kodlarına ulaşılmıştır. Ek problem durumları yazma temasında, ön-testte kantin küçük koduna; son-testte bahçe küçük, pencereler kapalı, sınıf küçük, öğretmenler odası uzak, içme suyu, tuvalet dar, anasınıfı, spor salonu kodlarına ulaşılmıştır. Problem durumuna olası çözümler sunma temasında, ön-testte engelli rampası koduna; son-testte engelli rampası, yeniden inşa, kaydırak, merdiven asansörü, atlama filesi kodlarına ulaşılmıştır.

Deney gruplarındaki öğrencilerden ön-testte problem durumunu belirleyen bazı öğrenciler olmuştur. Öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda verilmiştir:

*"...Merdivenler çok dik olduğu için bu bir sorundur..." (Ö15)*

*"...Engelli rampası yapardım her yere..." (Ö15)*

Deney gruplarındaki öğrencilerin özellikle son-testte hem problem durumunu hem çözüm önerisini anlamlı ve kurallı cümleler kurarak yazdıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda verilmiştir:

*"...Merdivenler çok dik olduğu için düşülebilir ve yaralanabilirler..." (Ö8)*

*"...Atlama filesi koyabiliriz..." (Ö6)*

*“...Okulun mimarı bizim için uygun şeyler düşünmemiş. Sınıflar küçük, lavabolar dar, bedensel engeli olan öğrenciler için rampa yok...”(Ö9)*

*“...Engelliler için asansör yapardım. Tuvaletin sayısını artırırdım. Su içmemiz için koridorlara musluk takardım...” (Ö10)*

Senaryo II'nin ikinci sorusunda; öğrencilerden okulun içerisinde değişmesini istediği yerleri, kullanımının daha kolay olması için yapılması gerekenleri yazmaları beklenmektedir. Öğrencilerin ön-testte değişmesini istedikleri yerleri birkaç kelime ile yazmalarına rağmen nasıl bir değişiklik istediğini, bu değişikliği neden istediğini belirtmedikleri görülmektedir. Bu durumun aksine son-testte hem değişmesini, yenilenmesini istedikleri yerleri hem gerekçelerini ve nasıl bir değişim olması gerektiğini açıkça yazabildikleri görülmektedir. Öğrencilerin yanıtları incelendiğinde özellikle ana sınıfının, spor salonunun ve kantinin eksiklik ve yetersizliklerini vurguladıkları cümleler bulunmaktadır. Öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda verilmiştir:

*“...Toplantı salonları kötü. Onları L şeklinde yapardım ve büyük olacağı için daha rahat konuşulabilir...” (Ö11)*

*“...Merdivenler çok dik, her katta engelli tuvaleti yok. Kantin en alt katta olduğu için engelliler kantine gidemezler. Engellilere uygun merdivenler yapardım, düşmesinler ve çıkabilsinler diye...” (Ö12)*

Senaryo II, yazılı sonuçları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Ön-testte; 10 öğrenci problem durumunu anahtar kavramları kullanarak belirleyebilmiş, 7 öğrenci çözüm önerisi sunmuştur. Son-testte; problem durumunu anahtar kavramları kullanarak belirleyen öğrenci sayısı 40'a, çözüm önerisi sunan öğrenci sayısı 34'e yükselmiştir.
- ✓ Öğrenciler ön-testte anlamlı, kurallı ve açıklama içeren cümleler kurmamışlardır. Son-testte öğrencilerin hem problem durumunu belirlerken hem çözüm önerisi sunarken cümlelerinde açıklayıcı ve destekleyici ifadeleri kullandıkları görülmüştür. Karşılaştırma, benzetme, neden-sonuç ifadelerini kullanmalarının, yazılı anlatım becerilerinin geliştiğini gösteren bulgulardan biri olduğu düşünülmektedir.

- ✓ Deney gruplarında gerçekleştirilen 'BBSE'nin öğrencilerin problem durumunu net ve anlaşılır bir biçimde ifade etmesine katkı sunduğu veriler ışığında ortaya konulabilecek önemli bulgulardan biridir. Özellikle öğrencilerin ön-test ve son-test arasındaki problemi belirleme ve çözüm üretme konusundaki gelişimi yine verilerle ortaya konulabilmektedir. BBSE sayesinde öğrencilerin bir problem karşısında; problem çözme becerilerini işe koştuklarının ve bu becerilerinin geliştiğinin söylenebileceği düşünülmektedir.

Senaryo IV; problem çözme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir diğer mini senaryodur. Senaryo IV için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiştir. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilere ilişkin Tablo 23 aşağıda verilmiştir:

**Tablo 23**

*Deney Grupları, Senaryo IV Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

Senaryo IV Soruları	Ön-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı	Son-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı
Öğrencilerin problem durumunu belirleme	13 öğrenci	43 öğrenci
Çözüm önerisi getirme	9 öğrenci	36 öğrenci
Çözüm önerisini ayrıntılı biçimde yazma ve açıklama	9 öğrenci	39 öğrenci

Ön-testte deney gruplarındaki 13 öğrenci problem durumunu belirlemiş ancak sadece 9 öğrenci çözüm önerisini yazabilmiştir. Yine çözüm önerisinin açıklamasını yapma, gerekçelerini ortaya koyma, nasıl olacağını açıklamayı 9 öğrenci yazabilmiştir. Son-testte deney gruplarındaki 43 öğrenci problem durumunu belirlemiş ancak sadece 36 öğrenci çözüm önerisini yazabilmiştir. Yine çözüm önerisinin açıklamasını yapma, gerekçelerini ortaya koyma, nasıl olacağını açıklamayı 39 öğrenci yazabilmiştir. Öğrencilerden bazıları gezegeni bulunduğu konumdan çıkarmanın yolunu resim çizerek de ayrıntılandırmayı tercih etmiştir.

Senaryo IV için öğrencilerin senaryolara ilişkin yazılı yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Deney gruplarının Senaryo IV'ü yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 24'de sunulmaktadır.

**Tablo 24**

Senaryo IV, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi

Tema	Ön-Test Kodlar	Son-Test Kodlar
Problemi Tanımlama	Gezegen, çıkarmak	Gezegen, çıkarmak, güvenli, güçlü araç, hassas
Olası çözüm önerileri getirme/ tahminde bulunma	Süzgeç, kepçe	ellememek, ekip kurmak, bulunduğu yerde incelemek
En uygun çözüm yolunu seçme	Araç, kepçe	Vinç, kanca, kepçe, denizaltı, zarar vermeden

Deney gruplarındaki öğrencilerin problemi tanımlama temasında, ön-testte gezegen ve çıkarmak kodlarına; son-testte gezegen, çıkarmak, güvenli, güçlü araç, hassas kodlarına ulaşılmıştır. Olası çözüm önerileri sunma/ tahminde bulunma temasında, ön-testte süzgeç ve kepçe kodlarına; son-testte ellememek, ekip kurmak, bulunduğu yerde incelemek kodlarına ulaşılmıştır. En uygun çözüm yolunu seçme temasında, ön-testte araç, kepçe kodlarına; son-testte vinç, kanca, kepçe, denizaltı, zarar vermeden kodlarına ulaşılmıştır.

Bu senaryoya ilişkin ön-test örnek öğrenci cümleleri aşağıda sunulmuştur:

“...gezegen çıkarılmaz...” (Ö14)

Bu senaryoya ilişkin son-test örnek öğrenci cümleleri aşağıda sunulmuştur:

“...Denizin derinliklerindeki gezegeni zarar vermeden çıkarmaktır...” (Ö19)

“...Evet ama gezegeni çıkarmak için ona zarar vermeden çıkaracak bir araç tasarlarım...” (Ö20)

“...Bir alet yaparım. Denizin derinine çok güçlü ve güvenli bir metalin içine alır ve gezegeni denizden çıkarırdım. Dev bir gezegeni çıkartan Robokate yapardım...” (Ö21)

“...Kocaman mavi bir balonlu vinç yapar, uçururdum. Ucuna bir kanca takardım. Kancanın ucunda böyle kepçe gibi bir şey olurdu. Denizin üstüne gider, kepçeyle gezegeni alırdım...” (Ö22)

Özellikle açıklama yapma, gerekçelerini ortaya koyma, nasıl olacağını açıklama ve ayrıntılandırma bakımından deney gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtlarına bakıldığında cümlelerini ayrıntılandırma, gerekçelere dayandırmanın arttığı tespit edilmiştir.

Senaryo IV'de diğer senaryolardan farklı olarak belirlenen bazı bulgular belirlenmiştir. Ön-testte öğrenciler ilk soruda problem durumunun çözülemeyeceğini, gezegenin denizin derinliklerinden çıkartılamayacağını söylemesine rağmen, üçüncü soruda uygun bir araç tasarlayarak çizim yapmışlardır. Bu durum ön-testte hem deney grupları hem kontrol gruplarında görülmektedir. Son-testte problem durumunu belirleyemeyip çizim yapan ve ayrıntılandıran öğrenciye rastlanmamıştır. Bunun dışında deney gruplarındaki öğrenciler son-testte çözüm önerisini sunarken sihir gibi hayal ürünü öğelerden bahsetmişlerdir. Bu durumun senaryo içeriğinin hayal ürünü olmasından ve BBSE'nin hayal etme isteklerini artırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca metinde bahsedilen gezegenin çıkartılması için öğrenciler tasarladıkları aracı daha ayrıntılı çizmiş ve özenle boyamışlardır. Ayrıca gezegenin kurtulması için tasarlanan aracın hassas olması gerektiği metinden çıkarılacak bir bilgidir. Öğrenciler son-testte metindeki bu durumu daha fazla fark ederek tasarladıkları aracı 'nazikçe ve zarar vermeden' ifadelerini kullanarak tanımlamışlardır. Bu durum öğrencilerin senaryoya ilişkin soruları daha net biçimde anladıklarının göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Senaryo IV, senaryolara ilişkin yazılı sonuçları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Ön-testte sadece 13 öğrenci problem durumunu belirlemiş, 9 öğrenci çözüm önerisini ayrıntılı biçimde sunmuş, problemin nasıl çözülebileceğini 9 öğrenci açıklayabilmiştir. Son-testte 43 öğrenci problem durumunu belirlemiş, 36 öğrenci çözüm önerisini ayrıntılı biçimde sunmuş, problemin nasıl çözülebileceğini 39 öğrenci açıklayabilmiştir. Yanıtlayabilen öğrenci sayısındaki artışın dikkate değer bir sayıda olduğu görülmektedir.
- ✓ Öğrenciler Senaryo II ve Senaryo III'de olduğu gibi Senaryo IV'te ön-testte anlamlı, kurallı ve açıklama içeren cümleler kurmamışlardır. Son-testte öğrencilerin hem

problem durumunu belirlerken hem çözüm önerisi sunarken cümlelerinde açıklayıcı ve destekleyici ifadeler olduğu görülmüştür. Karşılaştırma, benzetme, neden-sonuç ifadeleri kullandıkları yazılı anlatım becerileri geliştiği görülmektedir.

- ✓ BBSE'nin öğrencileri problem durumunu fark edip çözüm önerisi getirme, bu çözüm önerisini aşamalandırarak ayrıntılı biçimde anlatabilme ve nasıl yapılacağından bahsetme konusunda geliştirdiği, elde veriler ışığında ortaya konulabilecek önemli bulgulardan biridir. Öğrencilerin bir problem karşısında yaratıcı düşünme becerilerini işe koşarak çözüm üzerinde düşündüğü ve problem çözme becerilerini geliştirdiği düşünülmektedir.

Deney gruplarındaki öğrencilerin dört senaryoya verdiği yazılı yanıtlar ve analizi tek tek üst başlıklarda ayrıntısıyla sunulmaktadır. Deney gruplarındaki öğrencilerin son-testteki yanıtları ön-testteki yanıtları ile karşılaştırıldığında elde edilen bulgular şunlardır:

- ✓ Öğrencilerin genellikle gelişigüzel yanıtlar yazmalarından yola çıkarak ön-testte sorulan soruları net biçimde anlayamamış ya da önemsememiş olabilecekleri düşünülmektedir.
- ✓ Ön-testte verilen yazılı yanıtlar genellikle birkaç kelimedenden oluşan kısa cümlelerdir. Son-testte yanıtlar neden-sonuç, karşılaştırma, açıklayıcı destekleyici ifadelerin yer aldığı görülmektedir.
- ✓ Son-testte deney gruplarında gerçekleştirilen BBSE'nin öğrenciler üzerindeki etkisinin yanıtlarına yansıdığı görülmektedir. Öğrenciler senaryo sorularını yanıtlarken sınıfta yaptıkları etkinliklerden örnekler ve BBSE içeriğine benzer yanıtlar vermiştir.
- ✓ Son-testte 'güzel yaşamak, ahenkli durumları hissetmek, yardıma ihtiyacı olan insan ve hayvanlarla empati kurmak, içimde çiçekler açmış gibiydi' şeklinde edebî ifadeler kullanmışlardır. Yazılı anlatım becerilerinin gelişmesi ve duygu,

düşünce ve hislerle ilgili farkındalıkların artmasının yaratıcı düşünme becerisinin gelişimi ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir.

- ✓ Yanıtlarında kişisel veya ailevi durumların dışına çıkıp evrensel sorunlardan bahsetmişlerdir. Bunun BBSE'nin öğrencilere katmayı amaçladığı bütünsel bakış açısı kazandırma çabası sayesinde olduğu düşünülmektedir.

### ***Kontrol Gruplarının Senaryolara Verdikleri Yazılı Yanıtların İncelenmesine İlişkin Bulgular***

Araştırmada iki kontrol grubu bulunmaktadır. BBSE'nin gerçekleştirildiği iki kontrol grubunun yazılı yanıtları birlikte analiz edilmektedir

#### **Yaratıcı Düşünme Becerisine İlişkin Bulgular.**

Senaryo I; yaratıcı düşünme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir mini senaryodur. Elde edilen verilere ilişkin Tablo 25 aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 25**

#### *Kontrol Grupları, Senaryo I Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo I Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı</b>
Corona dönemindeki duygular, düşünceler ve hisler	15 öğrenci	22 öğrenci
Kendin en iyi ifade edebileceği sanat dalını seçme	24 öğrenci	32 öğrenci
Seçilen sanat dalı ve nedenini açıklama	7 öğrenci	16 öğrenci

Senaryo I'de birinci soruda Corona döneminde duygu, düşünce ve hislerini ön-testte 15 öğrenci, son-testte 22 öğrenci ifade edebilmiştir. İkinci soruda ön-testte 24 öğrenci verilen sanat dallarından en az birini işaretlemiş, son-testte 32 öğrenci bir ya da birden fazla sanat dalını seçmiştir. Üçüncü soruda ön-testte 7 öğrenci, son-testte 16 öğrenci neden bu sanat dalını seçtiğinin gerekçesini açıklayabilmiştir.

Senaryo I için öğrencilerin ön-test ve son-test yazılı yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Kontrol gruplarının Senaryo I'i yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 26'da sunulmaktadır.

**Tablo 26**

*Senaryo I, Kontrol Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
<b>Duygular ve Hisler</b>	Mutsuz, üzgün, kötü, sıkıntılı, tuhaf	Mutsuz, üzgün, tuhaf, kötü
<b>Kendine uygun sanat dalı</b>	Deney, resim, sohbet, şarkı	Yazı, resim, şiir
<b>Seçilen sanat dalı ve nedeni</b>	Sevmek, canı istemek	Sevmek, canı istemek, kolay olması

Kontrol gruplarına uygulanan ön-test ve son-testinde ilk soruda sanat yoluyla duygularını fark etmeleri ve duygularını yazılı olarak ifade etmeleri beklenmiştir. Kontrol gruplarındaki öğrenciler ön-testte duygu, düşünce ve hislerini; 'mutsuz, üzgün, kötü, sıkıntılı ve tuhaf' olarak son-testte duygu, düşünce ve hislerini; 'mutsuz, üzgün, tuhaf, kötü' olarak belirtmişlerdir. Öğrenciler duygularını kavramsal düzeyde ifade etmiştir. Öğrenciler ön-testte ve son-testte duygularını ifade ederken anlamlı cümle yapıları kullanmamıştır. Cümle yapılarında tek bir duyguyu birkaç kelime ile ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ifade ettiği duygularda ön-test ve son-test bakımından farklı bir duygu belirlenmemiştir. Öğrenciler kendi duygularını tanıma ve fark etme bakımından anlamlı bir gelişme göstermemiştir.

*"...Üzgün, kötü hissettim..." (Ö23)*

*"...Mutsuz, kötü..." (Ö24)*

Senaryo I, ikinci soruda öğrencilerden yazdıkları duyguları ifade edecekleri bir sanat dalı seçmeleri istenmiştir. Kontrol gruplarındaki öğrenciler ön-testte; deney, resim, sohbet, şarkı seçmişlerdir. Son testte yazı, resim ve şiir seçmişlerdir. Kontrol gruplarındaki öğrenciler sanat dallarının seçiminde çoklu seçimler yapmamışlardır. Bu durumun geçen sürede sanat



dallarının çeşitliliğine ilişkin bir öğrenmenin gerçekleşmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

“...Yazı ve resim yaparım...” (Ö25)

“...Şarkı söylerim...” (Ö26)

Senaryo I, son soruda öğrencilerden duygu, düşünce ve hislerini ifade ederken kullanmayı tercih ettikleri sanat dalını neden seçtiklerini belirtmeleri istenmiştir. Kontrol gruplarındaki öğrenciler gerekçelerini ön-testte; ‘sevmek ve canı istemek’ olarak ifade etmişlerdir. Son-testte ‘sevmek, canı istemek ve kolay olması’ olarak belirtmişlerdir. Öğrencilerin yazılarında anlamlı ve kurallı cümleler kullanmadıkları, birkaç kelime ile yanıt verdikleri ve gerekçeleri açıklamadıkları görülmüştür. Sadece 2 öğrenci farklı renk önerisi yapmalarının istendiği soruda, önerdikleri renklerin daha uyumlu olduğunu yazarak gerekçe belirtmiştir.

“...Öyle canım istiyor...” (Ö27)

“...Çünkü seviyorum. Bence benim renklerim daha uyumlu...”(Ö28)

Senaryo I, öğrencilerin senaryo yanıtları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Senaryo I, kontrol grupları ön-test ve son-testler arasında yazılı yanıtları bakımından anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir
- ✓ Öğrencilerin hem ön-testte hem son-testte; senaryo sorularına verdikleri yazılı yanıtlar üç soruda da ifadeler bakımından anlamlı derecede farklılaşmamaktadır.
- ✓ Öğrencilerin neler hissettiklerini ifade ederken kullandıkları duyguların sayısında anlamlı bir değişiklik olmamıştır.
- ✓ Öğrenciler kendilerine en uygun sanat dalını belirlerken hem ön-testte hem son-testte en fazla üç sanat dalını aynı anda seçmiştir.

- ✓ Öğrenciler hem ön-testte hem son-testte seçtikleri sanat dalını seçme gerekçelerini birkaç kelimedenden oluşan söz grupları ile ifade etmişlerdir. Anlamlı ve kurallı cümleler kurmamışlardır.
- ✓ Kontrol gruplarındaki öğrencilerin duygularıyla ilgili farkındalıklarının arttığına, duygularını ifade etme becerilerinin geliştiğine, sanat dalları hakkında bilgi sahibi olduklarına, kendine en uygun sanat salına ilişkin bir bilinç oluştuğuna yönelik veri elde edilememiştir. Senaryo I'den elde edilen bulgular ışığında öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini gösteren bir bulguya ulaşamadığı söylenebilir.

### **Senaryo III Analizine İlişkin Bulgular.**

Senaryo III; yaratıcı düşünme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir mini senaryodur. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilere ilişkin Tablo 27'de aşağıda verilmiştir:

**Tablo 27**

*Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo III Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>
Senaryodaki duruma yaratıcı öneriler ve alternatif durumlar sunma	4 öğrenci	11 öğrenci
Hayal gücünü kullanarak durumların çözümünü, sorunların nasıl çözülebileceğini tahmin etme	11 öğrenci	8 öğrenci
'istem, ihtiyaç ve tasarruf' kelimelerinin çağrıştırdığı üçer kelimeyi yazma	15 öğrenci	25 öğrenci

Kontrol grupları Senaryo III'te ön-testte; ilk iki soruda ön-testte 4 öğrenci var olan duruma yaratıcı öneriler ve alternatif durumlar yazmışlardır. Yine ön-testte 11 öğrenci tahminlerini yazmışlardır. Ön-testte 15 öğrenci istek, ihtiyaç ve tasarruf kavramlarının karşılığında çağrıştırdığı üçer kelime yazmıştır. Diğer öğrenciler üçer çağrışım kelimeyi ya

eksik bırakmış ya boş bırakmıştır. Son-testte 11 öğrenci var olan soruna bir çözüm önerisi, 8 öğrenci alternatif çözüm önerisi sunmuştur. Son-testte çağrışım kelimelerin yazıldığı son soruda 25 öğrenci son-testte kavramların karşılığında üçer çağrışım kelime yazmıştır.

Senaryo III son soruda metnin bağlamı ile ilgili olan 'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kavramlarının çağrıştırdığı (ilgili) üçer kelime yazmaları istenmiştir. Deney gruplarındaki 21 öğrenci ön-testte istek, ihtiyaç ve tasarruf kavramlarının karşılığında çağrıştırdığı üçer kelime yazmıştır. Diğer öğrenciler üçer kelimeyi ya eksik ya boş bırakmıştır. Son-testte çağrışım kelimelerin yazıldığı bu soruda 45 öğrenci kavramların karşılığında çağrıştırdığı üçer kelime yazmıştır. Ayrıca ön-testte deney gruplarındaki 6 öğrenci 'istek, ihtiyaç ve tasarruf' kelimelerine çağrıştırdığı kelimeleri yazarken evrensel sorunlardan ve durumlardan söz etmiştir. Bu durum son-testte 22 öğrenciye yükselmiştir.

Senaryo III için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Kontrol gruplarının Senaryo III'ü yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 28'de sunulmaktadır.

**Tablo 28**

*Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
Yaratıcı öneriler sunma	Güzel görünme, istemek	İyi, uygun, uyumlu
Olası çözüm önerileri getirme/ tahminde bulunma	Unutulan eşyalar, oyuncak alma, hediye alma	Sokak hayvanlarını besleme, aç insanlara yardım
Çağrışım kelimeler yazma	Araba, oyuncak, çikolata, su, elektrik	Köpek maması, elektrik, su

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaratıcı öneriler sunma temasında, ön-testte istemek, güzel görünme kodlarına; son-testte iyi, uygun, uyumlu kodlarına ulaşılmıştır. Olası çözüm önerileri sunma/ tahminde bulunma temasında, ön-testte unutulan eşyalar, oyuncak alma koduna; son-testte sokak hayvanlarını besleme, aç insanlara yardım kodlarına ulaşılmıştır.

Çağrışım kelimeler yazma temasında, ön-testte Araba, oyuncak, çikolata, su, elektrik kodlarına; son-testte köpek maması, su, elektrik kodlarına ulaşılmıştır.

Kontrol gruplarındaki öğrenciler çoğunlukla istek, ihtiyaç ve tasarruf kelimelerinin karşılığında bireysel ve kişisel ihtiyaçlar yazmışlardır. Tüm kontrol grupları içinde yalnızca 7 öğrenci bu kavramların karşılığında evrensel sorunlardan bahsetmişlerdir. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmuştur:

*“...Dünya’daki aç çocuklar için yemek bulurdum...” (Ö31)*

*“... Sokak hayvanlarını beslerdim...” (Ö32)*

*“...Tüm kötüler bitsin...” (Ö33)*

Senaryo III, öğrencilerin senaryo yanıtları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Senaryo III, kontrol gruplarının ön-test ve son-testler arasında yazılı yanıtları bakımından anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir. Öğrencilerin senaryoya ilişkin üç soruda da ön-test ve son-test yanıtları benzerlik göstermektedir.
- ✓ Ön-testte sadece 4 öğrenci problem durumunu fark ederek çözüm önerisi sunmuş, 11 öğrenci de alternatif çözüm önerisi getirebilmiştir. Son-testte ise problem durumunu fark ederek çözüm önerisi sunan öğrenci sayısı 11, alternatif çözüm önerisi getiren öğrenci sayısı 8’dir. Senaryo III’ten elde edilen veriler ışığında ön-test ve son-test arasında geçen sürede yaratıcı düşünme becerisine dair bulguya ulaşılamadığı söylenebilir.
- ✓ Senaryonun son sorusunda ‘istek, ihtiyaç ve tasarruf’ kelimelerinin karşılığında yazılacak çağrışım kelimeler ön-testle son-test arasında farklılaşmıştır. Ön-testte 15 öğrenci çağrışım kelimelerin karşılığını yazabilmişken, son-testte 25 öğrenci yazabilmiştir. Kelimenin çağrıştırdıklarını yazma becerisi yaratıcı düşünme becerisinin süreç içerisinde geliştiğinin göstergesi olarak düşünülebilir ancak yine de

kontrol gruplarının yaklaşık yarısının kelimeleri yazamadığını da göz önüne almak gerekmektedir.

### **Problem Çözme Becerisine İlişkin Bulgular.**

Senaryo II; problem çözme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir mini senaryodur. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilere ilişkin Tablo 29'da aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 29**

*Kontrol Grupları, Senaryo III Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo II Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayan Öğrenci Sayısı</b>
Problem durumunu açıklama	4 öğrenci	12 öğrenci
Olası çözüm önerileri getirme	8 öğrenci	16 öğrenci
En uygun çözüm yolunu seçme		

Senaryo II'de birinci soruda problem durumunu ön-testte 4 öğrenci, son-testte 12 öğrenci açık ve net bir biçimde problem durumunu ifade edebilmiştir. İkinci soruda ön-testte 8 öğrenci, son-testte 16 öğrenci problem durumunun çözümüne ilişkin çözüm önerilerini sunmuş, en uygun yolu seçmiştir.

Senaryo II için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Bu kodlar sayesinde öğrencilerin ön-test ve son-test arasında geçen sürede geçirdikleri değişim ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Kontrol gruplarının Senaryo II'yi yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 30'da sunulmaktadır.

**Tablo 30***Senaryo II, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

<b>Senaryo II</b>		
<b>Tema</b>	<b>Ön-Test Kodlar</b>	<b>Son-Test Kodlar</b>
Problem durumunu net bir biçimde ifade etme	Merdiven, dar, dik	merdivenler dik, engelli rampası, kaydırak
Ek problem durumları yazma	Kantin küçük, bahçe küçük	tuvalet küçük, tuvalet pis, koridorlar dar
Problem durumuna olası çözümler sunma	Engelli rampası	Engelli rampası, kaydırak, asansör

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin problem durumunu net bir biçimde ifade etme temasında, ön-testte merdiven, dar ve dik kodlarına; son-testte merdivenler dik, engelli rampası, kaydırak kodlarına ulaşılmıştır. Ek problem durumları yazma temasında, ön-testte kantin küçük, bahçe küçük kodlarına; son-testte tuvalet küçük, tuvalet pis, koridorlar dar kodlarına ulaşılmıştır. Problem durumuna olası çözümler sunma temasında, ön-testte engelli rampası koduna; son-testte engelli rampası, kaydırak, asansör kodlarına ulaşılmıştır.

Deney gruplarındaki öğrencilerden ön-testte problem durumunu belirleyen bazı öğrenciler olmuştur. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtlarına ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmaktadır:

*“...Merdivenler dik, kantin küçük...” (Ö29)*

*“...Engelli rampası olmalı...” (Ö30)*

Senaryo II, öğrencilerin senaryo yanıtları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Senaryo I, kontrol grupları ön-test ve son-testler arasında yazılı yanıtları bakımından anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir. Öğrencilerin senaryoya ilişkin üç soruda da ön-test ve son-test yanıtları benzerlik göstermektedir.

- ✓ Ön-testte sadece 4 öğrenci problem durumunu belirlemiş, hiçbir öğrenci çözüm önerisi sunmamıştır. Son-testte problem durumunu belirleyen öğrenci sayısı 12, çözüm önerisi sunan öğrenci sayısı 2'dir. Öğrencilerin Senaryo II'den elde edilen veriler ışığında problem çözme becerisine dair bulguya ulaşamadığı söylenebilir.
- ✓ Öğrenciler ön-testte ve son-testte anlamlı, kurallı ve açıklama içeren cümleler kurmamışlardır. Öğrencilerin yazılı anlatım becerilerine ilişkin bir gelişme gözlenmemiştir.
- ✓ Kontrol gruplarındaki öğrenciler problem durumunu net ve anlaşılır bir biçimde ifade edememiştir. Bu nedenle de probleme ilişkin çözüm üretememiştir. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön-test ve son-test puanları değerlendirildiğinde, problem çözme becerileri bakımından anlamlı bir fark belirlenememiştir.

Senaryo IV; problem çözme becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan bir diğer mini senaryodur. Senaryo IV için öğrencilerin senaryo yanıtları analiz edilmiştir. Elde edilen verilere ilişkin Tablo 31'de aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 31**

*Kontrol Grupları, Senaryo IV Sorularını Yanıtlayabilen Öğrenci Sayıları*

<b>Senaryo IV Soruları</b>	<b>Ön-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>	<b>Son-test Yanıtlayabilen Öğrenci Sayısı</b>
Öğrencilerin problem durumunu belirleme	10 öğrenci	18 öğrenci
Çözüm önerisi getirme	6 öğrenci	10 öğrenci
Çözüm önerisini ayrıntılı biçimde yazma ve açıklama	6 öğrenci	7 öğrenci

Ön-testte kontrol gruplarındaki 10 öğrenci problem durumunu belirlemiş ancak sadece 6 öğrenci çözüm önerisini yazabilmiştir. Yine çözüm önerisine dair açıklama yapma,

gerekçelerini ortaya koyma, nasıl olacağını açıklamayı 6 öğrenci yapabirmiştir. Son-testte de 18 öğrenci problem durumunu belirlemiş ancak sadece 10 öğrenci çözüm önerisini yazabirmiştir. Yine çözüm önerisine dair açıklama yapma, gerekçelerini ortaya koyma, nasıl olacağını açıklamayı 7 öğrenci yapabirmiştir.

Senaryo IV için öğrencilerin senaryolara ilişkin yazılı yanıtları analiz edilmiş, tema kodlar belirlenmiştir. Deney gruplarının Senaryo IV'ü yanıtlarken kullandıkları cümlelerden elde edilen temalar ve kodlar Tablo 32'de sunulmaktadır.

**Tablo 32**

*Senaryo IV, Deney Grupları Öğrencilerinin Yazılı Yanıtlarının İncelenmesi*

Tema	Ön-Test Kodlar	Son-Test Kodlar
Problemi Tanımlama	Gezegen, çıkarmak	Gezegen, çıkarmak, güçlü araç
Olası çözüm önerileri getirme/ tahminde bulunma	Kepçe, vinç	Hassas, vinç
En uygun çözüm yolunu seçme	Araç, kepçe	Denizaltı, zarar vermeden

Deney gruplarındaki öğrencilerin problemi tanımlama temasında, ön-testte gezegen ve çıkarmak kodlarına; son-testte gezegen, çıkarmak, güçlü araç kodlarına ulaşılmıştır. Olası çözüm önerileri sunma/ tahminde bulunma temasında, ön-testte kepçe ve vinç kodlarına; son-testte hassas, vinç kodlarına ulaşılmıştır. En uygun çözüm yolunu seçme temasında, ön-testte araç, kepçe kodlarına; son-testte denizaltı, zarar vermeden kodlarına ulaşılmıştır.

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin örnek yazılı cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“...Gezegeni denizden çıkarmak...” (Ö34)

“...Güzel bir kepçe ile çıkartabiliriz...” (Ö35)

“...Gezegen çıkartılamaz. Öylece kalsın...” (Ö36)



Özellikle Senaryo IV'te öğrenciler problem durumunu yorumlarken gezegenin denizin derinliklerinden çıkartılamayacağını söylemesine rağmen uygun bir araç tasarlama konusunda daha istekli davranmışlardır. Metni okuduğunda problemi çözülemez diye yazıp aynı problemin çözüm önerisinde yazılı olarak cevap veremeyip uygun aracı tasarlayan ve ayrıntılı biçimde çizen öğrenciler olmuştur. Problem durumunu çözümsüz olarak görüp araç tasarımlarının da öğrencilerin çözüm odaklı oluşunun ancak problemi anlama ve ifade etmekteki eksikliklerinin önemli bir göstergesi olduğu düşünülmektedir.

Senaryo IV, öğrencilerin senaryo yanıtları incelendiğinde iki test arasında geçen sürede öğrencilerin yazılı yanıtlarıyla ilgili özetle aşağıdaki tespitler yapılmıştır:

- ✓ Senaryo III, kontrol gruplarının ön-test ve son-testler arasında yazılı yanıtları bakımından anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir. Öğrencilerin senaryoya ilişkin üç soruda da ön-test ve son-test yanıtları benzerlik göstermektedir.
- ✓ Ön-testte sadece 10 öğrenci problem durumunu belirlemiş, 6 öğrenci çözüm önerisini ayrıntılı biçiminde sunmuş, problemin nasıl çözülebileceğini 6 öğrenci açıklayabilmiştir. Son-testte 18 öğrenci problem durumunu belirlemiş, 10 öğrenci çözüm önerisini ayrıntılı biçiminde sunmuş, problemin nasıl çözülebileceğini 7 öğrenci açıklayabilmiştir. Bu veriler ışığında ön-test ve son-test arasında geçen sürede problem çözme becerisine dair bulguya ulaşamadığı söylenebilir.
- ✓ Öğrenciler diğer senaryolarda olduğu gibi Senaryo IV'te de ön-testte ve son-testte anlamlı, kurallı ve açıklama içeren cümleler kurmamışlardır.

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin tek tek senaryolara verdiği yazılı yanıtlar ve bu yanıtların analizinde değerlendirilmelerine üst başlıklarda ayrıntısıyla değinilmiştir. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin son-testteki yazılı yanıtları ön-testteki yazılı yanıtları ile karşılaştırıldığında elde edilen bulgular ortaya konulabilmektedir:

- Öğrenciler ön-testte sorulan soruları net biçimde anlayamamış olabilir bu sebeple de genellikle gelişigüzel yanıtlar vermiş olabilirler. Ön-testte ve son-testte anlamlı ve kurallı cümleler kuramamışlardır.
- Kontrol gruplarındaki öğrencilerinin büyük çoğunluğu, verilerde de görüldüğü üzere problem durumunu belirleyememiş, çözüm önerisi sunamamış, problem durumunun nasıl çözüleceğine ilişkin beklenen açıklamaları yapamamıştır.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

BBSE'nin gerçekleştirildiği deney gruplarında uygulama esnasında ders gözlemleri yapılmıştır. Her bir deney grubunda 14 hafta uygulama yapılmış olup 14 gözlem formu doldurulmuştur. Araştırma boyunca iki deney grubunda toplam 28 gözlem formu doldurulmuştur.

Bu gözlem formunda 'Öğrenme Ortamı' , 'Öğretmen Rolü' ve 'Öğrenci Rolü' olmak üzere üç alt boyut vardır. Ders gözlemlerinden elde edilen verilerin analizi her bir alt boyut için ayrı ayrı yapılarak kaç kez gözlendiği frekans (f) değeri ile gösterilmektedir. Bu gözlemlerin yüzdeler oranları (%) da hesaplanarak tabloya eklenmiştir.

#### a)'Öğrenme Ortamı' Alt Boyutu Analiz Sonuçları

Gözlem formunun ilk alt boyutu olan 'Öğrenme Ortamı' verilerine ait frekans ve yüzdeler Tablo 33'de sunulmaktadır.

**Tablo 33**

*Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğrenme Ortamı Alt Boyutu*

Gözlem Formu Boyutlar ve Maddeler	f	%
<b>Öğrenme Ortamı</b>		
1.Sınıfın fiziksel düzeni ve yeterliliği	27	.96
2.Etkinliğe ayrılan sürenin uygunluğu	26	.92
3.Uygulama için gerekli sınıf düzenini sağlama	27	.96
4.Öğrencilerin etkinliğe hazırlanması	14	.50
<i>Tablonun devamı arkadadır.</i>		

<i>5.Uygulamalarda uygun öğretme, yöntem ve tekniklerinin kullanımı</i>	22	.78
<i>6.Sıkıcı bir ortam</i>	6	.21
<i>7.Gürültülü bir ortam</i>	12	.43
<i>8.Eğlenceli bir ortam</i>	15	.54

Gözlem formunda belirtilen öğrenme ortamına ilişkin maddelerin gözlenme sıklığına ve yüzdeler oranda karşılığında bakıldığında;

- ✓ Sınıfın fiziksel düzeni ve yeterliliği, etkinliğe ayrılan sürenin uygunluğu ve uygulama sırasında sınıf düzeninin sağlandığı,
- ✓ Etkinlik öncesinde öğrencilerin etkinliğe hazırlandığı,
- ✓ Uygulayıcının uygun öğretme, yöntem ve tekniklerini kullandığı,
- ✓ Öğrenme ortamı, sıkıcı ve gürültülü bulunmuştur ancak eğlenceli olduğu sonuçları ortaya çıkmaktadır.

