

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



ALTERNATİF BİR ÖĞRENME VE İZLEME ARACI:
BENİM BİLGİ VE DUYGU KUMBARAM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA KOYUNCU

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Fatih AYDIN

BOLU, KASIM - 2023

KABUL VE ONAY SAYFASI

Şeyma KOYUNCU tarafından hazırlanan “**ALTERNATİF BİR ÖĞRENME VE İZLEME ARACI: BENİM BİLGİ VE DUYGU KUMBARAM**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir. 26/10/2023

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof. Dr. Fatih AYDIN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Sedat KARAÇAM
Düzce Üniversitesi

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Naciye SOMUNCU
DEMİR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

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

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

Teze ilişkin 18/11/2023 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 6 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için İnsan Araştırmalar Etik Kurulundan Protokol NO. 2022/363 sayısı ile etik izin alınmıştır.

ŞEYMA KOYUNCU

ÖZET

**ALTERNATİF BİR ÖĞRENME VE İZLEME ARACI: BENİM BİLGİ
VE DUYGU KUMBARAM
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEYMA KOYUNCU
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. FATİH AYDIN)
BOLU, KASIM - 2023
XII + 82 Sayfa**

Bu araştırmanın amacı “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” olarak isimlendirilen ve kumbara anlayışında geliştirilen bir öğrenme ve izleme aracıyla ortaokul öğrencilerinin (5.-8. sınıf) fen bilimleri dersleri süresince dersle ilgili hangi bilgileri önemli görerek biriktirdiğini belirlemek, bu bilgilerin hangi kategorik çerçevede (yazı, formül, grafik vb.) yer aldığını incelemek, ders ile ilgili duyuşsal yönlerini ortaya çıkarmak ve bu sürecin nasıl değiştiğini belirlemektir.

Araştırmanın çalışma grubu Bolu ili merkezinde yer alan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı 3 okulda görev yapan 8 Fen Bilimleri öğretmeni ve 450 öğrenci oluşturmaktadır. Bu çalışmada araştırma deseni olarak nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır.

Araştırma da kumbaralar, bilgi ve duygu kartları, yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formları ile veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen kavramlardan kodlar oluşturularak kategorize edilmiştir ve araştırma verileri frekansları ile tablolar şeklinde sunulmuştur.

Araştırma sonucunda öğrencilerin dikkatlerini çeken, sınavda çıkabileceğini düşündükleri ve öğretmenlerinin derslerde vurguladıkları bilgileri biriktirdiği ortaya çıkmıştır. “Benim bilgi ve duygu kumbaram” aracının alternatif bir araç olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Kumbara, Fen bilimleri dersi, Öğrenme aracı,

ABSTRACT

AN ALTERNATIVE LEARNING AND MONITORING TOOL: MY MONEYBOX OF KNOWLEDGE AND EMOTIONS

MSC THESIS

ŞEYMA KOYUNCU

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES DEPARTMENT OF

MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

SCIENCE EDUCATION DEPARTMENT

(SUPERVISOR: PROF. DR. FATİH AYDIN)

BOLU, NOVEMBER 2020

XII + 82 Pages

This learning purpose is called "My Moneybox of Knowledge and Emotions", which is an information learning and monitoring tool in the sense of a money box, and which information is collected as important and in which categories this information is brought together (text, formula, graph, etc.), to reveal affective reporting about the course, and to determine how this process will be carried out.

The study group of the research consists of 8 science teachers and 450 students working in 3 different positions under the Ministry of National Education, located in the general province of Bolu. Case study, one of the qualitative research methods, was used as this improvement research design.

Data were collected using research money boxes, information and emotion cards, and semi-structured teacher and student interview forms. The data obtained within the scope of the research were analyzed with the descriptive analysis method. The concepts obtained as a result of the analysis were categorized by creating codes and the research data were presented in tables with their frequencies.

It turned out that the results of the research had accumulated in the warehouses that attracted their attention and highlighted in the details of the departments and details that could appear in the exam. The tool "My moneybox of knowledge and emotions" can be used as an alternative tool.

KEYWORDS: Money box, Science lesson, Learning tool, Flash card

1. İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
ETİK BEYAN	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
1. İçindekiler.....	vii
TABLO LİSTESİ	ix
Sayfa.....	ix
FOTOĞRAF LİSTESİ.....	x
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	xi
TEŞEKKÜR	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Problem Cümlesi.....	3
1.2.1 Alt Problemler.....	3
1.3 Amaç	3
1.4 Önem.....	3
1.5 Varsayımlar	4
1.6 Sınırlılıklar	4
1.7 Tanımlar	4
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1 Öğrenme	6
2.2 Öğrenmeyi İzleme	6
2.3 Fen Eğitiminde Öğrenme ve İzleme	9
2.4 Eğitimde Duyuşsal Özellikler	10
2.5 Eğitim Materyalleri	11
2.5.1 Portfolyo	12
2.5.2 Öğrenci Günlükleri	13
2.5.3 Kumbara.....	13
3. YÖNTEM	15
3.1 Araştırma Modeli	15
3.2 Araştırmanın Katılımcıları	16
3.3 Veri Toplama Araçları	17
3.3.1 Kumbara.....	17
3.3.2 Bilgi Kartları	18
3.3.3 Öğretmen Görüşme Formu	21
3.3.4 Öğrenci Görüşme Formu	22
3.4 Uygulama Süreci.....	22
3.4.1 Birinci Uygulama Haftası	27

3.4.2	İkinci Uygulama Haftası.....	28
3.4.3	Üçüncü Uygulama Haftası.....	28
3.4.4	Dördüncü Uygulama Haftası	29
3.4.5	Beşinci Uygulama Haftası	29
3.4.6	Altıncı Uygulama Haftası	30
3.5	Verilerin Analizi.....	30
3.5.1	Bilgi Kartlarının Analizi	31
3.5.2	Duygu Kartlarının Analizi	38
3.5.3	Görüşme Formlarının Analizi	42
4.	BULGULAR.....	44
4.1	Bilgi Kartlarının Sözel Gösterimine Yönelik Bulguları.....	44
4.2	Bilgi Kartlarının Görsel Gösterime Yönelik Bulguları.....	46
4.3	Duygu Kartlarına Yönelik Bulgular.....	48
4.4	Bilgi ve Duygu Kartları Arasındaki İlişkisel Bulgular	53
4.5	Öğretmen ve Öğrenci Görüşme Formlarına ilişkin Bulgular.....	58
4.5.1	Öğretmen Görüşme Formu Bulguları	58
4.5.2	Öğrenci Görüşme Formu Bulguları	61
5.	TARTIŞMA VE SONUÇ	67
6.	ÖNERİLER	72
7.	Kaynakça	73
8.	EKLER	78

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.2.1 Katılımcı Öğrenci Frekansları.....	16
Tablo 3.2.2 Katılımcı Öğretmen Frekansları.....	16
Tablo 3.5.1 Bilgi kartlarındaki verilerin kodlanması	31
Tablo 3.5.2 Duygu kartlarındaki verilerin kodlanması	38
Tablo 4.1.1 5.Sınıf sözel gösterimi.....	44
Tablo 4.1.2 6.Sınıf sözel gösterimi.....	44
Tablo 4.1.3 7. Sınıf sözel gösterim.....	45
Tablo 4.1.4 8. Sınıf sözel gösterim.....	46
Tablo 4.2.1 5.Sınıf görsel gösterim	46
Tablo 4.2.2 6.Sınıf görsel gösterim	47
Tablo 4.2.3 7. Sınıf görsel gösterim	47
Tablo 4.2.4 8.Sınıf görsel gösterim	48
Tablo 4.3.1 5. Sınıf öz değerlendirme	49
Tablo 4.3.2 5. Sınıf akran değerlendirme	49
Tablo 4.3.3 6. Sınıf öz değerlendirme	50
Tablo 4.3.4 6. Sınıf akran değerlendirme	50
Tablo 4.3.5 7. Sınıf öz değerlendirme	51
Tablo 4.3.6 7. Sınıf akran değerlendirme	51
Tablo 4.3.7 8.Sınıf öz değerlendirme	52
Tablo 4.3.8 8. Sınıf akran değerlendirme	52
Tablo 4.4.1 5.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim	53
Tablo 4.4.2 5.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim.....	53
Tablo 4.4.3 6.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim	54
Tablo 4.4.4 6.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim.....	55
Tablo 4.4.5 7.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim	55
Tablo 4.4.6 7.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim.....	56
Tablo 4.4.7 8.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim	57
Tablo 4.4.8 8.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim.....	57

FOTOĞRAF LİSTESİ

Sayfa

Fotoğraf 2.5.3.1 Durum çalışması desenleri (Yin, 2013).....	15
Fotoğraf 3.3.1.1 Kumbara	17
Fotoğraf 3.3.2.1 Bilgi kartı ön yüzü.....	19
Fotoğraf 3.3.2.2 Bilgi kartı arka yüzü.....	20
Fotoğraf 3.3.2.3 Duygu kartı ön yüzü.....	21
Fotoğraf 3.3.2.4 Duygu kartı arka yüzü.....	21
Fotoğraf 3.3.4.1 Uygulama örneği-1.....	23
Fotoğraf 3.3.4.2 Uygulama örneği-2.....	24
Fotoğraf 3.3.4.3 Uygulama örneği-3.....	24
Fotoğraf 3.3.4.4 Uygulama örneği-4.....	25
Fotoğraf 3.3.4.5 Uygulama örneği-5.....	25
Fotoğraf 3.3.4.6 Kumbaraların muhafaza edildiği kutu.....	26
Fotoğraf 3.5.1.1 Karşılaştırmalı Bilgi Örneği	32
Fotoğraf 3.5.1.2 Kavram Bilgisi Örneği.	32
Fotoğraf 3.5.1.3 Sembolik Gösterim/Formül Örneği.....	33
Fotoğraf 3.5.1.4 Grafikleştirme Örneği.	33
Fotoğraf 3.5.1.5 Deney Örneği.	34
Fotoğraf 3.5.1.6 Örneklendirme Örneği.....	34
Fotoğraf 3.5.1.7 Bireyselleştirilmiş Bilgi Örneği.	35
Fotoğraf 3.5.1.8 Bilimsel Kural Örneği.	35
Fotoğraf 3.5.1.9 Grafik Örneği	36
Fotoğraf 3.5.1.10 Şematik Gösterim Örneği.....	36
Fotoğraf 3.5.1.11 Resmetme Örneği.....	37
Fotoğraf 3.5.1.12 Tablo Örneği.	37
Fotoğraf 3.5.1.13 Deney Örneği	38
Fotoğraf 3.5.2.1 D1kodunun örneği.....	39
Fotoğraf 3.5.2.2 D2 kodunun örneği.....	39
Fotoğraf 3.5.2.3 D3 kodunun örneği.....	40
Fotoğraf 3.5.2.4 D4 kodunun örneği.....	40
Fotoğraf 3.5.2.5 D5 kodunun örneği.....	40
Fotoğraf 3.5.2.6 D6 kodunun örneği.....	41
Fotoğraf 3.5.2.7 D7 kodunun örneği.....	41
Fotoğraf 3.5.2.8 D8 kodunun örneği.....	41
Fotoğraf 3.5.2.9 D9 kodunun örneği.....	42
Fotoğraf 3.5.2.10 D10 kodunun örneği.....	42

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

MKAF : Müze Kumbaram Araştırma Fonu



TEŞEKKÜR

Bu Tez Müze Kumbaram Araştırma Fonu tarafından hibe programı ile desteklenmektedir. MKAF Kurucusu Ali Armağan DALOĞLU Bey başta olmak üzere tüm Müze Kumbaram ekibine bana verdiği desteklerden ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca tez süreci boyunca her türlü soruma cevap olan ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Fatih AYDIN' a teşekkürü bir borç bilirim.

En özel teşekkürüm ise eğitim öğretim hayatım boyunca ve tüm yaşamımda yanımda olan sevgilerini ve desteklerini benden esirgemeyen annem Fatma KOYUNCU' ya ve babam Osman KOYUNCU' ya...

Tez süreci boyunca beni yüreklendiren minik kardeşim Saliha KOYUNCU' ya ve sevdiklerime teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın alt problemleri, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve araştırma ile ilgili tanımlara yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Eğitimi bir madalyon gibi düşünürsek öğrenme ve izleme sürecini de bu madalyonun iki yüzüne benzetebiliriz. Bu nedenle öğrenme ve öğretme süreci eğitim bağlamında birbirini tamamlayan önemli iki unsurdur. Değişen ve gelişen bilimsel anlayışa, teknolojiye ve bireylere bağlı olarak eğitimin de değişmesi ve gelişmesi gerektiği yadsınamaz bir gerçektir. Bu çerçevede yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle sürece odaklı öğrenme anlayışları günümüzde üzerinde oldukça yoğun çalışılan ana konular olmaktadır.

Öğrencilerin sözlü, yazılı ve eylemsel olarak yeteneklerini açığa çıkarmayı ve öğrenmelerine katkı sağlamayı amaçlayan etkinliklere süreç odaklı öğrenme ve değerlendirme etkinlikleri denir (Çepni ve ark.,2009).

Süreç odaklı ölçme ve değerlendirme bir diğer ifade ile alternatif ölçme değerlendirme öğrenmeden bağımsız olmamalıdır. Öğrenme süreci ile eş zamanlı olarak gerçekleştirilmelidir. Bu yaklaşımın sebebi öğrencilerin öğrendikleri bilgileri işlevsel hale getirip getiremediğini tespit etmektir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2010).

Çağın getirisi olarak gelişen ve değişen öğrenme ortamlarına ve öğretme yöntemlerine bağlı olarak eğitimin değerlendirme basamağında da değişimlere ve gelişimlere ihtiyaç artmaktadır.

Fen bilimleri hayatın bir parçası değil hayatın kendisidir (Hastürk, 2017). Bu yüzden öğrencilere titizlikle öğretilmesi gereken bir derstir. Fen eğitimi, öğrencilerin çevresini ve kendisini tanımaya, anlamlandırmaya, karşılaştığı problemlere çözüm üretmeye yardımcı olur. İyi bir fen eğitimi için gelişmeleri takip etmek, yenilikçi yaklaşımlar ile ilerlemek, yaratıcı ve özgün fikirler ile hareket etmek gerekir (Koray, 2003).

Fen eğitimde yaratıcı ve özgün olmak, öğretim sürecinin ana hatlarını oluşturan yöntem, teknik ve materyal geliştirmede yeniliğe ve değişime açık olmak demektir.

Her şeyin değiştiğini ve geliştiğini söylerken fen eğitiminde aynı materyallerle sınırlı kalmak doğru olmaz.

Materyal geliştirme öğretmen olan her birey için sahip olması beklenen bir özelliktir. Bu yüzden hedeflenen kazanımlara, öğrenme ortamına uygun materyaller geliştirmek gerekir. Materyal geliştirmeye duyulan ihtiyaç, çağın gereksinimlerinin değişmesinden, soyut kavramların zor anlaşılmasından ve öğrencilerin aktif öğrenmeye ihtiyaç duymalarından doğar.

Öğrencilerin sosyal hayatlarıyla okul hayatları arasında bir bağ kurmak, dersleri eğlenceli hale getirmek öğrenim aracı geliştirmede göz önünde tutulan unsurlardandır. Bu bakış açısından yola çıkarak geliştirilen öğrenme araçlarından birkaçı şunlardır; Portfolyo, öğrenci günlükleri, kavram karikatürü, akran değerlendirme, öz değerlendirme.

Portfolyo ve öğrenci günlükleri gibi süreç odaklı araçlar, öğrencinin süreç içerisindeki neredeyse tüm etkinlikleri içinde barındırabilmektedir. Süreci gözlemlemeyi mümkün kılsalar dahi sürece dair yorum yapabilmek için uzun bir zamana ihtiyaç duyulmaktadır (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Materyallerin zamandan tasarruf ederken aynı zamanda kısa süre içerisinde elde edilenleri yorumlayabilmesini bekleriz. Bu sayede öğrenci hakkında hızlıca bilgi sahibi olmamızı ve öğretim sürecini tekrar düzenleyebilmemiz için fırsat elde etmiş oluruz.

Şu anda alan yazında mevcut olan materyallerin zaman konusunda zayıf olduğu gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin anlık olarak bilgi sahibi olabilecekleri ve pratik bir şekilde öğretim sürecine dahil edebilecekleri materyallere ihtiyaçları vardır.

Hali hazırda var olan öğrenme araçlarında öğrenciler sahiplenme duygusu yaşamamaktadır. Ortaya çıkan ürün öğretmene teslim edileceğinden ödev veya etkinlik tanımından dışarı çıkmamaktadır. Örneğin tanılayıcı dallanmış ağaç veya bilimsel karikatürler. Öğrenciler bunları bir etkinlik mantığında görmektedir. Bu yüzden yanlış veya eksik bir bilgi söyleyebilirim diye bir çekinceleri olmaktadır (Öztürk, 2011).

Yeni bir öğrenme ve izleme aracı geliştirirken, öğrencilerin benimseyecekleri, kendilerini rahatça ifade edecekleri ve öğrenmelerini anlık olarak öğretmenlerin takip edeceği bir ürün geliştirilmelidir. Ayrıca öğrenme

araçlarında öğrencinin bilgiyi tekrar tekrar yapılandırması için ortam hazırlanmalıdır ki öğrenmeler daha kalıcı olsun.

Bu çalışmada geliştirilmesi hedeflenen bilgi ve duygu kumbaram aracı ile yapılan uygulama sonucunda öğrencilerin bilgi ve duygu süreçlerinin hızlı ve etkin görünümü ortaya çıkarılmıştır.

1.2 Problem Cümlesi

Alternatif öğrenme ve izleme aracı olarak “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracının öğrencilerde duygu ve bilgiyi yapılandırma durumlarını ortaya çıkarmada kullanılabilirliği nasıldır?

1.2.1 Alt Problemler

Araştırmada problem cümlesine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere de cevap aranmıştır.

- 1) Öğrencilerin dersle ilgili bilgi yapılandırmalarını ortaya çıkarmakta mıdır?
- 2) Öğrencilerin dersle ilgili duygu yapılandırmalarını ortaya çıkarmakta mıdır?
- 3) Öğrencilerin dersle ilgili bilgi ve duygu durumları arasındaki örüntü nasıldır?
- 4) Benim bilgi ve duygu kumbaramın kullanılabilirliğine dair öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?

1.3 Amaç

- “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” olarak isimlendirilen ve kumbara anlayışında geliştirilen bir öğrenme ve izleme aracıyla ortaokul öğrencilerinin (5.-8. sınıf) fen bilimleri dersleri süresince dersle ilgili bilgileri ve duygularının nasıl yapılandığına ortaya koymak.
- Öğrencilerin dersle ilgili bilgi ve duygu yapılandırmaları arasındaki örüntüyü açığa çıkarmak.
- “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracının uygulanmasına dair öğretmen ve öğrenci görüşlerini toplamaktır.

1.4 Önem

Bu araştırmada yenilikçi bir yaklaşımla kumbara mantığını fen eğitimine entegre edilmiştir. Eğitim bilimlerinin öğrenme anlayışı zamanla değişim göstermiştir. Geçmişte yalnızca ürüne odaklanan öğrenme yaklaşımları kullanırken günümüzde hem ürüne hem de sürece odaklanan öğrenme yaklaşımlarına yönelim

artmıştır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2010). Bu yaklaşımlar alternatif olarak yenilikçi teknikleri de beraberinde getirmiştir.

Alinyazında alternatif olarak adlandırılan, öğrenme ürününü değil süreci odağa olan yöntemlere eğilim artmıştır. Ancak süreç odaklı geliştirilen araçların da zayıf yönleri vardır bunlardan biri de süreç hakkında veya öğrenci hakkında bilgi sahibi olmak için uzunca bir zamana ihtiyaç duyulmasıdır (Bahar ve ark., 2010). Günümüze baktığımızda öğretmenlerin zamandan şikayetçi olduklarını, konuları yetiştiremediklerini sıkça duyarız. Bu yüzden pratik ve hızlı bir şekilde süreci görebileceğimiz, süreç odaklı araçlara ihtiyaç olduğu açıkça ortadadır.

Ayrıca alanyazına bakıldığında geliştirilen materyallerin ağırlıklı olarak bilişsel özelliklere önem verdiği duyuşsal özelliklerin geri planda kaldığı gözlemlenmektedir. Bu eksikleri gidermek için geliştirilen “Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracı kullanım kolaylığı, anında süreci gözlemleyebilme gibi yönleri ile farkını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada Kumbara bağlamında yenilikçi bir yaklaşımla öğrencilerin öğrenme sürecini desteklemek ve izlemek hedeflenmiştir. Bu yaklaşım ile yola çıkılan uygulamalarda zorlu bir süreç ile karşılaşırız. Ancak her değişim ve gelişim böyle zorlu bir süreçten sonra gerçekleşir. Zorlukların aşılaraq ilerlenmesi yeni bakış açılarını, yeni uygulamaları ve yeni çalışma alanlarını beraberinde getirir. Bu çalışma ile bunun temellerini atmak ve aynı zamanda bundan sonra da farklı boyutlarda ve alanlarda geliştirilmesine öncü olmak hedeflenmektedir.