BBSE; öğrenmenin gerçekleşmesi için gerekli koşulları ve öğrenme ortamını sağlamayı hedeflemektedir. Öğrencinin kendi öğrenmesini yapılandırabilmesi için öğrenme merakının ve heyecanının canlı tutulması gözetilmelidir. Sanat etkinlikleri her çocuk için mutluluk vericidir. Çocuklar boyalarla oynamaktan, kağıdı yırtmaktan, buruşturmaktan, yapıştırmaktan, kil ile uğraşmaktan, ona şekil vermekten büyük zevk alırlar. Özellikle küçük yaşta çocukların düşüncesi sanat yapmak değildir. Onlar zevk ve heyecan aldıkları etkinliklere meyillidirler ve yaparlar (Buyurgan ve Buyurgan, 2012, s.31-33). Yapılan gözlemlerde öğrenme ortamının eğlenceli olması, gerekli sınıf ortamının hazırlanması gibi durumlar yüksek oranda gözlenmiştir. Yaratıcı düşünme becerisinin gelişebilmesi öğrenme ortamı ile ilgili oldukça ilişkilidir. Fiziksel olarak yeterli, uygun öğretme, yöntem ve tekniğinin kullanımı ve özgür bir öğrenme ortamı sayesinde yaratıcı düşünme becerisinin gelişmesine katkı sunduğu bir gerçektir. Öğrenme ortamı yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesi için önemli unsurlardan biridir. Yapılan gözlemlerden elde edilen veriler ışığında öğrenme ortamının bu becerilerin gelişmesi için uygun olduğu söylenebilmektedir. Öğretmenin öğrenme

ortamını uygulamaya dönük olarak hazırlaması sayesinde eğlenceli ve sıkıcı olmayan bir ortam elde edilmiştir. Bu sayede öğrenciler uygulamaya odaklanabilmiş, yaratıcılıklarını ortaya koyabilmişlerdir. Uygulama için öğrencilerin hazırlanması, uygun öğretim yöntem tekniğinin kullanılması da öğrencinin öğrenme ortamında özgürleşmesini sağlamaktadır. Özgür bir öğrenme ortamı öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmektedir.

Öğrencilerle yapılan odak grup görüşmelerle, gözlem verileri arasında uyum tespit edilmiştir. Veriler sonucunda ortaya konulan bulguların birbirini desteklediği ve tamamladığı görülmektedir.

### **b) 'Öğretmen Rolü' Alt Boyutu Analiz Sonuçları**

Gözlem formunun ikinci alt boyutu olan 'Öğretmen Rolü' verilerine ait frekans ve yüzdeler oranları Tablo 34'te sunulmaktadır.

**Tablo 34**

*Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğretmen Rolü Alt Boyutu*

<b>Gözlem Formu Boyutlar ve Maddeler</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Öğretmen Rolü</b>		
1.Öğrencilere ön bilgileri hatırlatma	18	.64
2.Uygulama sırasında bilgi eksikliği olan öğrencileri fark etme	18	.64
3.Öğrencilere gereksinim duyduklarında gerekli yardım ya da desteği verme	20	.71
4.İhtiyaç duyduğu bilgi ve beceriyi nerede ve ne şekilde kazanabileceğini bireye gösterme	24	.86
5.Öğrencilere ihtiyaç duydukları materyalleri edinmede yardımcı olma	23	.82
6.Öğrencilere özgün ürünler ortaya koymalarında rehberlik etme	25	.89
7.Araştırma yapmaya ve denemeye yöneltici olma	21	.75
8.Soru sorma ve denemeler yapmalarına destek verme	26	.92
9.Farklı görüşlere sahip öğrencileri dikkate alma	24	.86
10.Uygulama için belirlenen zamanı etkili yönetme	23	.82

Gözlem formunda belirtilen öğretmen rolüne ilişkin maddelerin gözlenme sıklığına ve yüzdelik oranda karşılığına bakıldığında;

- ✓ Uygulayıcının öğrencilere ön bilgileri hatırlattığı, öğrencilere gereksinim duyduklarında gerekli yardım ya da desteği verdiği, ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceriyi nerede ve ne şekilde kazanabileceğini gösterdiği,
- ✓ Öğrencilere ihtiyaç duydukları materyalleri edinmede yardımcı olma, soru sorma ve denemeler yapmalarına destek verme, araştırma yapmaya ve denemeye yöneltici olma ve özgün ürünler ortaya koyma hususlarında rehberlik edildiği,
- ✓ Uygulayıcının farklı görüşlere sahip öğrencileri dikkate aldığı ve uygulama için belirlenen zamanı etkili yönettiği belirlenmiştir.
- ✓ Uygulamada malzeme eksikliği olan öğrencilerin belirlenmesinin yüzde oranı, diğer maddelere göre düşük çıkmıştır. Çünkü yine uygulamanın doğası gereği, bu eksiklikler araştırmacı tarafından uygulamanın başında belirlenmekte ve tamamlanması öncelik olarak görülmektedir.
- ✓ Öğrencilerin etkinliğe hazırlanma oranı diğer gözlem maddelerine oranla düşük çıkmıştır. Bu durumun BBSE esnasında uygulayıcının öğrencilerin ihtiyaç duyacağı tüm materyalleri getirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Uygulamalarda deneysel süreçte herhangi bir aksama olmaması için uygulayıcı bu hazırlığı çoğunlukla kendisi yapmakta ya da eksikliği olan öğrencilerin eksikliğini tamamlamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin etkinliğe hazırlanması maddesinin yüzde değerinin diğer maddelere göre düşük çıktığı düşünülmektedir.
- ✓ BBSE'nin gerçekleştirilmesinde gerekli öğrenme ortamının sağlandığı ve öğretmenin rolünü yerine getirdiği gözlem verilerine dayalı olarak söylenebilmektedir.

Öğretmenin BBSE'nde rolünü gerektiği biçimde yerine getirmesi de öğrencilere yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştirme olanağı sunmaktadır. Öğrencinin kendi bilgi eksikliğini fark etmesi, bilgiye nasıl ulaşabileceğini öğrenmesi, araştırma yapma ve denemeye

yöneltici olması, özgün ürünler ortaya koyabilmesi için uygulayıcı tarafından gerekli rehberliğin yapılmasının becerilerinin gelişmesine önemli derecede katkı sunduğu düşünülmektedir.

Gözlem formundaki öğretmen rolünün gözlenmesi önemli boyutlardan biridir çünkü diğer boyutlara ilişkin görüşmeler sonucunda destekleyici veriler elde edilebilmiştir. Öğretmen rolü BBSE’de doğrudan uygulama sonucunu; yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişip gelişmeyeceğini etkileyecek önemli bir roldür.

### c) ‘Öğrenci Rolü’ Alt Boyutu Analiz Sonuçları

BBSE’nin gerçekleştirildiği deney gruplarında uygulama esnasında ders gözlemleri yapılmıştır. Gözlem formunun üçüncü alt boyutu olan ‘Öğrenci Rolü’ verileri frekanslarına göre Tablo 35’de sunulmaktadır.

**Tablo 35**

*Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Gözlem Formu, Öğrenci Rolü Alt Boyutu*

Gözlem Formu Boyutlar ve Maddeler	f	%
<b>Öğrenci Rolü</b>		
1.Uygulamalara ilişkin yönergeleri dikkatle dinleme	26	.92
2.Gerekli bilgi kaynaklarını bulma	26	.92
3.Uygulamaya hazırlıklı gelme	19	.67
4.Yapılan uygulamaların sonuçlarını tahmin edebilme	14	.50
5.Uygulama için gerekli olan materyalleri getirme	20	.71
6.Uygulamalar sırasında zamanı etkili ve verimli kullanma	27	.96
7.Uygulama hakkında bilgi eksikliğini fark etme	25	.89
8.Uygulamadaki bilgi eksikliğini gidermek için kendiliğinden soru sorma	28	.100
9.Yapılan çalışmada sabırlı ve özenli davranma	26	.92
10.Uygulamalar sırasında ilgili materyali kullanma	21	.75
11.Heyecanlı ve istekli olma	27	.96
12.Kendi sorumluluğunu alma	26	.92
13.Kendi fikirlerini savunma	23	.82
14.Yaratıcı düşünme becerilerini işe koşma	25	.89
15.Özgün ve yaratıcı soru sorma	25	.89
16.Risk almaktan çekinmeme	24	.86
17.Emek verme- çaba gösterme	23	.82
18.Bir konunun önemli ve önemsiz yanlarını fark etme	20	.71
19.Bir konuyu oluşturan parçalar arasında ilişki kurabilme	20	.71
20.Kavramları doğru ve yerinde kullanma	19	.67
21.Etkinliğin bir kısmının öğrenciler tarafından yapılması	19	.67
22.Etkinliğin tamamının öğrenciler tarafından yapılması	28	.100
<i>Tablonun devamı arkadadır.</i>		

23. <i>Yaratıcı ve özgün fikirler ortaya koyma</i>	20	.71
24. <i>Bir eksiklik ya da aksilik hissettiğinde yeniden başlama</i>	21	.75
25. <i>Özgün ürünler ortaya koyma</i>	22	.79
26. <i>Ürünü sunmaya, tanıtmaya, anlatmaya, sergilemeye istekli olma</i>	26	.92
27. <i>Uygulama için belirlenen zamanı iyi kullanma</i>	21	.75
28. <i>İş birliği ve uyum içinde çalışma</i>	20	.71
29. <i>Grup çalışmalarında diğer arkadaşlarını destekleme</i>	25	.89
30. <i>Grup çalışmalarında katkı sağlama</i>	20	.71
31. <i>Grup çalışmalarında elde ettiği kaynakları paylaşma</i>	21	.75
32. <i>Grup çalışmasında üzerine düşen sorumluluğu alma</i>	21	.75
33. <i>Başladığı çalışmayı tamamlama</i>	26	.92
34. <i>Elde edilen ürünün sunumunu yapma</i>	24	.86

Gözlem formunda belirtilen öğrenci rolüne ilişkin maddelerin; gözlenme sıklığına ve yüzdeler oranda karşılığına bakıldığında;

- ✓ Öğrencilerin uygulamalara ilişkin yönergeleri dikkatle dinlediği, öncesinde söylenen bilgi kaynaklarına ulaştığı ve uygulamaya hazırlıklı geldiği,
- ✓ Gerekli materyalleri getirerek zamanı etkili ve verimli kullandıkları, uygulamalar sırasında varsa bir bilgi eksikliğini fark ettiği,
- ✓ Bilgi eksikliğini gidermek için kendiliğinden soru sorduğu, sabırlı ve özenli davrandığı, heyecanlı ve istekli olduğu, kendi sorumluluğunu alarak kendi fikirlerini savunduğu,
- ✓ Yaratıcı düşünme becerilerini işe koşarak özgün ve yaratıcı fikirler ortaya koyduğu ve soru sorduğu, emek ve çaba göstermekten çekinmediği ve kendi öğrenmesinin sorumluluğunu aldığı,
- ✓ Risk almaktan çekinmediği, konunun önemli ve önemsiz yanlarını fark ettiği, bir konuyu oluşturan parçalar arasında ilişki kurabildiği ve kavramları doğru ve yerinde kullandığı,
- ✓ Gerçekleştirilen BBSE'nin gerektirdiği şekilde grup çalışmalarında etkinliğin bir kısmını ya da bireysel çalışmalarda etkinliğin tamamının öğrenciler tarafından yapıldığı,
- ✓ Uygulamanın sonunda yaratıcı ve özgün bir ürün koyması gereken etkinlikte ürünü ortaya koyabildiği, ürünle ilgili bir eksiklik olduğunu hissettiğinde yeniden başladığı ve bu ürünü sunmaya, tanıtmaya, anlatmaya, sergilemeye istekli olduğu saptanmıştır.

- ✓ BBSE'de grup çalışmalarının yapıldığı dersler olmuştur. Grup çalışmalarının yapıldığı derslerde öğrencilerin; belirlenen zamanı iyi kullandığı, iş birliği ve uyum içinde çalıştığı, grup çalışmalarında diğer arkadaşlarını desteklediği, grup çalışmalarında katkı sağladığı, grup çalışmalarında elde ettiği kaynakları paylaştığı, grup çalışmasında üzerine düşen sorumluluğu aldığı, başladığı çalışmayı tamamladığı, elde edilen ürünün sunumunu istekle ve özenle yaptığı gözlenmiştir.

BBSE gözlem formu ile toplanan veriler genel olarak incelendiğinde hem yaratıcı düşünme hem problem çözme becerisi açısından destekleyici öğrenme ortamı oluşturulduğu, BBSE uygulayıcılarının becerilerin gelişmesi için üzerlerine düşen sorumlulukları yerine getirdiği görülmektedir.

Öğrencilerden ön hazırlık esnasında beklenenlere bakıldığında, gerekli bilgi kaynaklarını bularak bilgi eksikliğini gidermeye çalışmak ve zamanı etkili ve verimli kullanma becerisi kendi öğrenme sürecini yapılandırabilecek öğrenci davranışlarıdır. Yaratıcılık meraktan beslenmekte ve araştırmacı kişiliğin canlı tutulmasını gerektirmektedir. Bu sayede birey bilim ve teknolojiye haberdar olur ve kendine daha iyi bir yaşam inşa eder. Gençaydın (1993)'a göre bireyin kişiliğinin gelişmesinde sanatın üç açıdan katkısını;

- Yaratma sürecinde hissettiği gurur,
- Kendisini dışa vurarak var olmanın hissi,
- Kendisiyle dış evrendeki arasındaki ilişkilerin gizini keşfederek yaşamının hazzını fark etme olarak belirtmiştir.

Uygulama sürecinde gözlenen kendiliğinden soru sorma, sabırlı ve özenli davranma, heyecanlı ve istekli olma gibi davranışlar öğrencinin kendi sorumluluğunu alarak problem çözme becerisini geliştirebilir, problem çözme sürecini başlatabilir. Çünkü birey problemin çözümünde en uygun materyali seçmeyi, bu materyalden yola çıkarak özgün ve yaratıcı ürün ortaya koymayı amaçlamaktadır. Emek göstermeyen, risk almaktan çekinen biri problemleri çözemez. Yaratıcı düşünme için öğrenciler, eleştirilmeyeceklerini bildikleri bir ortamda alakasız, saçma ve komik bile bulunabilecek fikirlerini özgürce söyleyebilmelidir. Ürün ortaya



çıktığında önemli ve önemsiz yanlarını fark eden, parçalar arasında ilişki kurarak kendi bilgi bütününe ulaşmaya çalışan birey; problem çözme sürecinin bir parçası haline gelmektedir.

Uygulama sonunda yaratıcı ve özgün bir ürün ortaya koyma, ürünle ilgili bir eksiklik hissettiğinde yeniden başlamaktan çekinmeme yaratıcı düşünmeyi ve problem çözme becerisini kapsamaktadır. Bireysel çalışan öğrencinin de içsel performansı canlı kalır. Özellikle de günlük hayatın içerisinde bir problemle uğraşıyorsa, yaratıcı düşünmeye başlıyorsa somutlaştırabildiği deneyimlerini daha çok sahiplenir (Kervinen, 2020).

Grup çalışmaları özellikle bireyin hem kendi hem grupta birlikte çalıştıkları kişilerin sorumluluğunu hissetmesi, problem çözme sürecinde üzerine düşen sorumluluğu alması açısından önem taşımaktadır. Grup çalışmaları gruptaki tüm bireylerin kendisinden bir şeyler katarak ürünü sürekli olarak geliştirmesini gerektirir. Birey hem kendi hem grup arkadaşlarının öğrenmesini örgütler. Grup çalışmasında; yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin tamamı işe koşulmaktadır.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde gözlem verilerine paralel bulgulara ulaşılmıştır. Deneysel gruplarındaki öğrenciler görüşmelerde; yaptıkları ön hazırlık çalışmalardan, getirdikleri malzemelerden diğer bir deyişle uygulamaya hazırlıklı gelişlerinden, soru sormaktan çekinmeyişlerinden, derse ilişkin heyecan ve isteklerinden bahsetmişlerdir. Bu durumu destekleyen gözlem verileri yukarıda açıklanmıştır. Uygulamalarda ortaya koydukları ürün için gösterdikleri çaba, özen ve fedakârlıkları görüşmelerde ifade etmişlerdir. Uygulamalar esnasında öğrencilerin bu davranışları gösterdiği gözlem sonuçları ile tutarlıdır. Uygulamalar sonunda ortaya çıkan ürünleri sunmaya, tanıtmaya, anlatmaya, sergilemeye istekli oldukları hem gözlem hem görüşme verileri ile ortaya konulmuştur.

Özetle öğrenci rollerinin gözlendiği derslerde yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesi için gerekli şart, durum ve davranışların oluştuğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bunların tamamı yaratıcı düşünme becerilerini kullanarak problemi çözme becerilerini geliştiren öğretim faaliyetleri ve davranışlarıdır. Öğrencilerin görüşmelerde ifade ettikleri görüş ve düşünceleri ile ders gözlemlerinden elde edilen veriler birbirini tamamlamakta ve

desteklemektedir. Görüşme ve gözlem verileri arasında uyum olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrenci rolü bağlamında birbiri ile çelişen bir veri tespit edilmemiştir.

#### **d) Öğrenci Ürünlerine İlişkin Bulgular**

Deney gruplarındaki öğrencileriyle gerçekleştirilen BBSE'nin değerlendirme formlarında olan metin tamamlama, doğa gözlem formu doldurma, kavram haritası hazırlama ve sürece ilişkin gözlemden elde edilen öğrenci ürünlerine ilişkin bulgular aşağıda sunulmaktadır.

Kendine Tebessüm etkinliğinin değerlendirme formu olan, Filozof Meşe metninin tamamlanması istenmiştir. Öğrencilere tüm gücü büyük meşeye veren diğer meşelerin, bu sorunlarını çözmeleri için ne önerdikleri ve ormandaki meşelerin eski günlerdeki gibi mutlu olmasının yolu ve çözümünün ne olduğu, sorulmuştur. Metnin bağlamından yola çıkarak problem durumuna yönelik önerilerini ve çözümün ne olduğunu kendi cümleleriyle yazmaları istenmiştir. BBSE'nin ilk etkinliği olması sebebiyle öğrencilerin uygulayıcının rehberliğine en çok ihtiyaç duydukları etkinlik olmuştur. Uygulayıcı öğrencilerin ihtiyaç duyduğu rehberliği vermiştir. Öğrencilerin tamamladığı metinden elde edilen temalar, kod ve veriler Tablo 36'da verilmiştir.

**Tablo 36**

*BBSE Kendine Tebessüm Değerlendirme Çalışması Tema, Kod ve Veriler*

<b>Tema</b>	<b>Kod</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Problem durumunu kendi cümleleriyle ifade etme	Bencil, kurtulmak, kararlılık, birliktelik	30	78.94
Görsel okuma	Ağaç, kök, karınca	18	47.36
Özgün çözüm önerisi/önerileri getirme	Kökleri kemirme, güçlerini birleştirme, ikna, kurtulmak	21	55.26

Kendine Tebessüm değerlendirme çalışması incelendiğinde en sık kullanılan kavramların, problem durumunu kendi cümleleriyle ifade etme temasında; %78.94 ile bencil,

kurtulmak, kararlılık ve birliktelik olduğu; görsel okuma temasında; %47.36 ile ağaç, kök ve karınca olduğu; özgün çözüm önerisi/ önerileri getirme temasında; %55.26 ile kökleri kemirme, güçlerini birleştirme, ikna, kurtulmak olduğu belirlenmiştir.

Deney gruplarındaki 30 öğrenci metnin içerisindeki problem durumunu net biçimde anlayarak kendi cümleleriyle ifade etmişlerdir. Diğer 8 öğrenciden 5 kişi net biçimde olmasa da yaklaşık birkaç ifade ile problemi ifade etmeye çalışmış ancak öğrenci problem durumuna ilişkin bir açıklama yazmamıştır. Metnin üst kısmında yer alan görseli fark ederek yorum yapan 18 öğrenci olmuştur. Büyük meşenin köklerini karıncaların kemirmesi önerisini bu öğrenciler sunmuştur. Diğer öğrenciler görseli fark etmemiştir. Görsel okuma ve özgün bir çözüm önerisi getirme frekans ve yüzdesinin düşük çıkmasının nedeninin BBSE'nin ilk etkinliği olması olduğu düşünülmektedir

Öğrenciler metindeki soruna yönelik; meşelerin bazılarının kesilmesi, köstebek, kunduz, karınca gibi bir hayvanın büyük meşenin köklerini kemirmesi ve büyük meşenin ikna edilerek köklerini geri çekmesinin sağlanması şeklinde öneriler sunmuşlardır. Yazılı anlatım becerilerinde cümle yapıları kullanılması yaratıcı düşünme becerisinin gelişiminin göstergelerinden biridir. Öğrencilerin yanıtlarında çoğunlukla cümle kullandıkları tespit edilmiştir.

Metni tamamlayan öğrencilerin yanıtları aşağıdaki gibidir:

*“ Birlikten kuvvet doğduğu için tüm küçük meşeler kökleriyle ittirirlerse büyük meşe ağacını yıkabilirler. Ondan kurtulabilirler...” (D4)*

*“ Büyük meşe çok bencil. Ondan kurtulmaları lazım. Birleşsinler...” (D12)*

*“ Büyük meşeyle konuşup onu ikna etsinler...”(D21)*

*“ Küçük Meşe hayvanın birinden yardım ister. Der ki bana yardım eder misin? Benim kökümün altına girip bizi kurtar. Büyük meşe yıkılır...” (D9)*

*“Karıncalar küçük ve çoklar. Birleşip büyük meşeyi yiyebilirler ama o kadar karıncayı ikna etmek zor. Onların başındaki karıncayı bulması gerek...” (D32)*

Doğanın Desenleri etkinliğinin değerlendirme formu olarak, beş günlük bir çevre gözlem formu doldurmaları istenmiştir. Öğrenciler doğada neyi gözlemlediklerini, hangi

geometrik şekil ve harfleri doğada görebildikleri ve bunlara ilişkin notlarını yazacakları bir gözlem formu doldurmuşlardır. Bu etkinlikte doğa ve mimari arasındaki bağlantıya ilişkin fikirlerini paylaşmaları beklenmektedir. Öğrencilerin doldurduğu formdan elde edilen tema, kod ve veriler Tablo 37’de verilmiştir.

**Tablo 37**

*BBSE Doğanın Desenleri Değerlendirme Çalışması Tema, Kod ve Veriler*

Tema	Kod	Ortak kodlar	Ortak Kod Verileri	
			f	%
Doğadaki varlıkları fark etme	Ağaç, petek, araba, ev araç-gereçleri, salıncak, kaydırak, toprak, taş, çimen, su, bulut, ekmekçi, kasa, kedi, köpek	Ağaç, su, ev, araba, toprak, kedi, köpek	28	71.79
Varlıklar, geometrik şekiller ve harfler arasında benzetim yapma	Doğa, benzeme, üçgen, kare, dikdörtgen, koni, silindir A harfi, C harfi, V harfi, O harfi	Doğa, benzeme, üçgen, kare, O harfi, C harfi	31	79.48
Gözlemlerine ilişkin açıklama	İlham, kopyalamak, benzetmek, aynısını yapmak	İlham, benzetmek, kopyalamak	32	82.05

Doğanın Desenleri gözlem formu incelendiğinde en sık kullanılan kavramların, doğadaki varlıkları fark etme temasında; %71.79 ile ağaç, petek, araba, ev araç-gereçleri, salıncak, kaydırak, toprak, taş, çimen, su, bulut, ekmekçi, kasa, kedi, köpek olduğu; varlıklar, geometrik şekiller ve harfler arasında benzetim yapma temasında; %79.48 ile doğa, benzeme, üçgen, kare, dikdörtgen, koni, silindir A harfi, C harfi, V harfi, O harfi olduğu; gözlemlerine ilişkin açıklama temasında; %82.05 ile ilham, kopyalamak, benzetmek, aynısını yapmak olduğu belirlenmiştir.

Ortak kodlar, doğadaki varlıkları fark etme temasında ağaç, su, ev, araba, toprak, kedi, köpek; varlıklar olarak; geometrik şekiller ve harfler arasında benzetim yapma temasında doğa, benzeme, üçgen, kare, C harfi, O harfi olarak; gözlemlerine ilişkin açıklama temasında

ilham, benzetmek ve kopyalamak olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin yanıtları incelendiğinde ilk değerlendirmeye göre daha fazla sayıda cümle kurmaya başladıkları görülmüştür. Cümlelerinde doğa, geometrik şekiller ve harfler arasında bağlantı kurabildikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin yanıtlarında BBSE'de öğrendiklerinden örnekler yazdıkları görülmektedir.

Deney gruplarındaki 39 öğrenci formu doldurarak uygulayıcıya teslim etmiştir. Doğa gözlem formuna kaydettikleri notları uygulayıcı ve arkadaşlarıyla paylaşmak konusunda hevesli ve heyecanlı oldukları uygulama esnasında gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin kendi gözlemlerini yapmaları ve not almaları sayesinde kendi öğrenmelerini yapılandırmaya başladıkları söylenebilir. Öğrencilerin yanıtlarında 'ilham, doğadan kopya alınma, doğaya benzeme' ifadeleri dikkat çekmektedir. Öğrencilerin doğadaki varlıklar temasında ise çoğunlukla evdeki araç gereçleri ve okula geliş gidişinde karşılaştıkları varlıkları yazdıkları görülmektedir. A harfinin de alfabenin ilk harfi olması sebebiyle sıklıkla yazıldığı düşünülmektedir.

Doğa gözlem formundaki öğrenci yanıtlarından bazıları aşağıdaki gibidir:

*"...Çünkü doğamızda çok güzel şekiller var. İnsanlar doğadan kopya çeker..."(D11)*

*"...Arı peteğine bakılarak geometrik şekiller oluşturulmuştur..." (D35)*

*"...Evlerin çatıları üçgendir. Bina direkleri I harfi gibi dimdiktir. Ağaçlar da öyle. Mimarlar doğaya bakmış. İşlerini kolaylaştırmış..." (D 27)*

*"...Çeşme muslukları şeleden ilham alınmış bence. Dereler de S harfi gibi. Dondurma külahı koni. Doğadan kopya çekmişler :) ..." (D7)*

İsteklerim ve Kaynaklar etkinliğinin değerlendirme formunda, öğrencilerden etkinliğin içeriğine uygun olarak drama etkinliğine katılmaları beklenmektedir. Hazırladıkları gösteriyi okulun drama atölyesinde sınıf arkadaşlarına sunmuşlardır. Bu etkinliğin değerlendirme aşamasında diğer etkinliklerde olduğu gibi yazılı bir değerlendirme yapılmamıştır. Öğrencilerin hazırladıkları drama etkinliği gözlemlendiğinde elde edilen bulgular aşağıda sunulmaktadır:

- ✓ Öğrencilerin drama etkinliğine kıyafetler, kostümler hazırlayarak geldikleri,
- ✓ Deney Grubu<sup>2</sup> öğrencilerinden bazılarının kendi ürettikleri içerikle drama hazırladıkları ve bunu gönüllü olarak yaptıkları,

- ✓ Öğrencilerin drama etkinliğini sunan sınıf arkadaşlarını ilgi ve merakla takip ettikleri gözlemlenmiştir.

Kaşif etkinliğinin değerlendirme formunda öğrencilerden, etkinliğin en başında öğrencilerle birlikte belirlenen on beş kavramdan yola çıkarak kavram haritası hazırlamaları beklenmektedir. İstedikleri kavramları bu on beş kavramın yanına ekleyebilecekleri belirtilmektedir. Her iki deney grubundaki öğrenciler ilk kez kavram haritası hazırlayacaklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin hazırladığı kavram haritalarından elde edilen tema, kod ve veriler Tablo 38'de verilmiştir.

**Tablo 38**

*BBSE Kaşif Değerlendirme Çalışması Tema, Kod ve Veriler*

Tema	Kod	Ortak kodlar	Ortak Kod Verileri	
			f	%
<b>Kavramları Kullanma</b>	Mevsimler, güneş, kara, ay, atmosfer, uzay, yıldız, çekirdek, magma, gece, gündüz, kıtalar, kutuplar, hava, deniz	Mevsimler, güneş, uzay, yıldız, gece, gündüz, hava, deniz	36	85.71
<b>Ek kavramlar kullanma</b>	Geri dönüşüm, kara delik, çöp, temiz kalmak, korumak	Çöp, temiz kalmak, korumak	30	71.42
<b>Kavramlar arasında bağlantı kurma</b>	Katman, bulunmak, varlık, etrafında dönmek, oluşturmak, uydu, içinde olmak, ısı kaynağı	Uydu, ısı kaynağı, bulunmak	35	83.33

Kavram haritaları incelendiğinde en sık kullanılan kavramların; kavramları kullanma temasında; % 85.71 ile mevsimler, güneş, kara, ay, atmosfer, uzay, yıldız, çekirdek, magma, gece, gündüz, kıtalar, kutuplar, hava, deniz olduğu, ek kavramlar kullanma temasında; %71.42 ile geri dönüşüm, kara delik, çöp, temiz kalmak, korumak olduğu; kavramlar arasında bağlantı kurma temasında; %83.33 ile katman, bulunmak, varlık, etrafında dönmek, oluşturmak, uydu, içinde olmak, ısı kaynağı olduğu belirlenmiştir. Ortak kodlar kavramları kullanma temasında

mevsimler, güneş, uzay, yıldız, gece, gündüz, hava ve deniz olarak; ek kavramları kullanma temasında çöp, temiz kalmak, korumak olarak; kavramlar arasında bağlantı kurma temasında uydu, ısı kaynağı ve bulunmak olarak belirlenmiştir.

Toplamda 42 öğrenci kavram haritasını tamamlayarak uygulayıcıya teslim etmiştir. Kaşif değerlendirme çalışmasında 30 öğrencinin belirlenen 15 kavramın tamamını kavram haritasında kullandığı belirlenmiştir. 12 öğrencinin de en az 10 kavramı kullanarak kavram haritasını hazırladığı belirlenmiştir. Öğrencilerin kavram haritasına kullanacakları kelimeleri yazarken renkli kalemler kullandıkları, her bir kavramı farklı renkte yazan öğrenciler olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ilk kez kavram haritası hazırlamalarına rağmen kavramlar arası ilişkileri kurmada ve bu ilişkiyi belirtmede başarılı oldukları düşünülmektedir. Bazı öğrenciler 'oluşturur' gibi tek kelimelerle, bazı öğrenciler 'yaparak dünya temiz kalır' gibi ifadelerle kavramlar arası bağı göstermiştir.

BBSE'nin değerlendirme aşamasında gerçekleştirilen etkinliklerde toplanan verilere bakıldığında öğrenciler ilk etkinliğin değerlendirme aşamasından son etkinliğin değerlendirme aşamasına kadar geçen süreci verimli ve etkin bir biçimde takip ettikleri ve katılım gösterdikleri belirlenmiştir. Deney gruplarında gerçekleştirilen BBSE'nin değerlendirme aşamasından elde edilen veriler ışığında öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimi bakımından bir ilerlemeden söz edilebileceği düşünülmektedir.

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Araştırmanın yapıldığı ilkokuldaki tüm 3.sınıf öğretmenleriyle gerçekleştirilen bireysel görüşmelerde elde edilen bulgular incelendiğinde, deney gruplarının öğretmenlerine sorulan ek sorulara kadar öğretmenlerin yanıtlarında önemli ölçüde bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Bu nedenle deney gruplarındaki öğretmenler için yanıtlanması uygun olan sorulara kadar veriler birlikte analiz edilmiş, deney grupları öğretmenlerine ilişkin açıklamalar yapılmıştır. Aşağıda öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler sorulan sorular bağlamında sunulmaktadır.

**Tablo 39**

*Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında İlkokul 3.Sınıf Öğretmenlerinin Görüş ve Önerilerine İlişkin Tema ve Kodlar*

<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>
Öğretmenlerin takip ettikleri yayınlar	Roman, Tübitak Çocuk Dergisi, Edebiyat Dergisi, Bilim Çocuk Dergisi, hevesli, çok okumak, hiç okumamak
Bilim ve sanat faaliyetlerine katılım ve uygulama	Katılım ücreti, olumlu bakış açısı, okulun fiziki şartları, sınıf mevcutları, ekonomik zorluklar
Sanat derslerinin yaratıcı düşünme becerisine etkisi	Yetersizlik hissi, alan uzmanı desteği, ders saati azlığı, sabır, fark etme, birbirlerine katkı, ilişkili etkinlikler
Sanat derslerinin problem çözme becerisine etkisi	Yetersizlik hissi, alan uzmanı desteği, ders saati azlığı, katkısına inanma, materyal sıkıntısı

Araştırmada 3.sınıf öğretmenlerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlarda öğretmenlerin takip ettikleri yayınlar temasında; roman, Tübitak çocuk dergisi, edebiyat dergisi, bilim çocuk dergisi, hevesli, çok okumak, hiç okumamak kodlarına; bilim ve sanat faaliyetlerine katılım ve uygulama temasında; katılım ücreti, olumlu bakış açısı, okulun fiziki şartları, sınıf mevcutları, ekonomik zorluklar kodlarına; sanat derslerinin yaratıcı düşünme becerisine etkisi temasında; yetersizlik hissi, alan uzmanı desteği, ders saati azlığı, sabır, fark etme, birbirlerine katkı, ilişkili etkinlikler kodlarına, sanat derslerinin problem çözme becerisine etkisi temasında; yetersizlik hissi, alan uzmanı desteği, ders saati azlığı, katkısına inanma, materyal sıkıntısı kodlarına ulaşılmıştır.

**Öğretmenlerin Takip Ettikleri Yayınlar**

Görüşme gerçekleştirilen sınıf öğretmenlerine bilim, sanat ya da farklı başka bir alanda takip ettikleri bir yayın olup olmadığı sorulmuştur. Öğretmenler bilim ve sanata dair bir yayını takip etmediklerini, kendi çocukları için bazı yayınları takip etmeyi tercih ettiklerini söylemişlerdir. Yalnızca kendi çocuklarına faydalı olabilecek ilgili bir yayını takip etmelerinin gerekçesini de maddi olanaksızlıklar olarak belirtmişlerdir. Öğretmenlerin takip ettikleri yayınlarla ilgili görüşleri alındıktan sonra temalar belirlenmiştir.



Öğretmenlerin takip ettikleri yayınlar temasında; roman, Tübitak Çocuk Dergisi, Edebiyat Dergisi, Bilim Çocuk Dergisi, hevesli, çok okumak, hiç okumamak kodları belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinden sadece bir kişi bir edebiyat dergisine üye olduğunu ve aynı zamanda bir kitap okuma kulübünün aktif bir katılımcısı olduğunu ifade etmiştir. Diğer sınıf öğretmenlerinden iki kişi, kendi çocukları için üye oldukları Tübitak ve Bilim Çocuk dergilerini takip ettiklerini belirtmişlerdir. Bunun dışında sınıf öğretmenleri eskiden okudukları bazı romanlardan ve kitap fuarlarından bahsetmişlerdir. Buna ilişkin öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıda sunulmaktadır:

*“...Benim ruh halime bağlı bir şey. Bazen çok hevesli olurum böyle. Bazen de bir yorgunluk, evin işi gücü, okulun karmaşası. Çok erken yatmak zorunda kalıyoruz. Dönem dönem çok okuduğum zamanlar da oluyor. Dönem dönem hiç okuyamadığım zamanlar da oluyor...” (S2)*

*“...Çocuklar için aldığım bilim teknikle, bilim çocuk var. Tubitak yayınları...” (S3)*

*“...Bilim Teknik dergisi her ay geliyor ailecek okuyoruz...” (S4)*

Öğretmenlerin çoğunun alanlarıyla ya da bilim ve sanatla ilgili bir yayın takip etmedikleri görülmüştür. Öğretmenler hemen devamında bir yayını takip etmeme nedenlerini açıklama ihtiyacı hissetmişlerdir. Öğretmenler nedenini kendi ifadeleriyle ‘maddi olanaksızlık’ olarak belirtilmişlerdir. Dört öğretmen eskiden sanatla ve edebiyatla ilgili yayın takip ettiklerini ama artık çok pahalı olduğu için bıraktıklarını ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin öğretmenlerin yanıtlarından bazıları aşağıda sunulmuştur:

*“...Hicap duydum şimdi takip etmiyorum deyince. Eskiden ediyordum, artık şartlar eskisi gibi değil. Sebep olanlar utansın...” (S3)*

*“...Kitap fuarlarına gitmeye çalışıyorum Ankara’da. Spor müsabakalarına gidiyorum bol bol. Konsere falan gidemiyorum. Maalesef çok pahalı...”(S5)*

*“...Şu an için yok yayın. Önceden vardı. Çok pahalı yayınlar...” (S6)*

*“...Belediyenin olursa gidiyoruz...” (S7)*

*“...Eskiden takip edebiliyordum ama artık çok maliyetli gelmeye başladı. Öğretmen indirimini de yapmadılar, bırakmak zorunda kaldım...” (S8)*

*“...Sosyal medyada iyi içerikler üretene ücretsiz sayfalar var. Onları takip ediyorum...” (S3)*

Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ışığında sınıf öğretmenlerinin bilim ve sanat alanında bir yayın takip edemedikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmenler kendi çocukları için üye oldukları dergiler, bir öğretmenin katılımcı olduğu kitap okuma kulübünden ve okudukları kitaplardan, romanlardan, takip ettikleri yazarlardan bahsetmişlerdir. Bir diğer bulgu da öğretmenlerin bu duruma gerekçe olarak maddi olanaklarının yetersiz olduğunu belirtmesidir. Maddi olarak olanakları olduğunda yayınları takip edeceklerini, geçmişte takip ettiklerini ancak şu an buna ayıracak bütçelerinin olmadığını söylemişlerdir. Sosyal medya üzerinden bazı sayfalarda bilim-sanat hakkında yayınlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

### ***Bilim ve Sanat Faaliyetlerine Katılım ve Uygulama***

Sınıf öğretmenlerine bilim ve sanatın bir araya getirildiği faaliyetlere katılmakla ve uygulamakla ilgili düşüncelerinin neler olduğu sorulmuştur. Öğretmenler bilim ve sanata ilişkin faaliyetlere katılmak hakkında olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını belirtmişlerdir ancak bu uygulamaları gerçekleştirmenin onlar için neden mümkün olmayışının nedenini yeniden ekonomik durumlarıyla ilişkilendirmişlerdir. Bilim ve sanat faaliyetlerine katılmak ve uygulamak temasında; katılım ücreti, olumlu bakış açısı, okulun fiziki şartları, sınıf mevcutları, ekonomik zorluklar kodları belirlenmiştir.

Sınıf öğretmenlerinden alınan yanıtlar analiz edildiğinde okulun fiziki şartları, katılım ücreti, uygulama ile ilgili olumlu bir bakış açısı, sınıf mevcutları ve maddi zorluklar temalarına ulaşılmıştır. Müzelere, öğren yerlerine girişte son yıllarda öğretmenlerin ücret vermeyişinin değerli bir hizmet olduğunu, aynı durumun sanat ve bilim faaliyetleri için de öğretmenlere sağlanması gerektiğini, devlet tiyatroları ve sinemalarında yeterli bir indirim sağlanmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenler her ne kadar olumlu bir bakış açısına sahip olsalar da sınıf mevcutları, okulun fiziki şartlarının ve faaliyetler için öğrenciden talep etmek zorunda kalınan ücretlerin büyük bir engel olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenlerin bilim ve sanat faaliyetlerine katılmakla ilgili soruya verdikleri yanıtlardan bazı aşağıda sunulmaktadır:

*“...Ben kendim için sergilere gitmeye çalışıyorum. Hatta İstanbul'daki sergilere de gitmeye çalışıyorum. Gittiğim yerleri önceden araştırıp burada neyi görmem lazım diye bakıyorum. O*

yerle ilgili müzeleri geziyorum. Mesela Lahey'de İnci Kúpeli Kız tablosunu gördüm. Onun için ayrı bilet aldım..." (S4)

"...Yararlı olduğunu düşünüyorum. Konulardan biri ilgisini çekiyor, diğeri çekmiyorsa haliyle ilgisi uyanır ve ikisini de öğrenir. Birini hiç sevmeye de bilir. (S3)

"...Öğrencilerin hem derslerine hem ruhlarına iyi geldiğini düşünüyorum. Öğrencinin kendine yetmesini sağlayabiliriz böylelikle..." (S7)

"...Ben de bir makale okumuştum. Müzikle ilgilenen, piyano çalan çocukların çok başarılı olduğunu okumuştum. Özellikle sayısal alanda başarılı olduğunu okumuştum. Algılarının iyi olduğunu, dikkatlerinin çok yoğunlaştığını, çok dikkatli olduklarını söylüyorlar..." (S5)

Sınıf öğretmenlerinin hepsi bilim ve sanatla ilgili faaliyetlere katılmak ve uygulamakla ilgili olumlu görüş beyan etmişlerdir. Bilim ve sanatın öğrencilerin kendilerini besleyebilecekleri iki alan olduğunu vurgulamışlardır. Sanatla ilgilenen öğrencilerin daha dikkatli, başarılı ve uyumlu olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden biri sergi ve müzelere gittiğini belirterek bilim ve sanat etkinliklerine katıldığını söylemiştir.

Sınıf öğretmenlerine bilim ve sanat faaliyetleriyle ilgili düşünceleri sorulduğunda da maddi olanaksızlıktan yeniden bahsetmişlerdir. Öğretmenlerin bu konu hakkındaki görüşlerinden bazıları aşağıda sunulmaktadır:

"...Ailecek bir şey yapmaya kalkarsan beş kişilik bir aile. Ben çocukları da götürmek istiyorum. İki kişinin maliyeti malum. Devlet tiyatroları daha uygun ama onda da bilet bulmak da sıkıntı çekiyoruz. Toplu bilet satışları yüzünden bilet kalmıyor. Birileri biletleri ellerinde topluyorlar. Sen almaya kalktığında bulamıyorsun..." (S3)

"...Tek başına gidemiyorsun. Biriyle gitmen gerekiyor. Öğretmen maaşları da malum. Geçim derdini düşünmemeli öğretmen..." (S5)

"...Öğretmenlerin sadece kültür ve bilim faaliyetlerinde kullanabileceği bir kart vardı. Müze kartı gibi mesela. Kitap alabilmek mesela. Kitap fikri de çok güzel. En azından indirimli olsa, özel tiyatroları da kapsasa..." (S6)

"...İsteğimiz tabii ki var ama öyle her daim zaman ayıramıyoruz. Belli şeylerden kısıtlayabiliyoruz isteğimiz mutlaka var ama sen bakıyorsun işte bir tiyatroya gitmek istiyorsun konsere gitmek istiyorsun en kötü bilet bile 500 lira 600 liradan başlıyor tek başına da gidemeyeceğine göre ister istemez şey yapıyorsun düşünüyorsun bir adım öteye gidiyorsun yani sıkıntı o..." (S5)

"...British Museum'ı görmek istiyorum ama engel para tabii ki. Hayallerimden bir tanesi de Saint Petesburg müzesine gidemedim. Pandemi oldu, şimdi de para önemli bir engel..." (S7)

Sınıf öğretmenlerinin yanıtları incelendiğinde bilim ve sanat faaliyetlerinin yapılması ve bu faaliyetlere katılmak konusunda olumlu bakış açısı ve düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanı sıra bu faaliyetleri hazırlamak ve katılmakla ilgili isteklerinin önünde maddi olanaksızlıkların bir engel olduğunu vurgulamaktadırlar. Bir şekilde bu isteği törpülediklerini, bastırdıklarını belirtmektedirler. Eskiden bu faaliyetlere katılabildiklerini ve keyif aldıklarını ancak günümüz ekonomisinde maaşlarının buna yetmediğini, kendi ifadeleri ile 'geçim kaygısında' olduklarını belirtmektedirler.

### ***Sanat Derslerinin Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi***

Sınıf öğretmenlerine görsel sanatlar ve müzik dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisi sorulmuştur. Öğretmenler bu soru karşısında, bu derslerin içeriğinden daha çok bu dersler yapılandırıldığında nasıl bir etkiye sahip olacağından bahsetmektedirler. Dolayısıyla da bu sorunun karşılığında elde edilen temalarda bu yönde olmuştur.

Sanat dersleri-yaratıcı düşünme becerisi temasında; yetersizlik hissi, alan uzmanı desteği, ders saati azlığı, sabır, fark etme, birbirlerine katkı, ilişkili etkinlikler kodlarına ulaşılmıştır. öğretmenlerin yanıtlarına ilişkin bazı cümleler aşağıda sunulmaktadır:

*"...Bu dersleri de diğer dersleri de işlerken yaptığım şey aynı. Çocuğun cevabı bulmasına fırsat tanıyorum. Ben sorunun cevabını vermiyorum. Sürekli soru soruyorum. Sabırla soruyorum. Çünkü bir kere kendi yoluyla cevabı bulan öğrenci, artık hep cevapları buluyor..." (S3)*

*"...Müzikte işlediğimiz parça olarak var, Türkçe'deki metin. Resim dersi çok önemli. Kesme becerileri, bakış açıları, ayrıntıyı fark etme, bir şeye dikkatli bakmalarında çok önemli olduğunu düşünüyorum. Fen bilgisi ya da başka derslerdeki ayrıntıya da dikkat etmelerini sağlıyor. Resim dersini ayrı bir yere koyuyorum..." (S6)*

*"...Daha çok paylaşım yönünden bir artısı oluyor. Birbirine katkı sağlıyorlar. Yaratıcı düşünen öğrenciler istiyorsak birbiri ile ilişkili etkinlikler yapmalıyız..." (S4)*

Sınıf öğretmenleri yapılan görüşmelerde görsel sanatlar ve müzik dersinin yaratıcı düşünme çözme becerisine olumlu yönde katkısı olduğuna ilişkin çok net ifadeler kullanılmamıştır. Bu derslere ilişkin öğrencinin keşfetmesine, ilgisini çekmesine, dikkatini yöneltmesine imkân sağlayacak etkinlikler olması gerektiğine, müzik ve görsel sanatlar

derslerinin birleştirilmesine, ders saatlerinin artırılmasının önemine dikkat çekmişlerdir. Bunun yanı sıra görsel sanatlar ve müzik dersinin yaratıcı düşünme becerisinin gelişimine daha fazla katkıda bulunabilmesinin yolu için ders saatlerinin arttırılması gerektiğini söylemişlerdir. Öğretmenler ders saatlerinin çok az oluşunu yaratıcı düşünme becerisi önünde bir engel olarak görmektedir. Öğretmenler yaratıcı düşünme gelişmesinin önündeki bir diğer engeli de materyal ve fiziki imkân yetersizliği, uygulamada var olan aksaklıklar ve öğretmenin kendini yetersiz görüşü gibi nedenler sıralamışlardır.

### ***Sanat Derslerinin Problem Çözme Becerisine Etkisi***

Sınıf öğretmenlerine sanat derslerinin problem çözme becerisine katkısı hakkında ne düşündükleri sorulmuştur. Sınıf öğretmenlerinden alınan yanıtlar analiz edildiğinde öğretmenlerin yetersizlik hissi, katkısına inanma, yetersiz ders saati, materyal sıkıntısı, alan uzmanı desteği kodlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin müzik ve görsel sanatlar dersinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine katkısına inandıkları ancak bu katkının şu anki uygulamalarla sağlanamadığına inandıkları düşünülmektedir. Öğretmenler bu derslerin yaratıcı düşünmeye, problem çözmeye katkısı yoktur gibi bir ifade kullanmamışlardır ancak doğrudan bu becerilere değil olması yapılması gerekenlere odaklı yanıtlar vermişlerdir. Doğrudan eksiklik ve aksaklıkları belirterek neler yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerin müzik ve görsel sanatlar dersinin becerileri geliştirdiğine inandıkları ancak düzenleme ve değişiklikler sonrasında bunun sağlanabileceğini savundukları görülmektedir. Bu temaları destekleyen öğretmen görüşleri ve örnek cümleler aşağıda sırayla sunulmuştur:

*“...Şu anki haliyle bir etkiden bahsetmek hayal olur. Biz kendimiz ders saatlerini uzatırsak, başka etkinlikler tasarlırsak evet yaratıcı düşünebilirler. Problem çözebilme becerileri artar ama ders saatleri çok yetersiz...” (S8)*

Öğretmenler sanat derslerinin problem çözme becerisine katkıda bulunabilmesinin yolunun ders saatlerinin arttırılması olduğunu ifade etmişlerdir. Yaratıcı düşünme gelişmesinin önündeki bir diğer engeli de materyal ve fiziki imkân yetersizliği, uygulamada var olan aksaklıklar ve öğretmenin kendini yetersiz görüşü gibi nedenler sıralamışlardır.

Öğretmenlerin bu engellerin neler olduğuna ilişkin örnek cümleleri aşağıda sıralanmıştır:

*“...Branş öğretmeni gelirse olabilir. Biz sadece şarkı öğretiyoruz. Yaratıcılık için beste falan lazım. Biz yaptırıyoruz. Yapabilse bile dikkate değer bir şey çıkmıyor...” (S8)*

*“...Uygun salonlar olmalı. Kullanışlı salonlar...” (S3)*

*“...Mekan lazım. Mesela bizim drama atölyemiz var güya. Ben hiçbir şekilde kullanışlı olduğunu düşünmüyorum oranın. Pencere bile yok. Kendimi orada kapana kısılmış hissediyorum. O yüzden inesim gelmiyor...” (S4)*

*“...Resim ve müzik sanatla, diğer dersler problem çözme becerilerine ve yaratıcı düşünme becerilerine katkı sunulabilir. Bunun için en uygun iki ders olduğunu düşünüyorum. Neden uygulamanın böyle saçmasapan bir hal aldığını da anlamıyorum ki...”(S7)*

*“...Bu derslerin şu anki ders saatlerinin yetersiz olduğunu düşünüyorum. Ayrıca hem kendimi yetersiz görüyorum hem malzeme hem öğrenci algısının yetersiz olması...” (S5)*

Sınıf öğretmenleri temel olarak yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin bu derslerde geliştirilmesinin ilk yolunu ders saatlerinin artırılması olarak ifade etmişlerdir. Diğerleri de okulların mimari yapısının yetersizliği, bireysel olarak eksiklikleri ve malzemelerin edinilmesindeki sıkıntıları vurgulamışlardır. Sınıf öğretmenleri yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisine müzik ve görsel sanatlar dersinin katkısının farkında olduklarını ancak bugünkü haliyle bunu mümkün kılamadıklarını ifade etmişlerdir.

### ***Deney Gruplarındaki Öğretmenlerin BBSE'nin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerisine Katkısı Hakkındaki Görüşleri***

Araştırmada gerçekleştirilen BBSE'nin etkisini daha net belirleyebilmek adına deney gruplarının sınıf öğretmenlerine görüşmeler sırasında ek üç soru daha yöneltilmiştir. Bu sayede deney grubundaki öğretmenlerin uygulamaya ilişkin görüşlerini daha derinlemesine belirlemek hedeflenmektedir. Deney grubu öğretmenlerinin BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi hakkındaki görüşlerine ilişkin belirlenen temalar ve kodlar aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 40**

*Deney Gruplarındaki Öğretmenlerin Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerisi Hakkındaki Görüşleri Tema ve Kodlar*

<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>
BBSE'nin Yaratıcı Düşünme Becerisine Katkısı	Merak, yetenek, sanat farkındalığı, istek ve ihtiyaçlar, farklı ilgi alanları
BBSE'nin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Katkısı	Hoşgörü, konuşma isteği, azim-çaba-kararlılık, istek ve ihtiyaçlar, merak, özgüven
BBSE'nin Öğretmenlerin Gelişimine Katkısı	Becerilerinin farkına varma, ilgi artışı, uygulama heves ve isteği, öncelikli olması, uygulamalı etkinlikler yapma, ayrıntılı soru sorma
BBSE'nin Geliştirilmesine İlişkin Öneriler	Ekonomik engeller, yetersizlik hissi, hizmetiçi eğitim, sanat farkındalığı, planlama, ders saatini düzenleme

Deney grubundaki öğretmenlere yöneltilen ek üç soruda BBSE'nin yaratıcı düşünme becerisine katkısı temasında; merak, yetenek, sanat farkındalığı, istek ve ihtiyaçlar, farklı ilgi alanları kodlarına; BBSE'nin öğrencilerin problem çözme becerisine katkısı temasında; hoşgörü, konuşma isteği, azim-çaba-kararlılık, istek ve ihtiyaçlar, merak, özgüven kodlarına; BBSE'nin öğretmenlerin gelişimine katkısı temasında; becerilerinin farkına varma, ilgi artışı, uygulama heves ve isteği, öncelikli olması, uygulamalı etkinlikler yapma, ayrıntılı soru sorma kodlarına; BBSE'nin geliştirilmesine ilişkin öneriler temasında; ekonomik engeller, yetersizlik hissi, hizmetiçi eğitim, sanat farkındalığı, planlama, ders saatini düzenleme kodlarına ulaşılmıştır.

Deney grubundaki öğretmenlerle yapılan görüşmeler ilk olarak öğretmenlerin araştırmacıya teşekkür etmesiyle başlamıştır. Bu durum, BBSE'ye ilişkin memnuniyet, olumlu bir bakış ve tavırda olduklarının önemli bir göstergesi olarak yorumlanmıştır. Öğretmenler öğrencilerin uygulama gününde çok mutlu olduklarını, heyecanlandıklarını, çok hevesli ve istekli biçimde derse hazırlandıklarını belirtmişlerdir. Bu sebeple memnuniyetlerini belirtmek istediklerini söylemişlerdir.

### ***Deney Gruplarındaki Öğretmenlerin BBSE'nin Yaratıcı Düşünme Becerisine Katkısı Hakkındaki Görüşleri***

BBSE'nin yaratıcı düşünme becerisine katkısı temasında; merak, yetenek, sanat farkındalığı, istek ve ihtiyaçlar, farklı ilgi alanları kodlarına ulaşılmıştır.

Yapılan etkinlikler sayesinde öğrencilerin keşfetme duygularının ortaya çıktığını ve olumsuz bakış açılarının olumluya döndüğünü söylemişlerdir. İki öğretmenin de öğrencilerin özgüvenlerini desteklediğine ilişkin görüşü ortaktır. Yaratıcı düşünme becerisi özgüvenden beslenen bir beceridir. Öğrenciler kendilerini güvende hissettikleri ortamlarda kendilerine de güvenirler. Bu özgüven ve özgürlük duygusunu açığa çıkarır. Özgür zihin de yaratıcı düşünebilir. Keşfetme merakı, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi için önemli bir güdüdür. Öğretmenlerin örnek cümleleri aşağıda sunulmuştur:

*"...Oluyor tabii ya ben öyle düşünüyorum. Çocukların daha yaratıcı olduğunu düşünüyorum, çocuklar daha yaratıcı oluyorlar..." (S7)*

Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisinin gelişebilmesi için onlara alan ve farkındalık açtığını vurgulamışlardır. Dikkati yoğunlaştırmanın yaratıcı düşünmeyi desteklediğini vurgulamışlardır. Deney grubundaki iki öğretmen de uygulamaların öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini yönünde ortak bir düşünce belirtmişlerdir. Bu görüşe ilişkin öğretmen ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

*"...Tek başına okumanın, yazmanın yeterli olduğunu düşünmüyorum. Sanatsal faaliyetler senin bakış açını geliştiriyor. Zihnini esnekleştiriyor. Sanatla uğraşan insanların yargılayıcı olmadığını düşünüyorum. Anlayışlı ve hoşgörülü olduklarına inanıyorum..." (S7)*

*"...Yaratıcı düşünmeyi destekliyor tabii. Herkes matematik alanında şey değil resim alanında kendini geliştirecek çocuk var. Ressam olacak mesela müzisyen olacak ona göre olmalı yani..." (S8)*

Öğretmenler sanatla uğraşan bireylerin yargılayıcı olmadığını, anlayışlı ve hoşgörülü olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler temel olarak yaratıcı düşünmenin özellikle sanatla bağlantısını kurmuşlardır. Sanatın zihni esnekleştirdiği ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği konusunda hemfikirlerdir. Yaratıcılık sanatla bütünleştirilmektedir.



## **Deney Grupları Öğretmenlerinin Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Problem Çözme Becerisine Katkısı Hakkındaki Görüşleri**

BBSE'nin problem çözme becerisine katkısı temasında; farklı ilgi alanları, özgüven, hoşgörü, konuşma isteği, azim-çaba-kararlılık, istek ve ihtiyaçlar, merak, özgüven kodlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yanıtlarına ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmaktadır:

*"...Çocuklar genel olarak hepsini keşfetmek istiyor. Dillendiriyor. Evde anneye babaya soruyor. Bu soruların bazılarında cevap buluyor bazılarında bulamıyor. Öğretmene soruyor, bazen yine cevap bulamıyor. Bu yaptığın etkinliklerle bazı soruların cevabını aldı, bazı soruları keşfetti. Keşfetmek istemeyen çocuk yok zaten. Bu tür etkinliklerle bu duygu açığa çıkıyor..." (S7)*

*"...Çocuklar bir işe nasıl başlanır ve nasıl ilerlenir onu öğrendiler. Önce var olan olumsuz bakışlar, süreç içerisinde olumluya dönüştü..." (S8)*

*"...Başta çocuklar ben resim yapamam, beceremem diyordu. Özgüven sorunu vardı. Destekleye destekleye bu durum ortadan kalktı..." (S7)*

Öğretmenlerin öğrencilerin faaliyetlere ilişkin kendilerine olan güvenlerinin uygulamaların öncesinde zayıf olduğu ifade edilmiştir. Öğretmenler uygulamalarla olumlu ve istekli sözlerle destek vermesine rağmen 'ama' ile başlayan cümleleri de sıklıkla kurmuşlardır. Öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara ilişkin düşüncelerinden bazıları aşağıda sunulmuştur:

*"...Bizim de bir müfredat kaygımız var. Mesela bir hayat bilgisi dersini bütün gün işleyebilirsin. Mesela hayat bilgisinde ürünler. Süt aldık da bozuk çıktı da, şöyle yaptık da..... bıraksan 6 saat onu işleyebilirsin. O kadar dolular ki, anlatmak istiyorlar ki. Onun için bazı şeyleri kısıtlamak durumunda kalıyoruz. Belli bir yerde kesmek durumunda kalıyoruz. Keşke müfredat kaygımız olmadan bazı şeyleri sonuna kadar işleyebilsek. Senin derslerinde bunu çok daha aktif yaşadılar yani..." (S7)*

*"...Yapılandırılmış uygulamalar ya ondan. Bilim sanat merkezleri için hazırlanan kitaplar var. Biraz onlara baktım. Sınıflarda da uygulanabilir. Belki hepsi uygulanmaz ama birkaç tanesi uygulanabilir. Sizin yaptığınız uygulama gibi haftanın iki saati buna ayrılabilir. Çünkü gerçekten de problem çözme becerisi ve yaratıcı düşünceleri gelişir. Böylece hayatta da daha başarılı olurlar..." (S8)*

Öğretmenler farklı soruları yanıtlarken de özellikle konu yetiştirme telaşından bahsetmişlerdir. Etkinlikler, bütünleştirilmiş uygulamalar, sanat faaliyetleri, bilim faaliyetlerinin önündeki en önemli iki engelden birinin zaman olduğunu vurgulamaktadırlar. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin aktif, problem çözebilen bireyler olması

yönünde desteklediğini belirtmişlerdir. Diğer engeli de ekonomik nedenler olarak vurgulamışlardır. Zaman ve ekonomik zorlukların olmadığı bir süreçte öğrencilerin aktif ve özgür bir öğrenme ortamına kavuşacağını vurgulamışlardır. Öğretmenler bu sayede öğrencilerin hayatta daha başarılı olacakları savunmaktadır. Bu görüşlerine ilişkin örnek cümleler aşağıda sunulmuştur:

*“...Ben de katılıyorum. Çok çok katkısı olduğunu düşünüyorum. Öyle az buz da değil. Mesela o boya yapma meselesi. Çocukların çok farklı bir bakış açısı oldu, o boyaların nasıl elde edildiği, nasıl olduğu. Tamamen farklı bakıyorlar. Zihinlerinde oturmuş durumda. Biz onu anlatırız ederiz ama bir arada gördüler yani. Boya elde edilebiliyor. Bu renkten bu yapılabiliyor. Farklı bakış açılarını da kazanmış oldular bence. Bütün etkinliklerde öyle, sadece boya etkinlik değil. Bir sürü etkinlik yaptın. Ooo falan oldular yani. Yapılan her şey onlar üzerinde o kadar etkili ki, dikkatlerini çekebildin. Dikkatlerini çekebildiğin için çocuklar hem merak etti, ne yapacağız ne edeceğiz diye. Çocukların ilgisini çekmek hem kolay hem zor...” (S8)*

*“...Yaptığın etkinliklerde dikkatlerini yoğunlaştırma konusunda da çok iyilerdi. Çok faydası olduğunu düşünüyorum yaptığın etkinliklerin...” (S8)*

Sınıf öğretmenleri uygulamalara yönelik öğrencilerin meraklı ve heyecanlı olduklarını, zihinsel açıdan bir doyum yaşadıklarını belirtmişlerdir. Özellikle de öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yapılandırdıklarını bu sayede dikkatlerinin sürekli canlı kaldığını vurgulamışlardır. Öğretmenlerin öğrencilerin uygulamalar sayesinde edindikleri memnuniyet ve başarı inancına ilişkin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

*“...Çocuklar gayet memnundu. O günü ipe çekiyorlar. Bir de işte kendileri dokunduğu için aktifler çünkü. Ne de olsa diğer derslerde hepsine söz hakkı veriyoruz ama aktiflikle bir işin içine girip dokunmak farklı oluyor. Sizin yaptığınız çalışmalarda ağırlıklı olarak onun üzerineydi. Yapamayan çocuk kalmadı ya da ben bunu yapamıyorum. Beceremiyorum diye bir durum da oluşmadı. Onun için çocukların hepsi de memnun. Hani katılımın devamını da istiyorlar. Yapabilecek biri lazım tabi...” (S7)*

*“...Aslında çok iyi bir yere değindin hocam. Aaa ben bunu nasıl yaparım, ben bunu nasıl ederim. Beceremiyorum gibi bir kaygı oluşmadı. O çok önemliydi. Hiçbir çocukta ben o tedirginliği görmedim. Başka derslerde olabiliyor. Hatta bizim yaptığımız görsel sanatlar dersinde bile ay ben bunu nasıl yapacağım, yapamam diyorlar. Bir kaygı durumu ortaya çıkabiliyor. Ama senin derslerinde hiç öyle bir şeyle karşılaşmadım. Bu çok önemli bir ayrıntı aslında...(S8)*

Öğrenciler uygulamalar sırasında kendi öğrenme süreçlerini yapılandırmışlardır. Uygulamalar, doğası gereği öğrenciyi kendi öğrenme sürecini oluşturmaya itmektedir. Sınıf

öğretmenleri de BBSE'nin yapıldığı günün dışındaki günlerde öğrencileri gözlemlediklerinde bunu fark ettiklerini ifade etmişlerdir. Başarısız olabilme ihtimalini düşünmeden sadece yapacaklarına odaklandıklarını vurgulamışlardır. Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerini yönetmeye başladıkları için heyecan ve hevesleri hep yüksek, özgüvenleri olması gereken noktada ve azimli ve kararlı davranışlar göstermişlerdir. Öğrenciler desteklendiğinde yeteneklerinin gelişeceğine dair öğretmenlerin görüşü aşağıda sunulmuştur:

*"...Bir iki öğrenci böyle çok farklı performans gösteriyor, diyorum ki aaa bunda yetenek var aslında. O alanda desteklense bir şeyler yapabilir ama ben kendimi yetersiz görüyorum..."(S7)*

Görüşme gerçekleştirilen öğretmenler özellikle yetenekli öğrencilerin keşfedilemediğini, bu öğrencilere karşı kendilerini yeteneksiz veya yetersiz gördüklerini söylemişlerdir. Bazı yetenekleri olsa da bunun bireysel çaba ile mümkün olduğunu, diğer türlü durumun çözümsüz olduğunu vurgulamışlardır.

### ***Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Öğretmenlerin Gelişimine Katkısı Hakkında Deney Gruplarındaki Öğretmen Görüşleri***

Deney grubundaki öğretmenlere sınıflarında gerçekleştirilen BBSE'nin kendilerine olan katkısı hakkında neler düşündükleri sorulmuştur. Deney grubundaki öğretmenler uygulamaların beklediklerinden daha fazla katkı sunduğunu belirtmişlerdir

BBSE'nin öğretmenlerin gelişimine katkısı temasında; becerilerin farkına varma, ilgi artışı, uygulama heves ve isteği, öncelikli olması, uygulamaları etkinlikler yapma, ayrıntılı soru sorma kodlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin BBSE sonrasında kendilerinde fark ettikleri değişikliklere ilişkin yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

*"...Daha önce de yapıyordum aslında sadece şey oldu. Dikkatimi çekti. Türkçe'den yazıyı, matematikten sayıları, müzikten besteyi alıp sentezleyip bir ürün ortaya koymaya çalışıyorum. Bu benim bireysel isteğim oldu artık..." (S7)*

*"...Bir beden eğitimi dersinin içeriğini sonuçta beden eğitiminde de çocuk hani matematik de bilecek ki topa vuruş açısı bile önemli aslında. Bunu fark ettim daha çok..." (S8)*

Öğretmenler; BBSE sonrasında kişisel farkındalıklarının arttığını ve dikkatlerini bu konulara daha fazla verdiklerini söylemişlerdir. Tüm derslerin birbiri ile ilişkisini sorgulamaya başladıklarını belirtmişlerdir. Var olan duruma ilişkin öğretmenin görüşü aşağıda sunulmuştur:

*“...Çocuklar bir takım etkinliklerde bulunuyor ve sen onda fark ediyorsun aa bu çocuğun önü açılrsa iyi bir tiyatrocü olacak hissi geliyor insana. Sen de o anda fark ediyorsun aaa bak bunu sınıf ortamında şey yapamıyorum. Ders esnasında o öğrenciyi fark edemiyorsun ama böyle bir etkinliklerde fark ediyorsun...” (S8)*

Öğretmenlerin dikkat çektiği bir diğer husus da uygulamaların öğrencilerin yetenek ve becerilerinin ortaya çıkmasına imkân sağlamasıdır. Geleneksel eğitim akışının devam ettiği sınıflarda bu imkân bulunamayabilir ancak bu tür uygulamalar sayesinde hem öğrenci kendini hem öğretmen öğrencisini keşfetme fırsatı yakalayabilmektedir. Bu fırsatı öğrenciye sunmak öğretmenin de motivasyonunu artırmaktadır ve öğretmenler bu konuda istekli olduklarını belirtmektedir. Buna ilişkin öğretmen görüşleri aşağıda sunulmuştur:

*“...Yani hiçbir öğretmen etkinliklerle ilgili isteksiz olmaz bence, aksini hiç düşünmüyorum...” (S7)*

*“...Matematiği saymayı en azından bir beden eğitimi dersinde yaparak daha çok zevkli hale getiriyor. Ritmik sayma müzikleştiriliyor...” (S8)*

*“...Evet aslında yapıyoruz. Yapmadığımız bir şey değil. Sadece biraz zaman alabiliyor. Ya da onu yapılandırmak için özel bir vakit ayırmak gerekiyor. Ya da onun birinin bizim için yapılandırmış olması gerekiyor...” (S8)*

Öğretmenler BBSE sayesinde bu uygulamalara karşı isteklerinin arttığından bahsetmişlerdir. Bazı konularda uyguladıklarını ancak özel zaman ayırmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Yapılandırılacak uygulamalar sayesinde BBSE'nin devamlı olabileceğini, zaten uyguladıkları çalışmalara benzediğini belirtmişlerdir. Ancak tüm bu süreci yapılandırmak için zamanlarının olmadığını söylemişlerdir.

### **Öğretmenlerin Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Geliştirilmesine İlişkin Önerileri**

Sınıf öğretmenlerine BBSE'nin geliştirilmesine yönelik önerileri sorulmuştur. BBSE'nin geliştirilmesine ilişkin önerileri temasında; ekonomik engeller, yetersizlik hissi, hizmet içi eğitim, sanat farkındalığı, planlama, ders saatini düzenleme kodlarına ulaşılmıştır.

Bu sorunun karşılığında öğretmenlerin yanıtları incelendiğinde en önemli ve en genel vurgu; BBSE ile ilgili farkındalıklarının olduğu ve bu görüşmelerle bile bu farkındalığın arttığını ancak bazı engel ve zorlukları aşamadıklarıdır. Bunun yanında öğretmenler BBSE'ye ilişkin örnekler vermiş, ekonomik zorluklara değinmiş, yetersiz hissedişleri anlatmış, planlama, ders saati yetersizliği konularına değinmişlerdir.

Öğretmenler; BBSE'ye ilişkin görüş ve önerileri alınmak istendiğinde açıklayıcı ve ayrıntılı yanıtlar vermişlerdir. İlk olarak öğretmenlerin bütünleştirilmiş BBSE ile ilgili verdikleri uygulama örnekleri aşağıda sıralanmıştır:

*"...Türkülerimiz ve çok ilginç hikâyeleri tiyatro oyununa çevirebiliriz. Ben yapıyorum sınıfımda çok iyi oluyor. Resim de yaptırabilirsin. Yeteneği olan çocuklar az biraz hevesleniyor..." (S3)*

*"...Atasözleri söylüyorum hani konu devamını getirsin diye ve şunu söylüyorum hiç kimse mükemmel değildir herkes her şeyi yapamaz ben çizsem belki ben sizden daha komik çizeceğim ama uğraşıyorum ve pes etmiyorum bu şey diye düşünüyorum her alanda o zaman uğraşacaksın çalışacaksın pes etmeyeceksin başladığın bir işi tamamlayacaksın diye öyle bir alanda bence destek olabilir diye düşünüyorum..." (S2)*

*"...Mesela kasımda Atatürk'ün doğum tarihi ile ilgili, müzikle ilgili. Çocuklara çok kolay öğretiliyor ya Mustafa Kemal Atatürk ne zaman doğdu, çocuklar işte hep birlikte söylüyor. Hayat bilgisi dersinde de gayet kullanılabilir..." (S8)*

*"...Ben eskiz çalışmalarını yaptırıp geçen yıl ve sergi yaptım. Bunu tamamen kendi isteğimle planladım. Öğrenmek çok zamanımı aldı. Oysa planlanmış bir eğitim almış olsaydım işim daha kolay olurdu. Sürekli etrafımdaki bilen kişilere sorup durdum..."(S6)*

Sınıf öğretmenlerinin örnek verdikleri konular; Türkçe, görsel sanatlar, müzik derslerini kapsamaktadır. Sınıf öğretmenleri bu bütünleştirme esnasında sanat derslerini özellikle düşünüp işe koşmuşlar ve örneklendirmişlerdir. Bunun yanı sıra uygulamaya ilişkin örneklerle birlikte yaşanan sıkıntı, zorluk ve engellerden bahsetmişlerdir. En temelde zaman, materyal sıkıntısı, sınıfların kalabalık oluşu, öğretmenin eksik bilgi sahibi olduğunu düşünmesi veya

kendini yetersiz hissetmesi ve ekonomik zorluklar vurgulanmıştır. Öğretmenlerin bu görüşlerine ilişkin örnek cümleler aşağıda sıralanmıştır:

“...Öğrenci sayısı en büyük engel. Sınıf sayısı az olsa yine bir ihtimal...” (S7)

“...Sınıfların teknolojik alt yapısı daha iyi olmalı, donanım gerekli. Velilere yük getireceği için öyle şeylere çok fazla giremiyoruz. Kitap alamıyoruz yaa. Okullara ödenek gelmeli...” (S8)

“...Etkinliğe katılacak öğrencinin bedelini ödemek ya maddi olarak bu bedeli bu kadar yüksek ödemek zorunda kalmamalı yani konserleri tiyatroyu ya da bilimsel faaliyetlere katılma ile ilgili aslında istek duyuyoruz ama şartlar...”(S7)

“...Sınıflarımız kalabalık. O çocuklara uygun çalışma ortamı gerekli. Bireysel çalışma değil, küme çalışması gerekli. Sınıfta 5-6 grup çıkar. Sıraları ayarla, her biriyle senin orada çalışma yapman gerekir. Ayrıca materyalleri toplamak da maddi açıdan çocuklara bir sıkıntı yaratabilir. Çünkü her şey pamukla ve kartonla olmaz. Kompleks çalışmalar maddi açıdan da sıkıntı yaşatabilir. Bu sebeplerle geri plana atabiliyoruz. Bir masanın etrafında toplanabilsek...” (S8)

Sınıf öğretmenleri ekonomik zorluk yaşadıklarını sıklıkla dile getirmişlerdir.

Öğretmenlerden biri öğrencinin gelişimi için dahi olsa velilerden para talebinde bulunmaya kendi ifadesiyle ‘utandığını ve buna hakkının olmadığına inandığını’ açıkça ifade etmiştir.

Öğretmenler BBSE'nin önündeki engel ve zorluklara ilişkin ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

“...Artık veliden bir şey isterken kırk kez düşünüyorum. İnsanlar karnını zor doyuruyor. Ben senin çocuğunu geliştireceğim. Sen bir 100 lira ver demeyi kendimde hak görmüyorum bu geçim sıkıntısında...”(S3)

“...Materyal almak eskiden öyle değildi de şimdi zorluyor çocukları. 70 liraya nasıl götürelim tiyatroya. Veremeyen oluyor. En azından öğrencilere açık olsa, anne baba ile değil de okulla gidildiğinde bize açık olsa. Ücret alınmasa, bunlar da devletin çocukları. Devlet tiyatroları öğrencilere ücretsiz olmalı...” (S7)

“...Öğrenciden bu faaliyetlere para alınmasını anlamıyorum. Devlet tiyatrosu 35 lira oldu...” (S8)

“...Tabii, hele ki materyal dediğimiz zaman daha da önemli oluyor. Bu materyalleri bizim hazırlamamız hem maddi hem manevi, hem öğrenci açısından sıkıntı. Süre açısından sıkıntı yaratıyor bize...” (S7)

“...Genelde fen bilgisi dersinde oluyor. Materyal açısından. Çocuklara paylaşıyoruz. Olanlar getiriyor. Getiremeyenler oluyor. Az oluyor, eksik oluyor. Bir şeyler çocuğa tam ulaşmıyor. Mesela sen grup çalışması yaptın sen bu sene. Her grupta ayrı ayrı çalışabildin. Paylaştmayı, gruplamayı yapıyorsun ama biz iki grupta çalışabiliyoruz. Diğer gruplar eksik materyal oluyor. Eksiği olmayan grup üzerinden etkinlik yapıyoruz. Ama sen materyalleri tamamladın...” (S7)

Sınıf öğretmenlerinin ekonomik durumlarıyla ilgili bu kadar kaygılı biçimde düşünceleri ve sık sık dile getirmeleri araştırmada göze çarpan bulgulardan biri olmuştur. Yapmayı istedikleri birçok etkinlik, faaliyet ve uygulamanın önündeki engeli ekonomik sıkıntılar olarak görmektedirler. Bunun dışında gördükleri bir diğer sıkıntının da planlamaların yeterince profesyonel yapılmaması olduğunu ifade etmişlerdir. Sene başında ya da dönem başında bu planlamaların yapılıp dönem arasında bir şeylerin araya sıkıştırılması fikrine sıcak bakmadıklarını belirtmişlerdir. Buna ilişkin öğretmen görüşleri aşağıda sıralanmıştır:

*“...Senenin başında bunlar belli olsa, biz haftalık ya da günlük planlarımızı ona göre yaparız. Hoppala böyle aradan geliyor. Onu planlamakta ya da sığdırmakta sorun yaşıyoruz...” (S4)*

*“...Lönk diye bir şey getiriyorlar ve yap diyorlar. Yok valla o iş öyle değil. Öğretmenlik plan işi. Disiplin işi, aman araya şunu sıkıştırırım diyemezsin...” (S1)*

Kullanılacak materyallerin ve hazırlanan uygulamaların bilimsel açıdan temellendirilmesinin önemini vurgulamışlardır. Öğretmenlerden biri somut gibi görünen bilgilerin dahi öğrenci zihninde yapılandırılmadığını şu şekilde ifade etmiştir:

*“...Mesela coğrafya ile ilgili. Ben şimdi istediğim kadar doğu cephesini batı cephesini anlatayım. Biz sürekli Antep'e de gidiyoruz. Eşim oralı, doğu. Çocuğum zeki de bir çocuk ama bir türlü kavratıramıyorum. Ama coğrafyada bunlar yerine oturursa ilimiz, çevremiz, yakın çevremiz. Ülkemizin doğusu batısı neresi? Anlatıyoruz ama hep bir yetersiz kalıyoruz. Çocuklar bunu kavrayamıyor. Coğrafya öğretmenlerinden yardım alınabilir. Daha somutlaştırabiliriz? Daha bilimsel materyaller ile. Mesela ülkemizin başkenti neresi? Ankara'da oturan çocuk bile bazen Sincan diyor. Doğudaki adam nerden bilsin, o da kendi yerini söyleyecek. En basit örnek işte coğrafya yerleşimi...” (S2)*

Sınıf öğretmenleri yine sanat dersi olarak adlandırılan müzik ve görsel sanatlar derslerinin bir ders saati olmasının önemli bir engel olduğunu söylemişlerdir. Bu durumda derslerin uygulanış biçiminin tamamen öğretmenin inisiyatifine kalmış olduğunu vurgulamışlardır. Buna dair öğretmenlerin görüşleri aşağıda sunulmaktadır:

*“...Bir ders saatinde ne olursa o. Ancak diğer derslerden alırsam müzik ya da resmi diğer derslere taşırırsam olabiliyor. Kendimizi kandırmayalım, ilkokulda 1 ders saatinde resmi çizmek bile bitmiyor...” (S5)*

“...Öncelikle zaman sıkıntısı. O ders saatinde o konuyu vermek gerekir. Senin dediğin etkinlik için o gün 2-3 saatini vermek gerekir. O çalışmayı grup çalışması şeklinde yapmak gerekir...” (S1)

“...Bir saat görsel sanatlar, bir saat müzik ile sanat faaliyeti yapmak zaten mümkün değil. Bence zaten sistem sanat öğretimini yapmamıza fırsat vermiyor, engelliyor. Öğretmen ilgiliyse bir saatlik ders değil, uzatılmış farklı derslerdeki farklı konularla eşleştirilmiş uygulamalar olarak ortaya çıkabiliyor...”(S2)

“...Bazı alanlarda beklentilerimiz var. Sınıfta uygulamakla ilgili şimdi biz bunu uygularken bazen hizmet içi eğitim açılıyor ve o hizmet içi eğitim alıp geliyoruz. İlk yardımla ilgili böyle bir hizmet içi eğitim açıldı ve bu hizmet içi eğitime gittiğimizde ilkyardımla ilgili neler yapmamız gerektiğini öğrendik. Aşırı uygulamaya dayalı. Benzer bir durum işte dramada ya da yapmak istediğimiz deneylerde bu deneylerin içeriğini de tam nasıl yapılandıracağımızı bilemeyebiliyoruz. Yani bunlar için gerçekten yeterli olur mu bir hizmet içi eğitim acaba, kotarır mı?...” (S7)

“...Ortaokula geçiş yapınca bizle bağları koptu. Soru soracak branş öğretmenimiz de kalmadı. Nasıl öğreteceğimi soracağım biri de olmayınca iyice zorlanmaya başladık...” (S7)

“...Branş öğretmenleri ile aynı öğretmenler odasında her şey daha kolaydı. Soruyorduk, kısır döngüye girmiyorduk. Şimdi olmuyor...” (S6)

Sınıf öğretmenlerinin belirttiği ve göze çarpan diğer bir bulgu da ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin iletişiminin kopmuş olmasıdır. Öğretmenler 4+4+4 eğitim modeli getirilmeden önce özellikle sanat derslerinin öğretmenleri ile öğretmenler odasında görüşebilme fırsatları olduğunu belirtmişlerdir. Bir teneffüste bile olsa fikir danışabildiklerini, örnek çalışmaları sorduklarını ancak şu an binalar ayrı olduğu için bu fırsatlarının olmadığını söylemişlerdir. Ancak artık bu zümre desteğinden faydalanamadıklarını söylemişlerdir.