1.5 Varsayımlar

Öğretmen ve öğrencilerin ölçme araçlarını samimi bir şekilde cevaplandığı varsayılmıştır.

1.6 Sınırlılıklar

Bu araştırma, ders sonundaki beş dakika ile sınırlı ve 6 haftalık uygulama süresine sahiptir. Analizler ve tez süresi göze alındığında bir dönem ile sınırlıdır.

1.7 Tanımlar

Bu tezde aşağıdaki kavramlar karşılarında verilen anlamda kullanılmıştır.

- **Ölçme:** Belirlenen herhangi bir özelliğin gözlemler sonucu sembollerle veya sayılar ifade edilmesidir. (Turgut, 1992).

- **Değerlendirme:** Ölçme işlemi sonucunda elde edilen ölçütün, belirlenen özellik ile karşılaştırması sonucu yargıya varma sürecidir. (Korkmaz 2004).
- **Alternatif Ölçme Değerlendirme:** Geleneksel ölçme değerlendirmenin kapsamına girmeyen, ürün ile sürecinde değerlendirilmesine fırsat veren, bilginin işlevsel olarak kullanılmasına önem veren bir yaklaşımdır (McMillan 1997).



2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Öğrenme

Öğrenme kavramı için farklı tanımlar ve bakış açıları mevcuttur. Bazı görüşlere göre öğrenme etki – tepki ilişkisiyken bazı görüşlere göre anlama, anlamlandırma sürecidir. “Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla, kasıtlı olarak ve istendik yönde kalıcı izli değişiklik oluşturma süreci” olarak tanımlanan öğrenme (Ertürk, 1972) alan yazında en fazla kullanılan halidir. Öğrenme eğitim süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Öğrenme bireyin çevresi ile etkileşime girmesi sonucu gerçekleşen bireysel bir süreçtir. Hayat boyu devam eden öğrenme, bireylerin yaşadığı ortamı ve koşulları geliştirmesine katkı sağlar. Alan yazına bakıldığında öğrenme için kullanılan tanımların ortak noktaları olduğu fark edilmiştir (Senemoğlu, 2012).:

- Davranıştaki değişimin gözlemlenebilmesi.
- Davranıştaki değişimin nispeten sürekli olması.
- Yaşantı sonucunda davranışta değişme gerçekleşmesi.

Öğrenmenin gerçekleşmesini tespit etmek amacı ile çeşitli araçları geliştirilmiştir ve geliştirilmeye devam etmektedir. Geliştirilen araçlar ürün odaklı veya süreç odaklı olmak üzere iki grupta incelenmektedir.

2.2 Öğrenmeyi İzleme

Öğrenmelerin gerçekleşmesini ortaya çıkan ürünlerle veya sürecin tamamı ile öğretmenlerin ve öğrencilerin izlemesi mümkündür. Öğrenmeyi izleme, ölçme ve değerlendirme araçları ile gerçekleştirilebilmektedir.

Ölçme ve değerlendirme birbiri ile ilişkili ancak birbirinden farklı iki kavramdır. Ölçme bir varlığın belirli bir özelliğinin sayısallaştırılmasıdır (Turgut, 1992). Değerlendirme ise, ölçümler sonucu elde edilenlerle anlamlı bir yargıya varmaktır (Tekin, 1996). Ölçme ve değerlendirmeden elde edilen bulgular eğitimdeki eksikliklerin belirlenmesinde, geliştirilmesinde yol gösterici olur. Eğitimde atılacak adımlar ölçme ve değerlendirme çıktılarına dayandırılır. Bu

yüzden ölçme ve değerlendirmenin eğitimde önemli bir yere sahiptir (Korkmaz, 2004). Ölçme ve değerlendirme, eğitim ve öğretim sürecinden bağımsız düşünülemez. Hedeflenen eğitim amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığını tespit etmede kullanılır (Turgut ve Baykul, 2015). Ölçme ve değerlendirme; hedef davranışlar kazandırıldı mı? Kazandırılmayan davranışlar neden kazandırılmadı? Öğretim programının amaçlarına ulaşılabilir mi? Öğretim programının artı ve eksi yönleri neler? sorulara yanıt bulmak için kullanılır (Aksoy, 2018).

Eğitimde klasikleşen, her sınıf düzeyi için kullanılabilen, aynı anda birden çok kişiye uygulanabilen, geleneksel değerlendirme yaklaşımı çoğunlukla test formunda gerçekleştirilen sınavlardır (Bahar ve ark., 2010). Geleneksel değerlendirmeler de sürece bakılmaksızın sonuçta ortaya çıkan ürün öğretmen tarafından puanlandırılır. Bu yaklaşımda önemli olan süreç sonunda ortaya koyulan üründür. Geleneksel ölçme ve değerlendirme süreçten bağımsız olarak ele alınır (Yıldız, 2015). Geleneksel ölçme ve değerlendirme öğrencilerin performansını sınırlı bir zaman aralığında ölçer. Öğrencilerin performansının altında yatan sebepleri fark edip detaylandıramaz. Öğrencilerin kendi gelişimlerinin farkına varmalarına imkân vermez ve sadece aldıkları puanlar ile kendilerine değer biçmesine sebep olur (Öztürk, 2011).

Aşağıda geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden genel olarak bilinenlere yer verilmiştir (Hastürk, 2017);

- Çoktan seçmeli testler
- Yazılı sınavlar
- Sözlü sınavlar
- Doğru-yanlış soruları
- Boşluk doldurma soruları
- Eşleştirme soruları

Her yaklaşımın da olduğu gibi bu yaklaşımda hem avantajları hem de dezavantajları vardır. Geleneksel ölçme ve değerlendirmenin avantajları; zamandan tasarruf, uygulama kolaylığı, birden çok öğrenciye aynı anda uygulayabilme ve çok çeşitli kazanımlar için kullanılabilir. Geleneksel ölçme ve değerlendirmenin dezavantajları ise; üst düzey becerileri ortaya çıkaramama,

bireysel farklılıkları göz ardı etme, öğrencinin gelişimini sadece sınırlı bir zaman aralığında gösterme ve eksikliklerini giderme için ipuçları verememe. Dezavantajlar göz önünde bulundurulduğunda geleneksel ölçme ve değerlendirmenin yetersiz kaldığı görülmektedir (Yunus, 2018).

Alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımı sadece tek bir doğru cevabın olduğu geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımının dışında kalan bütün ölçme ve değerlendirme araçlarını kapsar (Bahar ve ark., 2010). Öğrenciyi ve özelliklerini merkeze alan bir ölçme değerlendirme yaklaşımıdır. Öğrencinin günlük hayatta karşılaştığı sorunlara farklı çözümler getirebilmesi ve öğrendiği bilgileri yaşamla ilişkilendirmesi için fırsat verir (Korkmaz, 2004). Geleneksel ölçme değerlendirmeden farklı olarak sadece bilgi düzeylerini değil, ilgi, tutum, beceri, bilgi ve ihtiyaçlarını değerlendirebilmektedir (Özenç ve Çakır, 2015). Alternatif ölçme ve değerlendirme öğrencinin öz değerlendirme yaparak eksik yönlerinin farkına varmasını ve bunları nasıl gidereceğine dair ipuçları elde etmesini sağlar. Döngüsel şekilde gerçekleşen alternatif ölçme ve değerlendirme öğrenmelerin daha iyi gerçekleşmesini sağlar (Çepni ve Çil, 2013).

Tamamlayıcı ve destekleyici özelliği ile alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, geleneksel ölçme değerlendirme ile kullanılabilen araçlardır (Hastürk, 2017). Alternatif ölçme ve değerlendirme ürün ile ürünün ortaya çıkma sürecini de değerlendirerek, öğrencilere daha anlamlı ve detaylı bir dönüt sağlar.

Özetle eğitimde tamamlayıcı (alternatif) değerlendirme yaklaşımı öğrencilerin bilgi seviyeleri dışında, bilişsel, duyuşsal, psikomotor yönlerden gelişmelerine yardımcı olan, karşılaştığı sorunlara karşı çözümler üretmelerini sağlayan, yaratıcılıklarını ve öz eleştiri becerilerini geliştiren tekniklerdir (Hastürk, 2017).

Aşağıda kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine örnekler verilmiştir:

- Portfolyo
- Öğrenci Günlükleri
- Akran Değerlendirme
- Öz Değerlendirme

- Kavram Karikatürü
- Diyagramlar
- Kelime İlişkilendirme Testi

Öğrencinin bilgiyi anlamlandırması için bilgiyi yapılandırma sürecini kendi zihninde gerçekleştirmesi gerekir (Baki, 2008). Alternatif değerlendirme araçlarında temel amaç öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecinde aktif olmasını sağlamaktır.

2.3 Fen Eğitiminde Öğrenme ve İzleme

Fen bilimleri insanların çevresinde gerçekleşen olayları anlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim dalıdır (Hastürk, 2017) Fen bilimleri hayatın her noktasında karşımıza çıkar ve bizi ilgilendiren olayların merkezinde yer alır. Bundan dolayı insanlar için büyük önem taşımaktadır. Hayatımızın her alanında ihtiyaç duyulan bir bilim dalı olmasına rağmen öğrenme düzeyi düşük olan derslerdendir (Yaman, 2004; Alkış Küçükaydın, 2019; Çelikler & Kara, 2016; Deniz Çeliker, Tokcan & Korkubilmez, 2015; İnel Ekici, Kaya & Mutlu, 2014; Karip, 2017; Yaman, 2018; Yıldırım & Karataş, 2018). Bu eksikliği gidermek için birçok ülke çeşitli araştırmalar ve çalışmalar yaparak fene karşı olumlu tutum geliştirmeyi hedefler (Demirci, 2017)

Fen eğitimi, bireyleri topluma ve geleceğe hazırlamak için çok önemlidir. Ülkeler güçlü bireylerden güçlü toplum elde etmek için fen okuryazarı bireyler meydana getirmeyi ve fen okuryazarlığı içinde fen eğitiminin kilit bir öneme sahip olduğunun farkına varmışlardır (Eş & Sarıkaya, 2010)

Doksanlı yıllardan itibaren 2010 yılına kadar geçen sürede yapılan çalışmaların %14' ü fen eğitimi ile ilgili olduğu bilinmektedir (Handan Güneş & Karaşah, 2016) Çalışmaların ciddi bir bölümünü fen eğitimi içermesi fen eğitimine verilen önemi ortaya koymaktadır.

Koray' a (2003) göre yaratıcılık ve yaratıcı düşünce fen ile ilgili çalışmalarda belirgin bir şekilde ön plana çıkmaktadır. Yaratıcı düşünebilen öğrenciler yetiştirebilmek için öncelikle öğretmenlerin yaratıcı düşünebiliyor olması gerekir. Yaratıcı düşünen öğretmenler süreç içerisinde hem öğrenme hem değerlendirme aşamasında farklı ve özgün bakış açıları ile öğretim sürecini zenginleştirebilirler.

Öğrencilerin hazır bulunuşlukları, bireysel farklılıkları, öğretimin ortamının özellikleri göz önünde bulundurularak en işlevsel yöntem, teknik ve materyal seçimi gerçekleştirilmelidir.

Öğretmenlerin fen eğitiminde kullandıkları materyaller çağa göre farklılık göstermiştir. Önceden köy okullarında ekim dikim yaparak anlatılan dersler, sonrasında teknolojik gelişmeler ile akıllı tahtalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları gibi dijital hale evrilmiştir. Kullanılan materyaller değişse de amaç fen eğitiminde etkin ve kalıcı öğrenmeler elde etmektir.

Teknolojinin hızla ilerlemesi ile soyut kavramların somutlaştırılması da kolaylaşmış böylece bilginin kalıcılığı arttırılmıştır. Grafikler, modeller, resimler, videolar vb. materyaller hem zamandan tasarruf hem de etkili öğrenme sağlar (Vural, 2003).

Fen eğitiminde başarılı olmak için ülkeler arasında daimî bir rekabet söz konusudur. Bu yüzden fen eğitiminde öne çıkmak için yenilikçi, özgün, işlevsel materyallerin tasarlanması, yaygınlaştırılması önemlidir.

Fen eğitimindeki materyaller sadece bilişsel öğrenmeleri değil, duyuşsal öğrenmeleri de desteklemektedir. İnsanlar doğuştan gelen merak duygusu ile çevrelerini incelemekte ve anlamlandırmaya çalışmaktadır. Anlamlandırırken meraklarını gidermek için devamlı gözlem ve inceleme yaparlar (Soylu, 2004)

2.4 Eğitimde Duyuşsal Özellikler

Duyuş, zihindeki duygu ve coşkularla ilgili özelliklerdir (Bacanlı, 1999). Öğrencilerin derse karşı tutum ve tavırları onların duyuşsal öğrenmelerini gözlemleyebilmemizi sağlar. Öğrencilerin ders sonunda kazandığı duyuşsal öğrenmeler bir sonraki öğrenmelerindeki duyuşsal özelliklerini de etkileyebilmektedir (Bloom, 1995).

Öğrenme sürecinde daha ısrarcı, dikkatli ve başarılı olan öğrenciler olumlu duyuşsal özelliklere sahip öğrencilerdir (Anderson ve Bourke, 2013). Öğrenciler arasında tüm şartlar eşit tutulduğunda üniteye istekli başlayan öğrenciler ile ilgisiz ve isteksiz başlayan öğrenciler arasında fark görülebilmelidir. İstekli başlayan öğrencilerin daha çabuk ve daha yüksek düzeyde öğrenmeleri gözlemlenir (Bloom, 1995).

Öğrencilerin duyuşsal yönünün yadırganamaz bir öneme sahip olduğunu öğretim programlarına bakarak da görebiliriz. Eğitimde güdülenmenin ve dikkat çekmenin önemi eğitimciler tarafından kabul edilen bir noktadır (Evans, 2000) Eğitim sürecinin başlangıcında yer verilen dikkat çekme ve güdüleme çalışmaları duyuşsal özelliklerin bilişsel öğrenmelere katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Eğitim materyalleri tasarlanırken öğrencilerin olabildiğince fazla yönüne hitap etmesine özen gösterilir (Miller, 1989). Böylece kullanılan materyal ile öğrencileri hem bilişsel hem de duyuşsal yönden gelişimini desteklerken aynı zamanda bu iki alan arasında bir bağlantı oluşmasına da katkı sağlar.

2.5 Eğitim Materyalleri

Eğitim sürecinde kullanılan yöntem, teknik ve materyaller sürecin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders içeriğinin planlı ve düzenli bir şekilde hazırlanmasında yöntem, teknik ve materyallere ihtiyaç duyarız. Dersin ana hatlarını oluşturan bu basamaklar öğretmen için bir çerçeve oluşturur.

Eğitim Fakültelerinde yer alan Yüksek Öğretim Kurumu tarafından hazırlanan Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme derslerinin varlığı yöntem, teknik ve materyallerin öğretim sürecinde ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu dersi alan tüm öğretmenlerden materyal kullanma ve geliştirme becerisine sahip olması beklenir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin derslerinde kullanmak için yeni materyaller geliştirebilmeleri ve var olan materyallere eleştirel yaklaşarak iyileştirebilmeleri beklenir (Uşun, 2006).

Geleneksel öğretimde öğretmenin kendi materyalini tasarlaması için fırsat verilmez, hazır verilen materyaller arasından derse uygun olan seçtirilir. Oysaki öğretim sistemi, materyal geliştirmenin, yaratıcı düşünmenin ve özgün tasarımların önemli olduğunu vurgular (Gagne, Briggs & Wager, 1992). Öğretmenler, hedeflenen kazanımlara uygun olmayan materyalleri kullanmak zorunda kalırsa öğrenmenin gerçekleşmesi zorlaşır. Öğretmenin dolayısı ile öğrencilerin motivasyonları azalır. Devamlı aynı materyallerin kullanılması sıkıcı hale gelir ve öğrencilerde merak uyandırmak, güdülenmelerini sağlamak zorlaşır.

Gelişen ve değişen teknolojiye ayak uydurmak, çağın gereksinimlerini yakalamak ve öğretim sürecini zenginleştirmek için alternatif öğrenme için

geliştirilen çeşitli materyaller vardır. Artırılmış gerçeklik uygulamaları, kavram karikatürleri, dijital hikayeler gibi alan yazınca çok çeşitli örnekleri vardır.

Günlük hayatta sıkça kullandığımız ve öğrencilerin eğlendiği araçları kazanımlara entegre ederek yeni öğretim araçları da geliştirilmektedir. Örneğin tabu oyun kartları(Genç, Genç ve Yüzüak, 2012), ders konularına göre şarkıların kullanılması (Gürbüz, Çeker ve Töman, 2017) gibi araçlar öğrencilerin hem dikkatlerini çekmeye hem derse karşı merak uyandırılmalarını sağlar.

Bu çalışmada da günlük hayatta çocukların kullanmayı sevdiği kumbaraları eğitim sürecine entegre ederek yeni bir araç geliştirilmiştir.

2.5.1 Portfolyo

Günümüzde kullanılan alternatif araçlardan biri de portfolyolardır. Portfolyonun alan yazında farklı karşılıkları vardır. Bunlardan bazıları şu şekildedir; “Bireysel gelişim dosyası”, “Ürün seçki dosyası”, “Tümel değerlendirme dosyası” (Öncü, 2009)

Portfolyo, kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin öğrenmelerinin gerçekleşip gerçekleşmemelerinin ispatlanmasında kullanılan ve öğrencilerin hazırladığı çalışmaların toplanarak değerlendirildiği bir araçtır (McMillan, 1997).

Portfolyonun amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Öğretmenlere süreç hakkında bilgi vererek öğrencilerin gelişimini net bir şekilde izlemelerine olanak sağlar.
- Öğrencinin öğrendiğinin farkına varmasını sağlar.
- Süreç içerisinde neyi neden yaptığının farkına varmasını sağlar.
- Öğrencinin öz disiplin duygusunu geliştir. Böylece hem öz hem de akran değerlendirmesini sağlar.
- Öğrencilerin kendine ait düşüncelerini ortaya koymalarını ve özgün ürünler çıkmasını sağlar.
- Alternatif değerlendirme yöntemlerinin gelişmesini sağlar.

Portfolyo, öğrencinin öğrenme süreci içerisinde öğrendiklerini nasıl yapılandırıldığını, düşünme biçimini ve güçlü/zayıf yönlerini gözlemlememize yardımcı olur (Korkmaz ve Kaptan, 2002)

2.5.2 Öğrenci Günlükleri

Öğrenci günlükleri, öğrencilerin ders sonrası ders esnasında öğrendikleri bilgileri, süreci ve değerlendirmelerini kaydettikleri araçlardır. Alan yazında fen günlükleri, bilim günlükleri, öğrenme günlüğü gibi çeşitli isimlerle de karşımıza çıkmaktadır. Okul ortamı dışında, derslerden sonra kaydedilen günlükler olduğu için ev çalışması olarak nitelendirilmektedir.

Öğrenciler, karşılaştıkları problemleri, gözlemlediklerini, edindikleri izlenimleri ve ulaştıkları sonuçları öğrenci günlükleri sayesinde ifade etmektedirler (Erduran Avcı, 2008). Öğrenciler günlüklerde dersle ilgili isteyerek öğrendiği konulardan bahsederken, sıkıldığı konulardan da bahsetmektedir. Bu da öğrenci günlüklerinin, öğrencilerin duygu ve düşüncelerinin ortaya çıkmasını sağlayan bir araç olduğunu gösterir.

Günlükleri yazarken öğrenciler ders sürecini tekrar gözden geçirerek işlenen konuyu düşünürler ve konun zihinde yapılandırılması tekrar gerçekleşir (Eker ve Coşkun, 2012) Öğretmenin sınıf içerisinde gözlemleyemediği durumları da açığa çıkarır. Böylece öğretim sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlar. Öğrenciler, günlükler sayesinde duygu ve düşüncelerini özgürce ifade edebilmektedir.

Günlükler, işlenen konuların zihinde kalıcı olmasını ve hatırlanmasını kolaylaştırır (Kılıç, 2015) Öğrenciler duygu ve düşünceleri herhangi bir kısıtlama olmadan yazabilmektedir.

2.5.3 Kumbara

Tük Dil Kurumu “kumbara” kavramını para biriktirmek için kullanılan bir kap olarak tanımlamıştır. Kumbara çocukluğumuzdan itibaren hayatımızda yer alan ve biriktirme kültürünü kazanmamızı sağlayan bir araçtır.

Bir Kültür Girişim Platformu, kumbara kavramını merkeze alarak geçmişte ve günümüzde var alan kültürlerin korunmasını, yaşatılmasını ve paylaşılmasını hedeflemiştir (Bir Kültür, 2019) Böylece Bir Kültür Girişim Platformu kumbaranın biriktirme yönünü ele alarak sadece parayı değil sanat, müze, tarih gibi farklı alanlarda kullanılabileceğine dair yeni bir bakış açısı kazandırmıştır.