Öğretmenlerin belirttiği bir diğer husus uygulamalara dair kendilerini yetersiz hissettiklerini, hizmetiçi eğitim ile destek almaları, eksikliklerinin tamamlanmasında profesyonel bir eğitimin sunulması gerektiğini belirtmişlerdir. Ancak bu eğitimlerin mutlaka uygulamalı, nitelikli eğitimler olması gerektiğini vurgulamışlardır.

BBSE'ya ilişkin öğretmenlerin neler önerdikleri sorulmuş ve aşağıdaki yanıtlar alınmıştır:

“...Bazı arkadaşlar var gitar eşliğinde mesela fen bilgisi ile ilgili bir konuyu müziğe döküyor. İşte çocuklar da katılıyorlar böyle bir öğrenme sağlıyorlar. Onlar gibi yapabiliriz...” (S8)



*“...Türkçe’de zaten şey var ya hani metinler var metinlerde ille bir ana fikir çıkıyor yani, bunun uygunsu resmi çizdirilebilir. Her konu olmasa da bazı konular desteklenebilir. (S3)*

*Bir kere çocuğun resim kağıdını eline aldığında, gözünü kapat. Gözünün önüne getir. Onu kağıda çiz, diyorum. Ne çizerse çizsin beğeniyorum, devam et diyorum. Bu kedi nerede, neyin üstünde, yanında ne var, annesi var mı, arkadaşı var mı, diye yönlendirmek gerekiyor...” (S4)*

*“...Bize seminerler veriliyor mesela. Bize kendimizi geliştirebileceğimiz bilimsel ve sanatsal açıdan kapsamlı seminerler verilirse. Ne bileyim resim dersinde bazen ne yaptıracağımızı bilemiyoruz. Onca tekniği bilmiyoruz. Bununla ilgili hiçbir eğitim almadık. Belki eğitim fakültesi çıkışlılar almıştır ama...” (S7)*

*“...Bulduğum ilçede açılacak olmalı. Eğitimler hep merkezde. Bana çok uzak. Ucu ucuna bile yetişemiyorum...” (S8)*

Sınıf öğretmenleri eğitim aldıkları takdirde bu uygulamalara ilişkin verimin artacağını, uygulamaların çeşitleneceğini ve öğrenme ortamına dahil edilebileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmenler özellikle sanat derslerine ilişkin kendilerini yetersiz ve eksik bulduklarını açık yüreklilikle ifade etmişlerdir. Buna dair bir eğitim içeriği hazırlanmayışından, taleplerinin yerine getirilmeyişinden bahsetmişlerdir. Bunun yanı sıra uygun olabilecek bazı eğitimlerin de merkez ilçelerde yapılmasından şikâyet etmişlerdir. Ankara gibi büyükşehirlerde merkeze ulaşmanın kolay olmadığını, eğitimlerin ilçe merkezlerinde de yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Görüşme gerçekleştirilen öğretmenlerin önerilerinde bilim ve sanatı dersler temelinde bir araya getirmeye olumlu baktıkları görülmektedir. Etkinlik, uygulama ya da faaliyet önerilerinde de görüleceği üzere görsel sanatlar ve müzik dersi ile bütünleştirilen örnekler sıralanmıştır. Bunların yanı sıra atasözlerini görselleştirme, türkülerin hikâyelerini araştırarak sunum hazırlama, yaşadığı bölgeyi ve ekonomik faaliyetlerini maketler hazırlayarak sunma gibi farklı birçok öneri sunulmuştur. Buradan hareketle öğretmenlerin şartlar sağlandığında bütünleştirilmiş uygulamalara olumlu ve samimi yaklaştıkları söylenebilir. Öğretmenler BBSE için ihtiyaç duydukları en önemli şeyin planlama olduğunu belirtmişlerdir. Bu ihtiyaca ilişkin öğretmen görüşleri aşağıda sıralanmıştır:

*“...Kendimizde yaparız ama dersi planlamak lazım. Belki de en temel sıkıntımız da o oluyor. Mesela sağlıklı adımlar projesi gibi. En büyük endişe hangi derste, nerede yapacağımız...” (S2)*

*“...Bir ders ya da kazanım içerisinde olmazsa erteleyebiliyor. Öteleyebiliyor, bir ders yapıyoruz sonra bir hafta yapmıyoruz. Belirli bir plan dahilinde olmadığı zaman sıkıntı olabiliyor.*

*Fazladan ve ekstra gibi gelebiliyor. Bir plan dahilinde bizim elimizde olsa, planı günü gününe uygulayacak olsak daha planlı programlı olur...” (S1)*

*“...Az önceki soruya dönersek aslında dışardan birinin planlayıp yapması daha rahat. Uygulayan en azından odaklanıyor ona. Normalde benim derslerim belli. Programım belli, senin derslerin belli. Dışardan sizin gibi biri olsa her şeyiyle hazırlıklı geliyor. Öğrencilere atılacak mesajları, duyuru kağıtlarını hazırlıyorsun. Takibini yapıyorsun. Ben hiç uğraşmak zorunda kalmadım. Siz baştan beri ne yapacağınızı biliyordunuz. Ona göre malzemenizi de tedarik ettiniz. Saatiniz bile belliydi...” (S4)*

Öğretmenlerin en çok üzerinde durdukları konu bu etkinliklerin planlanması ve sürecin takibine ilişkin yaşayacakları zorluklar olmuştur. Halihazırda var olan öğretim programlarını yetiştirmek zorunda olan öğretmenin telaş ve kaygısını, bir de bu tür uygulamalarla artırmak istememektedir. BBSE'yi planlama ve uygulama için zamanları olmadığını söylemişlerdir. Bu etkinlikleri planlı, yapılandırılmış ve malzemeleri tedarik edilmiş olarak sunulursa uygulamaktan kaçınmayacaklarını da açık bir dille ifade etmişlerdir. Görüşmelerde öğretmenler son olarak eklemek istedikleri bir şey olup olmadığı sorulmuştur. Görüşme sonunda öğretmenlerin dile getirdikleri duygu ve düşünceler aşağıda sunulmuştur:

*“...İnsanın ruhundan bir şeyler yapıp katmasını çok değerli buluyorum. Bu sebeple sanatın bedelinin ödenmesi gerektiğini düşünüyorum. Sadece belki öğretmen grubuna belli bir oranda indirim olabilir...”(S2)*

*“...Öğretmenlere ve öğrencilere sanat faaliyetlerine katılımı mutlaka indirim yapılmalı. Bedava olsun diyeceğim ama asla olmayacak. En azından kayda değer bir indirim olmalı...” (S6)*

*“...Biz de istiyoruz neler neler yapmayı, gitmeyi ama ancak temel ihtiyaçlarımız kadar kaldı maaşımız. Ben böyleyim, veliye nasıl söyleyeyim...” (S5)*

*“...Beni bıraksalar gezerim de cebim öyle demiyor. Fakir öğretmenin bilimle sanatla bağı nasıl olursa benim de öyle. Eskiden konser, tiyatro, festival asla kaçırmazdım. Şimdi öyle uzaktan bakıyorum...” (S8)*

Öğretmenlerin bilim ve sanat alanlarına olan ilgilerini kaybetmediklerini, sanata ve bilime önem verdiklerini ancak takip edebilecek maddi olanaklarının sınırlı olduğunu yeniden vurgulamışlardır. Bu durumun çözülmesiyle birlikte bilim ve sanat alanındaki birçok faaliyetin öğretmenler tarafından büyük bir istek ve şevkle takip edileceğini belirtmişlerdir.

Daha öncede belirtildiği üzere, okulda görev yapan tüm 3.sınıf öğretmenleri ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen veriler temalaştırılarak ve

öğretmenlerin söylediklerinden doğrudan alıntılar yapılarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Tüm bu öğretmen görüşmelerinden elde edilen veriler genel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde:

- Sınıf öğretmenlerinin 'BBSE'yi sınıflarında uygulamak konusunda oldukça olumlu bir bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Etkinliklerin içeriğinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini desteklediğini, bunun farkında olduklarını ve uygulamak konusunda da hevesli olduklarını söylemişlerdir. Sahip oldukları bu isteği belirttikten hemen sonra neden uygulayamadıklarını da belirtmişlerdir.
- Sınıf öğretmenlerin ifade ettiği en önemli husus bilim sanat, bilim sanat faaliyetlerine katılmak, bilim ve sanat eğitimi almak konusunda ekonomik zorluklar yaşadıklarıdır. İster bilim ve sanat faaliyetine katılmak, ister bilim ve sanat etkinliğini sınıfta yapmak ister bu konuda bir eğitim almak olsun ekonomik durumların onları engellediğini vurgulamışlardır. Öğretmenler maaşları yetmediği için katılamadıklarını ifade etmiştir. Kendi istekleriyle katılabilecekleri eğitim için de maaşlarının yeterli gelmediğini buna bütçe ayıramadıklarını söylemişlerdir. Öğrencilerle yapılacak etkinlikler için ailelerinden para istemeyi de hem doğru bulmadıklarını hem artık ailelerin böyle bir maddi gücünün kalmadığını belirtmişlerdir.
- Sınıf öğretmenleri BBSE'yi planlayabilmek ve uygulayabilmek için özel bir zaman ayrılması gerektiğini ancak öğretim programlarını yetiştirme zorunluluğu ve kaygısı sebebiyle böyle bir zaman ayıramadıklarını vurgulamışlardır.
- Bilim ve sanat faaliyetlerine katılabilmeyi çok istediklerini ancak büyük bir ekonomik zorluk içerisinde olduklarını söylemişlerdir. Bu tür faaliyetlere katılabilmeleri için özel indirimler verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.
- Sanat dersleri olan müzik ve görsel sanatlar dersinin ders saati sayısının bir saat olmasının yetersizliğini vurgulamışlardır. Sanat dersini yapabilmek için sınıf öğretmenlerinin diğer derslerin saatlerinden kullanmaları gerektiğini söylemişlerdir. Bunun da her zaman mümkün olmadığını söylemişlerdir.
- Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesinin önündeki önemli engellerden birinin de okulun fiziki şartlarının yetersizliği olduğunu söylemişlerdir.

- Öğretmenler BBSE konusunda, özellikle de sanat derslerine ilişkin içeriklerde kendilerini yetersiz hissettiklerini açıkça söylemişlerdir.
- Sınıf öğretmenleri uygulamalara ilişkin kendilerini geliştirmeyi istediklerini ve uygun içerikte hizmet içi bir eğitim almak istediklerini vurgulamışlardır. Bu eğitimlerin aktif, uygulamaya dönük ve özenle yapılandırılmasını talep etmişlerdir.

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırma yapılan ilkokuldaki 3.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen görüşmelerde kontrol gruplarındaki öğrencilere toplam beş soru, deney gruplarındaki öğrencilere ek olarak iki soru daha yöneltilmiştir. Bütünleştirilmiş bilim ve sanat etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşmelerinden elde edilen tema ve kodlar aşağıda sunulmaktadır.

**Tablo 41**

Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında İlkokul 3.Sınıf Öğrencilerinin Görüşleri

Tema	Kodlar
Bilim ve Sanat Faaliyetlerine Katılım ve Uygulama	Heyecanlı, rahatlatıcı, eğlenceli, özgüven verici, özgürlük,
Bilim ve Sanat Kavramlarının Ne İfade Ettiği	öğrenmek, her şey, resim, test ve icat/mucit
Bir Problemi Çözmede İzlenen Yol	öğrenmek, uğraşmak, kendine güvenmek ve pes etmemek
Sanat Dersleri Hakkında Ne Düşündükleri	iyi hissetmek, sevmek, güzel, rahatlatıcı ve önemli
Yaratıcı Düşünen Birinin Özellikleri	azimli, mutlu, akıllı/zeki, rahat, araştırmacı, meraklı
En sevilen BBSE	Doğal boya uygulaması, resim çizmek, geometrik şekiller, şiirler, resim yapmak, başarılı hissetmek, kendine güven
BBSE'nin katkısı	başarı, etkileycilik, yaratıcılık, rahatlatıcı, sevmek ve zeka geliştirici

Öğrenci görüşmeleri ışığında bilim ve sanat faaliyetlerine katılım ve uygulama temasında heyecanlı, rahatlatıcı, eğlenceli, özgüven verici, özgürlük kodlarına; bilim ve sanat kavramlarının ne ifade ettiği temasında öğrenmek, her şey, resim, test ve icat/mucit kodlarına; bir problemi çözmeye izlenen yol temasında öğrenmek, uğraşmak, kendine güvenmek ve pes etmemek kodlarına; sanat dersleri hakkında ne düşündükleri temasında iyi hissetmek, sevmek, güzel, rahatlatıcı ve önemli kodlarına; yaratıcı düşünen birinin özellikleri temasında azimli, mutlu, akıllı/zeki, rahat, araştırmacı, meraklı kodlarına; en sevilen BBSE temasında doğal boya uygulaması, resim çizmek, geometrik şekiller, şiirler, resim yapmak, başarılı hissetmek, kendine güven kodlarına; BBSE'nin katkısı temasında başarı, etkileycilik, yaratıcılık, rahatlatıcı, sevmek ve zeka geliştirici kodlarına ulaşılmıştır.

### ***Bilim ve Sanat Faaliyetlerine Katılım ve Uygulama***

Odak grup görüşmelerde öğrencilere bilim ve sanat uygulamalarına katılmak ve uygulamak ile ilgili neler düşündükleri sorulmuştur. Öğrenciler düşüncelerini ifade ederken daha çok duygularını dile getirmişlerdir. Bilim ve sanat faaliyetleri görüşler temasında; heyecanlı, rahatlatıcı, eğlenceli, özgüven verici kodlarına ulaşılmıştır. Öğrencilere bilim ve sanat faaliyetlerine katılmakla ilgili düşüncelerinin neler olduğu sorulduğunda kontrol gruplarındaki öğrenciler bilim ve sanat denildiğinde; bu faaliyetlere katılmayı da güzel bulduklarını, sevdiklerini ve eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“...Mucit ve eğlenceli şeyler geliyor aklıma...” (G1)

“...Seviyorum katılmayı, deney yapıyoruz. Biliminsanları geliyor aklıma ve heyecanlanıyorum...” (G2)

“...İcat yapmayı düşünüyorum, zamanım olsa mesela neler neler yaparım...” (G3)

Deney gruplarındaki öğrenciler bilim ve sanat faaliyetlerine katılmakla ilgili düşüncelerini daha uzun ve açıklayıcı cümlelerle ifade etmişlerdir. Üstelik sadece duygularını ifade etmemiş, faaliyetlere katılmanın onlara olan katkılarını da vurgulamışlardır. Deney gruplarındaki öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“...Bu faaliyetlere katılmayı çok seviyorum. Kendimi özgür ve zeki hissediyorum...” (G3)

“...Kendimi daha başarılı buluyorum. Sanki daha iyi öğreniyorum. Arkadaşıma da öğretiyorum. Malzemelerimi unutmadığım tek ders...” (G4)

“... Heykel yapılacak tüm yerlere katılırım. Ellerimle dokunmak beni rahatlatıyor. Müzik de beni rahatlatıyor. Dinliyorum bazen de söylüyorum...” (G5)

Deney gruplarındaki öğrenciler faaliyetlere katılmayı sevdiklerini, başarılı hissettiklerini ve rahatlatıcı olduğunu söylemişlerdir. Araştırmanın deney gruplarındaki öğrenciler bu faaliyetlere katılmakla ilgili görüşlerini ifade ederken aynı zamanda bilim ve sanat faaliyetlerine örnekler de sunmuşlardır. Öğrencilerin yapmayı en çok sevdikleri etkinlikleri sıralamışlardır. Deney grupları öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“...Bir yapı geliyor aklıma, İnşaat gibi mesela. Taşlarla yapıyorlar ya hani böyle. Nasıl desem heykel gibi. Önemli birinin resmini yapacağız böyle heykel geliyor aklıma. ...” (G6)

“...Bilim insanların yaptıkları deney ortamları geliyor aklıma ve çok istiyorum. Ben de oralarda olsam hep deney yapsam...” (G7)

Öğrencilere bilim ve sanatla ilgili faaliyetleri uygulamak ve katılmakla ilgili yöneltilen soruda kontrol ile deney grupları arasında ifadeler bakımından anlamlı farklılıklar görülmektedir. Deney gruplarındaki öğrenciler sorulan soruya detaylı, incelikli ve açıklayıcı yanıtlar vermişlerdir. Bu durum deney gruplarındaki öğrencilerinin BBSE aracılığıyla değişen bakış açılarına dair bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

### ***Bilim ve Sanat Kavramlarının Ne İfade Ettiği***

Öğrencilere odak grup görüşmesinde ikinci soru olarak bilim ve sanat kavramlarının onlara ne ifade ettiği sorulmuştur. Öğrenci görüşmelerinde bilim ve sanat kavramları temasında; öğrenmek, her şey, resim, test ve icat/mucit kodları belirlenmiştir. Kontrol grupları öğrencilerinin yanıtlarında dikkat çeken; yanıtlarında ya bilim ya sanattan bahsetmiş olmalarıdır. Kavramları birlikte düşünmemiş, yalnızca bir kavrama odaklanarak görüş belirtmişlerdir. Kontrol grupları öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“...Ressam geliyor. Ressam olmak istemiştin...” (G7)

“...Kağıt katlama geliyor, zor ama güzel...” (G8)

“...Testler bilimle ilgili bence...” (G9)

Deney gruplarındaki öğrencilere bilim ve sanat kavramlarının ne ifade ettiği sorusunu yanıtlarken kontrol gruplarındaki öğrencilerin aksine bilim ve sanat kavramlarını bir araya getirebilmişlerdir. Kavramları birlikte düşünebilmiş olmaları, olgular arasında bütünselliği yakalamış olmalarının bulgusu olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Deney gruplarındaki öğrencilerin bilim ve sanat hakkındaki ne düşündüklerini ifade ettikleri örnek cümleler aşağıda sunulmaktadır:

*“...Sanat denilince aklıma her şey geliyor neredeyse. Sanki tüm dünya gibi...” (G6)*

*“...Aklıma hem resim hem heykel bir arada geliyor. Bir heykel yaparım sonra resmini yaparım...” (G10)*

*“...Sanat denilince güzel bir şey başarmış gibi böyle. Güzel bir şeyi başlatmış gibi...” (G9)*

*“...Bilim ve sanat denilince öğrendiğim şeylerle ilgili her şey geliyor. Bisikleti sürmeyi öğrenmem bilimle ilgili, matematik yani. Gökyüzüne bakarak sürmek de sanat. İçimden şarkı söylüyorum çünkü...” (G9)*

*“...İcatlar bilim demek. Uzun süre çok çok çalışırsak bilim olur. İcatların resmini çiziyoruz. Sanat yapıyoruz...” (G7)*

Deney grupları öğrencilerinin bilim ve sanat kavramları hakkında farkındalıklarının yüksek olduğu ve bu farkındalığın deney grupları ile gerçekleştirilen BBSE sayesinde olduğu düşünülmektedir. Bu yanıtların dışında örgü örmeyi, sınavlara katılmayı, yaz okuluna gitmeyi, resim yarışmalarına katılmayı, maket roket yapmayı, kendi başlarına kağıt, karton gibi malzemelerden yaptıkları mini oyuncaklarla oynamayı gibi etkinlikleri bilim ve sanatla ilişkilendirmişlerdir.

### ***Bir Problemi Çözmede İzlenen Yol***

Öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler ışığında çözülmesi gereken bir problemle karşılaştıklarında ne yaptıkları sorulduğunda; öğrenmek, uğraşmak, kendine güvenmek ve pes etmemek kodları belirlenmiştir. Öğrenci görüşmeleri ve doğrudan alıntılarla bu temalar detaylı biçimde ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Görüşmeler sırasında kontrol gruplarındaki öğrencilere bir problemin ne olduğuna ilişkin ek açıklama yapmak, örnek vermek gerekmiştir. Öğrenciler sorunun içeriğine ilişkin

ancak bu ek açıklama sonrasında yanıt verebilmişlerdir. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin problemle karşılaştıklarında neler yaptıkları ilişkin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*“...Çözüyorum elimden gelirse ...” (G7)*

*“... Onu çözmeye çalışıyorum...” (G8)*

*“...Çözmek istiyorum. Yardım istiyorum...” (G9)*

Kontrol gruplarındaki öğrenciler problemle karşılaştıklarında çözmek istediklerini belirtmişlerdir ancak problem çözme süreci ve bir problemle karşılaştırıldığında neler yaptıklarına ilişkin bir açıklama yapamamışlardır. Deney gruplarındaki öğrencileri bir problemle karşılaştıklarında neler yaptıklarını daha iyi ifade etmişlerdir. Deney gruplarındaki öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*“...Önce problemi çözebilir miyim bakıyorum. Kendime güvenince çözüyorum. Rahatlıyorum o zaman...” (G7)*

*“... Problemi çözmeye çalışıyorum. Olmadı, başka bir şey yapıyorum. Öğretmene soruyorum. Bazen anneme, babama, ablama soruyorum...” (G8)*

*“...Çözümü düşünüyorum. Emin olmadan da deneyip duruyorum. Pes etmemem lazım. Edison gibi...” (G9)*

Deney gruplarındaki öğrenciler de bir problemle karşılaştıklarında çözmek istediklerini belirtmişler, problem çözme sürecine ilişkin açıklamalar yapmışlardır. Deney gruplarındaki öğrenciler özellikle bir problemi belirleme ve çözme ile ilgili daha ısrarlı bir tavır sergilediklerini ifade etmişlerdir. Denemekten ve araştırmaktan kaçınmayışlarını, çözüme odaklı oldukları söyledikleri cümlelerden elde edilen bulgulardandır.

### **Sanat Dersleri Hakkında Ne Düşündükleri**

Öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler ışığında sanat derslerine yönelik görüşler temasında; ‘iyi hissetmek, sevmek, güzel, rahatlatıcı ve önemli’ kodları belirlenmiştir.

Kontrol gruplarındaki öğrenciler, görsel sanatlar ve müzik derslerinin önemli olduğunu söylemiş ancak dersin değeri ve önemi için yeterli açıklamayı yapamamışlardır. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:



*"...Resim ve müzik dersi benim için çok önemli, seviyorum ..."* (G7)

*"...Resim yapmak çok güzel..."* (G8)

*"...Bu dersler önemli. Daha fazla olsa..."* (G9)

Kontrol grupları öğrencileri görsel sanatlar dersine resim dersi olarak ifade etmektedir. Bu ifade ediş şekli sınıf öğretmenlerinde de görülmüştür. Öğretmenler görüşme sırasında araştırmacı görsel sanatlar demeye devam edince görsel sanatlar demeye başlamıştır. Öğrenciler ise resim dersi demeye devam etmiştir. Deney gruplarındaki öğretmen ve öğrenciler de görsel sanatlar dersini resim dersi olarak ifade etmektedir. Bu durumun görsel sanatlar dersinin muhtevasına ilişkin bilgi eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Aynı zamanda görsel sanatlar dersinde sıklıkla resim yapılmasının ve dersin diğer uygulama türlerine zaman ayrılmamasının da bir diğer neden olabileceği düşünülmektedir. Deney gruplarındaki öğrenciler görsel sanatlar ve müzik dersinin önemini ve değerini kontrol gruplarına göre daha iyi açıklayabilmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*"...Resim ve müzik dersi bana iyi geliyor ..."* (G7)

*"...Dersler önemli tabi. Çok az ama. Zaman hiç yetmiyor. Çok zaman olsa bana daha iyi gelecek. Arkadaşlarımla daha fazla çalışma yaparım..."* (G8)

*"...Öğretmenim benim sesimi çok beğeniyor. Ben de şarkı söylemeyi seviyorum. Şarkı söylediğimde kendimi daha iyi hissediyorum..."* (G7)

*"... Bazen resim yaparken öğretmenimiz müzik açıyor..."*

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler arasındaki en önemli fark; deney grubundaki öğrencilerin dersin onlara hissettirdiklerine ilişkin çok fazla yorum yapabilmiş olmalarıdır.

### ***Yaratıcı Düşünen Birinin Özellikleri***

Öğrencilere beşinci soru olarak yaratıcı düşünen bir bireyin hangi özelliklere sahip olması gerektiği sorulmuştur. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler ışığında azimli, mutlu, akıllı/zeki, rahat, araştırmacı, meraklı kodları belirlenmiştir. Öğrenci görüşmeleri ve doğrudan alıntılarla bu temalar detaylı biçimde ortaya konulmaya çalışılmıştır. Kontrol gruplarındaki öğrenciler bu özellikleri sıralarken özellikle akademik başarı ile ilişki kurmuştur. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

“... Zekidir, çalışkandır, kitap okur ...” (G7)

“...Çok ders çalışır ve konuları tekrar eder ...” (G8)

“...Meraklıdır, okur, bakar, dinler. Youtube’a bakar ...” (G9)

Kontrol gruplarındaki öğrenciler özellikle ders çalışın kişilerin yaratıcı olduğuna ilişkin örneklerde yazılan cümlelerde başka çok sayıda görüş belirtmiştir. Deney gruplarındaki öğrenciler akademik başarı ve yaratıcı bireyin kişilik özellikleri arasında bağlantının olduğunu belirten cümleler kurmuşlardır. Bunların yanı sıra yaratıcı bireylerin rahat, mutlu, neşeli ve hareketli insanlar olduklarını belirtmişlerdir. Deney gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*“... Rahat insanlar yaratıcıdır. Rahat rahat düşünürken bulur...”*

*“...Ders çalışın kişinin kafası da çalışır. Araştırır, bakar, öğretmenine sorar, annesine sorar. Öğrenir ...” (G7)*

*“...Akıllı kişi yaratıcıdır. Hiçbir şeyden korkmaz. Deneylerden korkmaz. Yapar. Başarana kadar deney yapar...” (G8)*

*“...Bıkmaz bi kere, hiç bıkmaz. Oflamaz, poflamaz, neşelidir hep...” (G9)*

*“...Mutlu mutlu atlar, zıplar. Bilince cevabı mutlu olurlar...”*

Deney gruplarındaki öğrenciler ders çalışın kişilerin yaratıcı olduğuna ilişkin çok sayıda görüş belirtmiştir. Bunun yanı sıra görüşmede pes etmeyen, araştıran, sorular soran, cesur, azimli olma özelliklerini yaratıcı bireylerin özellikleri olarak belirtmişlerdir.

### ***Deney Grubundaki Öğrencilerinin En Çok Sevdği BBSE***

Bu soru yalnızca deney gruplarındaki öğrencilere sorulmuştur. Öğrencilere BBSE’de onları en çok etkileyen, en sevdikleri etkinliğin hangisi olduğu sorulmuştur ve doğal boya uygulaması, resim çizmek, geometrik şekiller, şiirler, resim yapmak, başarılı hissetmek, kendine güven kodları belirlenmiştir.

Öğrencilerin yanıtları incelendiğinde doğa gözlemi yaptıkları ve doğal boya üretimi yaptıkları uygulamalardan daha fazla etkilendikleri ve sevdiklerine ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Deney gruplarındaki öğrencilerin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*"...Kendimi çok şanslı hissettim. Her şey yapabileceğime inanıyorum. Güçlü olduğumu düşündüm..." (G7)*

*"...Ben hiç resim yapamam ama nasıl olduysa sizinle o hayvanları çizdim. Hem hepsini çizdim. ..." (G8)*

*"...Artık daha akıllı bir çocuk oldum. Bize çok güzel şeyler öğrettiniz. Bunları hiç unutmayacağım..." (G9)*

*"...Doğal boya yaptığımız etkinliğe bayıldım. Zordu ama çok güzeldi..." (G7)*

*"...Birlikte çıkıp etrafı dolaştığımız etkinlik çok güzeldi. Ben eskiden baktığımda şekil görmüyordum. Şimdi görüyorum..." (G8)*

*"...Boyalari şekerle karıştırıp beklettik. Beni çok meraklandırıdı. Boyalar olsun diye sabırsızdım. Oldu, hem güzel oldu..." (G9)*

Deney gruplarındaki öğrencilerin yanıtlarına bakıldığında uygulamalardaki süreci içselleştirerek kendi öğrenme yolculuklarını gerçekleştirdiklerine dair veri elde edilmiştir. Deney gruplarındaki diğer öğrenciler de benzer açıklamalarla BBSE'nin onları meraklandığını ve hevesle dersi beklediklerini ifade etmişlerdir. Buna dair öğrenci cümleleri aşağıda sunulmuştur:

*"...Birlikte yaptığımız çalışmalar kendime güvenimi getirdi. Yaratıcı biri oldum artık. Bıkmadan çalışmayı öğrendim. O boyalari yaparken çok zorlandım ama pes etmedim. Ellerim rendede acıdı ama yaptım. Çok güzel boylarım oldu..." (G7)*

*"...Eğer problem çözmeseydim o gezegeni okyanusun derinliklerinden çıkaramazdım. Araç çizdim, gezegeni nazıkçe çıkardım. Başardım..." (G8)*

*"...Kendimi çok şey öğrenmiş olarak hissediyorum. İyi ki öğrettiniz, artık ben de yapabilirim. Herkese anlatıyorum yaptıklarımızı. Çok kıskandı apartmandaki arkadaşlarım..." (G9)*

*"...Hep merak ettim, heyecanlandım. Çok güzel oldu..." (G7)*

*"...O şairler ve şiirleri kaldı benim de aklımda..." (G8)*

Deney gruplarındaki öğrenciler yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin geliştiğine yönelik ifadeler kullanmışlardır. Bu ifadelerde doğrudan yaratıcı düşünme ya da problem çözme ifadesi geçmese de yanıtlarındaki açıklamalar bu bulguyu ortaya koymaktadır. Örneğin; öğrenciler doğrudan yaratıcı düşünme becerim gelişti, problem çözme becerim arttı gibi cümleler söylememişlerdir. Ancak öğrencilerin söylediklerine incelendiğinde yaratıcı düşünen ve problem çözen bireylerin sahip oldukları özellikleri söylemişlerdir. Bu verilerin

deney gruplarındaki öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin arttığı bir bulgusu olduğu düşünülmektedir.

### ***Deney Gruplarındaki Öğrenciler İçin Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Katkısı***

Deney grupları öğrencilerine odak grup görüşmelerde BBSE'nin onlara olan katkısı ile ilgili neler düşündükleri sorulmuştur. Öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler ışığında BBSE'nin onlara olan katkısı ile ilgili; 'başarı, etkileycilik, yaratıcılık, rahatlatıcı, sevmek ve zeka geliştirici' kodları belirlenmiştir. Öğrenciler yanıtlarında hem uygulamalarla ilgili duygu ve düşüncelerini hem katkısını dile getirmişlerdir. Deney grupları öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*"...Müzik dersi benim yaratıcılığı geliştiriyor. Şarkı ezberleyip geliyorum, öğretmenden izin alıyorum, söylüyorum ..."* (G7)

*"...Resim yapmak çok güzeldi. Birlikte yaptığımız toplu resim hâlâ aklımda. Asla unutmam..."* (G8)

*"...Müzik ve resim derslerini çok seviyordum artık daha da seviyorum..."* (G9)

*"...Derslerimiz bittiği için çok üzgünüm. Keşke hep gelseniz. Kafamız dağılıyordu ..."* (G7)

Deney gruplarındaki öğrencilerin uygulamalara ilişkin olumlu görüşlerine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiren çalışmalardan unutmayacak kadar etkilendiğini, sanat derslerini artık daha çok sevdiğini, zihninin dinlendiğini, şiirle bu sayede tanıştığını belirtmiştir. Öğrencilerden daha ayrıntılı yanıtlar alabilmek için araştırmacı tarafından ek sorular ve açıklamalar yapılarak soru yeniden sorulmuştur. Bu sayede daha ayrıntılı veri elde edilebilmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerinin örnek cümleleri aşağıda sunulmaktadır:

*"...Sanatçılar çok zekiler. Sorunları çözerler, unuturlar ve mutlu mutlu yaşarlar ..."* (G7)

*"...Ben müzik dersinde beynimin genişlediğini hissediyorum. Böyle rahatlıyorum. Daha zeki oluyorum sanki..."* (G8)

*"...Resim yaparken silip yeniden yapıyorum. En doğru yolu arıyorum. Bazen öğretmenimiz de müzik açıyor. Siz de bize müzik dinlettiniz. Kendimi daha başarılı hissediyorum..."* (G7)

Öğrenciler hem yapılan uygulamaları unutmamış hem en çok etkiledikleri uygulamanın etkisinin halen hissettiklerinden bahsetmiştir. Görüşme süresince deney gruplarındaki öğrencilerin içi içine sığmamış, soruları büyük bir istekle ve hevesle yanıtlamışlardır. Sürekli konuşup anlatma ihtiyacı ve heyecanı içerisinde girmişlerdir. Araştırmacı görüşmeyi görüşme soruları bağlamında tutmak için ek sorular ya da açıklamalar yapmak durumunda kalmıştır. Kontrol gruplarındaki öğrenciler için ise süreç farklı yaşanmıştır. Araştırmacının yine soruları açıklamak ya da ek sorular sorması gereken durumlar olmuştur. Ancak bu öğrencilerin sorulara karşı kendilerini bir miktar yabancı hissetmelerinden kaynaklanmıştır. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin görüşmeler gerçekleşene kadar bilim ve sanat kavramlarını çok fazla sorgulamadıkları düşünülmektedir.

Özetle öğrenci görüşmelerinde kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler aynı netlikte ve açıklıkta değildir. Sadece farkındalık değil, yaratıcı düşünme, bir problemin varlığını hissetme, çözüme ilişkin bilinmesi gerekeni söyleme, çözüm önerilerini sıralama gibi aşamaları konuşmalarında rahatlıkla belirtmişlerdir. Deney grupları öğrencilerinin bilim ve sanat uygulaması sayesinde farkındalığının arttığı veriler ışığında oraya konulabilecek bir bulgudur.

Daha öncede belirtildiği üzere, okuldaki hem deney hem kontrol gruplarının öğrencileriyle üçer kişilik odak grup öğrenci görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen veriler temalaştırılarak ve öğrencilerin söylediklerinden doğrudan alıntılar yapılarak ortaya konmuştur. Tüm bu öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler genel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde özetle olarak aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

- Öğrenciler bilim ve sanat faaliyetlerine ve uygulamalarına katılmayı sevdiklerini, eğlendiklerini ve güzel bulduklarını söylemişlerdir.
- Bilim ve sanatı; araştırma, resim, müzik ve test çözmek gibi kavramlarla açıklamışlardır.