Kumbaralar çok eski yıllardan beri kullanılmaktadır. Tasarruf bilincini hem çocuklarda hem yetişkinlerde geliştirmeyi sağlamıştır. Farklı renk, şekil ve

tasarımlarda bulunan kumbaralar çocukların birikim yapma bilincini eğlenceli hale getirmiştir.

Müze Kumbaram' ın kurucusu olan Ali Armağan Daloğlu, kumbara temalı ilk müzeyi açarak aslında bizlere, kumbaranın biriktirme kültürünü ön plana çıkararak ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur (Daloğlu, 21).

Biriktirme bilicinin sadece ekonomik katkısı değil sosyal yaşantımız içinde önemli olduğunu müzelere bakarak açıkça fark etmek mümkündür.

Bu bakış açısından yola çıkarak fen eğitiminde kumbara aracı ile öğrencilerin edindikleri bilgileri ve duyguları biriktirmesi ile yeni bir öğrenme değerlendirme aracı geliştirilmiştir (Bkz. 3.3.1). Bilgi ve Duygu Kumbaram adı verdiğimiz araç, alternatif öğrenme araçlarının çeşitlenmesine katkı sağlamıştır.

Alternatif öğrenme araçlarından biri olan “portfolyo” ve “öğrenci günlükleri” ile benzer özellikler göstermekle birlikte farkını da açıkça ortaya koymaktadır.

Genel olarak baktığımızda eğitimde öğrencilerin öğrenme süreçlerinin izlenmeye ve gelişen teknolojiye, değişen eğitim anlayışlarına göre yenilikçi materyallere ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. Geliştirilmesi beklenen materyallerde öğrencilerin yalnızca bilişsel değil duyuşsal yönlerini de göz önünde bulundurarak bütüncül bir yaklaşımla yaklaşılması gerektiğini söyleyebilir. Bu ihtiyaçlar ve yaklaşımlar göz önünde bulundurulduğunda “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracının alternatif bir öğrenme ve izleme aracı olabileceği ön görülmektedir.

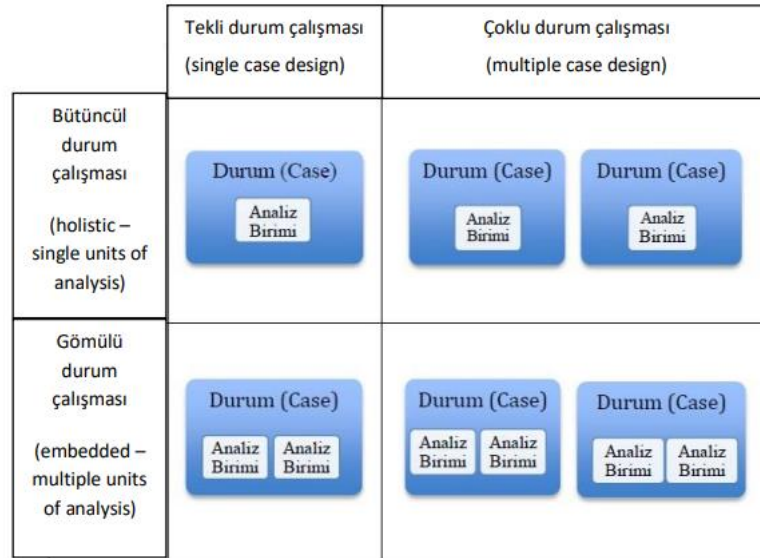
3. YÖNTEM

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın katılımcıları, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi başlıklarına yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, tek bir olay veya durumun derinlemesine incelendiği ve durumların detaylı bir şekilde tanımlandığı bir yaklaşımdır (Creswell, 2007). Durum çalışması araştırmacının olgu ve olayları incelemesine imkân verir. Durum çalışması; bir olguyu kendi gerçekliği çerçevesinde çalışan ve birden fazla veri kaynağının bulunduğu, sınırlarının keskin bir şekilde belli olmadığı durumlarda kullanılan araştırma yöntemidir (Yin, 2013).

Dört çeşit durum çalışması yöntemi vardır. Bunlar; bütüncül tek durum deseni, gömülü tek durum deseni, bütüncül çoklu durum deseni ve gömülü çoklu durum desenidir (Yin, 2013)



Fotoğraf 2.5.3.1 Durum çalışması desenleri (Yin, 2013)

Bu çalışmada durum çalışması desenlerinden biri olan gömülü tek durum çalışması (embedded single case design) kullanılmıştır.

3.2 Araştırmanın Katılımcıları

Çalışma, Bolu ili merkezinde yer alan MEB'e bağlı üç farklı okulda görev yapan Fen Bilimleri öğretmenleri ve bu öğretmenlerin öğrencileri ile yürütülmüştür. Her üç okuldan da birer şube olmak üzere 5, 6, 7 ve 8. sınıflar seçilmiştir. Böylece toplamda 12 farklı sınıf ile çalışılmıştır. Çalışma uygulamalı bir araştırmayı içerdiğinden gönüllülük esası dikkate alınarak çalışma grubu oluşturulmuştur. Ayrıca öğrencilerin katılımı için velilerden izin alınmıştır. Bu çerçevede yapılan planlamalarla 8 fen bilimleri öğretmeni ve 450 öğrenciye ulaşabilmektedir.

Tablo 3.2.1 Katılımcı Öğrenci Frekansları

Sınıf Düzeyi	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	To plam
Öğrenci Sayısı	107	131	106	106	450

Yukarıdaki tabloda MEB' e bağlı üç farklı orta okullardan seçilen öğrencilerin sınıf düzeylerine göre kişi sayıları verilmiştir. Her üç okuldan da 5, 6, 7 ve 8. sınıflardan birer şube rastgele olarak seçilmiştir.

Tablo 3.2.2 Katılımcı Öğretmen Frekansları

Uygulama Okulları	Erkek Öğretmen	Kadın Öğretmen
1. Okul	2	0
2. Okul	1	1
3. Okul	0	4

Yukarıdaki tabloda uygulamanın gerçekleştiği üç okul ve bu okulda görev alan öğretmenlerin kaç kişi oldukları cinsiyetleriyle birlikte belirtilmiştir. 3 erkek ve 5 kadın olmak üzere toplamda 8 fen bilimleri öğretmeni uygulamaya katılmıştır. Öğretmenler araştırmada dış gözlemci rolündedir. Dersin son beş dakikasında öğrencilere kartların dağıtılmasını sağlar. Ayrıca araştırmacının bulunmadığı

durumlarda öğrencileri gözlemleme fırsatı yakalar bu durumda görüşme formları aracılığı ile gözlemlerini araştırmacıya aktarır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırma için tasarlanan kumbaralar, öğrencilerin bilgi ve duygularını biriktirmelerini sağlamak amacı ile araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Bilgi kartları, duygu kartları ve yarı yapılandırılmış görüşme formları uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmış ve kullanılmıştır. Araştırma da kullanılan veri toplama araçları aşağıda tanıtılmıştır.

Araştırmacı tarafından öğrencilerin bilgi ve duygularını biriktirebilecekleri bir kumbara tasarlanmıştır. Kumbaralar öğrencilerin kişiselleştirmesine uygun ve açıktır. Böylece öğrencilerin kumbaralar ile bağ kurmaları, onları içselleştirmeleri ve değer verdikleri, önemli gördükleri bilgileri içinde saklama isteği uyandırmak amaçlanmıştır.

3.3.1 Kumbara

Tasarladığımız kumbara altıgen prizma şeklindedir. Yüksekliği 10 cm ve zemin rengi beyazdır. Aşağıda da görüldüğü gibi kumbaralar matbaa da bastırılarak öğrencilerin pratik bir şekilde kumbara formuna getirebilecekleri gibi tasarlanmıştır.



Fotoğraf 3.3.1.1 Kumbara

Her öğrencinin kendine ait bir kumbarası vardır. Uygulamaya 450 öğrenci katılmasına rağmen toplamda 500 adet kumbara üretilmiştir. Kumbarası zarar gören veya kaybolan öğrencilere süreç içerisinde yeni kumbara temin edilmiştir.

Kumbaraların alt kısmında öğrencinin okul, isim, soy isim ve sınıf bilgilerini dolduracakları bir yer ayrılmıştır. Üç farklı okul ve her okuldan dört sınıf ile çalışıldığı için bu bilgiler öğrencilerin ve araştırmanın takibinin kolaylığı için gereklidir.

Kumbaranın içine bilgi ve duygu kartlarının atılabilmesi için üst kısmına 5 cm uzunluğunda ve 0,5 cm genişliğinde bir açıklık bırakılmıştır. Bu açıklığın boyutu kartların boyutu düşünülerek ayarlanmıştır. Kartlar kolaylıkla kumbara içerisine atılabiliyor ve tekrar almak açıklığın boyutu itibari ile mümkün olmuyor. Öğrenciler atacakları kartları tekrar alamayacaklarının farkında olduğu için kart üzerine bilgi ve duygularını yazarken daha fazla özen göstermek durumunda kalıyorlar.

Zemin rengi beyaz seçilmiştir. Böylece öğrencilerin kişiselleştirmesine olanak sağlanmıştır. Öğrenciler kendi kumbarasını dilediği gibi çizerek, boyayarak tasarlayabilmişlerdir. Kumbaranın açık halde verilmesi ve öğrencilerin katlayarak, yapıştırarak kumbara haline getirmesi de öğrenci ile kumbara arasında bir bağ oluşturmak için düşünülmüştür.

Kumbaraları karton malzemeden üretilmiştir. Karton seçmemizin sebepleri; taşınması ve üretiminin kolay olması, maliyetinin düşük olması, geri dönüşüm malzemesi olduğu için uygulama sonrası doğaya zarar vermemesi.

3.3.2 Bilgi Kartları

Öğrencilerin uygulama boyunca Fen derslerinde önemli gördükleri bilgileri yazacakları bir bilgi kartı tasarlanmıştır. Kartlar araştırmacı tarafından uzman yardımı alınarak geliştirilmiştir. Kartında iki yüzü bulunmaktadır.

Bilgi kartlarının üst kısmında öğrencinin isim, soy isim bilgisi ve tarih bilgisi için yer ayrılmıştır. Buradaki amaç ise öğrencilerden elde edilen verinin kronolojik olarak değişiklik gösterip göstermeyeceğini takip ve tespit etmektir. Öğrencinin altı hafta boyunca attığı kartlar kumbaradan çıkarıldığında kronolojik olarak sıralanmış ve aralarındaki örüntü incelenmiştir.

Bilgi kartının bir yüzünde o dersin en önemli bilgisinin sözel bir şekilde ifade edilmesi istenmiştir. Kart üzerinde “Benim için bu dersin en önemli bilgisi;” ifadesi yer almaktadır. Ayrıca parantez içerisinde “Yazılı bir şekilde ifade ediniz.”

uyarısında bulunulmuştur. Burada amaç öğrenci öğrenme süreci boyunca edindiği bilgilerden hangisini seçeceğini gözlemlemektir.

Arka yüzünde ise o dersin en önemli bilgisinin görsel form da ifade edilmesi istenmiştir. Kart üzerinde “Benim için bu dersin en önemli bilgisi;” ifadesi yer almaktadır. Bu yüzünde ise parantez içinde “Formül, grafik, tablo, şekil, çizim vb. kullanarak ifade ediniz.” uyarısında bulunulmuştur.

Görsel form için herhangi bir kısıtlama getirilmemiştir. Öğrenciler sembol, formül, resim, tablo, grafik gibi birçok farklı formda bilgiyi bilgi kartının arka yüzüne ifade edebilmiştir. Sözel kısımda aynı bilgiyi önemli gören öğrencilerin görsel kısımda farklı veya aynı formlara yer verip vermeyeceği belirlenmek istenmiştir.

Bilgi kartları bir A4 kağıdının yaklaşık 1/6’ sı kadardır. Bu boyutta tasarlanmasının sebebi; Kağıt boyutları hem kumbaralara atabilecek kadar küçük hem de öğrencilerin istediği bilgiyi yazabileceği kadar büyüktür. Bilgi kartlarının ön ve arka yüzleri aşağıda verilmiştir.

Adım Soyadım:	Tarih:
BİLGİ KARTIM	
(Yazılı bir şekilde ifade ediniz)	
Benim için bu dersin en önemli bilgisi;	

Fotoğraf 3.3.2.1 Bilgi kartı ön yüzü

Adım Soyadım:	Tarih:
BİLGİ KARTIM	
(Formül, grafik, tablo, şekil, çizim vb. kullanarak ifade ediniz)	
Benim için bu dersin en önemli bilgisi;	

Fotoğraf 3.3.2.2 Bilgi kartı arka yüzü

3.3.2.1 Duygu Kartı

Duygu kartının bir yüzünde öğrencinin o derste ne hissettiği yazması istenilirken arka yüzüne arkadaşlarının o derste ne hissettiğini gözlemlerine dayanarak yazması istenmiştir. Ön yüzeyinde kendi duygularına yer vereceği için öz değerlendirme, arka yüzeyinde arkadaşlarının duygularına yer vereceği için akran değerlendirme olarak isimlendirilmiştir.

Duygu kartlarının üst kısmında öğrencinin isim soy isim bilgisi ve tarih bilgisi için yer ayrılmıştır. Buradaki amaç, öğrencilerden elde edilen verinin kronolojik olarak değişiklik gösterip göstermeyeceğini takip ve tespit etmektir.

Tarihler sayesinde aynı güne ait bilgi ve duygu kartlarının tespiti kolaylaşmıştır. Böylece öğrenci hangi formda bilgi yazdığında hangi duygular içerisinde olduğu belirlenmiştir. Aralarında bir örüntü olup olmayacağına bakılmak istenmiştir.

Aşağıda duygu kartlarının ön ve arka yüzleri verilmiştir.

Adım Soyadım:	Tarih:
DUYGU KARTIM	
Bu derste sizi heyecanlandıran/meraklandıran/şaşırtan bir şey oldu mu? Neden?	

Fotoğraf 3.3.2.3 Duygu kartı ön yüzü

Adım Soyadım:	Tarih:
DUYGU KARTIM	
Bu derste <u>arkadaşlarınızı</u> heyecanlandıran/ meraklandıran/ şaşırtan bir şey oldu mu? Gözlemleyerek yazınız.	

Fotoğraf 3.3.2.4 Duygu kartı arka yüzü

3.3.3 Öğretmen Görüşme Formu

Araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu (Bkz. EK 3) hazırlanmıştır. Her madde için uzman görüşü alınmıştır. Öğretmen görüşme formu, araştırmayı derinleştirerek daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Öğretmen görüşme formu toplamda 9 sorudan oluşmaktadır. 9 soru içerisinde 3. ve 6. sorular iki alt soru içermektedir.

Formda üç ayrı tema kullanılmıştır. Bunlar;

1. Uygulama sürecine yönelik sorular (1. 3. Ve 4. Sorular)
2. Öğrencilere katkısı çerçevesindeki sorular (2. 5. Ve 6. Sorular)
3. Fen eğitiminde uygulanabilirliğine yönelik sorular (7. 8. Ve 9. Sorular)

Öğretmen föyündeki sorular, uygulama hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşleri açığa çıkarmak, sürecin araştırmacı tarafından gözlemlenemediği kısımları aydınlatmak ve kumbara aracının öğrenciler üzerindeki etkisini öğretmen gözünden değerlendirmek amacı ile tasarlanmıştır.

3.3.4 Öğrenci Görüşme Formu

Araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu (Bkz. EK 4) hazırlanmıştır. Her madde için uzman görüşü alınmıştır. Öğrenci görüşme formu, araştırmayı derinleştirerek daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini ve diğer ölçme araçlarının eksik kaldığı yerlerin tamamlanmasını sağlamıştır. Öğrenci görüşme formu toplamda 10 sorudan oluşmaktadır.

Öğrenci görüşme formlarında uygulama seyrinde diğer ölçme araçları ile elde edemediğimiz verilerin toplanması amaçlanmıştır. Öğrencilerin uygulama hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşlerine ulaşılmıştır. Bu sorular sayesinde öğrencilerin bilgi ve duygu kartlarındaki verilerin altında yatan düşünceler açığa çıkmıştır. Böylece daha bütüncül değerlendirmeler yapabilmemize olanak sağlamıştır.

3.4 Uygulama Süreci

Araştırma için gerekli olan tüm izinlerin alınmasından sonra araştırmacının uygulamaya dahil olan tüm sınıfların derslerine girerek kullanılacak veri toplama araçlarının tanıtılması ve örnek uygulama yapılması ile başlamıştır.

Araştırmacı her 12 sınıf içinde bir ders saatini alarak kumbaraların tanıtılması, araştırmanın anlatılması ve örnek uygulamanın gerçekleştirilmesini sağlamıştır.

Öğrencilere öncelikle “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracının amacı üzerine bahsedilir. Araştırmacı tarafından dağıtılan kumbaraların nasıl katlanıp yapıştırılacağı tüm öğrencilere göstererek detaylı bir şekilde anlatılır. Daha sonra

her öğrenci dağıtılan malzemeleri kullanarak kendi kumbarasını oluşturur ve kendi isteğine göre renklendirme ve süsleme yaparak tasarımını tamamlar ve kumbarayı kullanıma hazır hale getirir. Kumbaraların alt kısmında yer alan kişisel bilgiler öğrenciler tarafından doldurulur. Bu bilgilerin doldurulması araştırmanın sistematik bir şekilde ilerlemesi için önemlidir.

Toplamda 450 öğrenci için 450 adet kumbara kullanılmıştır. Öğrenciler kendi kumbaralarını diledikleri gibi tasarlamışlardır. Bu durum kumbaraları ile aralarında daha güçlü bir bağ olmasını böylece araştırma boyunca motive olmalarına yol açmıştır. Öğrencilerin kendi tasarladıkları kumbaraların bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.



Fotoğraf 3.3.4.1 Uygulama örneği-1



Fotoğraf 3.3.4.2 Uygulama örneği-2



Fotoğraf 3.3.4.3 Uygulama örneği-3



Fotoğraf 3.3.4.4 Uygulama örneği-4



Fotoğraf 3.3.4.5 Uygulama örneği-5

Kumbaralar 6 hafta boyunca her hafta kullanılacağından öğretmenlerle görüşmelerimiz sonrasında kumbaraları sınıfta muhafaza etmeye karar verdik. Her sınıfa ait kumbaraları içerisinde tutacakları birer adet kutu temin ettik. Bu kutular toplamda 12 adettir. Uygulama boyunca her sınıfın kendi içerisinde durmuştur.

Öğrenciler dersin bitmesine 5 dakika kala kumbaralarını bu kutunun içerisinden alıp, uygulama sonrasında tekrar kutuların içerisine bırakmışlardır.



Fotoğraf 3.3.4.6 Kumbaraların muhafaza edildiği kutu

Yukarı da her sınıf için temin edilen kutunun fotoğrafına yer verilmiştir. Bu kutu 40-40-60 ebatlarındadır. Sınıftaki tüm öğrencilerin kumbaraları tek bir kutuya rahatlıkla sığmaktadır.

Her kumbara hem bilgi kartlarını hem de duygu kartlarını içereceğinden her öğrencinin yalnız bir kumbarası olacaktır. Dönem başından itibaren her fen dersinin sonunda öğrenciler o dersle ilgili önemli gördüğü bilgiyi (metin, grafik, şekil, formül, vb.) kumbaralarına atacaktlardır. Benzer şekilde her dersin sonunda hem kendi öz değerlendirmelerini hem de akran değerlendirmesini içeren duygu kartlarını da doldurarak kumbaralarına atacaktlardır. Bu süreçte özellikle ilgili kartlara tarihin yazılması konusunda öğrenciler uyarılacaktır. Bu işlem altı hafta boyunca aynı şekilde devam edecektir. Her öğrenci için kartlar kronolojik sıra ile incelenecektir. Böylece öğrencinin hangi tür bilgi birikimini önemli gördüğü ve hangi tür bilgiyle konuyu anlamaya çalıştığı anlaşılmaya çalışılacaktır. Ayrıca öğrencinin kumbarasına attığı bilgiyi değiştiremeyeceği için bir sonraki ünite daha yapılandırılmış ve düşünülmüş bir mantıkla hareket etmesi sağlanacaktır. Öğrenci bu süreçte bilgiyi kullanma adına daha fazla mütalaa sürecine girecektir. Duygu kartları ise araştırmacılar tarafından toplanacaktır. Bu süreç dönem sonuna kadar tekrarlanacaktır. Dönem sonunda öğrencilerin ve öğretmenlerin uygulama

hakkındaki görüşleri hazırlanan yapılandırılmış form ile toplanacaktır. Tüm süreç araştırmacılar tarafından aksamaması için sıklıkla takip edilecektir.