- Öğrenciler bir problemle karşılaştıklarında çözmeyi deneyeceklerini açıkça söylemişlerdir. Çözmeye çalışmak tüm öğrenciler için bir cevap olsa da deney grupları öğrencileri problem çözme sürecini daha ayrıntılı ifade edebilmişlerdir.
- Sanat dersleri olan müzik ve görsel sanatlar derslerinin az olduğunu, onlara yetmediğini söylemişlerdir. Öğretmenler sanat derslerinin saatlerini yetersiz bulmakta, öğrenciler de sanat derslerinin saatlerinin azlığından kaynaklı yoksunluk, yetersizlik hissetmektedir.
- Yaratıcı bireylerin özelliklerini deney gruplarındaki öğrencileri daha ayrıntılı biçimde ifade etmişlerdir.
- Deney gruplarındaki öğrenciler BBSE'nin onlara katkısını açıkça belirtmişlerdir.
- Yapılan görüşmelerde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin açıklamaları arasında farklılıklar bulunmuştur.
- Öğrenciler en çok sevdikleri BBSE'yi ; doğal boya yaptıkları Doğanın Desenleri olarak belirtmişlerdir.

## **Yorumlar ve Tartışma**

Araştırmanın bağlamı ve doğasına uygun biçimde tartışabilmek ve yorumlayabilmek amacıyla nicel ve nitel bilgiler bir arada değerlendirilmiştir. Bulgular araştırma sorularının sırasına uygun biçimde; yaratıcı düşünme becerisi ve problem çözme becerisi odağında değerlendirilerek yorumlanmış ve tartışılmıştır.

### **Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin Gerçekleştirildiği Deney Grupları ile Kontrol Gruplarından Elde Edilen Bulguların Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerisi Açısından Yorumlanması ve Tartışılması**

Araştırmada ilk olarak deney ve kontrol gruplarının senaryolardan aldıkları toplam puanlar t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları 14 hafta süren ve araştırmacı tarafından yapılandırılmış bilim ve sanatı bütünleştiren ve zenginleştiren etkinliklerin yaratıcı düşünme becerisi ve problem çözme becerisini geliştirdiği toplam puanlar üzerinden yapılan analizlerle yeniden konmuştur. Bu noktada araştırmada kullanılan BBSE'nin en temel özelliklerinin neler olduğunu yorumlamak ve tartışmak önemlidir. Çünkü bu uygulamaların yapısı ve içeriği net biçimde açıklandığında etki gücünün analizlerde neden yüksek çıkmasının nedeninin de açıklanabileceği düşünülmektedir.

Öncelikle belirtmek gerekir ki, bu araştırma ülkemizde gerçekleştirilen öncü araştırmalardan biridir. Alanyazında bilim ve sanat disiplinlerine ders temelli bir bakış açısının dışına çıkarak bütüncül biçimde bakan ilköğretim düzeyinde başka bir araştırmaya rastlanmamıştır. Alanyazında bilim ve sanatla ilgili yapılmış disiplinlerarası çalışmalar bulunmaktadır ancak bu çalışmalar iki dersi bir araya getirmektedir. Bu derslerden biri sanat dersleri kapsamında olan müzik ya da görsel sanatlar; diğeri matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler gibi derslerden biridir. Bu araştırmada Türkçe, matematik, hayat bilgisi ve fen bilimleri derslerinin tamamı bilim dersleri olarak değerlendirilmiş, uygulamalar da bu perspektifte hazırlanmıştır.

Disiplinlerarası eğitimin etkisi ve gücü her geçen gün daha fazla fark edilmektedir. Ülkemizde yapılan disiplinlerarası araştırmalara bakıldığında, diğer ülkelere kıyasla oldukça sınırlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Batı, Çalışkan ve İkbal Yetişir (2017) yaptığı araştırmasında Türkiye' deki öğretim programlarının yoğun olmasından, disiplinlerarası çalışmalar için okullardaki zümreler arasında yeterli iletişimin kurulamaması sebebiyle öğretmenlerin bu konuda habersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada dört farklı BBSE'nin anlamlı bir bütün oluşturması durumu gözlemlenmiştir. Etkinlikler hem kendi için anlamlı bir bütün oluşturmakta hem her bir etkinlik kendinden sonraki etkinliğin tamamlayıcısı olmaktadır. Bu sayede dört farklı etkinlik birbirini desteklemekte ve tamamlamaktadır. Aynı zamanda uygulamalar kolaydan zora doğru sıralanmıştır. Bu açıdan Gestalt'ın bütün parçaların toplamından daha fazlasını temsil eder, öğrenciler bilginin parçalarını kendi zihinlerinde örgütleyerek kendi anlamlı bütünlerini oluştururlar, ilkesine benimseyerek hazırlanmış etkinlikler olduğu söylenebilmektedir. Diğer bir deyişle BBSE'nin her bir uygulaması kendi içinde bir bütün ve diğer uygulamanın da bir parçası olarak değerlendirilmektedir.

BBSE'nin her bir etkinliğine karşılık bir ölçme senaryosu hazırlanmış ve ön-test ve son-test olarak kullanılmıştır. Her bir BBSE'yi ölçen ayrı bir ölçme senaryosu olmasının elde edilen verilerin de niteliğini artırdığı düşünülmektedir. Senaryolar yalnızca nicel olarak puanlar üzerinden analiz edilmemiş, aynı zamanda öğrencilerin yazılı yanıtlarına araştırmacı tarafından içerik analizi yapılarak araştırma bulgularında ortaya konmuştur.

BBSE'nin yapısı;

- Hem kendi hem dünya için katkısı olan bilgileri öğrenciye edindirmek
- Öğrenenin potansiyel yeteneğini geliştirerek derin fikirlerini ortaya çıkaracak sorular sormak
- Bireysel, toplumsal ve evrensel farkındalığına katkı sunmak
- Farklı bir düşünme tarzına sahip olarak problemleri çözmeye teşvik etmek,



- Yapılandırmacılıkla hazırlanmış etkinlikler aracılığıyla bilim ve sanat bileşenleri arasındaki ilişkiyi açığa çıkarmak ve güçlendirmek
- Öğrenenin kendi etkinliklerinin sonucunu anlaması ve izlemesi sağlamak
- günlük yaşama transfer edebileceği yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini kazandırmaktır.

Örneğin; etkinliklerden biri olan 'Doğanın Desenleri'nin bir bölümünde doğal boyanın nasıl yapıldığı, ilk boyanın ne zaman ortaya çıktığı, bu boya ile neler yapılabileceğine ilişkin öğrencilerle uygulama gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin öğrencilerin kendi fikirlerini üreterek bilgilerini kalıcı hale getirmeleri ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için fırsatlar sunduğu düşünülmektedir. Öğretim hizmetleri olarak öğrenciye sunulan bütünleştirilmiş etkinlikler sayesinde öğrenciler, deneme ve yanılma deneyimlerini geçirmiş ve bu deneyimlerinden anlam çıkarmaları mümkün olabilmıştır. BBSE, öğrencilere işi yapmada ustalaşana kadar denemesine imkân sunacak biçimde yapılandırılmış etkinliklerdir. Bu sayede öğrencilerin dilediğinde deneyimleme imkânı buldukları bu etkinliklerde başarısızlık duygusuna kapılmadıkları düşünülmektedir.

Başka bir etkinlik olan 'Kendine Tebessüm' etkinliğinin bir bölümünde öğrenciler şairleri, şairlerin hayat öyküleri ve şiirleri ile tanışmışlardır. Şiirin matematiksel yapısını fark etmiş, Türkçe'nin dil bilimi ile ilgisi sezdirilmiş, soyut görsel çalışmalarla duygularını tanımış ve duygularını kendi çalışmalarıyla yansıtmaya sağlanmaya çalışılmıştır. Göktürk (1989) araştırmasında bu durumu öğrencilerin bir roman ya da şiirde bir takım olaylarla durumları, çoğunlukla sezdirme yoluyla bulmasının değerini vurgulamaktadır. Kendine Tebessüm etkinliği içerisinde bir şairin hayatını araştırırken ulaştığı kütüphane, internet, dergi, kitap gibi ek bilgi kaynaklarının öğrencinin öğrenme motivasyonunu artırdığına inanılmaktadır.

Eğitim öğretimde yapılan etkinlikler nesnel bir dünyada uygulanabilecek beceriler geliştirmeyi ön plana almalıdır. Bu öğrencilerin yaşantılarının kendisine ilgi duyması ile mümkün olabilmektedir (Bobbitt, 1918). Diğer bir uygulama olan 'İsteklerim ve Kaynaklar'

uygulamasının bir bölümünde, Bobbitt'in vurguladığı nesnel dünya becerilerinden biri sayılabilecek not tutma becerisi ön plana alınmıştır. Sınıfça çevre gözlemi yapılmış, öğrencilerin benzetim ve çağrışım yöntemi kullanması sağlanarak geometrik şekilleri ve cisimleri nerelerde gördüklerini not etmeleri istenmiştir. Not tutma becerisi hem yaratıcı düşünme hem problem çözme becerisinde öğrencinin öz farkındalığını kazanması açısından önemli bir davranıştır. Kendi gözleminin notunu tutabilen bir öğrencinin, hayatında olan bitenin daha fazla farkında olacağı düşünülmektedir (Yılmaz Gündüz, 2014). Doğa gözlemi sırasında gördüklerini geometrik şekillerle ve harflerle benzeterek not almaları öğrencilerin; yaratıcılık modellerinden olan çağrışımsal bellek en temelde düşünme, benzetim yapma fikrine dayanmaktadır. Problem çözme kuramları arasında da yerini alan çağrışımçılık, esnek ve özgür bir bakış açısıyla öğrenme çabası içerisinde olan öğrencinin üst düzey beceriler açısından geliştiren bir etkinlik olarak tanımlanmaktadır. Öğrencinin çevresindeki nesnelere bakarak benzetim yapmasının, çağrıştırdığı geometrik şekil, cisim, harf veya sayıyı not etmesinin; yaratıcı düşünme becerisinin gelişmesinde önemli bir davranış olduğu düşünülmektedir.

Kaşif isimli BBSE, hayal ürünü olan bir içeriğe sahiptir. Öğrencilerin tamamen soyut varlıklar üzerinden hareket ederek metindeki problem durumuna çözüm bulması beklenmektedir. Bu çözümü bazı öğrenciler hayal ürünü, bazı öğrenciler gerçekçi ve uygulanabilir bir çözüm olarak ortaya koymuşlardır. Özellikle son-test sonuçlarında öğrencilerin, senaryonun soyut içeriği soyut bir yapıda olmasına rağmen daha gerçekçi ve somut öneriler yazdıkları görülmüştür.

BBSE bireyin potansiyelini geliştirmesi ve genişletmesi, sonrasında ve hazır hissettiğinde ya da ihtiyaç duyduğunda bu becerileri kullanmalarına ve paylaşımlarına destek sağlamaya yönelik olarak yapılandırılmıştır. Eş, Öztürk Geren ve Bozkurt Altan (2015), araştırmasında benzer biçimde sanat ve spor etkinliklerinin motive edici olduğunu, öğrencilerin bazı etkinliklerle ilk kez karşılaştıklarında bu fırsatı yakalamaktan dolayı heyecanlandıkları, yaparken öğrendiklerini hissettiklerini söyledikleri, özellikle de bu öğrendiklerini çevreleriyle

paylaşma isteği duyduklarını sonucuna ulaşmıştır. Dewey'in (1966) de desteklediği 'Eğitim eyleme bağlıdır.' anlayışını bir bakıma uygulamaya dönüştüren BBSE'nin öğrencilerin ilgilerini topladıkları çalışmalar olduğu düşünülmektedir. BBSE'de konular doğrudan sunulmayarak öğrencinin bilişsel yapılarını zenginleştirmelerine fırsat verecek öğrenme fırsatları sunmaya (Vygotsky) çalışılmıştır. Bu sayede öğrencilerin keşfetme arzuları ortaya çıktığı, yaratıcılık ilkelerinden biri olan esneklik ilkesinden hareketle özgürce düşünebildikleri, farklı ve çeşitli fikirleri üretebildikleri ve bundan çekinmedikleri ortamların önemli olduğu düşünülmektedir. Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesindeki etki büyüklüğünün nedenlerinden birinin de sanat eğitimi anlayışına bütüncül yaklaşmış olmasıdır. Etkinlikler canlı ve yaratıcı bir süreç içerisinde sorgulama, çözümlenme, yargılama, bilgilendirme, yeniden düzenleme, estetikleştirme, yeniyi ve geleceği tasarlama boyutları yanı sıra iletişim ve etkileşim içinde olmanın yer aldığı bir sanat eğitimi anlayışını benimsemiştir (San, 1983).

Kontrol gruplarında mevcut öğretim programları uygulanmaya devam etmiş, bütünleştirilmiş ve zenginleştirilmiş bir uygulama gerçekleştirilmemiştir. Kontrol gruplarında yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin mevcut öğretim programları ile gelişmesinin uzun zaman alacağı düşünülmektedir. Bu nedenle öğretim programlarının bütünleştirilen ve zenginleştirilen etkinliklerle yapılandırılması gerektiği düşünülmektedir.

### **Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Becerisini Ölçen Senaryolardan Aldıkları Puanların Analizinin Yorumlanması ve Tartışılması**

BBSE aracılığıyla yaratıcı düşünme becerisinin anlamlı biçimde geliştirildiğine analiz bulgularıyla ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler ışığında bütünleştirilmiş uygulamaların kısa zamanda daha fazla davranışı değiştirmeye ve üst düzey düşünme becerilerinden olan yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye elverişli olduğunun söylenebileceği düşünülmektedir. Analiz sonucunda bulunan etki büyüklüğü de BBSE'nin büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tüm bu veriler ışığında birbirini tamamlayacak biçimde hazırlanan bütünleştirilmiş ve zenginleştirilmiş uygulamaların hedefine ulaştığı; yaratıcı düşünme becerisinin gelişimine önemli ölçüde katkı sunduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu uygulamaların kendi içindeki yapısını sezinledikleri ve her bir senaryo sonrasında merak ve ilgilerinin canlı tutulmasının başarılı olduğu düşünülmektedir. Deney gruplarındaki öğrencilerin senaryolara verdikleri yazılı yanıtlar içerik analizi yöntemiyle incelendiğinde yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine yönelik nitel veriler de elde edilmiştir.

### ***Deney Gruplarındaki Öğrencilerin Senaryolara Verdikleri Yazılı Yanıtların Yorumlanması ve Tartışılması***

Deney gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtları incelendiğinde yanıtlarındaki cümle sayıları ön-testten son-teste arttığı, cümleleri yazarken anlamlı ve kurallı cümleler kurdukları, cümlelerinde benzetme ve karşılaştırma ifadelerine yer verdikleri görülmektedir. BBSE'nin yapısında yazıma etkinlikleri önemli bir rol oynamaktadır. Yazma etkinlikleri geleneksel öğrenme metotlarına göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmakta, konu ile ilgili kavramların öğrenilmesini olumlu yönde etkilemekte ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Tüm bunlar gerçekleşirse öğrenciler bilgiyi yazıya dökülebilmektedir (Özbek, 2020). Öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinin gelişmesi aynı zamanda yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesinin de bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Duygu, düşünce ve fikirlerini yazılı olarak anlatabilen bir öğrencinin kendi öğrenme sürecini yapılandırdığından bahsedilebilmektedir. BBSE süresince kendi öğrenme süreçlerini yapılandırmaları temele alınan öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerinin gelişmiş olmasının; yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesinin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler hem bireysel hem grup çalışmalarıyla bilim ve sanatla ilgili konularda kendilerini geliştirdikleri bir süreç geçirmişlerdir. Eğitim dünyasında bu durum 'bilgiyi inşa edebilen bireyler' olarak adlandırılmaktadır. Öğrencilerin bu sayede eleştirel bakabilme, yorumlama becerilerinin geliştiği dolayısıyla sanat eleştirisi yapabilmelerinin de mümkün olduğu düşünülmektedir. Mercin ve Alakuş (2005), yaptıkları araştırmada benzer biçimde

sanata ilişkin bilgileri daha derinlere inmiş, esere ilişkin daha anlamlı bir bakış açısıyla değerlendirebilen bireylerin bunu etkinliklerle öğrendiklerini vurgulamaktadır. Öğrencilerin eserin dilini öğrenmek, ne demek istediğine dair akıl yürütmek, hayal kurmak gibi eseri anlama sürecine dair çok şey öğrenebileceklerini vurgulamaktadırlar.

Deney gruplarındaki öğrencilerin senaryolara verdikleri yazılı yanıtlardan elde edilen bulgular ışığında;

- ✓ Öğrencilerin ön-testte sorulan soruları net biçimde anlamadıkları ve genellikle gelişigüzel yanıtlar yazdıkları görülmüştür. BBSE'ye henüz katılmamış olan deney grupları öğrencilerinin yanıtları son-testte büyük oranda değişmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerin yanıtlarında uygulanan BBSE içeriğinden örnekler verdiği, cümle sayılarının ve cümle yapılarındaki niteliğin arttığı görülmektedir. BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştirmesinin bir çıktısı olarak yazılı anlatım becerilerini de geliştirdiği düşünülmektedir.
- ✓ Ön-testten son-teste öğrenci yanıtları; birkaç kelimedenden oluşan cümlelerden, neden-sonuç, karşılaştırma, açıklayıcı destekleyici ifadelerin yer aldığı cümlelere evrilmiştir. Bu değişimde gerçekleştirilen BBSE'nin bir katkısı olduğu açıktır. Mevcut eğitim faaliyetlerinin devam ettiği kontrol gruplarında bu değişim gözlenmemiştir. Mevcut uygulanan eğitim ve öğretim programlarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimine BBSE düzeyinde bir katkısı olmadığı görülmektedir.
- ✓ Bilim ve sanatın bütünleştirilerek aynı zamanda da zenginleştirilerek sunulmasının öğrencilerin yazılı anlatım becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Yazılı anlatım becerilerinin gelişmesi yaratıcı düşünme ile doğrudan ilişkilidir (Duran, 2013). Özellikle uygulamaların içerisindeki not tutma, şairler ve şiirlerinin araştırılmasının, izlenen kısa videoların öğrencileri içsel olarak harekete geçirdiği düşünülmektedir. Kendine Tebessüm uygulaması ile

duygularını fark eden ve bunları en iyi biçimde ifade edebilmesi için desteklenen bir öğrenci sonraki senaryolarda, hayal ürünü bir probleme çözüm üretmeye çaba göstermiştir.

- ✓ BBSE'nin öğrencilere en büyük katkılardan bir diğeri de istek, ihtiyaç ve tasarruf kelimeleri için çağrışım yapan kelimeler yazılırken 'ben' merkezilikten çıkmış olmalarıdır. Ön-testte hep kendi istek, ihtiyaç ve tasarruf konularını yazdıkları görülmektedir. Son-test yanıtlarında evrensel sorunlardan çok daha fazla bahsetmektedirler. Dünyadaki kıtlık, susuzluk, kötü insanlar ve yaptıkları kötülüklerin bitmesi, hayvanların korunması gibi toplumsal konulardan bahsetmektedirler. Bunun özellikle BBSE'nin öğrencilere bütüncül bakış açısı kazandırma hedefinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine uygulamanın önemli unsurlarından biri olan; tüme dair, dünyaya dair bazı gerçekleri sorgulamalarını sağlayacak ve farklı fikirleri ortaya çıkarmayı hedefleyen soruların da bu duyarlılığı kazanmalarında katkı sağladığı düşünülmektedir. BBSE süresince öğrencilere derinlemesine fikirlerini ortaya çıkaracak sorular yöneltilmiştir. Cevaplar sonrasında her öğrenciye yeni sorular yöneltilerek eleştirel açıdan bakması sağlanmaya çalışılmıştır. Kendi bilgisini anlamlı bir yapıya ulaştırması hedeflenmiştir. Bu hedefe ancak merakla düşürülen ve belirsizlik durumu yaşatılan öğrencilerle ulaşabilmektedir (Bruner, 1971). BBSE'nin bu bağlamda öğrencilerin kendi bilgisini anlamlı bir yapıya ulaştırmalarına hizmet ettiği düşünülmektedir.

### ***Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerinin Senaryolara Verdikleri Yazılı Yanıtların Yorumlanması ve Tartışılması***

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin senaryolara verdikleri yanıtlarda değerlendirme anahtarlarındaki anahtar kelimeleri kullanmadıkları, yanıtlarını kısa tuttıkları görülmektedir. Son-testte bazı öğrencilerin anahtar kelimeleri kullanarak yanıt verdikleri, diğer öğrenciler açık,

net ve anlaşılır cümleler kuramamışlardır. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin senaryolara verdikleri yazılı yanıtlardan elde edilen bulgular ışığında;

- ✓ Öğrenciler ön-testte ve son-testte problem durumlarını net biçimde anlayamamış ve problem durumlarını açık, net, anlaşılır biçimde yazamamıştır.
- ✓ Problem durumunu belirlemeye, çözüm önerisi sunmaya, problem durumunun nasıl çözüleceğine ilişkin öneriler yazmaya ilişkin soruları yanıtızsız bırakmış ya da çok yetersiz yanıtını vermişlerdir.
- ✓ Yanıtları 'ben' merkezci kalmış, evrensel sorunlar ve çözümlerine ilişkin durumlar yazamamışlardır.

Kontrol gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtlarından problem çözme ve yaratıcı düşünme becerisinin geliştiğine ilişkin anlamlı bir bulgu elde edilememiştir. Kontrol gruplarının olduğu sınıflarda uygulanmakta olan programın öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirme bakımından BBSE kadar bir katkı sunmadığı düşünülmektedir. Diğer bir deyişle BBSE'nin gerçekleştirildiği deney gruplarının yazılı yanıtları; yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi gelişim gösterirken kontrol gruplarında bu gelişme gözlenmemiştir.

Yazılı anlatım becerilerinin düzeyi, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri ile ilintili ve ilişkilidir. Okuduğunu anlayan bir öğrenci, düşündüklerini de yazıya dökebilir. Bir problem durumunun anlaşılması, açık, net biçimde problem durumunu yazabilmesi, çözüm önerileri üzerine düşünerek çözüm yollarını sıralaması, en uygun olduğunu düşündüğü yolu seçmesi ve bu çözüm yolunu görselleştirerek ayrıntılandırabilmesi problem çözme sürecinin bileşenlerinden bazıları olarak sıralanabilmektedir. Duran (2013); Jonassen, (2010); Kökdemir, (2003); Özbek (2020) yaptıkları araştırmalarla problem çözme becerisini bireyin içsel süreci olarak ve bir problem durumunu belirlemesi, çözüm önerilerini sıralaması ve en uygun olanını seçmesi gibi süreçleri içerdiğini belirtmektedir.

## **Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Ders Gözlemlerine İlişkin Bulguların Yorumlanması ve Tartışılması**

BBSE süresince ders gözlemleri yapılmıştır. Öğretmenlerin uygulamalar sırasında doğal ortamda gözlenmesinden elde edilen veriler, araştırmanın sonuçları için önemli ve değerlidir. BBSE'deki öğretmen rolü doğrudan uygulama sonucunu; yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişip gelişmeyeceğini etkilemektedir. Senaryo sonuçları, öğretmen ve odak grup öğrenci görüşmeleri, gözlem verileri birbiri ile uyumlu ve destekler niteliktedir. Yapılan gözlemlere ilişkin veriler değerlendirildiğinde; öğrencilerle yapılan odak grup görüşmelerle gözlem formunun öğrenci rolü boyutundaki gözlem maddelerinin birbiri ile örtüştüğü görülmektedir.

Gözlem formunun öğretmen rolü boyutundaki gözlem maddelerine bakıldığında; öğretmenin öğrenme ortamını uygulamaya dönük olarak hazırlaması sayesinde eğlenceli ve sıkıcı olmayan bir ortam elde edildiği, öğrencilerin uygulamaya odaklanması için gerekenlerin yapıldığı, yaratıcılıklarını ortaya koyabilmeleri için desteklendiği, uygulama için öğrencilerin hazırlanmasının sağlandığı, uygun öğretim yöntem tekniğinin kullanılması ile birlikte öğrencinin öğrenme ortamında özgürleşmesinin sağlanmaya çalışıldığı gözlenmiştir. Özgür bir öğrenme ortamında öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştiği, kendilerini daha rahat ifade ettikleri, karar verme, tecrübe etme ve keşfetme için özgürlük sağlanması gerektiği, yeni fikirler için risk alması gerektiği, bireyin çoklu ve seçenekli bir öğrenme ortamına sahip olmasının gerektiği farklı çalışmalarla da ispatlanmıştır (Can Yaşar & Aral; 2011, Akdeniz, 2021; Sezgin Selçuk & Şahin, 2008; Oğuz, 2013). Özgür ve esnek öğrenme ortamı yaratıcılığın ortaya çıkmasında çok önemlidir. İnsanlık tarihi boyunca var olmuş ve var olmaya da devam edecek olan bu iki alanda keşiflerin bitmeyeceği, bu sayede topluma daima yeniliği getireceği, 'gerçek dünya' sorunlarını fark etmede ve çözümede değerli bir yol ile tanışabilecekleri gerçeği düşünüldüğünde; bilim ve sanat için özgür ortamların sağlanmasının gerekliliği yeniden hatırlanmaktadır (Eyüboğlu, 1986; Golley, 1997; Yıldırım, 2019).



Ders gözlemlerinde; öğrenci ve öğretmen rollerinin yerine getirildiği, derslerde yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişiminin desteklendiği öğrenme ortamlarının sağlandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgular öğretmen ve öğrenci görüşmeleri ve senaryolardan elde edilen bulgularla örtüşmekte ve birbirini desteklemektedir.

### **Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında 3.Sınıf Öğretmenlerinin Görüş ve Önerilerinin Yorumlanması ve Tartışılması**

Araştırmanın yapıldığı ilkokuldaki öğretmenlerle yapılan görüşmelerde; öğretmenlerin bilim ve sanatın bütünleştirilmesine, etkinlikler hazırlanmasına ve uygulanmasına, yeni içerikler geliştirilmesine ve bu etkinliklere katılmaya yönelik olumlu görüşler belirttikleri ortaya konmuştur.

Öğretmenler bir yayını takip etmediklerini değil, kendi ifadeleriyle 'edemediklerini' vurgulamışlardır. Alanlarıyla ilgili ya da alan dışı yayınlara ulaşacak bütçelerinin olmadığını belirtmişlerdir. Cantürk, (2020); Çakır İlhan, (2003); Eğitim Sen, (2020) gibi birçok araştırma da öğretmenlerin yaşadıkları ekonomik zorlukları ortaya koymaktadır. Öğretmenlerden sadece ikisi çocukları için takip ettikleri dergi isimlerini söylemişlerdir. Ekonomik zorluk içerisinde olduklarını daha fazlasını takip etmeyi isteseler de mümkün olmadığını belirtmişlerdir. 21.yy'da öğretmenlerin bir yayını takip etmekle ilgili küçük sayılabilecek bir bütçeyi ayırmak konusunda ekonomik sıkıntı çekmeleri ve bu zorluğu istisnasız her öğretmenin dile getirmiş olmasının önemli bir vurgu olduğu düşünülmektedir. Ülkesine insan yetiştiren bir meslek dalının, her soruda belirtecek düzeyde bir ekonomik sıkıntı içerisinde olmasının, hem düşündürücü hem acilen çözüm bulunması gereken bir durum olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin maaşlarını yetersiz buldukları ve maaşlarına zam istedikleri, yaşadıkları ekonomik zorlukları her platformda vurguladıkları ve taleplerini duyurmaya çalıştıkları (Cantürk, 2020; Türk Eğitim Sen, 2020; Eğitim Sen, 2020; Özbek, 2020) farklı araştırmalarda da göze çarpmaktadır.

Öğretmenler bilim ve sanatla ilgili bir faaliyete katılma ilgili istekli olduklarını, eskiden bu faaliyetlere gidebildiklerini ancak artık mümkün olmadığını, özellikle de ailece birlikte

gidebilmenin imkânsıza yakın olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bilim ve sanat faaliyetlerine katılmayı isteyip de katılamamalarının çözülmesi gereken önemli bir durum olduğu düşünülmektedir. Bu durumdaki bir öğretmenin, bilim ve sanat alanında kendini geliştirmesini, sınıf içi uygulamaları zenginleştirmesini ve özgürleştirmesini beklemek gerçekçi bir bakış açısı olmadığı düşünülmektedir. Öğretmenlere; bilim-sanat faaliyetlerine katılırken bir öğretmen indirimi yapılmasını önermektedirler. Bilim ve sanat, her yaştan öğrenci ve eğitimcilerin faydalanacağı, estetik bilinci, hayal gücü ve yaratıcılığı geliştirecek (IKSV, 2014; Şahin ve Alakuş, 2014; Yazar, Aslan, Şener, 2014) bir alandır. Öğretmenlerin bilim ve sanat etkinliklerinden ekonomik nedenlerle uzak kalıyor olmasının kabul edilebilir bir durum olmadığı ve çözümlenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Öğretmenlere bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamaların etkisi ve uygulanabilirliği hakkında ne düşündükleri sorulduğunda uygulamalarla ilgili olumlu ve destekleyici bir tavır ve tutum sergilemişlerdir. Bilimin sanatla iç içe olduğunu, birlikte daha güçlü bir yapıya kavuştuklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler bu soruyu yanıtlarken sınıflarında yapmak isteyip de yapamadıkları bir bilim-sanat çalışma olup olmadığı, görsel sanatlar ve müzik dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu sorularına da birlikte yanıt vermişlerdir. Öğretmenler bilim ve sanat etkinliklerini sınıflarında uygulamak istediklerini ancak bütünleştirilen etkinliklerin hazırlanması, uygulanması, değerlendirilmesi, dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda kendilerini yetersiz hissettiklerini açıkça ifade etmişlerdir. Tarı (2011) ve İğci (2023) benzer biçimde araştırmalarında öğretmenlerin sanat derslerinde uygulanan yeni yöntem ve stratejileri kullanma, öğrencilerin hayal gücü ve yaratıcılıklarını gelişme düzeylerini takip edebilme, üç boyutlu çalışmalar üretmede rehberlik edebilme, ürünü ölçütler belirleyerek değerlendirebilme, eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğrenme ve öğretme sürecini yönetme hususlarında zorluk çektikleri ve engellerle karşılaştıkları vurgusunu yapmaktadır.

Bunun yanı sıra öğretmenler BBSE'nin gerçekleştirilmesinin önünde ailelerin yaşadıkları ekonomik sıkıntıların olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerden malzeme ya da bir

bilim ve sanat etkinliğine giderken gereken ulaşım parasını istemeye çekindiklerini vurgulamışlardır. Farklı araştırmalarda da öğrencilerin yetersiz teknolojik ekipmanı, yetersiz malzeme ve imkân, ekonomik engeller sebebiyle fazlaca sorun yaşadıkları, fiziksel koşullar ve programdan kaynaklanan çeşitli gerekçelerle derslere atfedilen önemin fark edilmediği ortaya konmaktadır (Çakmak & Türkcan, 2019; Gürdal, 2007; Kavuk & Demirtaş, 2021; Yaşar & Turan, 2021).

Öğretmenler sanat dersi olarak görsel sanatlar ve müzik derslerinin bir ders saati olmasının (MEB, 2021) etkinliklerin önünde önemli bir engel olduğunu, bir faaliyeti tek bir ders saatinde yetiştirmenin neredeyse imkânsız olduğunu vurgulamışlardır. Bir faaliyet yapmaya karar verdiklerinde mutlaka diğer derslerin ders saatlerinden kullanmak zorunda kaldıklarını, bunun da her zaman mümkün olmadığını vurgulamışlardır. BBSE'nin önündeki zorlukların ve olanaksızlıkların aşılması sorumluluğunu sadece öğretmenlere yüklemenin gerçekçi ve çözüme yönelik bir bakış açısı olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler görsel sanatlar ve müzik dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde olumlu bir etkisinin farkında olduklarını etmişlerdir. Ancak farkındalığın bu beceriyi geliştirdikleri anlamına gelmediğini, çünkü ders saatinin yetersiz olduğunu, bir ders saatinden yapılabileceklerin çok kısıtlı olduğunu neredeyse tüm yanıtlarında vurgulamışlardır. Aynı zamanda bu tür uygulamaların yapılabilmesi için okulun fiziki şartlarının da iyileştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Sanat derslerinin saatinin yetersiz olduğu, bu nedenle verimli ve nitelikli çalışmalar yapılamadığı farklı çalışmalarla ortaya konmuştur (Çakmak ve Türkcan, 2019; Gürdal, 2007; Yarımca, 2010) Haftalık ders çizelgelerinde görsel sanatlar ve müzik ders saatlerinin artırılmasının çözülmesi gereken bir durum olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerden öğrencilerin çok yönlü yetiştirmesinin beklendiği 21. yüzyılda, üst düzey düşünme becerilerini özellikle destekleyen sanat derslerinin önündeki ders saati azlığı gibi bir engelin çözülmemesinin sanat yönü gelişmeyen öğrencilerin olması demek olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenler bütünleştirilen etkinliklere ilişkin nitelikli ve iyi yapılandırılmış içeriğe sahip hizmet içi eğitimler hazırlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle sanat dersleri hakkında kendilerini yetersiz hissettiklerini, eğitime, uzman desteğine ihtiyaç duyduklarını söylemişlerdir. Bu nedenle öğretmenlere talep ettikleri nitelikteki eğitimlerin hazırlanması önemlidir. Günümüz teknolojisinde bunu uzaktan eğitim şeklinde de düzenlemek mümkündür. Öğretmenlerin özellikle vurguladıkları bir diğer konu da hazırlanan gelişigüzel hizmetiçi eğitim içeriklerinin onlara zorunlu tutulmasıdır. Bunu bir saygısızlık olarak gördüklerini söylemişlerdir. Bilim ve sanatın hem konu alanı hem bütünleştirilmesine dair örneklerin de sunulduğu nitelikli bir eğitimin planlanması durumunda faydalanabileceklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler bu kadar istekli ve talepkâr iken bu durumu göz ardı etmenin büyük bir hata olacağı düşünülmektedir. Farklı araştırmalarla öğretmenlerin bütünleştirilmiş uygulamalarla ilgili hizmetiçi eğitim talep ettikleri ortaya konmuştur (Akdeniz, 2021; Demir, 2009; Gürdal, 2007; Usal, 2021). Bilim, teknik ve sanatın sınıf öğretmeni yetiştirilmesinde önemli olduğu nasıl bir gerçekse felsefe, sosyoloji, estetik vb. temel dersleri almadan yetişen bir sınıf öğretmenin yaratıcı olmasının beklenmesi o derece gerçek dışıdır (Çakır İlhan, 2003).

Öğretmenler Türkçe, matematik, hayat bilgisi ve fen bilimleri dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu sorusuna derslerin yaratıcı düşünme ve problem çözmeyi desteklediğini ancak görsel sanatlar ve müzikle birleştirmenin büyük bir zaman gerektirdiğini çünkü planlamanın yani bir faaliyeti yapılandırmanın önemli bir zaman ve uzmanlık istediğini söylemişlerdir. Bazen Türkçe'deki bir metnin, hikâyenin resmini yaptırdıklarını, arka fonda da müzik açtıklarını söylemişlerdir. Öğretmenlerin verdikleri örnekler, bir ya da birkaç ders saati için bilim ve sanatın bir araya getirilmesi faaliyetidir. Aslında bütünleştirilmiş ve zenginleştirilmiş bilim-sanat faaliyetleri daha uzun, kapsamlı ve iyi biçimde yapılandırılmış olduğunda yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştirebilmektedir. Bir arada kullanmak ile bütünleştirmek başka şeylerdir. Örneğin bir hamur hazırlamak istenildiğinde gereken bütün malzemeleri bir kabın içerisine koymak bir araya getirmektir. Bütünleştirmenin gerçekleşebilmesi için o malzemelerin birbiri ile

özdeşleşene kadar yoğrulması ve bir süre hamurun bekletilmesi gerekmektedir. Bu metafordan hareketle; öğrencilerin bilgiyi bütünleştirebilmesi doğrudan öğretmen, kitap, İnternet vb. kaynaklardan faydalanarak mümkün olamamaktadır. Öğrenciler bilgiyi yapılandırabilmek için bilişsel ve sosyal aktivitelere ihtiyaç duymaktadır (Türkoğuz, 2008).

Sanat derslerinin ilkokulda sınıf öğretmenleri vermektedir. Öğrencilerin sanata ve sanat eğitimine yönelik tutumlarının ilkokulda şekillendiği düşünüldüğünde sınıf öğretmenlerinin eğitim programlarında sanat eğitimine yer verilmesinin önemi fark edilecektir (Kalyoncu, 2012). Öğrenciler bir konuyu öğrenirken konunun resminin yaptırılması, üç boyutlu inşa ettirilmesi, bir ritmin öğrenme sürecine eşlik ettirilmesi daha iyi öğrenmelerine olanak sağlamaktadır. Sanatın gerekliliğini ve anlamının önemini bilen eğitimcilere tam da bu manada ihtiyaç duyulmaktadır. Sanat bireyin görmeye dayalı ihtiyaçlarını karşılarken aynı zamanda zihinsel gelişimini de sağlayan bir araç olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden sanat dersleri diğer derslere olumlu katkılar sağlayan bir ders olarak görülmeli (Mercin & Alakuş, 2007) ve öğretmenler bu farkındalıkla donatılmalıdır. Bir çocuk bir yandan bilgi ve becerilerle donanırken diğer yandan öğretmenin düşünceleri, duygusal tepkileri değerleri ve alışkanlıklarından etkilenmektedir (Varış, 1988). Öğretmenler yapılandırmacı yaklaşım stratejilerini benimsemiş, içselleştirmiş olmalı ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinin sorumluluğunu alma duygusunun geliştirilmesine yönelik yönlendirmelerde bulunmalıdır (Baylor ve diğerleri, 1996; Busbea, 2006).

Bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamaların nasıl yapılandırılacağına ilişkin soruya öğretmenler çok nitelikli ve kapsamlı yanıt verememiş, düşünmek için araştırmacıdan süre istemişlerdir. Görüşme esnasında kendi aralarında fikir alışverişinde bulunmuşlardır. Fleming (2007) bu durumun öğretmenlerin konuya ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmayışlarından kaynaklandığını belirtmekte ve öğretmenlerin ayrı gibi görünen fakat belli noktalarda güçlü ve benzer yönleri olan bilim ve sanat arasındaki ilişkiyi fark etmeleri sağlandığında tutum, algı ve sanatı öğrenme konusunda öz yeterliliklerinin önemli ölçüde artacağını vurgulamaktadır.

Öğretmenler öğretim programlarını yetiştirme zorunluluğunu hissettiklerini, bu durumun onları kendi ifadeleriyle 'bir bakıma mekanikleştirdiğini' birkaç farklı soruyu yanıtlarken vurgulamışlardır. İnsan yetiştirmek incelikli bir planlamayı gerektirir, bir nevi iğne oyası işlemek gibi titizce ve dikkatli olunması gerekmektedir. Eğitimde yapılan hiçbir çalışma mekanikleşmemeli, sadece sınıfa hapsedilmemeli, teori ve pratik sayesinde bireyi dönüştürücü bir etkisi olmalıdır. Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayan, kaygı, stres ve olumsuz tavırlarının olumluya dönüşmesini sağlayan içerik ve uygulamalar için öğretim programlarından kaynaklanan sınırlamalar ortadan kaldırılarak öğretmenler desteklenmelidir (Alanazi, 2020) Disiplinler arası öğretim yaklaşımının etkili bir biçimde uygulanabilmesi için bütünleştirilmiş bilim ve sanat etkinliklerinde öğretmenin nesneleşmesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Çünkü ilkokullarda sanat eğitiminin başarıyla yürütülememesinin en temel nedenlerinden birinin sanat derslerini iyi yürütebilecek nitelikte sınıf öğretmeninin fırsat verilmemesi olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle diğer derslerle sanat arasındaki etkileşim sağlanamayabilir. Oysa ilkokul öğretmeni hem sanat dersleri hem diğer dersler arasında bağlantı kurabilecek ve diğer disiplinleri daha etkin kullandığında öğrenciler için öğrenmenin değerinin daha fazla artırabilecek bir konumdadır (Çakır İlhan, 2003; Fleming, 2007; Immordino-Yang; 2008). Örneğin; yaşadığı bölgedeki çevre temizliği çalışmasına katılan bir öğrenci; değişimin oluşması için gereken etkiye maruz kalmış olur. Tüm bu girişimler değişime etki etmeyi, iyileştirmeyi, onarmayı, geri dönüşümü amaçlayan disiplinler arası bir hareket olan ekolojik sanatı beraberinde getirmiş olur (Aydın ve Zümrüt, 2013). Böylelikle sanatın değerleri öğretmek, hevesleri ve iyi niyeti ortaya çıkartmak, gönüllerinden geçen iyilik ve güzellikleri fark etmesini sağlamakla ilgili yönlendirici etkisinin ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

Özetle öğretmenlerin bilim ve sanat alanlarına karşı olumlu bir tavır içerisinde oldukları sorulara verdikleri yanıtlarda açıkça görülmektedir. Bilim ve sanatın ayrı ayrı ya da bütünleştirilerek öğrenciye kazandırılmasının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini geliştireceğini ifade etmişlerdir. Bütünleştirilen etkinlikler için yeterli zaman ve materyallerinin olmadığını, öğrenciden bunları talep etmeyi istemediklerini, bundan çekindiklerini ifade

etmişlerdir. Kendilerinin de faaliyetlere katılma ya da bir yayını takip etmeye ilişkin istekli oldukları ancak maddi olarak buna imkânlarının olmadığını söylemişlerdir. Bu bağlamdan bakıldığında bütünleştirilen bilim ve sanat uygulamalarına yönelik öğretmen ve öğrencilerin önündeki ortak engelin ekonomik zorluklar olduğu söylenebilmektedir.

Öğretmenlerin öğretim hizmeti hazırlarken ekonomiklik ilkesini gözetmeleri beklenmektedir ancak ekonomik zorlukların süreci zorlaştırdığı bir gerçektir. Elde edilen veriler ışığında bilim ve sanat bütünleştirildiğinde gerçekleştirilen etkinlikler ile yaratıcı düşünen ve problem çözen öğrenciler yetiştirebilmenin mümkün olduğu ortaya konmuştur. Bu uygulamaların sayısının artırılması ve daha çok disiplini kapsayan bir yapıda hazırlanabilmesinin önemli ve değerli olduğu düşünülmektedir.

### **Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Hakkında 3.Sınıf Öğrencilerinin Görüş ve Önerilerinin Yorumlanması ve Tartışılması**

Araştırmanın yapıldığı ilkokuldaki öğrencilerle yapılan görüşmelerde; öğrencilerin bilim ve sanatın bütünleştirilmesine, etkinlikler hazırlanmasına ve uygulanmasına ve bu etkinliklere katılmaya yönelik olumlu görüşler belirttikleri ortaya konmuştur. Özellikle deney gruplarındaki öğrencileri ile yapılan odak grup görüşmelerde elde edilen bulgular araştırmanın sonuçları açısından önemli ölçüde yol gösterici olmuştur.

Öğrencilere bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılıp katılmadıkları sorulduğunda okulda düzenlenen ve bilet satın alarak katıldıkları faaliyetleri sıralamışlardır. Ailesi ile birlikte tiyatroya giden ya da konsere giden bir öğrenci tespit edilememiştir. Sadece pandemi öncesinde sinemaya giden dört öğrenci olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler faaliyetlere katılamayışlarının nedenini, ekonomik zorluklar olarak belirtmişlerdir. Öğrenciler yanıtlarında 'biletini alabilirsek' şeklinde ifadeler kullanmışlardır. Bu öğrencilerin öğretmenlerin ailelerinden para istemekten çekindiği çocuklar olduğu düşünüldüğünde, duruma ilişkin karşılıklı bir sorun yaşandığı görülmektedir. Yurtdışında yapılan çalışmalar incelendiğinde etkinliklerin önünde ekonomik bir engelin olduğundan bahsedilmemiştir ancak Türkiye'de ilkokul, ortaöğretim ve

yükseköğretim öğrenci ve öğretmenleri için ekonomik zorluklar sorunsalı olduğunu ve devam ettiğini vurgulayan farklı araştırmalara ulaşılmaktadır (Çakır İlhan, 2003; Yazar, Aslan & Şener, 2014).

Öğrencilere bilim ve sanata ilişkin yönlendirilen ilk soruda kavram olarak bilim ve sanatı sorgulamaları sağlanmıştır. Bilim ve sanat kavramlarını araştırma, resim, müzik ve test çözmek gibi kavramlarla açıklamışlardır. Öğrenciler bilim ve sanatla ilgili genel bazı kavramları sıralamışlardır ancak deney gruplarındaki öğrencileri sayı olarak daha fazla kavramı ve bu kavramları neden söylediklerini açıklayabilmişlerdir. Öğrencilerin de öğretmenler gibi bilim ve sanata ilişkin olumlu görüş sahibi oldukları görülmüştür. Bilim ve sanat faaliyetlerine ve uygulamalarına katılmayı sevdiklerini, eğlendiklerini ve güzel bulduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler sanat derslerine ve yapılacak faaliyetlere ilişkin istek ve heveslerini belli etmişlerdir ancak kontrol gruplarındaki öğrencileri kavramları tam olarak tanımlamaları istendiğinde açıklamakta zorlanmışlardır. Kontrol gruplarındaki öğrencilerin sanat derslerini yapmaktan keyif aldıklarını ancak derse ilişkin farkındalıklarının da düşük olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilmektedir. Deney gruplarındaki öğrencileri bilim ve sanat kavramlarını açıklayabilmiş, kontrol grupları öğrencileri açıklayamamıştır. Şahin ve Alakuş (2014) araştırmasında benzer biçimde sanat derslerinde yapılan etkinliklerin öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonlarını arttığı, estetik ve eleştirel yargı düzeylerine ait olumlu gelişme gösterdikleri, kendi yaratıcılıklarına karşı güvenlerinin geliştiği, kendilerini ve sanatsal çalışmalarını daha iyi ifade ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Helvacı (2019) da öğrencilerin sanat eğitimini tüm diğer öğretim programlarına paydaş edilmiş biçimde almasının önemini vurgulamaktadır.

Benzer bir sonucu fen bilimleri dersi bağlamında elde eden farklı araştırmalar da alanyazında bulunmaktadır. Fen dersine sanat dahil edildiğinde öğrencilerin daha fazla ilgisini çektiği, fen ve sanat eğitimi ilişkilendirildiğinde öğrencilerin olumlu tutum gösterdiği, sanatın fen eğitimini desteklediği, bilime ilişkin olumlu düzeyinde artış görüldüğü sonuçlarına ulaşmıştır (Fenli Aktan, 2022; Gülhan & Şahin, 2018; Kaçar, 2012; Türkoğuz, 2008).



İkinci soru olarak öğrencilere bir problemle karşılaştıklarında ne yaptıkları sorulmuş, onlar da ilk iş olarak problemi çözmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Görüşmelerde öğrenciler bir problemle karşılaştıklarında hemen çözmeye çalıştıklarını ifade etmelerine rağmen sadece deney gruplarındaki öğrencileri son-testte problemi net biçimde ifade edebilmiş, çözüme odaklanabilmiştir. Kontrol gruplarındaki öğrencileri aynı problemi net olarak belirleyememiş ve çözüm sunamamıştır. Hem deney hem kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön-testte problem durumlarını tanımlayamayıp çözüm bulmaya ilişkin bir şeyler yazma çabasının; öğrencilerin bir problemle karşılaştıklarında çözmeleri gerektiğine dair farkındalıklarından ve heveslerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrencinin problem çözebilmesi için ilk başta problemin ne olduğunu açık ve net biçimde anlayabilmesi gerekmektedir. Deney gruplarındaki öğrencilerin son-testte net ve doğru biçimde problemi açıklayabildikleri, çözüme ilişkin önerilerini sıraladıkları, uygulanabilirliğini göz önünde tutarak önerilerine eleştirel gözle bakabildikleri, gerekli açıklamaları yapabildikleri ve çözüm önerilerinin yeterliliğini değerlendirebildikleri görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişimindeki bu farklılığın BBSE'den kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle senaryolardaki soruları yanıtlarken derslerde yaptıkları uygulamalardan örnekler vererek, benzetimler yaparak yanıtlamalarının bu durumun bir başka kanıtı olduğu düşünülmektedir. Deney gruplarındaki öğrencilerin yapılan deneysel işlemin sonucunda problem çözme becerisinin geliştiği verilerle ortaya konmuştur. Farklı araştırmalarla bütünleştirilmiş etkinliklerin problem çözme becerilerini geliştirdiği, bakış açılarının daha pozitif olduğu, öğrencilerin derse daha kolay güdülenebilir ve derse ilgisi daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Elliot, 1999; Smith, 1999; San, 2019).

Öğrencilere sanat dersleri olan müzik ve görsel sanatlar dersleri hakkında neler düşündükleri sorulduğunda; ders saatlerinin çok az olduğunu, onlara yetmediğini söylemişlerdir. Hem öğretmenler hem öğrenciler sanat derslerinin saatlerini yetersiz bulmaktadır. Öğrenciler sanat derslerine ilişkin sevgi, mutluluk gibi ifadelerle olumlu duygularını yansıtmış ancak ders saatinin de az olduğunu da ifade ederek göstermişlerdir.

Usal (2009) yılında yaptığı araştırmasında BİLSEM için de benzer bir sonuca ulaşmış, görsel sanatlar ders saatlerinin az olduğunu veli, öğretmen, öğrenci ve yönetici görüşlerine dayalı olarak ortaya koymuştur. Yazar, Aslan ve Şener (2014) görsel sanatlar eğitiminin; çizme, boyama ve süsleme dersi olarak görülmesi ve eğitim programlarında en son düşünülecek ders olarak bakılması, toplum olarak sanat dersleri hakkındaki genel kanı “olmasa da olur” şeklinde düşünülmesi gibi sorunlardan hareketle yaptığı araştırmasında; sanat eğitime olan ilgisizliğin eğitim sisteminden, öğretmen ve öğrenciden, sosyo-kültürel çevreden ve okul idaresinden kaynaklandığını ortaya koymuştur.

Sanat derslerinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi geliştirilmesinde anahtar derslerden olduğu ve diğer derslerle bütünleştirildiğinde büyük bir etkiye sahip olduğu bu araştırmanın bulgularıyla net biçimde ortaya konulmaktadır. Alan yazında sanat derslerinin ve sanat eğitiminin üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminde önemli bir rol oynadığını, problem çözme becerisi ve özellikle yaratıcılıklarının gelişimine katkı sunduğu sonucuna ulaşan birçok çalışma vardır (Demirci Saygı & Şahin, 2017; Duman & Aybek, 2003; Gardner, 1999; Graham & Robinson 2007; Guilford, 1950; Hicks & King, 2007; Inwood, 2013; Lin, 2010; Tavin, 2003; Torrance, 1984; Wigert, 2013). Aynı zamanda Mamur (2002), araştırmasında sanat derslerinin sürdürülebilir bir yaşam biçimi için sanatın önemli derecede etkili olacağını, bunun mümkün olduğunu ve sanat ekolojik duyarlılık konusunda farklılık yaratabilecek bir güce sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Öğrencilerin yaratıcılıklarının kanallarını açacak öğrenme yaşantılarına yeterince fırsat verilememesi, bilim eğitiminin de öncelikli sorunlarından biridir. Eğitim süreçlerinde öğrencilerde bilimsel süreç becerilerinin istenilen düzeyde edindirilememiş olması, bilim eğitiminin öğrencilerin yaratıcılıklarını yeterince ortaya çıkaramadıklarının göstergesi olarak kabul edilebilir (Özdemir, 2012). Yalnızca ders saatlerinin artırılması ile sanat eğitimi gerektiği biçimde gerçekleştirmek mümkün değildir. Sanat eğitimi için ilkokulda görsel sanatlar ve müzik dersinin yanı sıra oyun, dramatizasyon ve tiyatroya ilişkin derslerin de eklenmesi

gerektiği, geleneksel okul uygulamalarının bu işi çözemeyeceği farklı araştırmalarla da ortaya konmuştur (Yazar, Aslan & şener, 2014, Paek, 2020).

İnsanlar yaşadıkları duygu her ne olursa olsun, karşı tarafa bu duyguyu hissettirebilmek için hareket, ses, çizgi, renk ya da sözcükler aracılığıyla duyguların canlandırılması gibi sanatsal faaliyetleri kullanma ihtiyacı duymaktadırlar. Bu ihtiyacın ürünü de sanat olarak ortaya çıkmaktadır (Karaman, 1991). Dambekalns (1997) bilimsel verileri estetik bakış açısı kullanarak sunmanın etkisini ve faydasını vurgulayarak uydudan ve havadan çekilen görüntüleri yorumlarken estetiği kullanıldığını belirterek sanat her türlü bilimsel çalışmanın içerisinde vurgusunu yapmaktadır. Estetik bilimsel çalışmaların en iyi biçimde sunulmasına hizmet etmektedir. Yaşadığı dünyayı pratik ve teorik olarak algılayabilen bireylere duyulan ihtiyaç (Ayaydın, 2006); ürünü işlevsel ve cezbedici hale büründüren estetik bakış açısına sahip bireylerle mümkün olabilmektedir. Helvacı (2019), STEAM yaklaşımına uygun olarak geliştirilen etkinliklerle öğrencilerin ürün tasarımı becerilerinin geliştiği, görüşlerinin derinleştiği, disiplinlere ilişkin ifadelerinin zenginleştiği sonucunu elde etmiştir. Öğrencilerin uygulamalar sayesinde sanata bakış açılarını geliştirdiği, renk bilgisini kazandıkları ve sanat-estetik bağlantısının farkına vardıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırma bağlamında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilere bir başka soruda yaratıcı düşünen birinin hangi özelliklere sahip olduğu sorulmuştur. Kontrol ve deney gruplarının ön-test yanıtlarında öğrencilerin belirttiği özellikler büyük oranda benzerlik göstermiştir. Deney gruplarındaki öğrenciler son-testte bir bilim insanının sahip olması gereken özellikleri sıralayabilmiş ve bu özellikleri açıklayabilmişlerdir. Bu farkındalığın BBSE sırasında öğrencilerin kendi yaratıcılıklarının farkına varmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özgür ve esnek öğrenme ortamı sayesinde kendi farkındalığı artan, araştırma yapan, ilgisi canlı olan, eleştirilmeyen ve desteklenen öğrenciler yaratıcı olduklarını fark etmişlerdir. Araştırma açısından önemli bulgu ve çıkarımlardan biri de bu olmuştur. Yaratıcılığın dört önemli ölçütü olarak bahsedilen akıcılık, ayrıntıllık, esneklik ve orijinallik deney gruplarındaki öğrencilerin yanıtlarında tespit edilmiştir.

Benzer bulgular deney gruplarındaki öğrencilerinden bir kısmı ile yapılan odak grup görüşmelerde de elde edilmiştir.

Öğrencilerin BBSE süresince farklı disiplinleri kapsayan bu doğal deneyimleri yaparak ve yaşayarak edindikleri söylenebilmektedir. UNICEF Çocuk Hakları Sözleşmesi Madde 13'te 'Çocuk, düşüncesini özgürce açıklama hakkına sahiptir; bu hak, ülke sınırlarına bağlı olmaksızın; yazılı, sözlü, basılı, sanatsal biçimde veya çocuğun seçeceği başka bir araçla her türlü haber ve düşüncelerin araştırılması, elde edilmesi ve verilmesi özgürlüğünü içerir.' ifadesi yer almaktadır. Bu madde bir çocuğun özgür yetiştirilmesinin onun haklarından biri olduğunu vurgulamaktadır. Fikirlerini açıkça söyleyebilmek, düşüncelerini söylemekten korkmamak bir çocuk için değerli bir özgürlük alanıdır. Farklı araştırmalar yaratıcı düşünebilen ve problem çözme becerisine sahip geleceğin vatandaşlarını yetiştirmenin, kendi sorgulamasını yapabilen, çeşitli, değişken ve beklenen yanıtların dışına çıkabilen öğrencilerin toplumsal yapıyı belirleyeceğini ortaya koymaktadır. (Çitil & Ataman, 2018, Fenli Aktan, 2022; Yacoubian, 2022).

Bilim ve sanat arasında bir zıtlık söz konusu değildir. Bir biliminsanı icat eder, bir sanatçı gibi yaratır. Biliminsanı "işlev" yaratır. Sanat da yaratıcı bir süreç olduğu için özgürlüğe gereksinim duyan bir insan eylemidir. Sanat ve bilimde "meydana getirme" söz konusudur. Bu sayede insan ruhunu boşaltmanın mutluluğunu hisseder, bir ürün ortaya koymanın verdiği hazzı yaşar. Yapılan farklı araştırmalarla çeşitli ve esnek uygulamalar sayesinde sanatın insan ruhuna estetik zevkler sunarak onu eğitip yücelttiği, hoş beceriler kazandırdığı, bilimin de akıl yürütme, eğlenme ve yaşamına anlam katma konusunda katkı sunduğu ortaya konmuştur (Deleuze, 1997; Özdemir, 2012; Oğuz, 2013).

Öğrencilere yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi hakkında neler bildikleri sorulduğunda diğer sorularda olduğu gibi kontrol gruplarındaki ön-test son-test ve deney gruplarındaki öğrencilerinin ön-test yanıtları büyük oranda benzerlik göstermektedir. Deney grubu öğrencilerinin son-testte üst düzey becerilerle ilgili bilgilerinin ve farkındalıklarının arttığı görülmüştür. Öğrencilerin bir konuyu sahiplenerek daha iyi kavrayabilmesi için anlamlı

öğrenmeyi sağlayan deneyimler içerecek biçimde hazırlanan senaryolar tasarlanmış olmasının bu gelişimi sağladığı düşünülmektedir. Senaryolar sayesinde öğrenciler kuramsal bilginin pratik karşılığını, bir öğrenme ortamında tanımış olur (Şanlı & Somuncuoğlu Özerbaş, 2021). Ancak sınıf ortamında yapılandırmacı bir yaklaşımla konu alanları bütünleştirilerek anlamlı öğrenmeler sağlanabileceği düşünülmektedir (Çubukçu, 2012; Yıldırım, 1996). Öğrenciler bütüncül öğretim yaklaşımının kullanıldığı dersleri işlemekten ve etkinlikleri uygulamaktan daha fazla memnun olurlar, etkinlikleri daha çok severek yaparlar ve öz farkındalıkları artar (Demir, 2009). ‘Sezginin önünün açıldığı düşünme ortamı’nda bilimle ilgili öğrencilerin zihninde daha gerçekçi imajlar oluşabileceği, daha esnek ve özgür düşünebilen bireyler yetiştirilebileceği farklı araştırmalarla ortaya konmuştur (Fenli Aktan, 2022; Hickey ve diğerleri, 2006; Türe, 2007) Bu sayede birey kendi öğrenmesini yapılandırabilecek noktadan öz farkındalık sahibi olarak ayrılmaktadır.

Yalnızca deney gruplarındaki öğrencilere sorulan; BBSE hakkında neler düşündükleri, kendilerine bir katkısı olup olmadığına dair görüşlerinin neler olduğu sorularının yanıtları araştırmanın üst düzey beceriler üzerindeki etkisini daha net ortaya koymak için kullanılmaktadır.

UNICEF Çocuk Hakları Sözleşmesi Madde 29’da “Çocuğun kişiliğinin, yeteneklerinin, zihinsel ve bedensel yeteneklerinin mümkün olduğunca geliştirilmesi gerektiğini vurgular.” Sınıf ortamında bunu yakalamanın en temel yolu öğrenme yaşantılarıdır. Öğrenciler BBSE sayesinde materyallerle etkileşime geçmiştir ve bundan duydukları memnuniyet ve heyecanı açıkça belirtmişlerdir. Öğrencilerin gösterdikleri bu gelişimin BBSE’nin özgüvenlerini ve sorumluluk duygularını artıran bir etkiye sahip olmasından kaynaklandığına inanılmaktadır. BBSE’de oynayarak ve dilediğince deneyerek bilgiyi nasıl yapılandıracaklarını göstermek tercih edilmektedir. Öğrenciler bu sayede zorlanmadan kendi keşiflerini bilimsel kavramlarla ilişkilendirebilmekte ve kendi bilimsel anlayışlarını oluşturabilmektedirler (Günther Hanssen, 2020). Alanazi (2020); araştırmasında eğlence amaçlı hazırlanan matematik oyunlarının öğrencilerin öğrenme, kaygı ve performansları üzerinde nasıl bir etkiye sahip olacağını

belirlemeye çalışmıştır. İlkokul öğrencilerinin oyunlaştırılan bu içerikler sayesinde matematiğe karşı olumlu tutum sergiledikleri, kaygılarının azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Öğrenciler samimi ve özgür oldukları bir ortamda materyallerle karşılaşırlarsa, materyallerle temas eder, etkileşime girerler. Bu temas herkesin kendi hassasiyetleri içerisinde gerçekleşir. Öğrenciler ancak dokunabildikleri nesnelere aşinalık, tuhafılık, çekicilik, iticilik gibi duygularla keşfederler (Boulet, 2020). Özellikle yaratıcı düşünme becerisi için; içsel performansının farkında olmaları ve özgün bir ürün ortaya çıkarabilmeleri için materyallerle etkileşime geçmeleri önemli görülmektedir. Öğrenciler en çok sevdikleri BBSE'nin; doğal boya yaptıkları Doğanın Desenleri olarak belirtmelerinin de bir bakıma bu nedenle olduğu düşünülmektedir. Malzemelere dokunmuş, kendileri rendelemiş, yoğurmuş ve kavanozlara yerleştirmişlerdir.

Öğrenenlere çoklu bakış açılarını görmelerini, kendi çalışmalarını akranlarının karşılaştırmalarını ve emeklerinin anlamlarını yansıtılmalarını sağlayacak koşullar yaratılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu koşullar sağlanırken yaşadıkları sanatsal deneyimlerin düzeyine uygunluğu, kalitesi ve genişliği daha sonraki yaşamlarındaki etkisine dikkat edilmelidir (Luehrman, 2002).

Sürecin etkililiğini saptamak için her uygulama sonunda değerlendirmeler (Varış, 1988) yapılmıştır. BBSE'nin değerlendirme aşaması, öğrencilerin özgür düşünebilme, yaratıcı olabilmeleri önünde bir engel değil, bir sonraki öğrenmeye yol gösterici olacak biçimde (Ertürk, 1981) yapılandırılmıştır. Uygulayıcı değerlendirme amaçlı etkinlikler yapmış ancak öğrenciye not şeklinde yansıtılmamıştır. Her bir senaryonun sonunda öğrencilerin gelişim sürecini takip edebilmek amacıyla yapılan değerlendirme etkinlikleri eğitimin çeşitli evrelerde değerlendirilmesi öğrenme sürecinin etkili ve verimli biçimde devam etmesi amacıyla yapılmıştır. Bu değerlendirmeler tamamen veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Bu sebeple etkinlikler not ile değerlendirilmemiştir. Öğrenciler BBSE'de bir not kaygısı hissetmediklerini ve bunun onları çok rahatlattığını söylemişlerdir.

Özellikle bütünleştirilmiş ve zenginleştirilmiş bilim ve sanat etkinlikleri gibi öğrencilerin kendi öğrenmelerini yapılandırdıkları, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan

uygulamalarda değerlendirme kaygısını öğrencilere hissettirmenin doğru bir yaklaşım olmadığı düşünülmektedir. Bu araştırmada BBSE sonunda gerçekleştirilen değerlendirmeler öğretmenin kendini değerlendirmesi ve öğretim hizmetine ilişkin yorumda bulunabilmesi için değerli ve anlamlı dönütler olarak düşünülmektedir.

Sanat ve bilim “aramak” fiilinin etrafında gelişmiş iki olgudur. Bu iki olgu bir yandan birbirinden uzaklaşırken bir başka yandan yakınlaşma eğilimindedirler (Alioğlu, 2010). Bilim ve sanat araştırma boyunca karşılaştırılmış, ilişkileri tartışılmış, olgu düzeyinde neye karşılık geldikleri açıklanmaya çalışılmıştır. BBSE'nin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde ne düzeyde etkili olduğunun araştırıldığı bu çalışmada genel olarak şu görüş, öneri ve düşüncelere ulaşılmıştır;

- Merak, araştırma, yaşadığı evreni ve kendini anlama güdüsünden beslenmektedir.
- Bilimsel çalışmalar sonrasında ortaya bir ürün koymak için önce yaratıcı düşünmek gerekmektedir.
- Yaratıcı düşünme sonrasında bir yaratım yapabilmek, bir ürün ortaya koyabilmek için de problem çözme becerilerini işe koşmak gerekmektedir.
- Kollektif bir insan bilinci oluşturabilmenin yollarından birinin bütünleştirilmiş bilim ve sanat eğitiminden geçtiği düşünülmektedir. İnsan zihninin dengeyi aradığı yaşam içerisinde bilgiyi bütünleştirebildiği ölçüde dengede kalabileceğine inanılmaktadır. Kollektif bir yaşamın içerisinde var olabilmenin anahtarı zihinleri eğitmektir. Yapıştırıcı bulamayan bir öğretmenin posterini yere yayarak rüzgârdan uçmasını diye, posterin dört köşesine küçük taşlar koyup posterdekileri sınıfa açıklaması yaratıcı bir uyarlamadır (Voltan Acar, 2009). Bu uyarlama kollektif bilince sahip bir öğretmenin, işini yapabilmenin yolunu aramasından gelir. Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi bu dünyada bir insan olarak var olmanın verdiği motivasyon ve hazdan beslenen bir zihinsel süreç olarak ele alınmaktadır.
- Kalkınma bankası yayınladığı son raporda, 11.Kalkınma Planı (2019-2023) 633.1. maddede; “Kültür ve sanatın bir yaşam alışkanlığı olarak gelişmesi için erken yaşlardan

itibaren kültür ve sanat eğitimi verilecektir.” şeklinde vurgulamaktadır. Bu araştırma sanat derslerinin bir destek ders, bir rahatlama dersi olmasından daha çok diğer dersler gibi ana ders olarak kabul edilmesi ve mihver ders olarak adlandırılan derslerle bütünleştirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Savunulan bu görüş, elde edilen verilerle desteklenmiş ve araştırma savunduğu görüşte haklı çıktığı görülmektedir. Sanat dersleri diğer derslerle bütünleştirildiğinde yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu görüşü, veriler ışığında ortaya konmuştur.

Türkiye Cumhuriyeti ilk kuruluş yıllarındaki Köy Enstitüleri’nde başlayan öğretmen eğitiminde sanat ve estetik kazandırma gayreti, günümüze gelene kadar zaman içerisinde azalmıştır. O dönemin raporları incelendiğinde sanat eğitiminin ülkenin kalkınması için önemi fark edildiği görülmektedir. Türkiye Cumhuriyeti’nin kurucu lideri Atatürk; söylev ve demeçlerinde sanat konusuna sürekli vurgu yapmaktadır. Atatürk, “Bir millet ki resim yapmaz, bir millet ki heykel yapmaz, bir millet ki fennin gerektirdiği şeyleri yapmaz; itiraf etmeli ki o milletin ilerleme yolunda yeri yoktur.” ve “Sanatsız kalan bir toplumun hayat damarlarından biri kopmuştur.” sözleri yıllarca sanat yoluna ışık tutan açıklamalar olmuştur. Unutulmamalıdır ki, eğitim tek bir siyasi, politik ya da inanç üzerinden şekillendirilebilecek kadar kişilerin tekelinde olan bir alan olarak değerlendirilmemelidir. Sanat eğitimi ile bütünleştiren bilim eğitiminin yeni dönem kuşağı öğrencilerine sunulması konusuna daha fazla önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir.



## Bölüm 5

### Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde araştırma bulgularına dayalı olarak sonuçlar ve öneriler verilmiştir.

#### ***Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar***

BBSE'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının BBSE Senaryo I ve Senaryo III'ün puanları t-testi ile analiz edilmiştir. Deney grupları ile kontrol gruplarının puanları arasında yaratıcı düşünme becerisi bakımından deney grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

BBSE'nin uygulandığı deney grupları ile kontrol gruplarının BBSE Senaryo II ve Senaryo IV'ün puanları t-testi ile analiz edilmiştir. Deney grupları ile kontrol gruplarının puanları arasında problem çözme becerisi bakımından deney grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

#### ***İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar***

Deney gruplarındaki öğrencilerin senaryolara ilişkin yazılı yanıtları analiz edildiğinde öğrencilerin; ön-testten son-teste kadar geçen sürede deney gruplarının lehine yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştiği belirlenmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtlarında problemi kendi cümleleri ile net biçimde ifade etme, çözüm önerileri sunma, alternatif çözüm önerileri getirme, en uygun çözüm yolunu belirleme gibi becerilerinde anlamlı düzeyde farklılıklar belirlenmiştir.

Deney gruplarındaki öğrencilerin yazılı yanıtlarının ön-testten son-teste geçen sürede kelime ve sözcüklerden anlamlı ve kurallı cümlelere dönüştüğü, cümlelerinde açıklayıcı destekleyici ifadeler kullandıkları, açıklamalarındaki cümle sayılarının önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Bu durum yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiğinin bir göstergesidir.

Kontrol gruplarında ön-testten son-teste kadar geçen sürede yazılı yanıtlarında problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerinin anlamlı düzeyde geliştiğine ilişkin bir bulgu belirlenmemiştir.

### **Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar**

BBSE'nin uygulanması sırasında;

- a) Öğrenme ortamı özellikleri; sınıfın fiziksel düzeni ve yeterliliği, etkinliğe ayrılan sürenin uygunluğu ve uygulama sırasında sınıf düzeninin sağlandığı, etkinlik öncesinde öğrencilerin etkinliğe hazırlandığı, uygulayıcının uygun öğretme, yöntem ve tekniklerini kullandığı, öğrenme ortamının eğlenceli olduğu sonuçları elde edilmiştir.
- b) Öğretmen özellikleri; ön bilgileri hatırlattığı, gerekli yardım ya da desteği verdiği, ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceriyi nerede ve ne şekilde kazanabileceğini gösterdiği, materyalleri edinmede yardımcı olma, soru sorma ve denemeler yapmalarına destek verme, araştırma yapmaya ve denemeye yöneltici olma ve özgün ürünler ortaya koymalarında rehberlik edildiği, farklı görüşlere sahip öğrencileri dikkate aldığı ve uygulama için belirlenen zamanı etkili yönettiği, her öğrencinin kendi öğrenme sürecini yapılandığı için bu eksiklerin belirlenmesinin de gerekmediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgular BBSE'nin gerçekleştirilmesinde gerekli öğrenme ortamının sağlandığı ve uygulayıcının rolünü yerine getirdiğine işaret etmektedir.
- c) Öğrenci özellikleri; yönergeleri dikkatle dinlediği, öncesinde söylenen bilgi kaynaklarına ulaştığı ve uygulamaya hazırlıklı geldiği, materyalleri getirerek zamanı etkili ve verimli kullandıkları, uygulamalar sırasında varsa bir bilgi eksikliğini fark ettiği, bilgi eksikliğini gidermek için kendiliğinden soru sorduğu, sabırlı ve özenli davrandığı, heyecanlı ve istekli olduğu, kendi sorumluluğunu alarak kendi fikirlerini savunduğu, yaratıcı düşünme becerilerini işe koşarak özgün ve yaratıcı fikirler ortaya koyduğu ve soru sorduğu, emek ve çaba göstermekten çekinmediği ve kendi öğrenmesinin sorumluluğunu aldığı, risk almaktan çekinmediği, konunun önemli ve önemsiz yanlarını fark ettiği, bir konuyu

oluşturan parçalar arasında ilişki kurabildiği ve kavramları doğru ve yerinde kullandığı, uygulamanın sonunda yaratıcı ve özgün bir ürün koyması gereken etkinlikte ürünü ortaya koyabildiği, ürünle ilgili bir eksiklik olduğunu hissettiğinde yeniden başladığı ve bu ürünü sunmaya, tanıtmaya, anlatmaya, sergilemeye istekli olduğu, grup çalışmalarının yapıldığı derslerde; belirlenen zamanı iyi kullandığı, iş birliği ve uyum içinde çalıştığı, grup çalışmalarında diğer arkadaşlarını desteklediği, grup çalışmalarında katkı sağladığı, grup çalışmalarında elde ettiği kaynakları paylaştığı, grup çalışmasında üzerine düşen sorumluluğu aldığı, başladığı çalışmayı tamamladığı, elde edilen ürünün sunumunu istekle ve özenle yaptığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

- d) BBSE'nin son aşaması olan değerlendirmede yapılan çalışmalar ve bulguları incelendiğinde birinci etkinlikten dördüncü etkinliğe kadar geçen sürede her bir etkinlik düzeyinde aşamalı biçimde öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştiği belirlenmiştir. Yaratıcı düşünmeyi ölçen senaryolar arasında geçen sürede öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin; problem çözme becerisini ölçen senaryolar arasında geçen sürede problem çözme becerilerinin gelişimi değerlendirme aşamasında elde edilen verilerle de ortaya konmuştur.

### ***Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar***

BBSE hakkında ilkokul 3.sınıf öğretmenlerinin; BBSE'yi sınıflarında uygulamak konusunda oldukça olumlu bir bakış açısına sahip oldukları, uygulamaların içeriğinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini desteklediğini, bunun farkında olduklarını ve uygulamak konusunda da hevesli oldukları, uygulamalar ve bilim ve sanat faaliyetlerine katılmak, bilim ve sanat eğitimi almak konusunda yaşadıkları ekonomik zorluk ve sıkıntılar yaşadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin planlama ve uygulama yapabilmek açısından zaman ayırmakla ilgili sıkıntısı yaşadıklarını ve sanat dersleri olan müzik ve görsel sanatlar dersinin ders saati sayısının bir saat olmasının yetersiz buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisinin gelişmesinin önündeki önemli engellerden birinin okulun fiziki şartlarının yetersizliği olduğu ayrıca BBSE konusunda, özellikle

de sanat derslerinde kendilerini yetersiz hissettikleri ve uygun içerikte hizmet içi eğitime gereksinim duydukları sonucuna ulaşılmıştır.

### ***Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar***

Bilim ve sanat disiplinleri ve bu disiplinlerinin bütünleştirildiği uygulamalar hakkında ilkokul 3.sınıf öğrencilerinin; BBSE'ye katılmayı sevdikleri, eğlendikleri ve güzel buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler bilim ve sanatı araştırma, resim, müzik ve test çözmek gibi kavramlarla açıklamışlardır. Deney gruplarındaki öğrenciler uygulamaların sonunda bir problemle karşılaştıklarında çözmeyi deneyeceklerini ayrıntılı biçimde ifade edebilmişlerdir. Öğrencilerin müzik ve görsel sanatlar ders saatlerini az buldukları, sanat derslerinin saatlerinin azlığından kaynaklı yoksunluk, yetersizlik hissettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılan görüşmelerde deney gruplarındaki öğrencilerinden daha ayrıntılı ve anlamlı veri elde edilebilmiştir.

Tüm bu veriler ışığında; gerçekleştirilen BBSE'nin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisini anlamlı düzeyde geliştirdiği ortaya konmuştur.

## Öneriler

Bu bölüm bütünleştirilmiş etkinliklerin geliştirilmesine yönelik öneriler, öğretmen eğitimlerine yönelik öneriler ve yeni yapılacak araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere üç başlık altında sunulmaktadır.

### **Öğretmenlere yönelik öneriler**

- Öncelikle öğretmenlere bilim denildiğinde Türkçe, fen bilimleri, hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve matematik dersleri ile nasıl bir bağlantı kurulabileceğine ilişkin eğitimler verilmesine ihtiyaç vardır.
- Bilim dersinin sadece fen bilimlerinden ibaret olmadığını öğretmenlere gösterebilmenin yollarından birinin bilim ve sanat faaliyetlerine daha çok katılmaları olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple bu faaliyetlere katılabilmelerine ilişkin kolaylaştırıcı yollar ve çözümler üretilmesi önerilmektedir.
- Öğretmenlerin materyallerle ilgili ihtiyaçları karşılanmalıdır. Bakanlığın kuracağı öğretmen ve uzmanlardan oluşan komisyonlarla okullarda ihtiyaç duyulacak malzeme, materyal listesi hazırlanıp okullara bu malzemelerin okullara gönderilmesi önerilmektedir. Haritalar, deney malzemeleri, kültürel öğelerimize ait örnekler, müzik aletleri, şövaleler, boyalar vb.
- Öğretmenlerin sosyal yaşamlarında katılmayı isteyecekleri bilim ve sanat faaliyetleri, konserler, takip etmek isteyecekleri alanlarıyla ilgili yayınlar konusunda öğretmen indirimini yapılması gerektiği düşünülmektedir. Devlet tiyatroları gibi resmî kurumlarda var olan indirimin farklı kurum, kuruluş, özel teşebbüslerle anlaşmalar yapılarak yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- Görsel sanatlar ve müzik dersinin uygulanışına ilişkin öğretmenlere destek verilmesi önerilmektedir. Yapılan görüşmelerde istisnasız bütün öğretmenler sanat derslerinde kendilerini yeterli görmediklerini, eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir. Bu talep göz ardı edilmemeli, sanat uygulamalarına dönük nitelikli ve yol gösterici bir eğitim öğretmenlere sunulmalıdır.

### ***Bütünleştirilmiş etkinliklerin geliştirilmesine yönelik öneriler***

- Sanat eğitimi en yeni kuramlarla birlikte genel olarak 'estetik eğitimi' olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Tüm ders kitaplarındaki görsellerden, yazı tiplerine, sayfa düzenine kadar bu estetik duygusu verilmeye çalışılmalıdır. Bu sayede görsel hafızalarına estetik unsurlara ilişkin farkındalık kazandırılabilceği düşünülmektedir.
- Bilim ve sanat konu alanlarının neler olduğu, bu konu alanlarının nasıl bütünleştirilebileceği, bütünleştirilen içeriklerin öğrenci açısından faydaları hakkında üzerinde iyi düşünülmüş ve yapılandırılmış öğretmen eğitimleri hazırlanmalıdır. Bu eğitimler hazırlanırken alan uzmanlarından, bu alanı çalışmış kişilerden ve uygulamalara ilgi duyan içeriğe destek verecek sınıf öğretmenlerinden destek alınması önerilmektedir.
- Öğretmenler, BBSE ile ilgili engellerden birini ekonomik sıkıntılar olarak ifade etmişlerdir. BBSE'nin okullardaki etkisini ve verimini artırmak amacıyla okulların fiziki şartlarını iyileştirmek kısa vadede mümkün olmasa da uzun vadede bu önerilmektedir. Bir dönem MEB tarafından uygulanmaya başlanan drama, beden eğitimi salonları, akıl zeka oyun atölyeleri yapılması kararı yaygınlaştırılmalı ve desteklenmelidir.
- Öğrencilerin okul planlaması dahilinde katılacağı bilim ve sanatla ilgili faaliyetlerin ücretsiz olması gerektiği düşünülmektedir. Belediyeler, sivil toplum kuruluşları, kaymakamlıklar bu faaliyetleri öğrencilere ücretsiz olarak sunma konusunda çalışmalar yapmalı ve okulun açık olduğu zamanlarda öğrenciler bu faaliyetlerle buluşturulmalıdır. Kendi ilindeki müzelere, sergilere, atölyelere, fabrikalara, laboratuvarlara vb. ulaşım için belediyeler aracılığı ile ücretsiz gidiş ve dönüş sağlanmasına ilişkin çalışmalar yapılması önerilmektedir.
- BBSE'nin planlama açısından öğretmenlerin kendilerini yeterli görmeyişi ve bu planlama için zamanlarının olmayışdır. Bu nedenle öğretmenlere yapılandırılmış ancak yine de sınıfına ve okuluna göre esnetip değiştirip uyarlayabileceği içerikler hazırlanmalı, bir kılavuz haline getirilmelidir. Bu kılavuz öğretmenlere ulaştırıldıktan

sonra uzaktan eğitimle ya da yüz yüze bir eğitimle öğretmenlere gerekli açıklamalar yapılmalıdır.

### **Yeni yapılacak araştırmalara yönelik öneriler**

- İki'den fazla dersi bütünleştiren bütünleştirilmiş etkinlikler hazırlanması ve bu etkinliklerin üst düzey düşünme becerileri ile ilişkisine bakılması önerilmektedir.
- BBSE'nin farklı yaş grupları için yapılandırılarak uygulanması önerilmektedir.
- BBSE'nin farklı araştırma desenleriyle nasıl sonuçlar vereceğine ilişkin yeni çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Bütün bu öneriler öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmayı, destek vermeyi amaçlamaktadır. Bu araştırmanın da ana konusu olan, "Üst düzey düşünme becerilerine nasıl katkıda bulunulabilir?" sorusunu her öğretmenin, her yöneticinin kendisine sorması gereken bir soru olduğu düşünülmektedir. Üst düzey düşünme becerilerinin daha kısa sürede, etkili ve verimli hangi uygulamalar ile geliştirilebileceği üzerine daha çok düşünülmesi, bu konu daha çok çalışılması önerilmektedir.

### Kaynaklar

- Ayaydın, A. (2016). Sanat ile bilimin kesişme noktaları ve yol ayrımları. *Ege Eğitim Dergisi*, (17)1, 18-35.
- Akar Vural, R. & Kutlu, O. (2004). Eleştirel Düşünme: Ölçme araçlarının incelenmesi ve bir güvenilirlik çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (2), 189-199.
- Akdeniz, H. (2021). *Bilim ve sanat merkezinde yaratıcı problem çözme çalışmaları: Bir eylem araştırması*. [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Teknolojisi Bilim Dalı, Ankara.
- Aksoy, M. (2013). *Lise öğretmenlerinin sendikal örgütlenmeye bakışları: Eskişehir ili örneği*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Akyürek, F. (2004). *Senaryo yazarı olmak*. Medicaat Yayınevi.
- Alanazi, N.H.M. (2020). The effect of active recreational maths games on maths anxiety and performance in primary school children: An experimental study. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 7(1), 89-112. <https://doi.org/10.4995/muse.2020.12622>
- Altun, A. (2003). E-okuryazarlık. *Milli Eğitim Dergisi*, 158, 55-56. <http://www.meb.gov.tr/index800.html>
- American Psychological Association. (2019). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.).
- Andreasen, N. C. (2013). *Yaratıcı beyin* (K. Güney, Çev.). Arkadaş Yayınevi.
- Armağan, İ. (1974). *Bilgi ve toplum I, Bilgi sosyolojisine giriş*. Otağ matbaası.
- Arnheim, R. (2009). *Görsel Düşünme (2. Baskı)*. (Çev: Rahmi Ögdül). Metis Yayınları.
- Artut, K. (2004). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri*. Anı yayıncılık.



- Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40.
- Author, A. A. (2020). *Title of doctoral dissertation or master's thesis*. Name of Institution, Location.
- Anchieng, S.A. (2020). Too much too little: Educating just in case? *Cultural Studies Of Science Education*. 15, 875–884. <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09991-7>
- Ausubel, D. P. & Robinson, F. G. (1987). *Problem çözme ve yaratıcılık* (Çev. A. Arık). Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Aydın, İ & Zümrüt, Y. (2013). Doğa ve sanat ekseninde farklı yaklaşımlar. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 4(4), 53-77.
- Balcı, A. (2008). Türkiye’de eğitim yönetiminin bilimleşme düzeyi. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Yönetimi*, 54, 181-209.
- Bahri, S. (1996). *Arts in the Service of AIDS Prevention*. In *Culture and Health, World decade for Cultural Development*. UNESCO.
- Balcı, A. (2008). Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. *Türkiye’de Eğitim Yönetiminin Bilimleşme Düzeyi*, 54, 181-209.
- Baldacchino, L. (2019). Intuition in entrepreneurial cognition. In A. Caputo & M. Pellegrini (Eds.), *The anatomy of entrepreneurial decisions*, 29–56. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-19685-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-19685-1_3)
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806. <https://doi.org/10.1037/a0012815>
- Baştürk, S. (2009). Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarına göre fen edebiyat fakültelerindeki alan eğitimi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 137-160.

- Batı, K., Çalışkan, İ. & İkbâl Yetişir, M. (2017). Fen eğitiminde bilgi işlemsel düşünme ve bütünleştirilmiş alanlar yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 91-103. <http://dx.doi.org/10.9779/PUJE800>
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. ÖSYM Yayınları.
- Bayrakçeken, S. & Yalçın, F. (2010). 5E öğrenme modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının asit-baz konusu başarılarına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 508-531.
- Baylor, D., Samsonov, P. & Smith, N., A (1996). A Collaborative class Investigation into Telecommunications in Education: Teaching Via Telecommunications. Texas A&M University.
- Bentley, T. (2004). *Yaratıcılık* (Çev. O. Yıldırım). Hayat Yayınevi.
- Bernbach, B. (2005). *Yaratıcılık devriminin öncüsü*. (Çev. E. B. Bıçakçı) Mediacat Yayınevi.
- Bernbach, W. (1971). *Bill Bernbach Defines the Four Disciplines of Creativity*. Advertising Age.
- Bıkmaz Bilgen, O & Doğan, N. (2017) Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8 (1), 63-78. <http://doi.org/10.21031/epod.294847>
- Bilen, M. (2002). *Plandan uygulamaya öğretim*. 6. Basım. Anı Yayıncılık.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-73.
- Bloom, B. S. (1998). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (Çev. Durmuş Ali Özçelik). Millî Eğitim Basımevi.
- Bobbitt, J. F. (1918). *Eğitim programı*. (Çev. M. Emir Rüzgar). Pegem A Akademi: Ankara.
- Boulet, S. (2019). 'Queer' objects: The art practice as a tool for shared sensory understanding. NSEAD and John Wiley & Sons Ltd. 663-670. <http://doi.org/10.1111/jade.12302>

- Bower, G. H. (1981). *Theories of learning*. Englewood Cliffs (5th ed).
- Brooks, J.G. and Brooks, M.G. (1993). *The case for constructivist classrooms*. Virginia: ASCD Alexandria.
- Brooks, M. G., & Brooks, J. G. (1999). The courage to be constructivist. *Educational Leadership*, 57(3), 18-24.
- Bruner, J.S. (1971). *Bir öğretim kuramına doğru*. (Çev. Fatma Varış ve Tanju Gürkan). Ankara basımevi.
- Burgaz, B. & Erdem, E. (2006). Probleme dayalı öğrenme sürecinde öğrencilerin senaryolardaki problem durumlarını belirleme becerilerinin değerlendirilmesi. *Esurasian Journal of Education Research*, 24, 66-76.
- Busbea, S.D. (2006). The Effect of Constructivist Learning Environments on Student Learning in an Undergraduate Art Appreciation Course [Doctoral dissertation]. University of North Texas.
- Buyurgan, S. & Buyurgan, U. (2012). *Sanat eğitimi ve öğretimi (Eğitimin her kademesine yönelik yöntem ve tekniklerle)*. Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy: From purposes to practices*. Heinemann, 88 Post Road West, PO Box 5007, Westport, CT 06881.
- Bybee, R.W., Taylor, A.J., Gardner, A., Van Scotteer P., Powell, J.C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. Colorado: Springs.
- Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain*. Menlo Park, Calif: Addison-Wesley Pub. Co.

- Can Yaşar, M. & Aral, N. (2011). Altı yaş çocuklarının yaratıcı düşünme becerilerine sosyo-ekonomik düzey ve anne baba öğrenim düzeyinin etkisinin incelenmesi. *Kurumsal Eğitim*, 4(1), 137-145.
- Can Aran, Ö. (2014). *Disiplinli zihin özellikleri açısından fen ve teknoloji eğitimi ve öğrenci düzeylerinin incelenmesi*. [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı.
- Cantürk, G. (2020). Öğretmenlerin karşılaştıkları ekonomik sorunlar ve maaş artışı talepleriyle ilgili görüşleri: twitter analizi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 202-223. <https://doi.org/10.46762/mamulebd.991380>
- Carpenter, B. S., & Tavin, M. K. (2010). Drawing(Past, Present, and Future) Together: A(Graphic) Look at the Reconceptualization of Art Education. *Studies in Art Education*, 51(4), 327-352. <https://doi.org/10.1080/00393541.2010.11518812>
- Carsten K.W., Matthijs Bass, D. D. & Nijstad B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood–creativity link: toward a dual pathway to creativity model. *Journal of Personality and Social Psychology, American Psychological Association*, 94(5), 739-756. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.5.739>
- Cihaner Keser, S. (2014). 1980 sonrası T.C. kalkınma planlarında ve hükümet programlarında kültür, sanat ve eğitim politikaları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26, 67-80.
- Clay, M. (2001). *Change over time in children's literacy development*. Portsmouth:NH.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.
- Creswell, J. W. (2016). *30 Essential Skills for the Qualitative Researcher*. Thousand Oaks: Sage Publications.

- Çal, H. (2014). Bursa şehri Osmanlı mezar taşlarında aile, hastalık, iş, kişi, tarikat, vakıf, yapı, yerleşim adları. *TUBA-KED*, 14, 105-143.
- Çakır İlhan, A (2003). Sınıf öğretmeni yetiştirme programları ve sanat eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36, 1-2.
- Çakmak, N. & Türkcan, B. (2019). Değişmeyen algılar, değişmeyen sorunlar: öğrenci-öğretmen-veli bağlamında ilkokul görsel sanatlar dersi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2) , 768-791.
- Çellek, T. (2003). Sanat ve bilim eğitiminde yaratıcılık. *Pivolka*, 2(8), 4–11.
- Çellek, T., & Sağocak, A. M. (2014). *Temel tasarım sürecinde yaratıcılık*. Grafik kitaplığı.
- Çepni, S. (2007). Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi. Pegem Akademi Yayınları.
- Çitil, M. & Ataman, A. (2018). İlköğretim çağındaki üstün yetenekli öğrencilerin davranışsal özelliklerinin eğitim ortamlarına yansımaları ve ortaya çıkabilecek sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 185-231.
- Çokluk, O., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çubukçu, Z. (2012). *Proje tabanlı öğrenme. Öğrenme, öğretmen kuram ve yaklaşımları (2.baskı)*. Pegem A Yayıncılık.
- Dambekals, L. (1997). Mapping the World through Science and Art. Vision Quest: Journeys toward Visual Literacy, 157-160. The Educational Researches Information Center (ERIC).
- Deleuze, G. (1997). *The image*. University Of Minnesota Press.
- Demir, K. (2008). *Bütünleştirilmiş öğretim programının işbirliğine dayalı ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla uygulanmasının etkililiği*. [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Demir, E. (2009). *İlköğretim ikinci sınıflarda uygulanan disiplinler arası bütüncül öğretim yaklaşımının etkisi*. [Yüksek Lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ., Demirhan, C., & Demir, K. (2008). Çoklu Zekâ Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 14-25.
- Demirci Saygı, N., & Şahin, F. (2017). Sistemik yaratıcı problem çözme etkinliklerinin kuramsal, deneysel ve günlük yaşam problemlerini çözmeye etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 7, 268–280. <https://doi.org/10.19126/suje.335785>
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme sanatı*. Pegem A Yayıncılık.
- Derman, İ. (2019). *Fen bilimleri dersinin yaşamla ilişkilendirilme düzeyi*. [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Derman, A., Badeli, Ö. (2017). İlkokul 4. Sınıf “saf madde ve karışım” konusunun öğretiminde 5e modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve fene yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (4), 1860-1881.
- Dewey, J. (1909). *How we think?* D.C. Health&Co Publishers. Boston, Newyork, Chicago.
- Dewey, J. (1966). *The Child and Curriculum and The School and Society*. The University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1996). *Demokrasi ve eğitim*. (M. Otaran, Çev.) Başarı yayıncılık.
- Dilekli, Y. (2019). *Etkinliklerle düşünme öğretimi*. Pegem A Akademi. <https://doi.org/10.14527/9786052418123>
- Doğan, N. (2002). *Klasik test teorisi ve örtük özellikler kuramının örneklemeler bağlamında karşılaştırılması* [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.

- Doğanay, A., Akbulut Taş, M. & Erden, Ş. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Bir Güncel Tartışmalı Konu Bağlamında Eleştirel Düşünme Becerilerinin Değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52 (52) , 511-546.
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). *Meeting standards through integrated curriculum*. ASCD.
- Driver, R. (1995). Constructivist Approaches to Science Teaching. In L. Steffe and J. Gales (Eds.) *Constructivism in Education*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Duman, B. & Aybek, B. (2003). Süreç temelli ve disiplinler arası öğretim yaklaşımlarının karşılaştırılması. *Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 1-12.
- Duran, S. (2010). *Yaratıcı yazma yaklaşımının yazılı anlatım becerisinin gelişimine etkisi. [Yükseklisans tezi]*. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Edeer, Ş. (2005). Sanat eğitiminde disiplinlerarası yaklaşım. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 78-84.
- Eğitim-Sen (2020). Öğretmenlerin ekonomik ve mesleki sorunlarına bakış anketi. <https://egitimsen.org.tr/ogretmenlerin-ekonomik-ve-mesleki-sorunlarina-bakisanketi-sonuclari/>
- Eisenberger, R, Armeli, S., Rexwinkel,B. & Lynch,P.D. (2001). Reciprocation of perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 42-51.
- Eisner, E. W. (1965). Children's Creativity in Art: A Study of Types. *American Educational Research Journal*, 2(3), 125-136. <https://doi.org/10.3102/00028312002003125>
- Elliot, A.J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169-189.
- Elwood, J. (2006). Formative assessment: possibilities, boundaries and limitations. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 13(2), 215-232.
- Enç, M. (1979). *Üstün beyin gücü*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

- Erdem, E. (2006). *Probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine, problem çözme becerisine ve öz-yeterlik algı düzeyine etkisi*. [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı.
- Erden, M. (2015). *Eğitimde program değerlendirme*. Anı yayıncılık.
- Erickson, H.L. (1995). *Stirring the head, heart, and soul. Redefining curriculum and instruction*. Corwin Press, Inc.
- Erinç, S. (2004). *Sanat psikolojisine giriş*. Ütopya Yayınevi.
- Errington, E.P., Ireland, L., Nickson, A., Sorin, R., & Caltabiano, M.L. (2011). Embedding graduate attributes into four discipline areas using scenario-based learning. *CDTL Brief, 14(2)*.
- Ertürk, S. (1981). *Eğitimde program geliştirme*. Meteksan Yayınları.
- Erzen, J. (2006). *Çevre Estetiği (1.Baskı)*. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayınları.
- Eskridge, R. (2003). *The Enduring Relationship Of Science and Art, The Art Institute of Chicago, Exploration and the Cosmos: The Consilience of Science and Art*.
- Eş, H., Öztürk Geren, N., & Bozkurt Altan, E. (2015). Science art and sports school at sinop children's university its effects on children s perceptions. *Turkish Journal of Education, 4(4)*, 30-44.
- Etike, S., & Kurtuluş, Y. (2021). Türkiye Cumhuriyeti'nin temeli kültürdür, Sanat Eğitimi. *TC Kültür ve Turizm Bakanlığı*. <https://ekitap.ktb.gov.tr/TR-80347/sanat-egitimi.html>
- Eyuboğlu, B.R. (1986). *Resme başlarken*. Olgaç Basımevi.
- Fenli Aktan, A. (2022). *Bilim dünyası öğretim tasarımının öğrencilerin bilime ilişkin tutumları, bilim ve bilim insanına ilişkin düşüncelerine etkisi*. [Doktora tezi]. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Denizli.



- Fitzpatrick, J.L., Sanders, J.R. and Worthen, B.R. (2010) *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. 4th Edition, Pearson.
- Fleming, M.A. (2007). *Perceptions of science and art: an interdisciplinary investigation of preservice elementary teachers [Doctoral dissertation]*. University of Minnesota.
- Fogarty, R. (1991). Ten ways to integrate curriculum. *Educational leadership*, 49(2), 61-65.
- Fraser, M.E. (1989). *Islands from the sky*. Charleston, SC: Video Production.
- Freire, P. (2005). *Pedagogy of the oppressed*. Newyork: Continuum.
- Gagne, R.M. (1977) *The conditions of learning*. 3rd Edition, Holt, Rinehart, and Winston.
- Gale, T. (2000). Ordering teacher education: From problem students to problem-based learning. *Journal of Education Teaching*, 26(2), 127-138.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. NY: Basic.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and application*. Pearson.
- Gencer, A.S., Doğan, H., Bilen,K. & Can,B. (2019). Bütünleşik STEM modelleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 38-55.  
<https://doi.org/10.9779/PUJE.2018.221>
- Gençaydın, Z. (1993). *Sanat eğitimi*. Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları.
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569–582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>
- Gökaydın, N. (1990). Eğitimde tasarım ve görsel algı - Temel sanat eğitimi. Sedir yayınevi.
- Göktürk, A. (1989). Sözü'n ötesi (1.Baskı). İnkılâp Kitabevi.

- Golley, P. S. (1997). An investigations of teachers' perceptions and implemetations of interdisciplinary mathematics and science [Doctoral dissertation]. Georgia State University.
- Graham, S., Gillespie, A., & McKeown, D. (2013). Writing: importance, development, and instruction. *Reading and Writing*, 26, 1-15.
- Graham, L. B. & Robinson, E. M. (2007). Project Adventure and self-concept of academically talented adolescent boys. *Physical Educator*, 64(3), 114-122.
- Greene, J.C., Caracelli, V.J. & Graham, W.F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evalatuion designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444 – 454.
- Güler, T. & Akman, B. (2006). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 55-66.
- Gülhan, F. & Şahin, F. (2018). STEAM (STEM+Sanat) etkinliklerinin 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı. STEAM tutum ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 15(3).
- Günther Hanssen,A.(2020). A swing and a child: how scientific phenomena can come to matter for preschool children's emergent science identities. *Cultural Studies of Science Education*, 15, 885–910. <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09980-w>
- Gürdal, A. (2010). Görsel sanatlar dersinde yapılandırmacı yaklaşım ve öğretmen görüşleri. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 441-448.
- Gürkan, T. & Gökçe, E. (1999). Eğitim programlarını bütünleştirmenin on yolu. (Educational Leadership, Robin Fogarty'den özet çeviri). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 32 (1-2), 29- 39.

- Hamdan Alghamdi, A.K., Malikan, M. (2020). Saudi science teachers' perceptions of the cultural factors influencing elementary students' science learning. *Cultural Studies of Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11422-019-09960-9>
- Hammer, D., Melhuish, E., & Howard, S. J. (2017a). Do aspects of social, emotional and behavioural development in the pre-school period concurrently predict later cognitive and academic attainment? *Australian Journal of Education*, 61(3), 270–287. <https://doi.org/10.1177/0004944117729514>
- Hammer, D., Melhuish, E., & Howard, S. (2017b). *Millennium cohort study* (ICPSR36952.v1) [Data set]. ICPSR. <https://doi.org/10.3886/ICPSR36952.v1>
- Helvacı, İ. (2019). *Görsel sanatlar eğitiminde steam temelli yaklaşımın etkisi*. [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı.
- Henerson, M. E., Morris, L. L., & Fitz-Gibbon, C. T. (1987). *How to measure attitudes*. Sage.
- Hickey, I., Robson, D., Flanagan, M. & Ellison, B. (2006). *Synchronised integration of art and science in the primary school*. (Education Subject Centre, advancing learning and teaching in education-ESCalate).
- Hicks, L. & King, R. (2007). Confronting environmental collapse: Visual culture, art education, and environmental responsibility. *Studies In Art Education* 48(4), 332-335.
- Hillyer, J.,& Ley,T.C.(1996). Portfolios and second graders' self-assessments of their development as writers. *Reading Improvement*, 33, 148-159.
- Homoud Mohammed A. H. (2019). The effect of active recreational maths games on maths anxiety and performance in primary school children: an experimental study. *Multidisciplinary Journal for Education Social and Technological Sciences*, 7(1), 89-112. <https://doi.org/10.4995/muse.2020.12622>
- Hurley, M.M. (1999). Interdisciplinary mathematics and science: Characteristics, forms and related effect sizes for student achievement and affective outcomes. [Doctoral dissertation]. Albany State University of New York School of Education, New York.

- Hope, S. (1991). Policy making, the arts and school change. (Briefing Paper). (s. 1-5). Reston: VA: Council of Arts Accrediting Associations.
- IKSV (2014). Türkiye’de sanat eğitimini yeniden düşünmek. İstanbul Kültür ve Spor Vakfı’nın kültür politikaları raporu. <https://www.iksv.org/tr/raporlar/turkiye-de-sanat-egitimini-yeniden-dusunmek>
- The International Society For Education Through Art (1954). *InSEA manifest*. <https://insea.org/wp-content/uploads/2021/09/Tu%CC%88rkc%CC%A7e.pdf>
- Inwood, H. J. (2013). Cultivating artistic approaches to environmental learning: Exploring eco-art education in elementary classrooms. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 3(2), 129-145.
- Immordino-Yang, M.H. (2008). Implications of affective and social neuroscience for educational theory. *Educational Neuroscience*, 98-103. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2010.00713.x>
- Immordino-Yang, M. H., Yang, X.-F., & Damasio, H. (2016). Cultural modes of expressing emotions influence how emotions are experienced. *Emotion*, 16(7), 1033–1039. <https://doi.org/10.1037/emo0000201>
- İmamoğlu, H. V. & Çeken, R. (2011). İlköğretim sosyal bilgiler dersinin bilim tarihi açısından fen ve teknoloji dersi ile ilişkilendirilmesi üzerine disiplinlerarası bir bakış. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 71-87.
- Jonassen, D.H. (2010). *Learning to solve problems*. NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203847527>
- II. Uluslararası Sanat Eğitimi Araştırmaları Sempozyumu (2018). *Sanatta yeni paradigmalar, sanatsal eğitim ve araştırma yöntemleri*. (06-08 Aralık)
- İşler, A. Ş. (2004). Sanat eğitiminde disiplinlerarası tematik yaklaşım. *Milli Eğitim Dergisi*, 163,1-10.

- İzadi, D. (2023). Arts in science education Can. J. Phys. Downloaded from cdnsiencepub.com  
<http://dx.doi.org/10.1139/cjp-2016-0590>
- Jacobs, H.H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jaramillo, J. A. (1996). Vygotsky's sociocultural theory and contributions to the development of constructivist curricula. *Gale Academic OneFile, Education*, 117(1), 133.
- Jones, A. M. (2015). The use and abuse of PowerPoint in teaching and learning in the life sciences: a personal overview. *Bioscience Education*, 2(1), 1-13.  
<https://doi.org/10.3108/beej.2003.02000004>
- Kalaycı, N. (2001). *Sosyal bilgilerde problem çözme ve uygulamalar*. Gazi Kitabevi.
- Kalyoncu, R. (2013). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının “öğretmenlik” kavramına ilişkin metaforları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (20) , 471-484.
- Kaptan, S. (1982). *Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri*. Tek Işık Matbaası ve Rehber Yayınevi.
- Karaman, İ. (1999). Ülke kalkınmasında sanatın yeri. *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları*, III.Ulusal Sanat Sempozyumu, 6-8 Mayıs, Ankara.
- Karasar, Niyazi (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları.
- Kaufman, D. M. (2003). Applying Educational Theory in Practice. *British Medical Journal*, 326, 213-216. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7382.213>
- Kavuk, E., & Demirtaş, H. (2021). COVID-19 Pandemisi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadığı zorluklar. *E-Uluslararası Pedagoji Dergisi*, 1(1), 55–73.  
<https://trdoi.org/10.27579808/e-ijpa.20>
- Kavuran, T. (2003). Sanat ve Bilim’de Gerçek Kavramı. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 225-237.

- Keleşoğlu, S. (2017). *Öğretmen eğitiminde yaratıcı düşünme ve inovasyon eğitim programının tasarımı, denenmesi ve değerlendirilmesi*. [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Kervinen, A., Wolff-Michael, R., Juuti, K. & Uitto, A. (2019). The resurgence of everyday experiences in school science learning activities. *Cultural Studies of Science Education*. 15,1019–1045. <https://doi.org/10.1007/s11422-019-09968-1>
- Keskin, V. (2008). *Yapılandırmacı 5E öğrenme modelinin lise öğrencilerinin basit sarkaç kavramlarını öğrenmelerine ve tutumlarına etkisi*. [Yüksek Lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Keski, Y. & Aykaç, M. (2014). İletişim engellerinin aile içi iletişime etkisini incelemede yaratıcı drama yönteminin kullanımına ilişkin katılımcı görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 121-144.
- Kilpatrick, J. (1985). *Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Koç, G. (2002). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi*. [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koschman, T.D., Myers, A.C., Feltovich, P.J. & Barrows, H.S. (1994). Using technology to assist in realizing effective learning instruction: A principled approach to the use of computers in collaborative learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 227-264.
- Krefting, L. (1991). Rigor in qualitative research: the assessment of trustworthiness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(3), 214-222.
- Kırışoğlu, O. T. (2005). *Sanatta eğitim*. Pegem A Yayıncılık.
- Kırışoğlu, O. T. (2009). *Sanat kültür yaratıcılık*. Pegem Akademi.
- Kozikoğlu, İ. & Senemoğlu, N. (2018). Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler: Nitel bir çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 371-341.

- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme*. [Doktora tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Köseoğlu, F., & Tümay, H. (2015). *Fen eğitiminde yapılandırıcılık ve yeni öğretim yöntemleri*. Palme yayıncılık.
- Kuzu, A. (2009). Öğretmen yetiştirme ve mesleki gelişimde eylem araştırması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 426-433.
- Lau, J. Y. (2011). *An introduction to critical thinking and creativity: Think more, think better*. John Wiley & Sons.
- Lin, C.Y. (2010). *Analyses of attribute patterns of creative problem solving ability among upper elementary students in Taiwan*. [Doctoral Dissertation]. St. John's University, 216 New York.
- Lin, X. (2001). Designing metacognitive activities. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 23-40.
- Lucas, B., Spencer, E., & Claxton, G. (2012). How to Teach Vocational Education: A Theory of Vocational Pedagogy. *City & Guilds Centre for Skills Development*, 59-84.
- Lumsdaine, M. & Lumsdaine, E. (1995). Thinking preferences of engineering students: implications for curriculum restructuring. *Journal of Engineering Education*, 84(2), 193-204. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.1995.tb00166.x>
- Marks, K., & Engels, F. (2009). Yazın ve sanat üzerine (Çev. M. İ. Erdost). Sol Yayınları.
- Mamur, E. (2002). *M.E.B.'nin yürürlükteki sanat (resim-iş) öğretim programı ile kaynaştırılmış sanat öğretimi programının ilköğretim çocuğunun yaratıcılığına etkisi*. [Yüksek Lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- MEB, (2009). Ortaöğretim girişimcilik dersi öğretim programı. Ankara.
- MEB (2018). Öğretim Programları. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>

- MEB (2021). İlköğretim Okulları (İlkokul ve Ortaokul) Haftalık Ders Çizelgesi. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7>
- Merriam, S.B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Jossey-Bass.
- Miandji, A. (2018). *Filozof Meşe*. Bilgi Çocuk Kitapları.
- Mills, G. E., & Gay, L. R. (2019). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Pearson
- Marlowe, B. & Page, M. L. (1998). *Creating and sustaining the constructivist classroom*. Corwin Press.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2006). *Designing qualitative research*. (4th edition). USA: Sage Publications, Inc.
- McCrae, R. R. (2015). A more nuanced view of reliability: Specificity in the trait hierarchy. *Personality and Social Psychology Review*, 19(2), 97–112. <https://doi.org/10.1177/1088868314541857>
- McCrae, R. R. (2018). Method biases in single-source personality assessments. *Psychological Assessment*, 30(9), 1160–1173. <https://doi.org/10.1037/pas0000566>
- Mercin, L. ve Alakuş, A. O. (2007). Birey ve toplum için sanat eğitiminin gerekliliği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 14-20.
- Miller, P. J. (2005). *Holistic Learning and Spirituality in Education: Breaking New Ground*. (S. Karsten, D. Denton, D. Orr, & I. Colalillo Kates, D.) Newyork: State of University press. [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=KjUSAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=miller+2005+education&ots=hpXCMtofGj&sig=UFk1N32FCjtIbCj1rfcFTu2rsko&redir\\_esc=y#v=onepage&q=miller%202005%20education&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=KjUSAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=miller+2005+education&ots=hpXCMtofGj&sig=UFk1N32FCjtIbCj1rfcFTu2rsko&redir_esc=y#v=onepage&q=miller%202005%20education&f=false)
- Mills, C. W. (2005). *Bilgi, sosyoloji ve bilgi sosyolojisi üzerine*. Paragraf Yayınları.



- Mills, S. ve Simmons, C. (2007). *Printmaking: Combing scientific investigation with artistic creativity*. Sewanee University.
- Morin, E. (2003). *Geleceğin eğitimi için gerekli yedi bilgi* (1. Baskı). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Nelson, J. ve Nelson, J. (2006). Learning cycle model of a science lesson. *The Physics Teacher*, 44, 396-397.
- National Institute of Mental Health. (2016, February). Schizophrenia. U.S. Department of Health and Human Services, *National Institutes of Health*.  
<https://www.nimh.nih.gov/health/topics/schizophrenia/index.shtml>
- Nietzsche, F. (1882). *Şen bilim*. (Çev. Ahmet İnam). Say Yayınları.
- Ornstein, A. C., Thomas, J., & Lasley, I. (2000). *Strategies for effective teaching*. McGraw-Hill.
- Oliva, P.F & Gordon, W. R. (2018). *Eğitimde program geliştirme, 8.baskı*. (Çev. Kerem Gündoğdu). Pegem A Akademi.
- Olsen, M. (1996). Radical constructivism and its failings: Anti-realism and individualism. *British Journal of Educational Studies*, 44(3), 275-295.
- Osborn, A. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving*. Charles Scribner's Sons.
- Ouyang, K., Cheng, B. H., Lam, W., & Parker, S. K. (2019). Enjoy your evening, be proactive tomorrow: How off-job experiences shape daily proactivity. *Journal of Applied Psychology*, 104(8), 1003–1019. <https://doi.org/10.1037/apl0000391>
- Özakman, T. (2012). *Oyun ve senaryo yazma tekniği*. Bilgi Yayınevi.
- Özbek, E. (2020). *Bilimsel yazma etkinliklerinin ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme gelişme konusunda akademik başarılarına, fen bilimleri dersine ve yazılı anlatıma yönelik tutumlarına etkisi*. [Yüksek Lisans tezi]. Eğitim

Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği,  
Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve öğretme*. Pegem A Akademi.

Özdemir, E. Ö. (2006). *Bilim topluluğunun yapısı ve bilim etiği ile ilintisi*. [Yüksek Lisans tezi].  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Ankara.

Özdemir, O. (2012). Aesthetic processes in science aducation: Art based science education.  
*Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, 45(1), 269-284.*

Özerbaş, M. A. ve Özerbaş Somuncuoğlu, D. (2015). *Öğrenme öğretme yaklaşımlarında yeni yönelimler. Öğretim ilke ve yöntemleri-Kuramlar, yaklaşımlar, modeller, stratejiler*. Pegem A Akademi.

Özkök, A. (2005). Disiplinerarası yaklaşıma dayalı problem çözme öğretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, 159-167.*

Paek, K.M. (2020). Opportunities and challenges in collaborative reform practice: school–community partnerships through art in Korean schools. *NSEAD and John Wiley & Sons Ltd. 509-522. <http://doi.org/10.1111/jade.12313>*

Parnes, S. J., & Meadow, A. (1959). Effects of "brainstorming" instructions on creative problem solving by trained and untrained subjects. *Journal of Educational Psychology, 50(4), 171–176. <https://doi.org/10.1037/h0047223>*

Pasin, G. (2002). *Sanat öğretmeni yetiştirmede pragmatist görüş*. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Sanat Eğitimi Sempozyumu, 8-10 Mayıs, Ankara.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Pekşen Akça, R. (2022). Eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanılması: bir çocuk bir mucize hikâye kitabı örneği. *Digital Communicationan Journal, 5(8), 14-24.*

- Pekinel, G., & Pekinel, S. (2020, 12 14). *Güher ve Süher Pekinel*. <https://www.pekinel.com/>
- Perkins, D. N. (1994). *The intelligent eye: Learning to think by looking at art*. Getty Publications.
- Rabinowitz, F. E. (2019). *Deepening group psychotherapy with men: Stories and insights for the journey*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000132-000>
- Rhoades, L., Eisenberger, R., & Armeli, S. (2001). Affective commitment to the organization: The contribution of perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 825–836. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.5.825>
- Robson, D., Hickey, I. ve Flanagan, M. (2005). Flights of Imagination: Synchronised Integration of Art and Science in the Primary School Curriculum. BERA (British Educational Research Association) Conference Proceedings, the University of Glamorgan, Pontypridd, England.
- Rawlinson, J.G. (1995). *Yaratıcı düşünme ve beyin fırtınası*. (Çev. Osman Değirmen). Rota Yayınları.
- Razon, N. (1990). *Yaratıcılığı geliştirici oyunla eğitim*. Cem Yayınevi.
- Read, H. (1970). *Erziehung durch Kunst*. München-Zürich.
- Root-Bernstein, R., Fast, J., Hosey, C., Pawelec, K. (2008). Arts foster scientific success: avocations of nobel, national academy, royal society, and sigma xi members article in journal of psychology of science and technology. *Journal of Psychology of Science and Technology*, 1(2),51-63. <https://doi.org/10.1891/1939-7054.1.2.51>
- Russell, J. A. (1988) Affective appraisals of environments, in: J. L. Nasar (ed.) *Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications*. Cambridge University Press.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. (14. Basım). Pegem Akademi.
- San, İ. (1983). *Sanat eğitim kuramları*. Tan yayınları.