Uygulama süreci bir dönem boyunca devam etmiş olup toplamda 6 hafta gerçekleştirilmiştir. Her öğrenciye ait bireysel kumbaralar da biriken bilgi ve duygu kartlarının belli periyotlar halinde toplanması ile veriler elde edilmiştir. Öğrenciler o hafta gerçekleşen fen bilimleri dersi sonrasında derste işlenen konu ile alakalı en önemli gördükleri bilgileri ve hissettikleri duyguları kartlara yazarak kumbaralarında biriktirmişlerdir. Toplamda 450 öğrenciye 6 hafta boyunca uygulanan, haftalık bir bilgi ve bir duygu kartı olmak üzere 2 kart kullanılan bu çalışmada 2.700 duygu kartı 2.700 bilgi kartı olmak üzere toplamda 5.400 kart incelenmiş, frekansları çıkartılmış ve tablollaştırılmıştır. Uygulama aşamasının bitmesi ile son aşama olan görüşme formları uygulanmıştır.

3.4.1 Birinci Uygulama Haftası

Her sınıf için yeterli sayıda bilgi ve duygu kartları öğretmenlere verilmiştir. Bu hafta öğrencilerden veli izinleri toplanarak artık uygulamaya başlanmıştır. Fen derslerinin bitmesine beş dakika kala her sınıfa kendi fen bilimleri öğretmenleri kartları dağıtmıştır. İlk hafta olması sebebiyle araştırmacı uygulama sonrasında öğretmenlerle görüşerek herhangi bir sorun olup olmadığını tespit etmiştir. Veli izni olmayan ve katılmak istemeyen öğrenciler tespit edilerek listelenmiştir. Uygulama sırasında sınıf kademelerine göre hangi konu ve üniteye oldukları aşağıda belirtilmiştir.

- 5. Sınıflar: 2. Ünite; Canlıların Dünyası
- 6. Sınıflar: 2. Ünite; Vücudumuzdaki sistemler
- 7. Sınıflar: 2. Ünite; Hücre ve Bölünmeler
- 8. Sınıflar: 2. Ünite; DNA ve Genetik Kod

Öğrencilerin 1. Uygulama haftasındaki bilgi ve duygu kartları incelendiğinde duygu kartında yer alan “Bu derste arkadaşlarınızı heyecanlandıran/ meraklandıran/ şaşırtan bir şey oldu mu? Paylaşır mısınız?” ifadesinin yanlış anlaşıldığı ortaya çıkmıştır. Öğrenciler arkadaşlarına ne hissettiğini sorarak yazmışlardır. Biz bunu sorarak değil gözlemleyerek yazmasını istemiştir. Bu yüzden duygu kartlarındaki yönerge düzeltilerek “Bu derste arkadaşlarınızı heyecanlandıran/ meraklandıran/ şaşırtan bir şey oldu mu? Gözlemlerinizi paylaşır mısınız?” ifadesi kullanılmıştır.

Bazı öğrencilerin kartlarında tarih bilgisinin yer almadığını gördük süreç içerisinde hangi kartı hangi hafta yazdığını tespit edemeyeceğimiz için kartların tamamı kontrol edilerek eksik olan tarihler araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

3.4.2 İkinci Uygulama Haftası

Bu hafta uygulama sonrası araştırmacı tüm öğretmenlerle görüşerek herhangi bir aksaklık olup olmadığını kontrol etmiştir. Bu hafta tüm kademelerde 2. Ünitenin devam ettiği görüşmüştür.

- 5. Sınıflar: 2. Ünite; Canlıların Dünyası
- 6. Sınıflar: 2. Ünite; Vücudumuzdaki sistemler
- 7. Sınıflar: 2. Ünite; Hücre ve Bölünmeler
- 8. Sınıflar: 2. Ünite; DNA ve Genetik Kod

Bu haftaki kartlarda gözden geçirilerek eksik tarih bilgileri araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Ayrıca birkaç öğrencinin kumbarası hasar gördüğü için kartların kaybolma riski tespit edilmiştir. 8 farklı öğrencinin kumbaraları yeni kumbaralar ile değiştirilerek hem öğretmen hem de öğrenciye haber verilmiştir.

Öğretmenler tarafından haftaya yazılı haftası olduğu için yeni konu işlenmeyeceği ve tekrar yapacakları için haftaya uygulama yapmak istemedikleri söylenmiştir. Bu yüzden kumbaram uygulamasına bir hafta ara verilmesine karar verilmiştir.

3.4.3 Üçüncü Uygulama Haftası

Bir önceki uygulama haftası tüm okullarda yazılı çalışması olduğu için bir hafta uygulamaya ara verilmişti. Daha sonrasında ise bir hatalık ara tatil olması sebebiyle üçüncü uygulama haftasından önce iki hafta geçmiştir. Bu hafta tekrardan kumbaram uygulaması devam etmiştir.

Bu haftaya ait ünite ve konular aşağıda belirtildiği gibidir.

- 5. Sınıflar: 3. Ünite; Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme
- 6. Sınıflar: 2. Ünite; Vücudumuzdaki Sistemler
- 7. Sınıflar: 2. Ünite; Hücre Bölünmeleri
- 8. Sınıflar: 2. Ünite; DNA ve Genetik Kod

Bu hafta araştırmacı tüm sınıfları geçtiğinde iki sınıfta kumbaraların içerisinde tutulacağı kutuların zarar gördüğünü ve kullanılmaz halde olduğunu gözlemlemiştir. Bu yüzden iki sınıfa da tekrar kutular temin edilmiştir.

3.4.4 Dördüncü Uygulama Haftası

nc uygulama haftasından sonra gerçekleşen depremden dolayı uygulama bir hafta aksamıştır. Öğrencilerin derslere katılımı azaldığı için öğretmenler araştırmacı ile iletişime geçerek uygulama gerekleştirmeyeceklerini belirtmişlerdir. Yaşanan deprem sonrasında uygulama bir sonraki hafta devam etmiştir. Bu hafta 6, 7 ve 8. Sınıflarında yeni üniteye geçtikleri gözlemlenmiştir. Dördüncü uygulama haftasındaki ünite ve konular aşağıda verilmiştir.

- 5. Sınıflar: 3. nite; Kuvvetin llmesi ve Sürtünme
- 6. Sınıflar: 3. nite; Kuvvet ve Hareket
- 7. Sınıflar: 3. nite; Kuvvet ve Enerji
- 8. Sınıflar: 3. nite; Basınç

Araştırmacı bu hafta kumbaralarda biriken kartları toplamıştır. Uygulamalar devam ederken kartların analizine başlanmasındaki amaç süreçte düzeltilmesi gereken bir nokta olup olmadığını tespit etmektir. Toplanan kartlarda bir sınıfın duygu kartlarını doldurmakta zorlandığı görülmüştür. Bu yüzden ğretmen ile görüşülerek duygu kartlarının nasıl doldurulacağı araştırmacı tarafından örnekler verilerek bir kez daha anlatılmıştır.

3.4.5 Beşinci Uygulama Haftası

Beşinci uygulama haftasından önce öğretmenler yazılıya konu yetiştirme gerekçesi ile bir iki hafta uygulama yapamayacaklarını belirtmişlerdir. Bu yüzden dördüncü uygulama haftası ile beşinci uygulama haftası arasında iki haftalık bir süreç geçmiştir. Dönem sonuna doğru yaklaştığı için öğrencilerin derslere katılımı oldukça düşmüştür bu da uygulamaya katılan ğrenci sayılarında bariz bir düşüşe sebep olmuştur.

Beşinci haftada işlenen ünite ve konular aşağıda görüldüğü gibidir.

- 5. Sınıflar: 3. nite; Kuvvetin llmesi ve Sürtünme
- 6. Sınıflar: 3. nite; Kuvvet ve Hareket

- 7. Sınıflar: 3. Ünite; Kuvvet ve Enerji
- 8. Sınıflar: 3. Ünite; Basınç

Öğrenci kartlarında hem isim hem de tarih kısımlarının çok daha fazla boş kaldığını gözlemlenmiştir. Uygulamaya ara verilmesi öğrenci ve öğretmenlerde tekrar uygulama hatırlatması ihtiyacını oluşturmuştur. Her hafta uygulama sonrasında kontroller yapıldığı için bu eksiklikler araştırmacı tarafından kolaylıkla giderilebilmektedir.

3.4.6 Altıncı Uygulama Haftası

Altıncı hafta uygulamanın son haftasıdır. Dönemin bitmesine iki hafta kaldığı için öğrenci katılımları çok fazla düşmüştür. Derslere gelmedikleri için kumbaram uygulamasını da gerçekleştirememişlerdir. Son haftada işlenen konu ve üniteler aşağıdaki gibidir.

- 5. Sınıflar: 4. Ünite; Madde ve Değişim
- 6. Sınıflar: 4. Ünite; Madde ve Isı
- 7. Sınıflar: 4. Ünite; Saf Madde ve Karışımlar
- 8. Sınıflar: 4. Ünite; Madde ve Endüstri

Bu hafta araştırmacı tüm sınıflara katılım sağlayarak öğretmen ve öğrencilere teşekkür etmiştir. Kumbaraların içerisindeki kartlar alındıktan sonra öğrencilere kendi kumbaraları dağıtılmıştır.

Uygulama sonrasında tüm kartlar kronolojik sıraya göre hem öğrenci hem de sınıf bazında incelenmiştir.

Süreç öncesi araştırmacı ve uzman tarafından planlanan özet defteri uygulaması gerçekleştirilememiştir. Uygulama öncesinde öğrencilerin bilgi kartlarının her ünite sonunda açılarak bir özet defteri haline getirilmesi ve sınıf ortamında paylaşarak öğrenme sürecine katkı sağlamak amaçlanmıştı ancak uygulamanın tahmin edilenden daha fazla zaman alması, öğretmenlerin beş dakika uygulama süresini fazla olduğunu söylemeleri ve uygulamada yaşanan aksaklıklar sebebi ile 6 haftada tamamlanması gereken uygulamanın 13 haftada tamamlanması özet defteri planının gerçekleşmemesine sebep olmuştur.

3.5 Verilerin Analizi

Araştırma verileri içerik analizi ve betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Araştırma grubundan elde edilen verilerin açıklanabilmesi için içerik analizine ve betimsel analize ihtiyaç vardır.

İçerik analizinde amaç elde edilen verilerde benzer bilgiler içerenleri belirli kategoriler çerçevesinde gruplandırmak, anlaşılır bir hale getirmek ve yorumlama kolaylığı sağlamaktır (Şimşek ve Yıldırım, 2005). İçerik analizi, bilgi ve duygu kartlarındaki verileri analiz etmek ve yorumlamak için kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler derinlemesine incelenerek kategorize edilmiş ve tablolastırılmıştır.

Betimsel analiz de öğretmen ve öğrenci görüşme formları için kullanılmıştır. Betimsel analizde amaç okuyucuya verileri hazırlanmış ve yorumlanmış hale sunmaktır. Betimsel analizde veriler önceden belirlenmiş kategorilere göre yorumlanır ve katılımcıların görüşlerine doğrudan yer verilir (Şimşek ve Yıldırım, 2005).

3.5.1 Bilgi Kartlarının Analizi

Bilgi kartlarının iki farklı yüzü için farklı kategoriler belirlenmiştir. Öğrencilerin önemli gördüğü bilgileri yazı ile ifade ettikleri sözel gösterim için 8 kategori belirlenirken yazı dışında farklı bilgi formlarında (resim, formül, tablo, grafik vb.) ifade ettikleri görsel gösterim için 5 kategori belirlenmiştir.

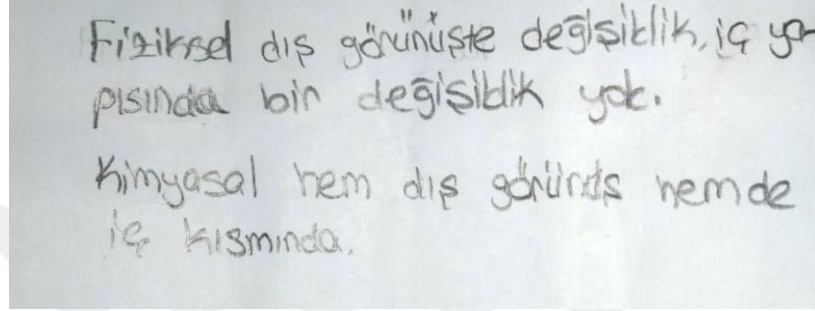
Aşağıda hem sözel hem görsel bölüm için belirlenen kategoriler tablo halinde verilmiştir.

Tablo 3.5.1 Bilgi kartlarındaki verilerin kodlanması

Sözel Gösterim Kategorileri	Görsel Gösterim Kategorileri
Karşılaştırmalı Bilgi	Resmetme
Kavram Bilgisi	Deney
Sembolik	Tablo
Gösterim/Formül	
Grafikleştirme	Grafik
Deney	Şematik Gösterim

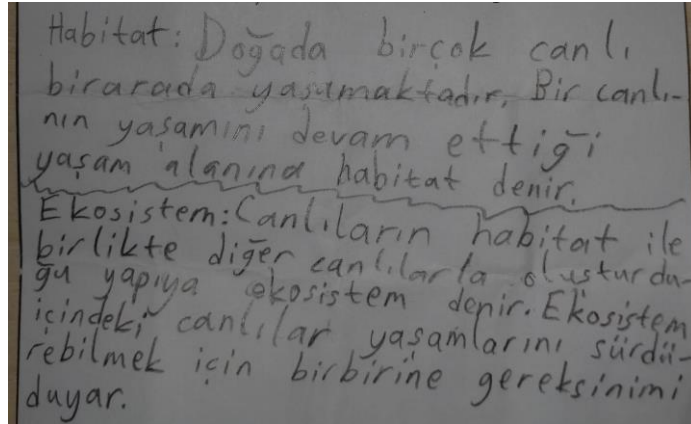
Örneklendirme
Bireyselleştirilmiş Bilgi
Bilimsel Kural

Araştırmaya katılan öğrencilerden bilgi kartlarının sözel kısmına önemli görerek yazdıkları bilgilerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.



Fotoğraf 3.5.1.1 Karşılaştırmalı Bilgi Örneği

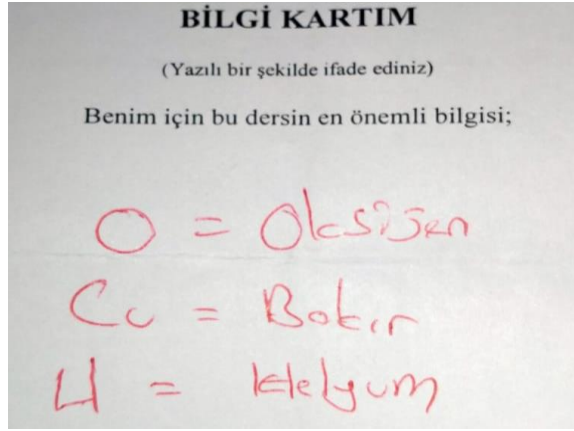
Karşılaştırmalı bilgi kategorisinde öğrenciler konu içerisinde öğrendiği bilgilerin veya kavramların arasındaki farklılığa vurgu yaparak önemli gördüğü bilgileri ifade etmişlerdir. Bu yüzden örnekteki gibi iki farklı kavramı veya bilgiyi karşılaştırarak ifade edilen tüm kartlar “Karşılaştırmalı Bilgi” kategorisinde değerlendirilmiştir.



Fotoğraf 3.5.1.2 Kavram Bilgisi Örneği.

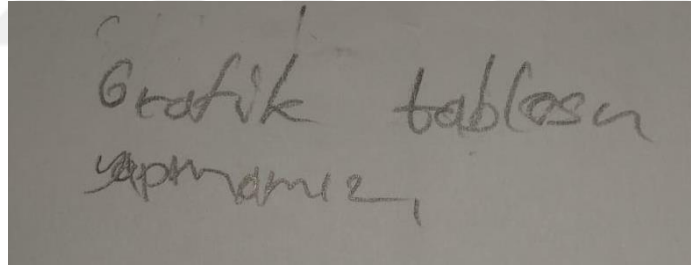
Kavram bilgisi kategorisinde öğrenciler konu içerisindeki kavramları tanımlayarak önemli gördüğü bilgileri ifade etmişlerdir. Bundan dolayı örnekteki

gibi konu kavramını tanımlayarak ifade edilen tüm kartlar “Kavram Bilgisi” kategorisinde değerlendirilmiştir.



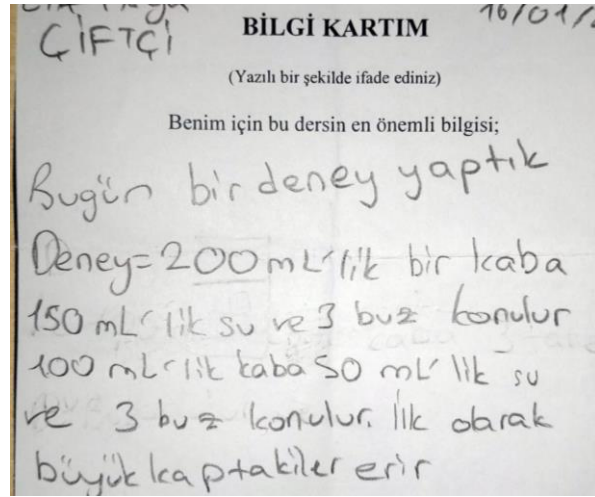
Fotoğraf 3.5.1.3 Sembolik Gösterim/Formül Örneği.

Sembolik gösterim/Formül kategorisinde öğrenciler konunun içerisinde yer alan sembol ve formüllere yer vermişlerdir. Önemli gördüğü bilgileri bu örnekteki gibi sembol veya formül ile ifade edilen tüm kartlar “Sembolik Gösterim/Formül” kategorisinde değerlendirilmiştir.



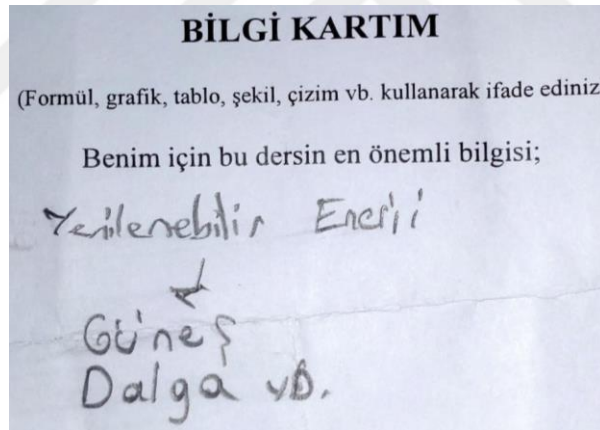
Fotoğraf 3.5.1.4 Grafikleştirme Örneği.

Grafikleştirme kategorisinde öğrenciler grafik çizmenin önemini yazılı olarak kartlarında ifade etmişlerdir. Örnekteki gibi grafik çizmeyi önemli bulduğunu ifade eden tüm kartlar “Grafikleştirme” kategorisinde değerlendirilmiştir.



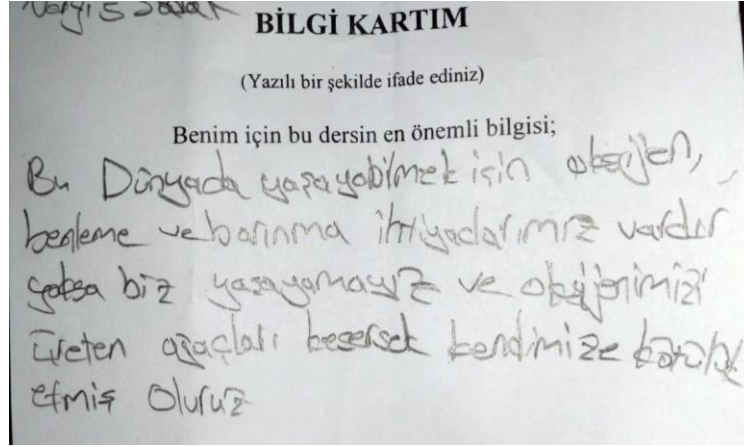
Fotoğraf 3.5.1.5 Deney Örneği.

Öğrenciler kartlarda ders esnasında gerçekleştirilen deneyi önemli bilgi olarak gördüğü için yazılı bir şekilde deneyin gerçekleşme aşamalarını yazmıştır. Örnekteki gibi yapılan deneyleri ifade edilen tüm kartlar “Deney” kategorisinde değerlendirilmiştir.



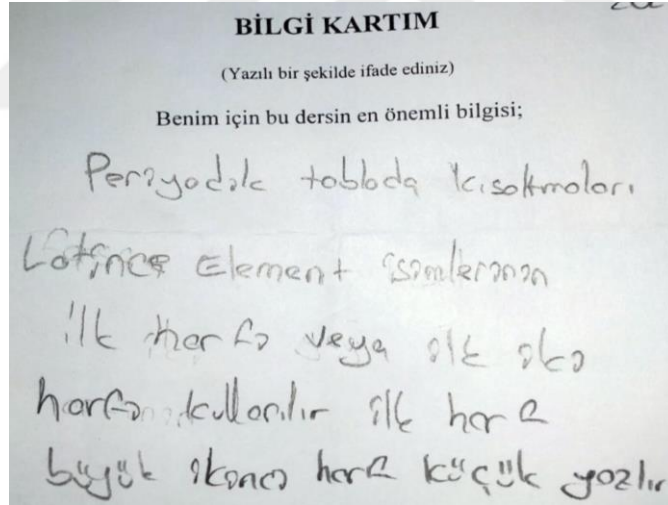
Fotoğraf 3.5.1.6 Örneklendirme Örneği.

Öğrenciler ders esnasındaki örnekleri önemli bilgi olarak görüp bilgi kartlarında yer vermiştir. Konu ile ilgili kartlarında örneklere yer veren tüm kartlar “Örneklendirme” kategorisinde değerlendirilmiştir. Burada hem öğretmenin ders esnasında verdiği örneklere yer verirlerken hem de derste anlatılan konu ile ilgili kendi örneklerine de yer vermişlerdir.



Fotoğraf 3.5.1.7 Bireyselleştirilmiş Bilgi Örneği.

Öğrenciler derste öğrendikleri bilgileri kendi düşünceleri ve ifadeleri ile dile getirerek önemli gördüğü bilgileri yazmışlardır. Burada hazır tanımlardan veya derste esnasında edindiği hazır bilgi ve örneklerden uzak, kendine özgü ifadelerle önemli gördüğü bilgilere yer vermişlerdir. Yukarıdaki örnekte de görüldüğü gibi ifade edilen bilgiler “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kategorisinde yer almıştır.



Fotoğraf 3.5.1.8 Bilimsel Kural Örneği.

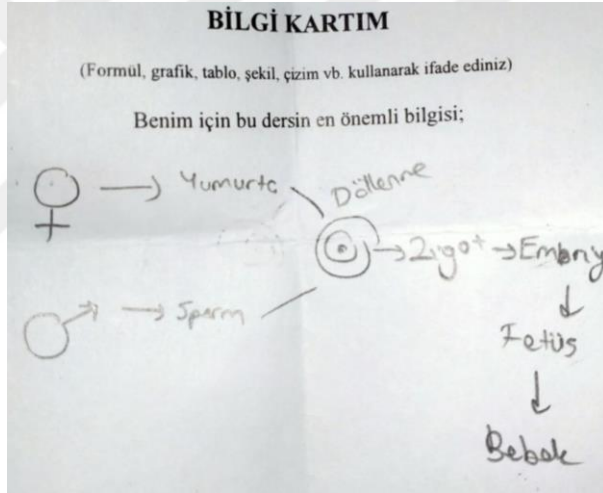
Öğrenciler konu ile ilgili derste verilen bilimsel kuralları önemli görüp bilgi kartlarında yer vermiştir. Yukarıdaki örnekte de görüldüğü gibi bilimsel kuralın yazılı olduğu kartlar “Bilimsel Kural” kategorisinde değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bilgi kartlarının görsel gösterim kısmına önemli görerek yazdıkları bilgilerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.



Fotoğraf 3.5.1.9 Grafik Örneği

Öğrenciler görsel gösterim olarak örnekteki gibi grafik çizimine yer verdiğinde bu kart “Grafik” kategorisinde değerlendirilmiştir.



Fotoğraf 3.5.1.10 Şematik Gösterim Örneği

Bilgileri şematize ederek kendini ifade eden öğrencilerin kartları “Şematik Gösterim” kategorisinde değerlendirilmiştir.

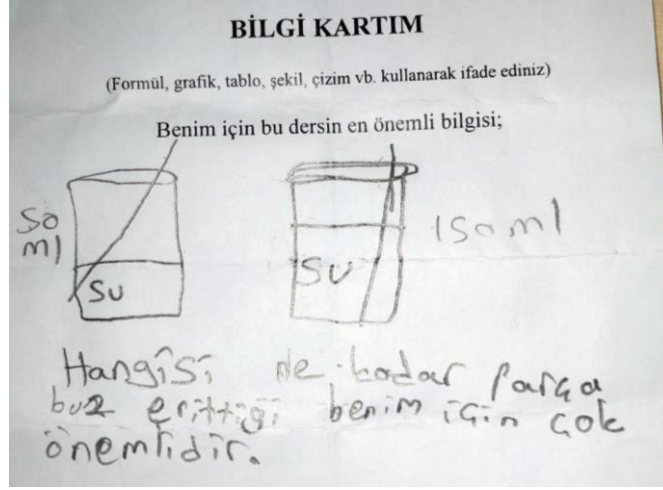


Fotoğraf 3.5.1.11 Resmetme Örneği

Önemli gördüğü bilgiyi resim yolu ile ifade eden öğrencilerin kartları “Resmetme” kategorisinde değerlendirilmiştir.

Fotoğraf 3.5.1.12 Tablo Örneği.

Bilgileri tablo haline getirerek karta aktaran öğrencilerin kartları “Tablo” kategorisinde değerlendirilmiştir.



Fotoğraf 3.5.1.13 Deney Örneği

Öğrenciler ders esnasında en önemli bilgiyi deney olarak gördüğünde yukarıdaki örnek gibi deney düzeneğini çizerek karta aktarmışlardır. Örnekteki gibi kartlar “Deney” kategorisinde değerlendirilmiştir.

Hem bilgi hem de duygu kartlarındaki kategoriler belirlenirken uzman görüşleri alınmıştır.

3.5.2 Duygu Kartlarının Analizi

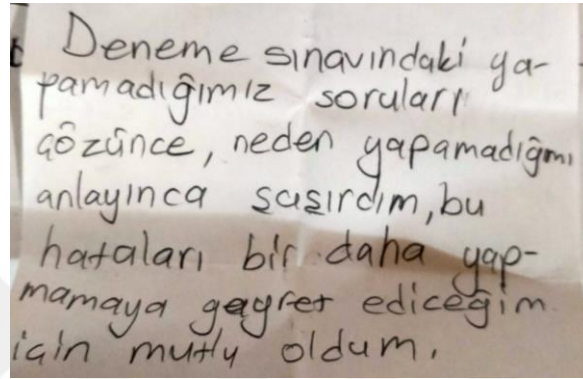
Duygu kartlarından elde edilen veriler toplamda 10 farklı duygu ortaya çıkmıştır. 450 öğrencinin duyguları kategorize edilmiştir. Duygu kartlarının hem öz değerlendirme kısmı hem de akran değerlendirme kısmı için aynı kategorik çerçeve kullanılmıştır. Duyguların kodları ve hangi duyguyu temsil ettikleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 3.5.2 Duygu kartlarındaki verilerin kodlanması

Kodlar	Duygular
D1	Mutluluk
D2	Eğlenceli/zevkli
D3	Sıkıcı
D4	Heyecanlı
D5	İyi/Güzel
	Hissetmek
D6	Yorgunluk

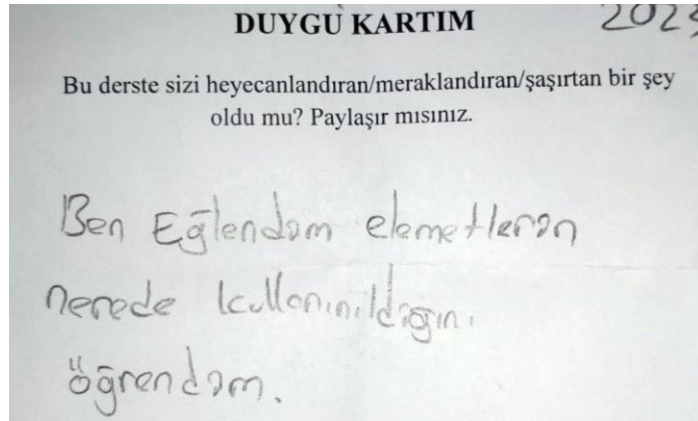
D7	Merak
D8	Şaşkınlık
D9	Kaygı
D10	Sıradan

Aşağıda duygu kartlarından elde edilen verilerin her duygu için örneğine yer verilmiştir.



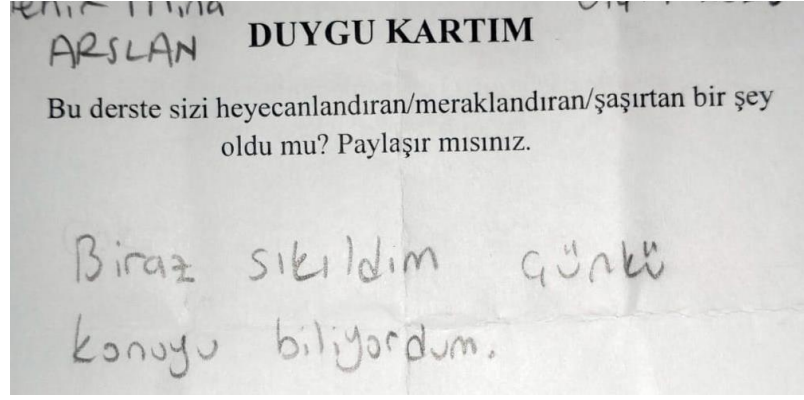
Fotoğraf 3.5.2.1 D1 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.1 “Mutluluk (D1)” duygusuna örnektir.



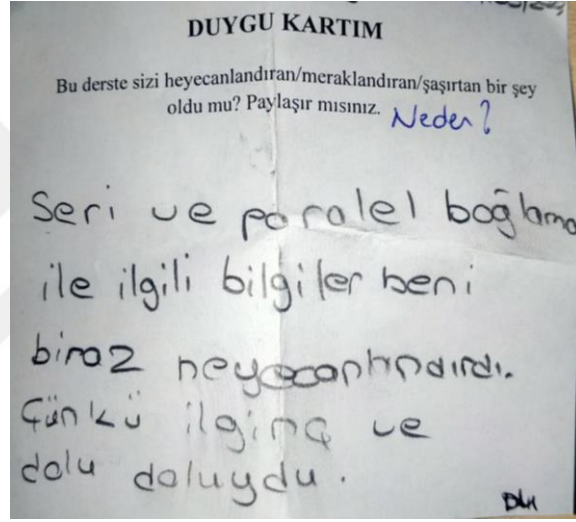
Fotoğraf 3.5.2.2 D2 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.2 “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusuna örnektir.



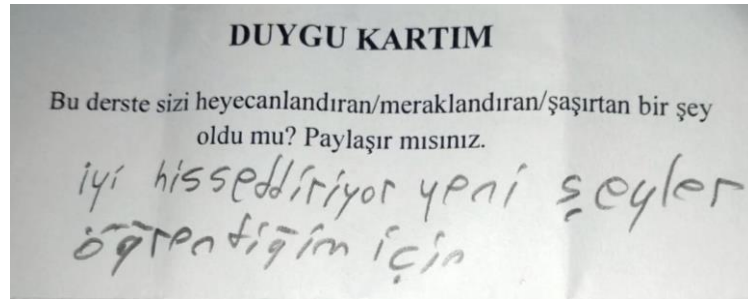
Fotoğraf 3.5.2.3 D3 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.3 “Sıkıcı (D3)” duygusuna örnektir.



Fotoğraf 3.5.2.4 D4 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.4 “Heyecanlı (D4)” duygusuna örnektir.



Fotoğraf 3.5.2.5 D5 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.5 “İyi/Güzel Hissetmek (D5)” duygusuna örnektir.

Tüm konularda
ağlamıştık
Çünkü çok
ayrıntılı

Fotoğraf 3.5.2.6 D6 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.6 “Yorgunluk (D6)” duygusuna örnektir.

2023
DUYGU KARTIM
Bu derste sizi heyecanlandıran/meraklandıran/şaşırtan bir şey
oldu mu? Paylaşır mısınız. *Neden?*
Oldu. Merak ettim Çünkü ilk
defa empuğun nasıl
bağlandığını öğrendim

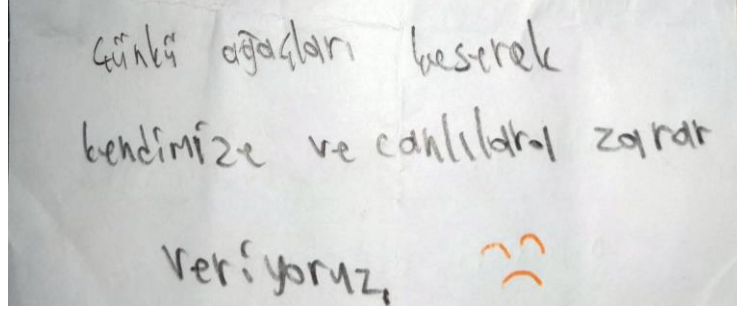
Fotoğraf 3.5.2.7 D7 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.7 “Merak (D7)” duygusuna örnektir.

Nergis Söket
DUYGU KARTIM
Bu derste sizi heyecanlandıran/meraklandıran/şaşırtan bir şey
oldu mu? Paylaşır mısınız.
İleri zamanlarda bazı şehirler ve ülkelerin
su altında kalabileceği ve Su altında bazı
akılların su altında kalmış olması
beni şaşırttı

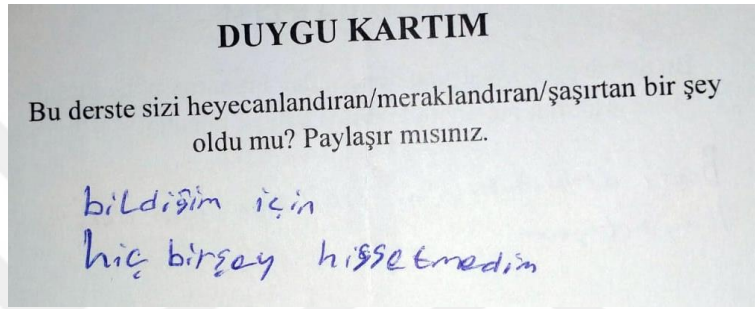
Fotoğraf 3.5.2.8 D8 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.8 “Şaşkınlık (D8)” duygusuna örnektir.



Fotoğraf 3.5.2.9 D9 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.9 “Kaygı (D9)” duygusuna örnektir.



Fotoğraf 3.5.2.10 D10 kodunun örneği

Fotoğraf 3.5.1.10 “Sıradan (D10)” duygusuna örnektir.

3.5.3 Görüşme Formlarının Analizi

Görüşme formlarında her bir soru kendi içerisinde değerlendirilmiştir.

Öğretmen görüşme formları rastgele sıralanarak kodlama için “Ö” harfi yanına sıra numaraları eklenmiştir. Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7 ve Ö8 kodları ile öğretmenlerin sorulara verdiği cevaplar doğrudan okuyucuya aktarılmıştır. Soru bazlı analizlerde her soru için 8 cevap bulunsa da aynı düşüncüyü ifade edenlere yer verilmemiştir.

Öğrenci görüşme formlarında da soru bazlı analizler yapılmıştır. Ancak öğrenci katılımcı sayısının 450 olmasından dolayı öğrencilerde kodlama yapılmamıştır. Her soru özelinde belirlenen kategorilere göre öğrenci sayıları belirtilmiştir. Ayrıca her kategori içinde farklı düşüncedeki cevapların hepsine bulgular kısmında yer verilmiştir.

Örneğin; Öğrenci görüşme formlarında yer alan “Kendine ait kumbaran var mı?” sorusuna verilen yanıtlara bakıldığında kendine ait kumbarası olanlar,

olmayanlar, daha önce var olduğunu ancak şu an olmadığını söyleyen ve hiç bireysel kumbarası olmayanlar olarak 4 grup halinde değerlendirilmiştir. Bu dört gruba ait öğrencilerin kişi sayıları belirtilmiştir. Ayrıca öğretmen formlarında olduğu gibi öğrencilerin görüşlerine tez içerisinde olduğu gibi doğrudan yer verilmiştir.

Öğretmen görüşme formunu kodlamak ve öğrenci görüşme formunu gruplandırarak değerlendirmek daha anlamlı ve kaliteli yorumların yapılmasına olanak sağlamıştır.



4. BULGULAR

Araştırma kapsamında yer alan bilgi-duygu kartları ve görüşme formlarından elde edilen bulgulara ve yorumlarına aşağıda yer verilmiştir.

4.1 Bilgi Kartlarının Sözel Gösterimine Yönelik Bulguları

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin dersle ilgili bilgi yapılandırması nasıldır?” Sorusuna yönelik veriler aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.1.1 5.Sınıf sözel gösterimi

KATEGORİLER	5. Sınıf Sözel Gösterim						Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
Kavram Bilgisi	55	33	25	29	9	12	163
Bireyselleştirilmiş Bilgi	12	11	4	7	7	3	44
Karşılaştırmalı Bilgi	7	15	6	4	3		35
Örneklendirme	4	5	9	5	3	2	28
Deney	1	14	3			1	19
Grafikleştirme		2	3	6	3	1	15
Bilimsel Kural	3	4	1	1	1	1	11
Sembolik Gösterim/Formül		1			2		3

Tablo 4.1.1’ e bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının sözel gösterim alanında çoğunlukla “Kavram Bilgisi” kategorisinde bilgiler yazdığı görülmektedir. 5.sınıf öğrencilerinin kavram bilgisini daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında sözel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Bireyselleştirilmiş Bilgi”, “Karşılaştırmalı Bilgi”, “Örneklendirme”, “Deney”, “Grafikleştirme”, “Bilimsel Kural” ve “Sembolik Gösterim/Formül” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.1.2 6.Sınıf sözel gösterimi

KATEGORİLER	6. SINIF SÖZEL GÖSTERİM							Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	

Kavram Bilgisi	27	29	45	39	40	22	11	213
Sembolik Gösterim /Formül	28	5	6	7	3	3		52
Karşılaştırmalı Bilgi	4	5	7	5	7	9	2	39
Örneklendirme	5	6	5	3	7	4	2	32
Grafikleştirme	10	4			8	8		30
Bilimsel Kural	10	3	2	8	3	1		27
Bireyselleştirilmiş Bilgi	3	1	1	3	2		1	11
Deney		1	1	5				7

Tablo 4.1.2’ ye bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının sözel gösterim alanında çoğunlukla “Kavram Bilgisi” kategorisinde bilgiler yazdığı görülmektedir. 6.sınıf öğrencilerinin kavram bilgisini daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında sözel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Sembolik Gösterim/Formül”, “Karşılaştırmalı Bilgi”, “Örneklendirme”, “Grafikleştirme”, “Bilimsel Kural”, “Bireyselleştirilmiş Bilgi” ve “Deney” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.1.3 7. Sınıf sözel gösterim

KATEGORİLER	7. Sınıf Sözel Gösterim						Toplam
	1	2	3	4	5	6	
Kavram Bilgisi	29	27	22	23	6		121
Sembolik gösterim / Formül	18	3		1	2		24
Karşılaştırmalı Bilgi	5	6	1	3	3	3	21
Bilimsel Kural	4	2	3	2	5	1	17
Örneklendirme	1	1	1	1	4	1	9
Bireyselleştirilmiş Bilgi	1		1		2	3	7
Deney	4	1					5
Grafikleştirme		1		2			3

Tablo 4.1.3’ e bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının sözel gösterim alanında çoğunlukla “Kavram Bilgisi” kategorisinde bilgiler yazdığı

görülmektedir. 7.sınıf öğrencilerinin kavram bilgisini daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında sözel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Sembolik Gösterim/Formül”, “Karşılaştırmalı Bilgi”, “Bilimsel Kural”, “Örneklendirme”, “Bireyselleştirilmiş Bilgi”, “Deney” ve “Grafikleştirme” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.1.4 8. Sınıf sözel gösterim

KATEGORİLER	8. Sınıf Sözel Gösterim						
	HAFTALAR						Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
Kavram Bilgisi	6	28	30	17	12	8	141
Karşılaştırmalı Bilgi	6	10	7	13	1	2	39
Sembolik Gösterim/Formül	11	9	2	5	8	1	36
Bilimsel Kural	10	7	5	7	2	1	32
Bireyselleştirilmiş Bilgi	6	10	4	5	2	1	28
Örneklendirme	5	3	5	6	2	2	23
Grafikleştirme		2	6				8
Deney	1			1			3

Tablo 4.1.4’ de bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının sözel gösterim alanında çoğunlukla “Kavram Bilgisi” kategorisinde bilgiler yazdığı görülmektedir. 8.sınıf öğrencilerinin kavram bilgisini daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında sözel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Karşılaştırmalı Bilgi”, “Sembolik Gösterim/Formül”, “Bilimsel Kural”, “Bireyselleştirilmiş Bilgi”, “Örneklendirme”, “Grafikleştirme” ve “Deney” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

4.2 Bilgi Kartlarının Görsel Gösterime Yönelik Bulguları

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin dersle ilgili bilgi yapılandırması nasıldır?” Sorusuna yönelik veriler aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.2.1 5.Sınıf görsel gösterim

5. Sınıf Görsel Gösterim							
KATEGORİLER	HAFTALAR						
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Toplam

Resmetme	42	28	32	33	17	13	165
Deney	12	34	4	3	2	5	60
Şematik Gösterim	25	3	1	4	3	4	40
Grafik	4	11	12	4	3	4	38
Tablo	1	4	1	5			11