- San, İ. (2019). Yaratıcılık, iki düşünce biçimi ve çocuğun yaratıcı eğitimi, *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 2(1), 177-190.  
[https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000618](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000618)
- Savaş, B. (2006). *İlköğretim 4. sınıfta bütünleştirilmiş ünite ve yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin öğrenme düzeylerine, öğrenmeye karşı tutumlarına, akademik özgüvenlerine etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri İzmir
- Savaşer, I. (2020). Sanat ve bilim ilişkisi. *Bağımsız Aylık Sanat Dergisi*.  
<http://kolajart.com/wp/2020/08/18/17502/>
- Savaşır, I. ve Şahin, N.H. (1997). Bilişsel davranışçı terapilerde değerlendirme: Sık kullanılan ölçekler. *Türk Psikologlar Derneği Yayınları (9)*. Özyurt matbaacılık.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Gazi Kitabevi.
- Sezgin Selçuk, G. & Şahin, M. (2008). Probleme dayalı öğrenme ve öğretmen eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 12-19.
- Smith, L.L. (1999). *Effects of discipline-based art education and interdisciplinary art education on artistic development and production, higher level thinking and attitudes toward science and social sciences* [Doctoral dissertation]. University of Memphis.
- Sönmez, V. (2005). *Eğitim bilimine giriş*. Anı Yayıncılık.
- Stake, R.E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks: Sage Pbc.
- Sternberg, R. J. (1994). Styles of thinking and learning. *Canadian Journal of School Psychology*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/082957359801300204>
- Streubert, H.J. and Carpenter, D.R. (2011) *Qualitative Research in Nursing: Advancing the Humanistic Imperative*. Wolters Kluwer.
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı düşünce*. Özgür Yayın Dağıtım.

- Şen Akçay, Z. & Senemoğlu, N. (2020). Fizik dersi akademik özgüven ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(3), 1244-1252.
- Şahin, A. E. (2010). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 35-46.
- Şahin, A. E. (2011). Professional status of teaching in Turkey. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16(3), 176-196.
- Şahin, D. & Alakuş, A.O. (2014). Çok alanlı sanat eğitimi yönteminin öğrencilerin işlenen derslere yönelik uygulamaya geçirmelerine katkısı. *21.Yüzyılda Eğitim Ve Toplum Dergisi*, 3(9), 63-73.
- Şanlı, M. & Somuncuoğlu Özerbaş, D. H. (2021). STEM etkinliklerinin öğrencilerin STEM alanlarına yönelik tutumuna ve Fene Yönelik tutumlarına Etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 139-154.
- Şişman, M. (2008). *Eğitim bilimine giriş (4.baskı)*. Pegem A Akademi.
- Tarı, H. (2011). *İlköğretim okullarının 1.2.3. sınıflarında uygulanan görsel sanatlar dersinin öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi*. [Yükseklisans tezi]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Taneri, A. (2017). *Sosyal bilgiler eğitiminde senaryo tabanlı örnek olay yönteminin üretim ve tüketim bilincinin kazandırılmasına etkisi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı.
- Tavin, K. M. (2003). *A critical pedagogy of visual culture as art education: Toward a performative inter/hypertextual practice*. [Doctoral dissertation]. Pennsylvania State University.
- Telli, S., & Den Brok, P. (2012). Teacher-student interpersonal behaviour in the Turkish primary to higher education context. (In B. Fraser ve J. Dorman). *Interpersonal Relationships in Education*, 187–206. SENSE Publishers.

- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's Magazine*, 140, 227-235.
- Titterington LC. (2007). *Case studies in Pathophysiology: The development and evaluation of an interactive online learning environment to develop higher order thinking and argumentation* [Doctoral dissertation]. The Ohio State University.
- Tobin, K., Tippins, D., & Gallard, A. J. (1994). Research on instructional strategies for teaching science. In Gabel, D. (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* (pp. 45-93).
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Princeton, NJ: Personal.
- Torrance, E. P. (1984). *Mentor relationship: How they aid creative achievement, endure, change, and die*. Buffalo, NY: Bearly.
- Torrance, P. (1962). *Guiding creative talent*. Prentice-Hall.
- Trends in International Mathematics and Science Study. <https://pisa.meb.gov.tr>
- Treffinger, D. J. (2003). Talent development and creativity. *Creative Learning Today*, 12(4), 1-2.
- Treffinger, D. J., Selby, E. C., & Isaksen, S. G. (2008). Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 390-401. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.11.007>
- Turna, Ö. & Bolat, M. (2015). Eğitimde disiplinlerarası yaklaşımın kullanıldığı tezlerin analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 35-55. <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.778175>
- Türkdoğan, O. (2000). *Bilimsel Araştırma Metodolojisi*. Timaş yayıncılık.
- Türe, N. (2007). *Eğitimde ve öğretimde bir araç olarak görsel sanatlar eğitiminin öğrencilere sağladığı katkılar* [Yükseklisans tezi]. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Türk Eğitim Sen, (2020). 24 Kasım öğretmenler günü anketi.

[https://turkegitimsen.org.tr/icerik\\_goster.php?ld=13814](https://turkegitimsen.org.tr/icerik_goster.php?ld=13814)

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. (2019-2023). 100.Yıl Türkiye Planı, On Birinci Kalkınma Planı.

[https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Plani-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf)

Türkiye Cumhuriyeti Kamu Görevlileri Etik Kurulu Faaliyet Raporu (2022). Ankara

<https://www.etik.gov.tr/raporlar/faaliyet-raporlari/>

Türkoğuz, S. (2008). *Görsel sanat etkinlikleriyle bütünleştirilmiş ilköğretim fen ve teknoloji öğretimi*. [Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Türkoğuz,S. & Yayla,Z. (2011). Fen ve sanat konularının bütünleştirilmesine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 190, 256-268.

UNESCO (2023). Millî Komisyonlar Tüzüğü. <https://www.unesco.org.tr/>

Usal, Y. (2009). *Bilim ve sanat merkezlerinde verilen görsel sanatlar eğitime yönelik yönetici, öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri*. [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Uyanık Balat, G., Akman, B., Güler Yıldız, T., Alabay , E., Baydemir, G., Büyüktaşkapu, S. & Veziroğlu, M. (2014). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi (4.Baskı)*. Pegem Yayıncılık.

Variş, F. (1988). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikler (4.baskı)*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 157.

Van Der Veen, J.K. (2007). Symmetry and aesthetics in introductory physics: an Experiment in interdisciplinary physics and fine arts education [Doctoral dissertation]. Santa Barbara University of California.

Vaughan, N. D. & Garrison, D. R. (2008). *Blended learning in higher education*. Framework, Principles and Guidelines, Jossey-Bass.

- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1)
- Yacoubian, H.A. (2020). Is science a universal or a culture-specific endeavor? The benefits of having secondary students critically explore this question. *Cultural Studies of Science Education, Springer Nature B.V.* <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09975-7>
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi* [Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı.
- Yaman, B. (2005). Senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımına (stoy) dayalı eğitimde drama yönteminin, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarına etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 465-482.
- Yaman, H. & Süğümlü, Ü. (2009). Dilbilgisi öğretiminde senaryo tabanlı öğrenme yaklaşımının etkililiği: Kelime Türleri Örneği. *Dil Dergisi*, 144, 56-73.
- Yan, S. (2006). Improvement of EFL learners' speaking and writing through reflective scenario-based learning. *Sino-US English Teaching*, 3(5), 23-27.
- Yaraş, Z. & Turan, M. (2021). Sorunlar ve çözümler bağlamında öğretmenlik mesleği. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 383-405.
- Yarımca, Ö. (2011). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı bir durum çalışması. *Akademik Bakış Dergisi*, 25, 1-22.
- Yavuzer, H. (1998). *Çocuk ve suç*. (9.Basım). Remzi Kitabevi.
- Yazar, T., Aslan, T. & Şener, S. (2014). Sanat eğitimi sorunu olarak ülkemizde ilk ve orta öğretim kurumlarında sanat eğitimine olan ilgisizlik sebepleri. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 593-605. <https://doi.org/10.7822/omuefd.33.2.18>



- Yeşilyaprak, B. (2002). *Eğitimde rehberlik hizmetleri*. (4. Baskı). Nobel Yayıncılık.
- Yetkin, K. S. (2007). *Estetik doktrinler*. Palme Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, Y. (2019). *Türk kamu hukukunda bilim ve sanat hürriyeti ve uygulamaya yansımaları* [Yükseklisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldırım, A. (2010). *Eleştirel pedagoji*. Anı Yayıncılık.
- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7.sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama* [Yükseklisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı.
- Yılmaz Gündüz,D. (2014). *İlkokul serbest zaman etkinlikler uygulamasına ilişkin bir durum çalışması* [Yükseklisans tezi]. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları Ana Bilim Dalı.
- Yılmaz, O., & Şahan, G. (2016). Öğretmen adaylarının sanat eğitimi ihtiyacına yönelik görüşlerinin belirlenmesi *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 717-729. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2016.16.2-5000194951>
- Yonterf, G. ve Jacobs, L. (2008). Gestalt therapy. *Current psychotherapies*. Thomson Brooks/Cole, 328-367.
- Yörükoğlu, A. ( 1992). *Değişen toplumda aile ve çocuk*. Özgür yayıncılık.
- Yurdakul, B. (2004). Eğitimde davranışçılıktan yapılandırmacılığa geçiş için bilgi, gerçeklik ve öğrenme olgularının yeniden anlamlandırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 4(8), 109-120.
- Wheatley, G.H. (1991). Constructivist perspectives on science and mathematics learning. *Science Education*, 75(1), 9-21.

Wigert, B. G. (2013). *The influence of divergent and convergent problem construction processes on creative problem solving* [Doctoral dissertation]. The Graduate College at the University of Nebraska.

Wilson, G.B. (1997). *Reflections on constructivism and instructional design. Instructional development paradigms*. Educational Technology Publications. Englewood Cliffs:NJ.

Wolf, K. & Dietz, M. (1998). Teaching portfolios: Purposes and possibilities. *Teacher Education Quarterly*, 25(1), 9-22.

Wood, D. F. (2003). *Abc of learning and teaching in medicine: Problem based learning*. *Clinical Review*, 326.

**EK-A: Araştırma Etik Komisyon Onay Bildirimi**

**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**Rektörlük**

Tarih: 27/08/2021  
Sayı: E-35853172-300-00001729074  
  
0001729074

Sayı : E-35853172-300-00001729074  
Konu : Derya YILMAZ GÜNDÜZ Hk. ( Etik Komisyon İzni)

27.08.2021

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

İlgi : 27.07.2021 tarihli ve E-51944218-300-00001677276 sayılı yazı.

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programı öğrencilerinden **Derya Yılmaz GÜNDÜZ**'ün **Prof. Dr. Eda GÜRLEN** danışmanlığında yürüttüğü "**Bilim ve Sanatta Bütünleştirilmiş Uygulamaların Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunu **24 Ağustos 2021** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Vural GÖKMEN  
Rektör Yardımcısı

**EK-B: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- \* tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- \* görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- \* başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- \* atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- \* kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- \* bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

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

Derya YILMAZ GÜNDÜZ

**EK-C: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

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

Tez Başlığı: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Uygulamalarının yaratıcı düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
12/06 /2023	250		10/07/2023		

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Derya YILMAZ GÜNDÜZ

**Öğrenci No.:** N18146635

**Ana Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri

İmza

**Programı:** Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı

**Statüsü:** Y.Lisans      Doktora      Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

(Unvan, Ad Soyadı, İmza)

**EK-D: Dissertation Originality Report**

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

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of .....

Thesis Title:.....

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
.../.../.....			.../.../.....		

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** \_\_\_\_\_

**Student No.:** N

Signature

**Department:** \_\_\_\_\_

**Program:** \_\_\_\_\_

**Status:**

Masters

Ph.D.

Integrated Ph.D.

**ADVISOR APPROVAL**

APPROVED  
(Title, Name Lastname, Signature)

## EK-E: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- o Tezime ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

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

(imza)

Derya YILMAZ GÜNDÜZ

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.  
\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

**EK-I: Deney Gruplarında Gerçekleştirilen Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği**

**Örneği**

**DOĞANIN DESENLERİ**

**BÖLÜM I**

<b>Uygulama Adı:</b>	Doğanın Desenleri
<b>Sınıf/ Grup:</b>	3.Sınıf
<b>Önerilen Süre:</b>	8 ders saati
<b>Araç-Gereçler:</b>	Çeşitli meyve ve sebzeler, su, derin bir kap, süzgeç, un, küçük bir kap, kaşık, boya kalemleri

**BÖLÜM II**

<b>Öğrenme Hedef(leri)</b>	<p><b>Hedef 4:</b> Yaşadığı çevreyi belirlenen harf ve geometrik şekillere benzerlik doğrultusunda sorgulayabilme <u>Davranışlar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Çevresindeki varlıkların yapısında bulunan harf ve geometrik şekilleri söyleme</li> <li>b) Çevresindeki varlıkların yapısında bulunan harf ve geometrik şekilleri not etme</li> <li>c) Doğanın içindeki harf ve geometrik şekiller ile yaşam alanlarının yapısı arasında bağlantıyı söyleme</li> <li>d) Gözlemleri sonucunda kurduğu bağıntıları/ ilişkileri gözeterek gözlemleri hakkında yorum yapma</li> </ul> <p><b>Hedef 5:</b> Doğal boya yapımına ilişkin verilen yönergeleri uygulayabilme <u>Davranışlar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meyve ve sebzeleri rendeleme</li> <li>b) Uygun meyve ve sebzeleri boyasını verecek biçimde hazırlama</li> <li>c) Doğal boyanın bekleme sürecini takip etme</li> <li>d) Doğal boya hazırlama</li> </ul> <p><b>Hedef 6:</b> Kendisine en uygun sanat dalını kullanarak duygu ve düşüncelerini özgün biçimde ifade edebilme <u>Davranışlar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Duygu ve düşüncelerini ifade edebilmek için heykel, şarkı, şiir ya da düz yazıdan birini seçme</li> <li>b) Seçtiği sanat dalıyla duygu ve düşüncelerini bir akış içinde ortaya koyma</li> </ul>
<b>Öğretme Yöntem ve Teknikleri</b>	5E, İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Deney, Gözlem, Soru-Cevap



## BÖLÜM III

<p><b>Giriş (Engage)</b> (1 ve 2. ders)</p>	<p>(Öğrencilerin belirlenen meyve ve sebzeleri uygulama günü getirmeleri sağlanır.)</p> <p>Uygulayıcı sınıfa elinde içi farklı meyve sebzelerin olduğu bir sepet ile girer ve masasının üzerine herkesin görebileceği bir yere koyarak dikkatlerini çeker.</p> <p>Video öncesinde aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İnsanlar neden boyaya ihtiyaç duymuşlardır?</li> <li>➤ Boya hangi alanlarda, nerelerde kullanılmaktadır?</li> </ul> <p>Uygulayıcı aşağıdaki kısa açıklamayı yaptıktan sonra, ilgili videoyu öğrencilere izletir ve aşağıdaki soruları öğrencilere yöneltilir.</p> <p>Doğal boyanın nasıl yapıldığını ve insanların neden boyaya ihtiyaç duyduğunu anlatan kısa bir video izletilir.</p> <p>Link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zmvi6kJGsb8">https://www.youtube.com/watch?v=Zmvi6kJGsb8</a></p> <p><i>‘Sizlerden bir önceki uygulamamızın sonunda bugün için meyve ve sebzeler getirmenizi istemiştım. Bugün sizlerle doğal boyanın nasıl yapıldığını öğrenip meyve ve sebzeleri kullanarak doğal boyalar yapacağız.</i></p>
<p><b>Keşfetme (Explore)</b> (3 ve 4. ders)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenciler 4 kişilik gruplara ayrılarak sınıf düzeni ayarlanır.</li> <li>• Öğrencilere meyve ve sebzelerden nasıl boya elde edildiğine ilişkin uygulayıcı tarafından hazırlanan yönerge (Ek1) verilir. Yönergeler konusunda gerekli açıklamalar yapılır. Öğrencilerin soruları yanıtlanır, doğal boya yapımı için gerekli rehberlik yapılır.</li> <li>• Öğrenciler uygulama yaparken Fazıl Say’ın kendi besteleri olan ‘Su, Anadolu’nun Sessizliği, İstanbul Senfonisi, Mezopotamya piyano konçertoları’ isimli çalışması dinletilir.</li> <li>• Doğal boya çalışması sınıfta gerçekleştirilir. Sebze ve meyvelere yönergede belirtilen işlemler yapıldıktan sonra 1 ders bekletilmesi gerekmektedir. Malzemenin kıvam alabilmesi için beklenecek bu derste, öğrencilere uygulayıcı tarafından hazırlanmış olan; ‘Doğanın Desenleri’ isimli sunum izletilir. Bu sunum aşağıdaki gibi uygulayıcı tarafından çekilmiş fotoğraflardan oluşmaktadır. Bu fotoğraflar ile hem doğanın renkleri hem doğanın içinde var olan harf ve geometrik şekilleri fark etmelerini sağlamak amaçlanmaktadır. Sanat ve doğa arasındaki bağdan ve benzerliklerden bahsedilir.</li> <li>• Çevrelerindeki yapılarda ve doğanın içinde geometrik cisimler ve harflerin gizlendiği söylenerek öğrencilere örneklerle gösterilir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bir ders bekletilen doğal boya karışımını eve götürmeleri istenir. Bu karışımları bir gün serin bir ortamda bekletip malzemenin suyunu sıkıp her rengi ayrı ayrı birer kavanoza koyarak bir sonraki uygulama gününe getirmeleri istenir. Buna ilişkin açıklamanın yönergede yazdığı hatırlatılır.</li> <li>• Bir sonraki uygulama gününe kadar çevrelerini gözlemlemeleri ve az önceki sunumdaki gibi harf ve geometrik şekilleri yani doğanın desenlerinin konuşmaya devam edileceği bilgisi verilir. Ek 2 öğrencilere dağıtılır.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>Açıklama (Explain)</b> (4. ve 5.ders)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öğrenciler bir önceki uygulamada yapmış oldukları doğal boyaları sınıfa getirir. Uygulayıcı öncelikle aşağıdaki açıklamayı öğrenciler ile paylaşır.  <i>“İnsanlık için doğa çok önemlidir. Çünkü doğa hepimizin yuvasıdır. Doğa varlığını devam ettirdiği sürece ormanımız, tarımımız ve hayvancılığımız var olacaktır. Doğaya sahip çıkmayı amaç edinmeliyiz. Doğayı kaybedersek her şeyimizi kaybedeceğimizi bir an olsun aklımızdan çıkarmamalıyız.</i>  <i>Geçen hafta sizlerle birlikte yaptığımız doğal boyalarda da gördüğünüz üzere doğa sürprizlerle doludur. İçinde birçok mucizeyi barındırır. İspanak yemeğini yapıp yediğimiz yeşil renkli bir sebzedir. Hep birlikte gördük ki ispanağı gerekli işlemlerden geçirdikten sonra boya elde edebildik. Bunun gibi birçok farklı meyve ve sebzedden sizlere dağıttığım yönergeleri izleyerek kendinize doğal boya yapabilirsiniz.</i>  <i>Doğanın kendine ait bir düzeni vardır. Zarar görmediği sürece, doğa kendi düzeninde devam eder. Mesela ülkemizde kendiliğinden oluşan çok geniş ormanlarımız vardır. Bu ormanlardaki ağaçlar doğanın kendi düzeni içerisinde oluşur ve büyür. Bunlar bizim en büyük servetlerimizdendir.</i>  <i>Doğanın kendi içindeki bu düzenine farklı bir açıdan da yaklaşmak istiyorum. Bu düzenin bir matematiği, bir deseni vardır. Dikkatlice baktığımızda bunları görebiliriz.”</i> </li> <li>Öğrencilerle doğanın deseni çalışmasını yapmak üzere öğrencilerle birlikte en yakın ağaca gidilir ve uygulayıcı rehberliğinde ağacın kabuğunun deseni yapılır. Ağacın dış kabuğunun deseni içerisinde hangi harf ve geometrik şekilleri fark ettikleri sorulur. Ardından ağaç ve çevresinde gördükleri geometrik şekiller ve harfler var mı, sorulur.</li> </ul> <div data-bbox="470 1115 821 1541"> </div> <p style="text-align: center;">Ağaç Kabuğu Deseni</p>
<p><b>Derinleştirme (Elaborate)</b> (6 ve 7.ders)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'Doğanın Desenleri Gözlem Formu'nu (Ek 3) öğrenciler tarafından 1 haftalık gözlemleri sonucunda doldurmaları istenir. Öğrencilerin gözlemleri sonucunda elde ettikleri bilgileri paylaşmaları sağlanır. Bu aşamadaki önemli nokta doğal ya da yapay çevrelerinde var olan harf ve geometrik cisimleri fark ettirmektir.</li> <li>Tüm bu 1 haftalık gözlemleri ve elde ettikleri doğal boyaları kullanarak sınıfta renkli hamurlar yapılır. Renkli hamurların nasıl yapılacağı yönerge listesinin sonunda yazmaktadır. Elde ettikleri renkli hamurlar, boyalar ile bu çalışmada hissettiklerini anlatan özgün çalışmalar hazırlamaları istenir. Resimler, heykeller, modeller, semboller ya da şekiller yapmaları beklenmektedir. Bu çalışmalar okul koridorunda sergilenir.</li> </ul>

<b>Değerlendirme (Evaluate) (8.ders)</b>	“Doğanın Desenleri Gözlem Formu’ (Ek 3)’ndaki gözlem notları üzerinde öğrencilerle konuşulur.
<b>Bir Sonraki Derse Hazırlık</b>	<i>Drama için kıyafetler</i>

### Doğal Boya Yapımı (Ek 2)

<p><b>Doğal Boya Yapımı Yönergeler</b></p> <p><b>Sınıfta yapılması beklenenler:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Elinize meyve ya da sebzelerden birini alın.</li> <li>2) Meyveyi ya da sebze rendeleysin.</li> <li>3) Üzerine şeker ekleyerek yoğurun ve iyice yoğurduktan sonra 1 ders bekleyin.</li> <li>4) Üzerine şeker eklediğiniz meyve ya da sebze karışımı beklerken aynı işlemi diğer malzemeleriniz için tek tek aynı sıra ile yapın.</li> <li>5) Şeker içinde bekleyen malzemenizi bir süzgece koyun. Süzgecin altına bir kap yerleştirin.</li> <li>6) Bir kaşık yardımıyla bastırarak malzemenin suyunun kaba akmasını sağlayın. En son malzemeyi avcunuza alarak süzgecin üstünden sıkmaya devam edin. Malzemenin posasını iyice sıkın ve posayı atın.</li> </ol> <p><b>Evde yapılması beklenenler:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) Elde ettiğiniz renkli suları bir kavanoza koyarak uygulama gününde yeniden sınıfa getirin. Bu kavanozları soğuk yerde muhafaza etmeyi unutmayın.</li> </ol> <p><b>Sınıfta devam edilecek renkli hamur yapımı:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8) Üç kaşık unu küçük kaba dökün. Üzerine 1 kaşık süzdüğünüz meyve ya da sebzenin suyunu ekleyerek karıştırın ve yoğurun.</li> <li>9) Elde ettiğiniz hamuru top haline getirin.</li> <li>10) Her renk için ayrı ayrı bu hamuru hazırlayın.</li> </ol> <p style="text-align: right;">Şimdiden elinize sağlık 😊</p>
---

## Doğanın Desenleri Gözlem Formu (Ek 3)

	Doğada neyi/neleri gözlemledin?	Gözlemlediğim harf-geometrik şekiller	Doğada gözlemlediğim harfler ve geometrik şekillere ilişkin notlar
1.Gün			
2.Gün			
3.Gün			
4. Gün			
5. Gün			

## EK-J Senaryo Örneği

### Senaryo II

Mimarlar binaların iç ve dış yapısını tasarlar yani düzenler. Binanın dıştan ve içten nasıl görünmesi gerektiğine karar verirler. Binanın içindeki eşyalardan, bu eşyaların nereye konulacağından, binanın dışının hangi renk olacağına kadar birçok konuya mimarlar karar verirler. Okul binanızı da bir mimar tasarladı. Sınıfların, lavaboların, kantinin, spor salonu ve bahçenin düzenine bu mimar karar verdi. Kantin en alt katta, spor salonunda pencereler az sayıda ve küçük, lavabolar biraz dar... Ayrıca bedensel engelli öğrenciler okulun sadece giriş katını kullanabiliyor çünkü onlar için rampa sadece okula girişte var. Üst katlar için bir asansör var ama diğer öğrenciler oynadığı için sürekli bozuluyor. Bunun yanında okulda başka bazı kullanım zorlukları da var. Merdivenler çok dik bir L harfi gibi. Şimdi sizden okul binanızı düşünerek kendinizi bu mimarın yerine koymanızı istiyorum. Kendinizi okulunuzun yeni mimarı olarak hayal edin ve aşağıdaki soruları yanıtlayın.

- 1) Sizce bu okuldaki öğrencilerin karşılaşacağı en önemli problem nedir? Nedenleriyle yazınız.
  
- 2) Okulu daha iyi ve rahat kullanabilmen için okulun içinde ve dışında nasıl değişiklikler yapardın? Okulun koridorları, sınıflar, toplantı salonları, öğretmenler odası nasıl olurdu? Yazarak ve çizerek açıklayınız.

### Senaryo III

Kıvanç okula gidip gelirken hep aynı yoldan yürüyerek gidip gelirdi. O sabah okula gitmek için evden çıktı. Babası onu araba ile bırakmayı teklif etti ama mesafe kısa olduğu için Kıvanç bu teklifi geri çevirdi. Bir süre kaldırımında yürüdü sonra yolun karşısına geçebileceği yaya geçidinin önüne kadar geldi. Işıklı trafik cihazına ve renklerine baktı. Sarı, kırmızı ve yeşil... Acaba bu renkleri kim seçti? Keşke bu renkleri değiştirebilsem diye geçirdi içinden.

Tam okula doğru köşeyi dönmüştü ki, Türkçe defterini çalışma masasının üzerinde unuttuğunu hatırladı. Keşke uçan bir süpürge olsa ve eve gidip defterimi alıp gelsem diye geçirdi yeniden içinden. Yürümeye devam etti.

Okulun bahçesine ulaştığında bir de ne görsün, okulun merdivenlerinden şarıl şarıl sular akıyor. Görevliler ve öğretmenler hep birlikte suyu boşaltmaya çalışıyordu. Sonradan öğrendi ki öğrencilerden biri muslukla aç kapa oyunu oynayıp musluğu bozmuş. Kimseyi de uyardıktan okuldan çıkmış gitmiş. Sabaha kadar akan su önce lavabodan sonra tuvaletten en sonunda da koridorlardan taşmıştı. Ne kadar su israf olmuştu kimbilir!

Keşke sadece uçan süpürge değil, bir de sihirli bir değnek olsa diye geçirdi içinden. Bütün istek ve ihtiyaçlarını karşılar, üstüne de şu musluğu bozan haylaz arkadaşına doğruları anlatırdım.

- 1) **Sence ışıklı trafik cihazında kırmızı, sarı ve yeşil yerine hangi renkler kullanılabilirdi? Nedenleriyle yazar mısın?**
- 2) **Senin de elinde tıpkı Kıvanç'ın hayal ettiği gibi bir sihirli değnek olsa hangi olaylarda ve nasıl kullanırdın?**
- 3) **Kıvanç'la ilgili bu metni okuduktan sonra aşağıdaki kelimeleri okuduğunuzda aklınıza gelen üç şeyi her bir kelimenin karşısına yazınız.**

İstek: .....

İhtiyaç: .....

Tasarruf : .....

## EK-K: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Belirtke Tablosu

BBSE BELİRTKE TABLOSU	BİLİŞSEL ALAN								
	KAVRAMA					UYGULAMA	SENTEZ	DEĞERLENDİRME	TOPLAM
	Kendine en uygun sanat dalına ilişkin araştırma yapabilme	Dünyamızı neden korumamız gerektiğini kendi ifadeleriyle açıklayabilme	Kendine uygun belirlediği sanat dalını seçme gereğini açıklayabilme	Kaynakların kullanımında tasarruflu, özenli davranmanın önemini açıklayabilme	İstek ve ihtiyaçları arasındaki öncelik durumuna uygun seçimler yapabilme	Doğal boya yapımına ilişkin verilen yönergeleri uygulayabilme	Kendisine en uygun sanat dalını kullanarak duyu ve düşüncelerini özgün biçimde ifade edebilme	Yaşadığı çevreyi belirlenen harf ve geometrik şekillere benzerlik doğrultusunda sorgulayabilme	
Sanat Dalları (Kendine Tebessüm)	X		X				X		3
Çevre İnceleme (Doğanın Desenleri)						X	X	X	3
İsteklerim ve Kaynaklar				X	X		X		3
Gezegenimiz (Kaşif)		X					X		2
<b>TOPLAM</b>	1	1	1	1	1	1	1	4	11

### EK-L: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Ders Gözlem Formu

Bu gözlem formu ilkokul 3.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilecek olan Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği sonrasında uygulamalara ilişkin verilerin kaydedilebilmesi amacıyla bir kodlama listesi hazırlanmıştır. Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği uygulama sürecinde araştırmacı/uygulayıcı, BBSE'nin ardından aklında kalan ve önemli gördüğü durumları 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği Gözlem Formu'na hızlıca işleyecektir. Bu form her etkinlik için doldurulacaktır.

#### Gözlem Boyutları

- Öğrenme Ortamı:** Sınıf içindeki fiziksel ortama ilişkin bilgiler, sosyal ortama ilişkin bilgiler, psikolojik ortama ilişkin bilgiler kodlanmıştır.
- Öğretmen Rolü:** Sınıf içindeki rollere ve sorumluluklara ilişkin bilgiler, öğrencilerin yönlendirilmesine yer verilmiştir.
- Öğrenci Rolü:** Derse ön hazırlık, uygulama süreci, uygulama sonu ve grup çalışmaları olarak sınıflanmıştır. Sınıf içindeki rollere ve sorumluluklara ilişkin bilgiler, uygulama öncesi ve sürecindeki durumlar ve grup çalışmasındaki etkinliğine yer verilmiştir.

#### Kodlama Listesi

	Gözlendi	Gözlenmedi	Açıklama
<b>1.Öğrenme Ortamı</b>			
Sınıfın fiziksel düzeni ve yeterliliği			
Etkinliğe ayrılan sürenin uygunluğu			
Uygulama için gerekli sınıf düzenini sağlama			
Öğrencilerin etkinliğe hazırlanması			
Uygulamalarda uygun öğretme yöntem ve tekniklerinin kullanımı			
Sıkıcı bir ortam			
Gürültülü bir ortam			



Eğlenceli bir ortam			
<b>2.Öğretmen Rolü</b>			
Öğrencilere ön bilgileri hatırlatma			
Uygulama sırasında bilgi eksikliği olan öğrencileri fark etme			
Öğrencilere gereksinim duyduklarında gerekli yardım ya da desteği verme			
İhtiyaç duyduğu bilgi ve beceriyi nerede ve ne şekilde kazanabileceğini bireye gösterme			
Öğrencilere ihtiyaç duydukları materyalleri edinmede yardımcı olma			
Öğrencilere özgün ürünler ortaya koymalarında rehberlik etme			
Araştırma yapmaya ve denemeye yöneltici olma			
Soru sorma ve denemeler yapmalarına destek verme			
Farklı görüşlere sahip öğrencileri dikkate alma			
Uygulama için belirlenen zamanı etkili yönetme			
<b>3.Öğrenci Rolü</b>			
<b>Ön hazırlık</b>			
Uygulamalara ilişkin yönergeleri dikkatle dinleme			
Gerekli bilgi kaynaklarını bulma			
Uygulamaya hazırlıklı gelme			
Yapılan uygulamaların sonuçlarını tahmin edebilme			
Uygulama için gerekli olan materyalleri getirme			
Uygulamalar sırasında zamanı etkili ve verimli kullanma			
Uygulama hakkında bilgi eksikliğini fark etme			
<b>Uygulama Süreci</b>			

Uygulamadaki bilgi eksikliğini gidermek için kendiliğinden soru sorma			
Yapılan çalışmada sabırlı ve özenli davranma			
Uygulamalar sırasında ilgili materyali kullanma			
Heyecanlı ve istekli olma			
Kendi sorumluluğunu alma			
Kendi fikirlerini savunma			
Yaratıcı düşünme becerilerini işe koşma			
Özgün ve yaratıcı soru sorma			
Risk almaktan çekinmeme			
Emek verme- çaba gösterme			
Bir konunun önemli ve önemsiz yanlarını fark etme			
Bir konuyu oluşturan parçalar arasında ilişki kurabilme			
Kavramları doğru ve yerinde kullanma			
Etkinliğin bir kısmının öğrenciler tarafından yapılması			
Etkinliğin tamamının öğrenciler tarafından yapılması			
<b>Uygulama Sonu</b>			
Yaratıcı ve özgün fikirler ortaya koyma			
Bir eksiklik ya da aksilik hissettiğinde yeniden başlama			
Özgün ürünler ortaya koyma			
Ürünü sunmaya, tanıtmaya, anlatmaya, sergilemeye istekli olma			
<b>Grup Çalışmaları</b>			
Uygulama için belirlenen zamanı iyi kullanma			
İş birliği ve uyum içinde çalışma			
Grup çalışmalarında diğer arkadaşlarını destekleme			
Grup çalışmalarında katkı sağlama			

Grup çalışmalarında elde ettiği kaynakları paylaşma			
Grup çalışmasında üzerine düşen sorumluluğu alma			
Başladığı çalışmayı tamamlama			
Elde edilen ürünün sunumunu yapma			

## EK-M: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Öğretmen Görüşme Formu

### Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Öğretmen Görüşme Soruları

- 1) Alanınızla ilgili olarak takip ettiğiniz yayın(lar) (kitap, dergi, süreli yayın vb.) var mı? Cevabınız 'Evet' ise; "Hangi yayınları takip ediyorsunuz?"  
Cevabınız 'Hayır' ise; "Alanınızla ilgili herhangi bir yayını takip etmeme/edememe nedeniniz nedir?"
- 2) Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılmak hakkında ne düşünüyorsunuz?  
a) Sizin bu tür eğitimlere katılma ile ilgili durumunuz nedir?  
b) Olumlu ya da olumsuz görüşlerinizi gerekçeleriyle açıklayabilir misiniz?
- 3) Bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamaların etkisi ve uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 4) Bu yıl sınıfınızda yapmak isteyip de yapamadığınız bir bilim-sanat çalışma oldu mu? Yanıtınızı gerekçesiyle açıklar mısınız?
- 5) Sizce görsel sanatlar ve müzik dersi öğrencilerin;  
a) yaratıcılıkları  
b) problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- 6) Sizce Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersi öğrencilerin;  
a) yaratıcılıkları  
b) problem çözme becerileri üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- 7) Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinde problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerine etki ettiğini düşündüğünüz bilim ve sanat uygulamaları nelerdir? Bu uygulamalara hangi örnekleri verirsiniz?
- 8) Sizce bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalar üzerine bir eğitim nasıl olmalıdır?

Araştırma yapılan okuldaki tüm 3.sınıf öğretmenleri ile görüşme yapılacaktır. Bununla birlikte 'Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri'nin gerçekleştirildiği deney gruplarının sınıf öğretmenlerine uygulamalara ilişkin ek sorular yöneltilmesi planlanmaktadır. Deney gruplarının öğretmenleri ile yapılan görüşmelere aşağıdaki sorular dahil edilecektir.

*Bilim ve Sanat Uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıfların sınıf öğretmenlerine sorulmak üzere ek görüşme soruları;*

- 9) Sınıfınızda gerçekleştirilen 'Bilim ve Sanatla Bütünleştirilmiş Uygulamaların' öğrencilerinizin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?
- 10) Sınıfınızda gerçekleştirilen Bilim ve Sanatla Bütünleştirilmiş Uygulamaların' size katkı sağladığını düşünüyor musunuz?  
Cevabınız 'Evet' ise; "Size hangi açılardan katkı sağladığını düşünüyorsunuz?"  
Cevabınız 'Hayır' ise; "Sizce ne tür uygulamalar yapılsaydı katkı sağlamış olurdu?"
- 11) Bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamaları başka derslerde ve/veya konularda uygulamakla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Ne tür sorunlar yaşandı? Bu program tekrar uygulanacak olsaydı neler önerirdiniz?

## EK-N: Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliği Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme

### Formu

#### Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinlikleri Öğrenci Görüşme Soruları

- 1) Okul dışında bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız mı?  
Cevabınız 'Evet' ise; "Ne tür bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katıldınız?"  
Cevabınız 'Hayır' ise; " Bilim ve sanatla ilişkili bir etkinlik, faaliyet ya da eğitime katılmama gerekçeniz nedir?"
- 2) Bilim ve sanat kavramları size ne ifade ediyor?
- 3) Çözmeniz gereken bir problemle karşılaştığınızda neler yapıyorsunuz?
- 4) Görsel sanatlar ve müzik dersi hakkında neler düşünüyorsunuz?  
a) Sizce bu dersler önemli mi?  
b) Bu derslerin değerini/önemini nasıl tanımlarsınız?
- 5) Sizce yaratıcı düşünen birinin özellikleri nelerdir?

*Bütünleştirilmiş Bilim ve Sanat Etkinliklerinin gerçekleştirildiği sınıfların öğrencilerine sorulmak üzere ek görüşme soruları;*

- 6) Sizlerle gerçekleştirdiğimiz bilim ve sanatla bütünleştirilmiş uygulamalardan sizi en çok etkileyen uygulama hangisidir? Gerçekleştirdiğimiz bu uygulamalar hakkında neler düşündüğünüzü açıklayınız?
- 7) Sizlerle gerçekleştirdiğimiz bilim ve sanat uygulamalarının size katkı sağladığını düşünüyor musunuz?  
Cevabınız 'Evet' ise; "Bu uygulamaların size ne tür katkılar sunduğunu düşünüyorsunuz?"  
Cevabınız 'Hayır' ise; "Ne tür uygulamalar yapılırdı size katkı sağlamış olurdu?"

### EK-O Deney Grupları Sınıf Şematik Görünüm