Tablo 4.2.1’ e bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının görsel gösterim alanında çoğunlukla “Resmetme” kategorisinde bilgilere yer verildiği görülmektedir. 5.sınıf öğrencilerinin görsel gösterimde resmetmeyi daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında görsel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Deney”, “Şematik Gösterim”, “Grafik” ve “Tablo” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.2.2 6.Sınıf görsel gösterim

KATEGORİLER	6. SINIF GÖRSEL GÖSTERİM							
	HAFTALAR							Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
Resmetme	31	26	32	27	29	14	8	167
Şematik Gösterim	15	6	24	16	9	2	2	74
Grafik	24	11	5	3	11	15	2	71
Tablo	4	3	3	6	13	8	3	40
Deney		2	2	16	1	1		22

Tablo 4.2.2’ ye bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının görsel gösterim alanında çoğunlukla “Resmetme” kategorisinde bilgilere yer verildiği görülmektedir. 6. sınıf öğrencilerinin görsel gösterimde resmetmeyi daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında görsel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Şematik Gösterim”, “Grafik”, “Deney” ve “Tablo” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.2.3 7. Sınıf görsel gösterim

KATEGORİLER	7. Sınıf Görsel Gösterim						
	HAFTALAR						Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	

Resmetme	26	7	18	22	16	6	95
Şematik Gösterim	1	10	3	5	10	6	33
Deney	11	11	3		1		26
Tablo	9	3			1		13
Grafik	1		2	1			4

Tablo 4.2.3’ e bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının görsel gösterim alanında çoğunlukla “Resmetme” kategorisinde bilgilere yer verildiği görülmektedir. 7.sınıf öğrencilerinin görsel gösterimde resmetmeyi daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında görsel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Şematik Gösterim”, “Deney”, “Tablo” ve “Grafik” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4.2.4 8.Sınıf görsel gösterim

KATEGORİLER	8. Sınıf Görsel Gösterim						Toplam
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
Resmetme	17	15	24	11	6	6	79
Şematik Gösterim	22	6	12	13	8	4	65
Deney	11	23	4	10	2		50
Grafik	15	8	13	9		2	46
Tablo	12	4	2	6	5	2	31

Tablo 4.2.4’ e bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarının görsel gösterim alanında çoğunlukla “Resmetme” kategorisinde bilgilere yer verildiği görülmektedir. 8.sınıf öğrencilerinin görsel gösterimde resmetmeyi daha önemli buldukları söylenebilir. Bunun dışında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında görsel kısımlara bakıldığında sırasıyla “Şematik Gösterim”, “Deney”, “Grafik” ve “Tablo” kodlarında birleştikleri anlaşılmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bilgi kartlarının görsel kısmına önemli görerek yer verdikleri bilgilerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

4.3 Duygu Kartlarına Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğrencilerin dersle ilgili duygu yapılandırması nasıldır?” sorusuna yönelik veriler aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.3.1 5. Sınıf öz değerlendirme

5. Sınıf Öz Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D4	Heyecanlı	18	23	21	15	10	7	94
D8	Şaşkınlık	14	21	11	10	3	5	64
D10	Bir şey hissetmemiş	7	17	7	10	6	6	53
D1	Mutluluk	20	7	9	4	2	2	44
D2	Eğlenceli / Zevkli	21	11	4	3		1	40
D7	Merak	3	5	5	8	2	1	24
D5	İyi Hissetmek	9	3	2	1	1	1	17
D9	Kaygı	2	4	3	2	3	2	16
D3	Sıkıcı	6	3		4			13
D6	Yorgunluk	1	1		1			3

Tablo 4.3.1’ e bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının öz değerlendirme alanında çoğunlukla “Heyecan” duygusunu hissettikleri görülmektedir. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine öz değerlendirme alanında en az “Yorgunluk” duygusunu hissettikleri de görülmektedir.

Tablo 4.3.2 5. Sınıf akran değerlendirme

5. Sınıf Akran Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D4	Heyecanlı	10	24	15	14	7	7	77
D10	Bir şey hissetmemiş	10	20	11	11	9	10	71
D1	Mutluluk	22	9	5	9	3	2	50
D8	Şaşkınlık	10	9	8	7	2	3	39
D7	Merak	8	12	9	5	1	2	37
D3	Sıkıcı	22	7	1	4	1		35
D2	Eğlenceli / Zevkli	10	6	3	6			25
D9	Kaygı	2	4	3	3	4	2	18
D5	İyi Hissetmek	9	2	2	1			14
D6	Yorgunluk	3	3					6

Tablo 4.3.2’ ye bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının akran değerlendirme alanında çoğunlukla “Heyecan” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine akran değerlendirme alanında en az “Yorgunluk” duygusuna yer verildiği görülmektedir.

Tablo 4.3.3 6. Sınıf öz değerlendirme

6. Sınıf Öz Değerlendirme									
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR							TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
D10	Bir şey hissetmemiş	11	8	12	16	20	10	6	83
D2	Eğlenceli / Zevkli	21	10	16	9	10	6	5	77
D3	Sıkıcı	11	17	15	9	9	8		69
D5	İyi Hissetmek	4	9	9	17	11	6	4	60
D1	Mutluluk	19	7	4	7	3	5	1	46
D4	Heyecanlı	13	2	7	10	7	4	3	46
D7	Merak	11	5	3	10	5	1	2	37
D8	Şaşkınlık	8	5	6	4	6	4		33
D6	Yorgunluk	1		6	1	1	2		11
D9	Kaygı	1		1	1	2	1		6

Tablo 4.3.3' e bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının öz değerlendirme alanında çoğunlukla “Bir şey hissetmemiş” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Bundan sonraki en fazla yer verilen duygu ise “Eğlenceli/Zevkli” duygusudur. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine öz değerlendirme alanında en az “Kaygı” duygusunu hissettikleri de görülmektedir.

Tablo 4.3.4 6. Sınıf akran değerlendirme

6. Sınıf Akran Değerlendirme									
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR							TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
D10	Bir şey hissetmemiş	5	12	14	15	19	9	7	108
D3	Sıkıcı	28	20	22	13	15	6		104
D2	Eğlenceli / Zevkli	19	12	9	8	6	10	4	68
D4	Heyecanlı	19	4	6	9	8	7	2	55
D5	İyi Hissetmek	1	6	9	10	14	3	2	45
D1	Mutluluk	16	3	5	7	3	4	1	39
D7	Merak	7	4	1	10	3	2	2	29
D8	Şaşkınlık	6	3	6	3	5	4		27
D9	Kaygı	1			1		3		5
D6	Yorgunluk		1	2		1			4

Tablo 4.3.4' e bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının akran değerlendirme alanında çoğunlukla “Sıkıcı” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine akran değerlendirme alanında en az “Yorgunluk” ve “Kaygı” duygularına yer verildiği görülmektedir.

Tablo 4.3.5 7. Sınıf öz değerlendirme

7. Sınıf Öz Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D10	Sıradan	7	14	11	11	11	3	57
D8	Şaşkınlık	10	3	7	5	6	2	33
D4	Heyecanlı	12	8	3	3	3	1	30
D7	Merak	10	4	3	3	3	2	25
D2	Eğlenceli/Zevkli	11	2			1	2	16
D1	Mutluluk	5	2		2	3		12
D5	İyi Hissetmek	3		2	3	3	1	12
D3	Sıkıcı	4	3		2		1	10
D9	Kaygı		4	1				5
D6	Yorgunluk						1	1

Tablo 4.3.5’ e bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının öz değerlendirme alanında çoğunlukla “Bir şey hissetmemiş” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Bundan sonraki en fazla yer verilen duygu ise “Şaşkınlık” duygusudur. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine öz değerlendirme alanında en az “Yorgunluk” duygusunu hissettikleri de görülmektedir.

Tablo 4.3.6 7. Sınıf akran değerlendirme

7. Sınıf Akran Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D10	Sıradan	11	15	9	11	15	4	65
D3	Sıkıcı	19	6		2	1	1	29
D4	Heyecanlı	8	10	3	3	2		26
D7	Merak	4	4	3	4	2	2	19
D8	Şaşkınlık	4	1	6	4	3	1	19
D1	Mutluluk	9	1	1	1	1		13
D2	Eğlenceli/Zevkli	6	1	1		1	2	11
D5	İyi Hissetmek	1		1	3	4	1	10
D9	Kaygı		2	2				4
D6	Yorgunluk						1	1

Tablo 4.3.6’ e bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının akran değerlendirme alanında çoğunlukla “Bir şey hissetmemiş” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Bundan sonraki en fazla yer verilen duygu ise “Sıkıcı” duygusudur. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tablodan anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine akran değerlendirme alanında en az “Yorgunluk” duygusuna yer verildiği görülmektedir.

Tablo 4.3.7 8.Sınıf öz değerlendirme

8. Sınıf Öz Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D10	Sıradan	22	19	8	16	8	5	78
D2	Eğlenceli/Zevkli	11	9	12	7	3	2	44
D5	İyi Hissetmek	10	10	11	8	1	1	41
D8	Şaşkınlık	10	6	7	11	3	1	38
D3	Sıkıcı	11	7	9	3		2	32
D1	Mutluluk	10	6	5	4	1	1	27
D4	Heyecanlı	8	5	5	4	3		25
D6	Yorgunluk	2	6	6	2	3	1	20
D9	Kaygı	1	2	5	1	2	2	13
D7	Merak	4	3	2	3			12

Tablo 4.3.7' ye bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının öz değerlendirme alanında çoğunlukla “Bir şey hissetmemiş” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Bundan sonraki en fazla yer verilen duygu ise “Eğlenceli/Zevkli” duygusudur. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tabloda anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine öz değerlendirme alanında en az “Merak” duygusunu hissettikleri de görülmektedir.

Tablo 4.3.8 8. Sınıf akran değerlendirme

8. Sınıf Akran Değerlendirme								
KOD	KATEGORİLER	HAFTALAR						TOPLAM
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	
D10	Sıradan	24	23	11	13	8	8	87
D3	Sıkıcı	14	8	10	8	2	2	44
D2	Eğlenceli/Zevkli	11	5	11	6	2		35
D4	Heyecanlı	9	5	7	6	6	1	34
D1	Mutluluk	11	7	8	5	1	1	33
D5	İyi Hissetmek	6	5	6	8		2	27
D6	Yorgunluk	7	8	8	1	1		25
D8	Şaşkınlık	6	6	4	8	2	1	24
D9	Kaygı	4	3	6	1	3	1	18
D7	Merak	3	3	1	1			8

Tablo 4.3.8' e bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin duygu kartlarının akran değerlendirme alanında çoğunlukla “Bir şey hissetmemiş” duygusuna yer verildiği görülmektedir. Bundan sonraki en fazla yer verilen duygu ise “Sıkıcı” duygusudur. Öğrencilerin zaman içerisinde duygu durumlarının değişiklik gösterdiği de tabloda anlaşılmaktadır. Bunların yanı sıra yine akran değerlendirme alanında en az “Merak” duygusuna yer verildiği görülmektedir.

4.4 Bilgi ve Duygu Kartları Arasındaki İlişkisel Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğrencilerin dersle ilgili bilgi ve duygu yapılandırmaları arasındaki örüntü nasıldır?” sorusuna yönelik veriler aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.4.1 5.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim

KATEGORİ	5. Sınıf Öz Değerlendirme									
	KODLAR									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Kavram Bilgisi	5	20	5	45	8	4	16	32	6	21
Bireyselleştirilmiş Bilgi	10	7	1	9	2		3	12	3	10
Karşılaştırmalı Bilgi	2	5	1	11	2		2	10		8
Örneklendirme	2	1	1	10	2		4	8	3	2
Deney		6	1	4	2	1		3		3
Grafikleştirme	2			7		1		2	1	3
Bilimsel Kural	1	2		2	1	2		3	1	
Sembolik Gösterim / Formül	1			4						

Tablo 4.4.1’e bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan sözel gösterim verileri ile duygu kartlarında yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Karşılaştırmalı bilgi” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “Heyecan (D4)” duygusu ile yapıldığı görülmektedir. “Kavram bilgisi” kodunun en çok “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile, “Sembolik Gösterim/Formül” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile, “Grafikleştirme” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile, “Deney” kodunun en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusu ile, “Örneklendirme” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile, “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kodunun “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile ve “Bilimsel Kural” kodunun da en çok “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir. Öğrencilerin önemsedikleri bilgilere göre hissettikleri duygularda farklılık göstermiştir.

Tablo 4.4.2 5.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim

5.Sınıf Öz Değerlendirme

KATEGORİLER	KODLAR									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Resmetme	18	18	5	52	10	2	16	32	8	27
Deney	13	12	3	11	2	2	4	14	2	9
Şematik Gösterim	3	5	3	17	3		2	8	1	6
Grafik	3	3		11	1		2	9	3	7
Tablo	1	1		2				3	1	3

Tablo 4.4.2’ ye bakıldığında 5. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan görsel gösterim verileri ile duygu kartların da yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Grafik” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “Heyecan (D4)” duygu ile olduğu görülmektedir. “Şematik Gösterim” Kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygu ile, “Resmetme” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile, “Tablo” kodunun en çok “Şaşkınlık (D8)” ve “Bir şey hissetmemiş (D10)” duygusu ile ve “Deney” kodunun en çok “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir.

Tablo 4.4.3 6.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim

KATEGORİ	6. Sınıf Öz Değerlendirme									
	KODLAR									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Kavram Bilgisi	20	40	38	14	32	2	14	18	5	47
Sembolik gösterim / Formül	12	11	9	11	5	3	2	7		5
Karşılaştırmalı Bilgi	2	6	3	4	8	4	8	6		5
Bilimsel Kural	9	10	4	2	3		4	2		9
Grafikleştirme	6	7	5	3	5	2	2	3		3
Örneklendirme	1	7	6	5	3		4	1		7
Bireyselleştirilmiş Bilgi		2	1	3	3	1			4	14
Deney		1		1			2			2

Tablo 4.4.3’e bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan sözel gösterim verileri ile duygu kartlarında yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Karşılaştırmalı bilgi” koduna bakıldığında en fazla

eşleşmenin “İyi/Güzel Hissetmek (D5)” ve “Merak (D7)” duygusu ile yapıldığı görülmektedir. “Kavram bilgisi” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Sembolik Gösterim/Formül” kodunun en çok “Mutluluk (D1)” duygusu ile, “Grafikleştirme” kodunun en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusu ile, “Deney” kodunun en çok “Merak (D7)” ve “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Örneklendirme” kodunun en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” ve “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kodunun “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile ve “Bilimsel Kural” kodunun da en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir.

Tablo 4.4.4 6.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim

6. SINIF GÖRSEL GÖSTERİM	KATEGORİLER	6.SINIF ÖZ DEĞERLENDİRME									
		KODLAR									
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
	Resmetme	16	26	26	10	22	4	15	20	1	42
	Şematik Gösterim	8	19	16	8	15	3	8	6		10
	Grafik	13	16	16	11	7	2	4	3	2	13
	Tablo	2	10	4	6	5	2	5	5	1	
	Deney		3	2	7			4	1		2

Tablo 4.4.4’ e bakıldığında 6. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan görsel gösterim verileri ile duygu kartların da yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Grafik” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “Eğlenceli/Zevkli (D2)” ve “Sıkıcı (D3)” duygu ile olduğu görülmektedir. “Şematik Gösterim” Kodunun en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygu ile, “Resmetme” kodunun en çok duygusu “Eğlenceli/Zevkli (D2)” ve “Sıkıcı (D3)” ile, “Tablo” kodunun en çok “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusu ile ve “Deney” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir.

Tablo 4.4.5 7.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim

7. Sınıf Sözel	KATEGORİLER	7. Sınıf Öz Değerlendirme									
		KODLAR									
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
	Kavram Bilgisi	10	7	6	19	8		15	18	5	36
	Sembolik gösterim / Formül	1	4	3	5	1		1	6		4

Karşılaştırmalı Bilgi	1	1	1	3	1	1	2	4	7
Bilimsel Kural		2		3	1		3	3	2
Bireyselleştirilmiş Bilgi		1			2		3	2	2
Örneklendirme		1					1	1	6
Deney				2				2	1
Grafikleştirme			1			1			1

Tablo 4.4.5’e bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan sözel gösterim verileri ile duygu kartlarında yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Karşılaştırmalı bilgi” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile yapıldığı görülmektedir. “Kavram bilgisi” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Sembolik Gösterim/Formül” kodunun en çok “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile, “Deney” kodunun en çok “Heyecan (D4)” ve “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile, “Örneklendirme” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kodunun “Merak (D7)” duygusu ile ve “Bilimsel Kural” kodunun da en çok “Heyecan (D4)”, “Merak (D7)” ve “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir. “Grafikleştirme” kodunun ise belirgin bir duygu ile eşleşmediği görülmektedir.

Tablo 4.4.6 7.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim

		7.SINIF Öz Değerlendirme									
KATEGORİLER		KODLAR									
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
7. Sınıf Görsel Gösterim	Resmetme	7	7	4	8	6		14	15	1	31
	Şematik Gösterim	1	2	1	3	5	1	4	2	2	14
	Deney	1	1	1	8			4	7	1	3
	Tablo	1		3	4			1	2		2
	Grafik				1		1			1	1

Tablo 4.4.6’ ya bakıldığında 7. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan görsel gösterim verileri ile duygu kartların da yer alan öz değerlendirme verilerinin

karşılaştırıldığı görülmektedir. “Grafik” koduna bakıldığında belirgin bir duygu ile eşleşmediği görülmektedir. “Şematik Gösterim” Kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygu ile, “Resmetme” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Tablo” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile ve “Deney” kodunun en çok “Heyecan (D4)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir.

Tablo 4.4.7 8.Sınıf öz değerlendirme ve sözel gösterim

	KATEGORİ	8. Sınıf Öz Değerlendirme									
		KODLAR									
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
8. Sınıf Sözel Gösterim	Kavram Bilgisi	9	16	14	6	20	10	6	13	5	47
	Karşılaştırmalı Bilgi	4	6	6	5	9	2	4	6	2	7
	Sembolik gösterim / Formül	3	7	3	3	1	4	1	6		10
	Bilimsel Kural	1	3	6	3	3	1	1	4	3	7
	Örneklendirme	2	5	1	4	3	1	1	8	1	4
	Bireyselleştirilmiş Bilgi	5	1	6	2	4	1		4		7
	Grafikleştirme	1			1	1	3		2	2	
	Deney	2	2					1			

Tablo 4.4.7’ye bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan sözel gösterim verileri ile duygu kartlarında yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Karşılaştırmalı bilgi” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “İyi/Güzel Hissetmek (D5)” duygusu ile yapıldığı görülmektedir. “Kavram bilgisi” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Sembolik Gösterim/Formül” kodunun en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile, “Grafikleştirme” kodunun en çok “Yorgunluk (D6)” duygusu ile, “Deney” kodunun en çok “Mutluluk (D1)” ve “Eğlenceli/Zevkli (D2)” duygusu ile, “Örneklendirme” kodunun en çok “Şaşkınlık (D8)” duygusu ile, “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kodunun ve “Bilimsel Kural” kodunun “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile da en çok eşleştiği görülmektedir.

Tablo 4.4.8 8.Sınıf öz değerlendirme ve görsel gösterim

8	8.Sınıf Öz Değerlendirme
---	--------------------------

KATEGORİLER	KODLAR									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Resmetme	4	14	9	4	13	6	4	15	4	17
Şematik Gösterim	10	10	5	6	7	3	3	10	2	17
Deney	2	4	8	5	7	4	3	6	2	17
Grafik	3	7	2	5	7	7	2	3	3	10
Tablo	6	8	2	3	5			4	2	9

Tablo 4.4.8’ e bakıldığında 8. Sınıf öğrencilerinin bilgi kartlarında yer alan görsel gösterim verileri ile duygu kartların da yer alan öz değerlendirme verilerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. “Grafik” koduna bakıldığında en fazla eşleşmenin “Bir şey hissetmemek (D10)” duygu ile olduğu görülmektedir. “Şematik Gösterim”, “Resmetme”, “Tablo” ve “Deney” kodlarının hepsinde en çok “Bir şey hissetmemek (D10)” duygusu ile eşleştiği görülmektedir.

4.5 Öğretmen ve Öğrenci Görüşme Formlarına ilişkin Bulgular

4.5.1 Öğretmen Görüşme Formu Bulguları

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan “*“Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasında öğrencilerin kendi kumbaralarını tasarlamaları hakkında neler düşünüyorsunuz?*” Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıdaki verilmiştir.

- Ö3: *Kumbarayı kendileri kurup boyama yapmaları, kumbaraları sahiplenmelerini sağladı*
- Ö5: *Bence çok güzel bir proje oldu. Öğrencileri hem eğlendiler hem de bilgilerini tekrar ettiler*
- Ö6: *Kendi tasarımlarına, emek verdikleri ürünlere karşı daha özenli oluyorlar*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan “*“Öğrencilerin bilgilerini ve duygularını belirleyerek/seçerek biriktirmelerinin onlar için kazanç sağlayacağını düşünüyor musunuz? Neden?”* Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıdaki verilmiştir.

- Ö1: *Ne yazacaklarını düşünerek ders dinlemelerinin dikkatlerini arttırdığını düşünüyorum.*

- Ö3: *Duygusal farkındalık sağlamalarını sağladı.*
- Ö5: *Evet düşünüyorum. Çünkü öğrencinin bir bilgiyi öğrenirken neler hissettiğinin farkına varması onu öğrenmeye daha çok teşvik ediyor.*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının olumsuz ya da eksik yönleri olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna yalnızca 2 öğretmen evet cevabını vermiştim.

“Evet ise; Sebepleriyle birlikte bu yönleri açıklar mısınız?” sorusuna verilen cevaplar aşağıda yer almaktadır.

- Ö4: *Ders saatlerinin konulara göre tatillerden dolayı kısıtlı olması etkinlikte zaman sıkıntısı yaratıyor.*
- Ö7: *Yazma ve şekil, görsel çizme konusunda bazı öğrenciler isteksiz olabiliyor*

Aynı sorunun devamında yer alan “Bu olumsuz yönler sizce nasıl giderilebilir? Açıklar mısınız?” Sorusuna ise şu şekilde cevaplandırmışlardır;

- Ö4: *Belki seçmeli derslerde bu etkinlikler daha kapsamlı yapılabilir.*
- Ö7: *Hazır sorular sorulabilirse öğrenciler hazır cevapları işaretleyebilir.*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan “Uygulamanın gerçekleştirilmesi sürecinde herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Yaşadıysanız sebepleriyle açıklar mısınız?” sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- Ö3: *Dersin 10-15 dakikasını almasıdır. Müfredatı aynı anda yetiştirmek zorunda oluşumuz biraz sıkıntı oldu.*
- Ö5: *Ben bu uygulamayı 8. Sınıflarla birlikte yaptım. Depremden dolayı konular iptal olunca ve son ay öğrencilerin katılımı azaldığı için kişi yetersizliği yaşadım.*
- Ö6: *Kazanımlarımız yoğun olduğu için vakit ayırmada zorluk yaşadım.*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan “Uygulama ile ilgili öğrencilerinizden aldığınız olumlu/olumsuz tepkiler (davranış, tutum vb.) nelerdir? Değerlendirir misiniz?” sorusuna verilen cevapların bazıları aşağıdaki gibidir.

- Ö4: *Olumlu; bilgilerin kalıcı olmasına katkı sağladı. Olumsuz; Derslerimizden 5 dakika zamanımız gitti. Yazılı olarak ifade etmek iyi olmadı.*
- Ö5: *Nadir de olsa ne yazacağım ne çizeceğim diyen öğrenciler oldu. Ama o öğrencilerin gelişimine de katkı sağladı.*
- Ö6: *Daha dikkatli dinliyorlar ve inceliyorlar. Bilgi ve duygu kumbarası uygulaması yapacağız dediğim zaman.*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının fen dersi için uygunluğu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusuna tüm öğretmenler uygundur cevabını vermiştir.

“Derse bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden?” sorusuna verilen cevaplardan bazıları şu şekildedir;

- Ö2: *Evet, süreç değerlendirme ve öğrenciyi tanıma açısından katkı sağlayacağını düşünüyorum*
- Ö4: *Evet katkısı var. Öğrencilerin ifade yeteneğini, resim, duygu ve düşüncelerini rahatlıkla bütünleştirmesini sağlıyor.*
- Ö6: *Yanlış öğrenilmiş bilgileri tekrar değerlendirmek açısından iyi olabilir.*

“Akran ilişkilerine bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- Ö5: *Tabi ki, birbirinden fikir aldıkları için öğrenmeye katkısı var.*
- Ö6: *Birbiri ile konuşup iletişim kurarak yazdıkları için akran öğrenmesi de sağlıyor.*
- Ö7: *Evet, her zaman akranlarından daha güzelini yazma veya görsellerini yapma isteği oluyor. Bu istek tatlı rekabeti de ortaya çıkarıyor.*

Öğretmen görüşmen formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının tüm sürecini dikkate aldığınızda değişiklikler yapılmasını önerdiğiniz noktalar var mı? Varsa, Lütfen neden değişiklik önerdiğinizi ve bunun nasıl değiştirilmesi gerektiğini belirtiniz.” Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- Ö1: *Kumbaraları, bilgi ve duygu kartlarını muhafaza etme, taşıma süreci birazcık zahmetli oluyor. Öğrencilere günlük şekilde verilip belirli zamanlarda kontrol edilebilir.*
- Ö4: *Bu etkinliğin her derste yapılması zaman açısından sıkıntı yaratıyor. İşlenen konu bittiğinde daha etkili olabileceğini düşünüyorum.*
- Ö5: *Kumbaralar ve kağıtlar daha büyük olabilirdi. Özellikle ilgisi olan öğrenciler daha fazla şey çizmek istediler.*

Öğretmen görüşme formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasını bundan sonraki derslerinizde de kullanmak ister misiniz? Neden?” sorusuna verilen bazı cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Ö4: *Kullanılabilir ancak sınıfların kalabalık ve sürenin yetersiz olması bazı sıkıntıları ortaya çıkarıyor. Öğrencilerin merak ve heyecan duygusunu artırıyor.*
- Ö5: *Evet isterim. Dersi daha ilgi çekici hala getiriyor. Motivasyonu artırıyor.*
- Ö6: *Zaman kısıtlamam olmasa kullanmak isterim.*

Öğretmen görüşme formundaki son soru olan “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulaması hakkında sormayı düşünmediğim ama sizin söylemek veya eklemek istediğin var mı? Lütfen açıkla mısın? Sorusuna aşağıda belirtilen tek bir cevap alınmıştır.

- Ö4: *Bu etkinlik aslında öğrencilerin rahatlamalarına neden oluyor. Bu nedenle ara ara derslerde kullanılabilir. (5. Ve 6. Sınıf düzeyi daha uygun olur gibi)*

4.5.2 Öğrenci Görüşme Formu Bulguları

Araştırmaya katılan toplam 450 öğrenciden 160 tanesi, öğrenci formları bulgularında yer almamaktadır. Yaşanan depremde sonra okulların tatil edilmesi ve öğrencilerin devamlılığı sağlayamaması ve ikinci dönemin son haftaları olduğu için devamsızlık yapma eğilimlerinin artmasından dolayı görüşme formlarındaki öğrenci katılımcı sayımız 290 olmuştur.

Öğrenci görüşme formlarında yer alan “*Kendine ait kumbaran var mı?*” sorusuna verilen yanıtlara bakıldığında; 239 öğrencinin kendine ait bir kumbarasının olduğu, 43 öğrencinin kumbarasının olmadığı, 5 öğrencin şu anda kumbarasının olmadığı ancak önceden var olduğunu ve 3 öğrencinin ise bireysel kumbarasının olmadığı ancak ailece kullandık bir kumbaraları olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin, “*Kumbaraları sever misin? Neden?*” sorusuna 240 öğrenci “*Evet, severim.*”, 46 öğrenci “*Hayır, sevmem.*”, 4 öğrenci ise “*Kararsızım.*” Cevaplarını vermiştir.

“*Evet, severim*” cevabını verenlerin nedenlerine örnekler aşağıda verilmiştir.

- “*Çünkü, benim için sabrı temsil ediyor.*”
- “*Çünkü, bana ait bir şeyler olmasını seviyorum.*”
- “*Çünkü, o benim arkadaşım.*”
- “*Çünkü, ihtiyacım olduğunda kimseden istemek zorunda kalmıyorum.*”
- “*Çünkü, biriktirdiğimde elimdekenden daha fazlasını buluyorum*”
- “*Çünkü, geleceğime yatırım yaparım.*”

“*Hayır, sevmem*” cevabını verenlerin nedenlerine örnekler aşağıda verilmiştir.

- “*Çünkü, sabredemem ve erkenden içindikileri alırım.*”
- “*Çünkü, biriktirmek hoşuma gitmiyor.*”
- “*Çünkü, harcamayı seviyorum.*”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan ““*Bilgi ve Duygu Kumbaranı*” tasarlarlarken neler hissettin? Neden?” sorusuna 152 öğrenci olumlu 13 öğrenci ise olumsuz şeyler hissettiklerini ifade etmiş. 125 öğrenci de herhangi bir şey hissetmediklerini belirtmişlerdir.

Soruya olumlu hisler belirten öğrencilerin cevaplarından bazıları aşağıda verilmiştir.

- “*Heyecanlı hissettim çünkü bilgilerimizi ona dolduracaktık.*”

- “Çok mutluydum çünkü fikirlerimin biriktirilecek kadar önemli şeyler olduğunu anladım”
- “Kendi duygularımı ifade edecek bir yer bulduğum için mutlu oldum.”
- “Mutlu hissettim çünkü daha önce hep para kumbarası görmüştüm. Fakat artık benim bir bilgi ve duygu kumbaram var.”
- “Heyecanlandım çünkü ilk defa böyle bir şey yaptım.”
- “Çiçekler, böcekler... kendi hayalimdeki kumbaramı oluşturdum. İyi hissediyorum.”

Soruya olumsuz hisler belirten öğrencilerin cevaplarından bazıları aşağıda verilmiştir.

- “Sıkıcıydı. Bilgileri bir kumbaraya atıp biriktirmek saçma. Beyin zaten bunun için var.”
- “Sanki boşuna yürüyorum gibi hissettim. Gereksiz.”
- “Bunun faydalı olduğunu düşünmüyorum. Ders kaynıyor.”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan “Dersin sonunda kumbaraya atmanı istediğimiz ve senin için en önemli olan o Bilgiye nasıl karar verdin? Bunu belirlerken neleri düşündün?” sorusuna verilen bazı cevaplar aşağıdaki gibidir.

- “Derste en çok ilgimi çeken ve en çok üstünde durduğumuz konudan yola çıkarak karar verdim.”
- “Sınavda çıkabileceğini düşündüğüm bilgileri yazdım”
- “Denemeleri düşündüm. Denemelerde en çok çıkan bilgileri seçtim.”
- “Arkadaşım ile tartışarak karar verdim çünkü karar vermek biraz zor.”
- “Aklımda kalan bilgileri yazdım. Şimdiye kadar o konuyla ilgili yazdığım ve okuduğum şeyleri düşündüm.”
- “Hiçbir şey düşünmeden ilk aklıma geleni yazıyorum.”
- “Hangi bilgiyi saklamak benim için önemli olabilir onu düşünüyorum.”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan “Önemli bir bilgiyi böyle kumbarada biriktirmek hakkında ne düşünüyorsun?” sorusuna 167 öğrenci olumlu, 15 öğrenci olumsuz düşünceler belirtmişlerdir. 108 öğrenci ise herhangi bir şey düşünmediğini ifade etmiştir.

Olumlu düşünce belirten bazı öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

- “Fen derinde öğrendiğimiz bilgilerin bir yerde toplanması bilgi sahibi olmama fayda sağladı.”
- “Güzel bir etkinlik. Bilgilerimi tekrar etmiş oluyorum.”
- “Bilgileri kumbarada biriktirmek için yazarken daha iyi kavrayabiliyorum.”

Olumsuz düşünce belirten bazı öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

- “Gereksiz olduğunu düşünüyorum”
- “Hiçbir faydası yok.”
- “Zaman kaybı olduğunu düşünüyorum.”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan aşağıdaki soruya tüm öğrenciler cevap vermiştir.

“Dersin sonunda kumbaraya atmanı istediğimiz ve senin için şaşırtıcı/heyacanlı vb. olabilecek o Duyguya nasıl karar verdin?

- a. Bunu belirlerken neleri düşündün?
- b. Olumsuz olabilecek duyguların var mıydı? Bunları kumbarana atmak istemediğin oldu mu? Neden?
 - i. Olumsuz duyguların olsaydı kumbaraya yine de atar mıydın? Neden”

Öğrenciler duygularını karar vermediğini o an ne hissediyorsa onu yazdıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca olumsuz duygularının da olduğunu ve onları da kumbaraya çekinmeden attıklarını da belirtmişlerdir.

Öğrenci görüşme formlarında yer alan “Duygularını böyle kumbarada biriktirmek hakkında ne düşünüyorsun? Duygu biriktirmek güzel mi?” sorusuna 224 öğrenci olumlu, 27 öğrenci olumsuz düşünceler belirtmişlerdir. 27 öğrenci ise herhangi bir şey düşünmediğini ifade etmiştir.

Olumlu düşünce belirten bazı öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

- “Çok güzel ve özel bir deneyim oldu”
- “Benim içi bir hatıra oluyor. Güzel.”
- “Faydalı olduğunu düşünüyorum.”

Olumlu düşünce belirten bazı öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

- “Bence duygularımızı biriktirmek değil yaşamak gerekir. Güzel değil.”
- “Duygu yerine daha çok bilgi atabilirdim. Gereksiz bence”
- “Kötü hissediyorum birileri görebilir. Ben duygularımı içimde tutmayı severim.”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan “Bilgi ve Duygu Kumbarası” ile bilgilerini ve duygularını biriktirmenin; Sana herhangi bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden? Derse bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden? Derse karşı düşüncelerine etkisi oldu mu? Nasıl bir etkisi oldu? Arkadaşlarına karşı düşüncelerine etkisi oldu mu? Nasıl bir etkisi oldu?” sorularına 164 öğrenci olumlu cevaplar verirken, 108 öğrenci olumsuz cevap vermiştir. 18 öğrenci işe herhangi bir düşünce belirtmemiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

- “Bana katkısı olması çünkü bir işime yaramaz. Derse katkısı olmadı tam tersi dersten zaman gidiyor. Derse karşı düşüncelerime bir etkisi olmadı. Arkadaşlarıma karşı da bir etkisi olmadı çünkü umursamaz biriyim.”
- “Bana ve derse katkısı olmadı. Deftere not almak daha mantıklı boşuna zaman gidiyor. Derse ve arkadaşlarıma karşı düşüncem hala aynı.”
- “Bana katkısı oldu çünkü bilgiler aklıma kazanıyor. Derse katkısı oldu herkes daha dikkatli dinliyor. Derse karşı düşüncelerime etkisi oldu. Bilgiler aklımda kaldığı için daha hızlı düşünebiliyorum ve daha kolay cevap veriyorum.”
- “Bana katkısı var kendimi daha iyi tanıdım. Derse katkısı var sessizce dinleniyor. Derse ve arkadaşlarıma karşı düşüncem de değişiklik olmadı.”
- “Bana katkısı oldu. Çünkü aklıma gelen bir şeyi daha önce zor hatırlarken şimdi ise hemen hatırlıyorum. Derse karşı düşüncem değişti artık daha kolay geliyor. Arkadaşlarıma karşı değişmedi.”

Öğrenci görüşme formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbarası” diğer derslerinde de kullanmak ister miydin? Neden?” sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

- “Evet, zorlandığım derslerde aklımda kalan bilgiler olurdu.”

- *“İsterdim, tekrar etmemi sağlardı.*
- *“İsterdim çünkü hem çok eğlenceli hem de konular aklımda kalıyor.”*
- *“İstemem çünkü bilgi ve duygumu doldururken vakit geçiyor ve ders işlenmiyor.”*
- *“Evet çünkü duygularım söylediğim için rahat hissediyorum.”*
- *“Hayır, tamamen zaman kaybı”*

Öğrenci görüşme formlarında yer alan ““Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulaması hakkında sormayı düşünmediğim ama senin söylemek veya eklemek istediğin var mı? Lütfen açıklar mısın?” sorularına verilen cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

- *“Daha büyük bir kumbara olmasını isterdim ve daha uzun süre kullanmak.”*
- *“Bize geri dönüş yapmanızı ve sonuçları anlatmanızı isterim.”*
- *“Bilgi kartlarında hangi konun işlendiğini görebileceğiniz bölüm eklenmeli diye düşünüyorum.”*

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Alternatif bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram' ı geliştirmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan bu araştırma tasarlanan ölçme araçları ile elde edilen veriler analiz edilerek bulgular elde edilmiş ve sonuçlara ulaşılmıştır.

Gelişen ve değişen teknolojiler ile öğrenme ortamlarındaki ihtiyaçlar ve bakış açıları da değişmeye başlamıştır. Bu değişim sonucunda önceden ürün odaklı öğrenme araçları tercih edilirken günümüzde süreç odaklı alternatif araçlara eğilim artmıştır. Alternatif araçların çıkmasının bir diğer sebebi ise ürün odaklı materyallerin eksikliklerinin fark edilmesi ve giderilmek istenmesidir (Bahar ve ark., 2010). Aslında ortaya çıkan her bir araç bir önceki araçların eksik olduğu yönleri tamamlamak için geliştirilmiştir.

Süreç odaklı kullanılan araçlardan portfolyo ve öğrenci günlüklerini ele alalım. Portfolyolar bir dönem boyunca öğrencilerin gerçekleştirdiği tüm etkinliklerin bir ara getirilerek saklanmasıdır (McMillan, 1997). Portfolyo kullanımında öğrencilerin süreç boyunca ne yaptıklarını görmek mümkündür ancak bu durum zaman açısından değerlendirildiğinde uzun bir sürede gerçekleştiği ve öğretmenlerin süreç içerisinde bilgi sahibi olmasının zaman aldığı görülür (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Bu portfolyonun zayıf yönlerinde biridir. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracında ise öğrenciler hakkında ve süreç hakkında bilgi edinmek oldukça pratiktir. Öğrenciler hemen o ders sonrasında kumbaralarına bilgi ve duygu kartını doldurarak attıkları için ve öğretmen ders bitiminde öğrencilerin hangi bilgiyi önemli gördüğünü anlık olarak takip edebildiği için portfolyoya göre daha kullanışlı olduğu anlaşılmaktadır.

Portfolyo da olduğu gibi öğrenci günlüklerinde de öğrencinin o dersle ilgili duygu ve düşüncelerini görmek için uzun bir zaman gerekir (Erduran Avcı, 2008). Öğrencilerin günlüklerini okumak ve bu günlüklerden çıkarımda bulunmak için öğretmenlerin ciddi bir zaman harcamaları gerekir. Geliştirilen “Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracı zaman açısından bakıldığında oldukça pratik bir kullanıma sahiptir. Öğrencinin ders sürecini bilgi ve duygu olarak iki açıdan ele alır ve

öğretmenin hemen ders sonunda öğrencinin süreç içerisindeki gözlemi çok kısa sürede gerçekleştirilir.

Öğrenci günlüklerinde, öğrenciler dersle ilgili olumlu veya olumsuz duygularını özgürce günlüklerine aktara bilmektedir. Ancak günlüklere duygularını belirtmeleri için bir yönlendirme olmadığı için duygulara yer verenler olduğu gibi duygularını açığa çıkarmadan günlüklerini yazan öğrencilerde olmaktadır. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracında ise duyguları açığa çıkartmak zorunda bırakıldığı için tüm öğrenciler olumlu veya olumsuz duygularını yazmak durumunda kalmıştır. Bu uygulama sayesinde öğrencilerin duygusal farkındalık yaşamaları sağlanırken aynı zamanda duyuşsal özelliklerinin açığa çıkmasına da yol açar.

Öğrenci günlükleri ve portfolyolarda yapılan etkinliklerde çevresel faktörlerin etki etme olasılığı fazladır. Portfolyo içinde yer alacak etkinliklerin ve öğrenci günlüklerinin ders dışı ortamda gerçekleşmesi sonucunda çevresel faktörlerin etkisi artmaktadır. Kumbaram aracında öğrencinin bilgi ve duyguları ders bitiminden hemen sonra toplandığı için bilgi ve duygulara çevresel faktörlerin etki etme olasılığı en aza indirilmiştir. Bu durumda kumbaram etkinliğinin diğer araçlara alternatif olması konusunda kullanılabilirliğini arttırmaktadır.

Kumbaram aracını diğer materyallerden ayıran en belirgin farklarında bir tanesi bilgilerin yanında öğrencilerin duygularının da açığa çıkmasını sağlamasıdır. Ayrıca bilgi ve duygular arasındaki örüntünün görülmesini sağlayarak öğretmenlerin öğrenciler hakkında daha anlamlı veriler elde etmesini sağlamaktadır. Alan yazına bakıldığında geliştirilen materyallerin büyük bir kısmının başarıyı ve bilişsel yönlerini açığa çıkardığı görülürken, öğrencilerin duyuşsal yönlerinin geri planda kaldığı söylenebilir.

“Bilgi ve Duygu Kumbaram” diğer araçlar ile kıyaslandığında tek bir amaca hizmet etmediği, hem materyal olarak hem de veri toplama aracı olarak kullanıldığı araştırma incelendiğinde fark edilmektedir.

Araştırmanın birinci ve ikinci alt problemi olan “*Öğrencilerin dersle ilgili bilgi yapılandırması nasıldır?*” ve “*Öğrencilerin dersle ilgili duygu yapılandırması nasıldır?*” sorusunun cevabına öğrencilerin kumbaralarda biriktirdikleri bilgi kartlarının analizi sonucu ulaşılmıştır. Öğrencilerin yazdığı bilgi kartlarına

bakıldığında sözel gösterim tarafından 8 farklı kod, görsel gösterim tarafından 5 farklı kod elde edilmiştir. Bu kodlar belirlenirken tüm kartları kapsamına özen gösterilmiş ve uzman görüşleri alınmıştır.

“Karşılaştırmalı Bilgi” kodunda öğrenciler iki kavramın özelliklerini kıyaslamışlardır. “Kavram Bilgisi” kodunda ise genellikle ünite kavramlarına ve bu kavramların tanımlarına yer vermiştir. “Sembolik Gösterim/Formül” kodun da üniteye yer alan sembolik gösterimler, formüller ve sembollerin anlamları yer almaktadır. “Grafikleştirme” kodunda verilerin grafik haline getirilmesinin önemi sözel olarak ifade edilmiştir. “Deney” kodunda ders esnasında gerçekleştirilen deneyin aşamaları veya değişkenleri belirtilmiştir. “Örneklendirme” koduna bakıldığında öğrencilerin işlenen konudaki farklı ve dikkatlerini çeken örneklerle yer verildiği görülmektedir. “Bireyselleştirilmiş Bilgi” kodu öğrencilerin konu ile ilgili edindikleri bilgileri tanımsal kavramlardan uzak olacak şekilde kendi ifadeleriyle belirtmişlerdir. Sözel gösterimin son kodu olan “Bilimsel Kural” konu içerisinde yer alan problemlerin değişmez çözüm yollarını içerir.

Görsel gösterim kodlarına bakacak olursak. “Grafik” kodu grafik çizimlerini içeren verileri kapsar. “Şematik Gösterim” kodu öğrencilerin konu ile ilgili çizdiği ilişkisel çizimleri içerir. “Resmetme” kodu öğrencilerin işledikleri konuyla ilgili örnekleri, şekilleri kapsar. “Tablo” kodu öğrencilerin o dersteki bilgileri tatlılaştırarak daha anlamlı hale getirdiği verileri içerir. “Deney” kodu derste gerçekleştirilen veya öğrencinin o konuda yapmak istediği deneyi görselleştirdiği verileri kapsar.

Öğrenciler bireysel farklılıklarına göre işlenen konularda önemli gördükleri dolayısıyla biriktirmek istedikleri bilgileri farklılık göstermiştir. Aynı ders ortamında var olan iki farklı öğrenciden biri bilgi kartlarında 6 hafta boyunca “Kavram Bilgisi” kodunda bilgiler yazarken diğer öğrencinin bilgileri devamlı bir şekilde kıyas yaparak “Karşılaştırmalı Bilgi” kodun da bilgiler yazdığını gözlemledik. Biriktirmek istedikleri bilgilerin büyük çoğunluğunun “Kavram Bilgisi” kodunda olduğu tablolara bakılarak anlaşılmaktadır. Bunun sebebi ise alışıla gelmiş bir yaklaşım olan geleneksel yaklaşımın benimsenmesinden kaynaklıdır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular 8 farklı tablo ile ortaya konmuştur. Tablolarda duygu ve bilgi arasındaki örüntülerin nasıl olduğu, frekans sayılarının kıyaslanması ile ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin öz değerlendirmede mutluluk, eğlenceli ve bir şey hissetmedim duyguları öne çıkarken akran değerlendirmelerinde çoğunlukla sıkıcı duygusu ön plana çıkmıştır. Bu durumda öğrencilerin birbiri ile iletişimlerinin güçlenmesine sebep olmuştur böylece iletişim becerilerine de katkısı gözlemlenmiştir.

Akran değerlendirmede, duygusu sorulurken süreç içerisinde aynı zamanda yazdıkları bilgilerinde birbirlerine sorarak karar verdikleri öğretmenler tarafından araştırmacıya aktarılmıştır. Öğrencilerin bilgi ve duygularını yazarken tartışma ortamı oluşturmaları, bilgiyi sorgulamalarına ve tekrar yapılandırma sürecini girmelerine sebep olmuştur. Bilginin tekrar tekrar yapılandırılması, bilgilerin birbiri ile kıyaslanması kalıcı öğrenmeleri destekler niteliktedir (Erdem, 2001)

Bir dönem boyunca uygulanan projenin derinlemesine incelenmesi amaçlanarak yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci formları geliştirilmiştir. Formlarda yer alan sorulara ait veriler bulgular kısmında detaylı bir şekilde örneklerle desteklenerek verilmiştir.

Öğretmen formlarına bakıldığında öğretmenlerin benim bilgi ve duygu kumbaram aracının kullanılmasını desteklediği açıkça ortadadır. Öğrencilerin ilgi ve isteklerinin arttığını bir gözlemci olarak ifade etmişlerdir. Aracın öğrenmeleri arttırdığı, motivasyon sağladığı gibi olumlu yönleri olduğunu söylerken aynı zamanda zaman kısıtlamasına sebep olduğunun da olumsuz bir yönü olarak belirtmişlerdir.

Öğrenci formlarına bakıldığında çoğunluğun benim bilgi ve duygu kumbarama karşı olumlu bir tutum geliştirdiği formda yer alan maddelerin birçoğunda ortaya konmuştur.

Bu çalışmada başarı faktörüne bakılmamıştır ancak ilgili literatür tarandığında alternatif öğrenme araçlarının öğrenci başarılarını arttırdığı, kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği bilinmektedir. Örneğin; Şahin (2002), Barootchi ve Keshavarz (2002), Öztuna (2002), Arslan, Keskin ve Doğan-Bora (2005), Güçlüer (2006), Yener (2006), Aktamış (2007), Mıhladız (2007), Aydın (2007), Çoruhlu, Er Nas, ve Çepni (2009), Yıldırım (2006), Aydın (2008), Altıntaş ve Altıntaş (2008), Güven ve Aydoğdu (2009)' un çalışmaları destekleyenlerden birkaçıdır. Buradan yola çıkarak ileriki araştırmada başarı faktörünün ele alınabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma “Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram” aracının ön çalışma niteliğini taşımaktadır. Bu ön çalışma sonucunda “Benim Bilgi ve Duygu

Kumbaram” aracı alternatif bir öğrenme aracı olarak kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Genel olarak özetlemek gerekirse öğretmenlerin öğrencilerin anlık öğrenmelerini gözlemleyebilmesini, her öğrencinin bilgiyi hangi formda öğrenmekten keyif aldığını tespit ederek dersi planlamada yol gösterici olduğu, öğrencilerin bilgileri birbiri ile kıyaslayarak önem sıralarını belirlerken tüm dersi zihninde özetleyerek bilgiyi yeniden yapılandığı, arkadaşları için önemli olan bilgi ile kendi önemli gördüğü bilginin farklılaşmasında ikinci kez bilgiyi yapılandırması böylece tek bir araç ile bilgiyi tekrar tekrar yapılandırmasına yol açtığı ve fen bilimlerine karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini sağladığı ortaya çıkmıştır.



6. ÖNERİLER

Bu araştırma sonucunda Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram aracının işlenen konular ile öğrencinin duyguları arasında bir örüntü olduğu ortaya konmuştur. Ancak tek bir ünite için genel bir yargıya varmak bu katılımcı sayısı ile mümkün değildir. Bu yüzden tek bir ünite ele alınarak daha spesifik bir gruba derinlemesine bir nitel araştırma ile incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Araştırma da elde edilen bulgulara bakıldığında öğrencilerin duygularını ifade etme de zorlandıklarını görüyoruz. Bu eksikliği giderecek bir çalışmada duygu kartlarının yeniden tasarlanması, temel duyguları vererek işaretlenmesi ve ondan sonra açıklaması istenebilir. Böylece bilgi ile duygu arasındaki örüntülerin daha net ve açık bir şekilde ortaya çıkması sağlanabilir.

Bu çalışmada kumbaralar bireysel olarak geliştirilerek kullanılmıştır. Aynı mantıktan yola çıkarak bireysel kumbaraları sınıf düzeyine veya okul düzeyine getirilerek, tüm okulu veya tüm sınıfı temsil eden tek bir kumbara kullanılarak kapsamı geliştirilebilir.

7. KAYNAKÇA

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

- Aksoy, A. G. (2018). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin alternatif ölçme araçları öz yeterliklerinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aktamış, H. (2007). *Fen eğitiminde bilimsel süreç becerilerinin bilimsel yaratıcılığa etkisi: ilköğretim 7. sınıf fizik ünitesi örneği*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alkış Küçükaydın, M. (2019). İlkokul öğrencileri fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ne kadar ilişkilendirebiliyor? *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(19), s. 440-452.
- Altıntaş, G., & Altıntaş, S. U. (2008). İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde kavram haritası kullanımının öğrenci akademik başarı üzerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*(16), s. 61-66.
- Anderson, L. W., & Bourke, S. F. (2013). *Assessing affective characteristics in the schools*. New York: Routledge.
- Arslan, O., Keskin, N., & Doğan Bora, N. (2005). Alternatif bir öğrenme aracı; poster sunumu ödevi. *Milli Eğitim Dergisi*(33), s. 236-246.
- Aydın, N. (2008). *6. sınıf fen ve teknoloji dersi "yaşamımızdaki elektrik" ünitesinde kullanılan etkinliklerin öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, Z. (2007). *Isı ve sıcaklık konusunda rastlanan kavram yanlışları ve bu kavram yanlışlarının giderilmesinde kavram haritalarının kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Bacanlı, H. (1999). *Duyuşsal Davranış Eğitimi*. Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2010). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı* (4. b.). Pegem Akademi.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Harf Yayıncılık.
- Barootchi, N., & Keshavarz, M. H. (2002). Assessment of achievement through portfolios and teacher-made tests. *Educational Research*(44), s. 279-288.
- Bir Kültür*. (2019). Kuruluş Felsefesi: <https://www.birkultur.com/kurulus-felsefesi/> adresinden alındı
- Bloom, B. S. (1995). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. (D. A. Özçelik, Çev.) Milli Eğitim Basımevi.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. SAGE Publications.

- Çelikler, D., & Kara, F. (2016). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin “maddenin değişimi” ünitesindeki bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri açısından hazır bulunuşluklarının belirlenmesi. *Kafkas Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(17), s. 21-39.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Pegem Yayıncılık.
- Çiçek Erdoğan, D. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının otantik ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yönelik bilgi düzeyleri ve tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Daloğlu, A. A. (2021). *Sanal müze yönetimi kapsamında gönüllülük programı: “Müze kumbaram” örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirci, B. (2017). Fen eğitimi politikası. M. P. Demirci Güler (Dü.) içinde, *Fen bilimleri eğitimi* (s. 1-7). Pegem Akademi.
- Denişen Çeliker, H., Tokcan, A., & Korkubilmez, S. (2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon bilimsel yaratıcılığı etkiler mi? *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(12), s. 167-192.
- Eker, C., & Coşkun, İ. (2012). Ders Günlüğü Yazmanın İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersi Akademik Başarılarına Etkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(29), s. 111-122.
- Erdem, E. (2001). *Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erduran Avcı, D. (2008). Fen ve teknoloji eğitiminde öğrenci günlüklerinin kullanılması. *Eurasian Journal of Educational Research*(30), s. 17-32.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Yelkentepe Yayınları.
- Eş, H., & Sarıkaya, M. (2010). İlköğretim 6.sınıf fen ve teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesi kazanımları. *EJournal of New World Sciences Academy Education Sciences*(6), s. 32-45.
- Evans, L. (2000). The effects of educational change on moral, job satisfaction and motivation. *Journal of Educational Change*(1), s. 173-192.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design*. Orlando Harcourt Brace Jovanovich.
- Genç, M., Genç, T., & Yüzüak, V. A. (2012). Kavram yanlışlarının oyunlarla tespiti: Tabu oyunu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(9), s. 581-591.
- Güçlüer, E. (2006). *İlköğretim fen bilgisi eğitiminde kavram haritaları ile verilen bilişsel desteğin başarıya hatırd tutmaya ve fen bilgisi dersine ilişkin tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gündoğdu, F. (2012). *8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı*. Altın Kitaplar Yayınevi.
- Gürbüz, F., Çeker, E., & Töman, U. (2017). Eğitsel şarkı ve oyun tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılığı üzerine etkileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*(12), s. 593-612.
- Güven, E., & Aydoğdu, M. (2009). Portfolyonun 6. sınıf fen ve teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesinde başarı ve kalıcılığa etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*(6), s. 115-128.

- Handan Güneş, M., & Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten Günümüze Fen Eğitiminin Önemi ve Fen Eğitiminde Son Yıllarda Yapılan Çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*(3), s. 122-136.
- Hastürk, G. (2017). *Fen Öğretiminde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Teknikleri*. (Editör: Gamze Hastürk). *Teoriden Pratiğe Fen Bilimleri Öğretimi*. Pegem Akademi.
- İnel Ekici, D., Kaya, K., & Mutlu, O. (tarih yok). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi: Uşak ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(10), s. 13-26.
- İzgi, Ü. (2007). *Fen eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sınav kaygısına ve öğrenmede kalıcılığa etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Karaaslan, O. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamadaki yeterlilikleri*. Van: Yüzüncüyıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karip, E. (2017). *Türkiye'nin TIMSS 2015 performansı üzerine değerlendirme ve öneriler*. <https://tedmem.org/download/turkiyenin-timss-2015-performansi-uzerine-degerlendirme-oneriler?wpdmdl=2515> adresinden alındı
- Kılıç, A. S. (2015). *Fen Ve Matematik Entegrasyonu İle Hazırlanan Etkinliklerin Üstün Yetenekli Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Ve Bilimsel Süreç Becerilerin Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniği ve İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması Adlı Ünitede Kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), s. 269-279. <https://dergipark.org.tr/pub/mkusbed/issue/19552/208335> adresinden alındı
- Koray, Ö. (2003). *Fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü .
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme*. Yeryüzü yayınevi.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(23), s. 167-176.
- McMillan, J. (1997). *Classroom Assessment: Principles and Practice for Effective Instruction*. Needham Heights: MA:Allyn and Bacon.
- Mıhladı, G. (2007). *İlköğretim fen bilgisi öğretiminde portfolyo uygulamasının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Orhan, A. T. (2007). *Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi*, Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öncü, H. (2009). Ölçme ve değerlendirmede yeni bir yaklaşım: portfolyo değerlendirme. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*(1), s. 103-130.

- Özenç, M., & Çakır, M. (2015, Mart 4). Sınıf Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yeterliklerinin Belirlenmesi. *İlköğretim Online* 14, s. 914-933. doi:10.17051/io.2015.22900
- Öztuna, A. (2002). *Kavram haritalarının grup döngüsünde yapılandırılmasının başarıya ve kavram gelişimine etkisi*. Yüksek Lisan Tezi, Marmara Üniversitesi , Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, T. P. (2011). *İlköğretim 8. Sınıf "Canlılar ve Enerji İlişkileri" Ünitesinin Kavram Haritaları, Yapılandırılmış Grid ve Tanılayıcı Dalanmış Ağaç Teknikleri ile İşlenmesinin Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi*. Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .
- Salih, Ç., & Emine, Ç. (2013). *Fen ve Teknoloji Programı İlköğretim 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Pegem Akademi.
- Selvi, K. (2008). *Öğretme-Öğrenme Süreci ile İlgili Temel Kavramlar. Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. (21. b.). Pegem.
- Soylu, H. (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Sütçü, N. D. (2013). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma düzeyine ilişkin yeterlilik alguları. Yüksek Lisans Tezi*. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şahin, F. (2002). Kavram Haritalarının Değerlendirme Aracı Olarak Kullanılması ile ilgili Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(1), s. 17-31.
- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S., & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenleri alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon Örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dergisi*(6), 122-141.
- Şimşek, H., & Yıldırım, A. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayın Evi.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Yargı yayınevi.
- Turgut, M. F. (1992). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Saydam Matbaacılık.
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Uşun, S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Nobel yayın dağıtım.
- Vural, B. (2003). *Eğitim-Öğretimde Teknoloji ve Materyal Kullanımı*., Hayat Yayıncılık.
- Yaman, İ. (2004). *Modeling the relationship between the science teacher characteristics and eighth grade Turkish student science achievement in TIMSS-R*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yaman, S. (2018). Fen eğitiminde yaygın kullanılan öğrenme ve öğretme modelleri. A. Tekbıyık, & G. Çakmakçı (Dü) içinde, *Fen bilimleri öğretimi ve stem etkinlikleri*. Nobel Akademi Yayıncılık.
- Yener, N. (2006). *İlköğretim 7.sınıf fen bilgisi dersinde çevremizde hangi ekosistemler var ve buralarda neler oluyor? Konusunun kavram haritalarıyla işlenmesinin öğrenci başarı ve*

tutumu üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tez, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yıldırım, A. (2006). *İlköğretim okulları ikinci kademedeki ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşler (Diyarbakır ve Elazığ örneği).* Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yıldırım, H. İ., & Karataş, F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine bir araştırma. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*(7), s. 241-268.

Yıldız, M. (2015). *Ortaokul din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar (Sivas ili örneği).* Yüksek Lisans Tezi. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,.

Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and method* (5. b.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Yunus, Ö. (2018). *Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin 6. sınıf “bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi.* Hatay: Fen Bilimleri Enstitüsü.

8. EKLER

EK 1: Etik Kurul Araştırma İzin Belgesi



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Şeyma KOYUNCU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi

Sayın Şeyma KOYUNCU,

"Alternatif Bir Öğrenme ve Değerlendirme Aracının Geliştirilmesi ve Kullanımının İncelenmesi: Benim Bilgi ve Duygu Kumbaram" adlı İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvurunuz (Protokol NO. 2022/363) kurulumuzun 26.09.2022 tarihli ve 2022/10 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

Prof. Dr. H. BİROL TALÇIN (Üye)

Prof. Dr. Altay EREN (Üye)

Prof. Dr. H. BİROL TALÇIN (Üye)

Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)

Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

Av. Zuhra Demirci (Üye)

EK 2: İl Milli Eğitim Araştırma İzin Belgesi



T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-39307281-605.01-74651334
Konu : Araştırma İzin Talebi
(Şeyma KOYUNCU)

18/04/2023

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarih ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (2020/2) Sayılı Genelgesi
b) Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Rektörlüğü'nün 27/03/2023 tarih ve 2300040525 sayılı yazısı.

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Bilimleri Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Şeyma KOYUNCU'nun "**Alternatif Bir Öğrenme ve Değerlendirme Aracının Geliştirilmesi ve Kullanımının İncelenmesi: Benim ve Duygu Kumbaram**" konulu tez çalışmasına veri sağlamak üzere, merkez ilçede bulunan Bolu Milli Egemenlik Ortaokulu, Orhan Gazi Ortaokulu ve 100. Yıl Ortaokulu'nda öğrenim gören öğrenciler ile çalışma yapmak istediğine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri Araştırma ve Değerlendirme İzin Komisyonu tarafından incelenmiştir.

Söz konusu uygulamanın; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak yürürlükte olan tüm yasal düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, **denetimi ilgili okul müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, eğitim öğretim aksatılmadan, gönüllülük esasına göre, ilgi (a) Genelge doğrultusunda 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılında** uygulanması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Dr. Cemil SARICI
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
Fatih DAMATLAR
Vali V.

Adres :
Merkez :
Telefon :
E-posta :

EK 3: Öğretmen Görüşme Formu

Öğretmen Görüşme Formu

Merhaba ben Şeyma KOYUNCU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinde yüksek lisans öğrencisiyim. Bir dönem boyunca uygulama olarak gerçekleştirdiğimiz araştırmanın sonuna geldik. Uygulamaya katılımınızdan dolayı teşekkür ederim. Uygulama hakkında fikirlerinizi merak ediyorum.

SORULAR:

1. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasında öğrencilerin kendi kumbaralarını tasarlamaları hakkında neler düşünüyorsunuz?
2. Öğrencilerin bilgilerini ve duygularını belirleyerek/seçerek biriktirmelerinin onlar için kazanç sağlayacağını düşünüyor musunuz? Neden?
3. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının olumsuz ya da eksik yönleri olduğunu düşünüyor musunuz? Evet ise,
 - a. Sebepleriyle birlikte bu yönleri açıkla mısınız?
 - b. Bu olumsuz yönler sizce nasıl giderilebilir? Açıkla mısınız?
4. Uygulamanın gerçekleştirilmesi sürecinde herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Yaşadıysanız sebepleriyle açıkla mısınız?
5. Uygulama ile ilgili öğrencilerinizden aldığınız olumlu/olumsuz tepkiler (davranış, tutum vb.) nelerdir? Değerlendirir misiniz?
6. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının fen dersi için uygunluğu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
 - a. Derse bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden?
 - b. Akran ilişkilerine bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
7. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasının tüm sürecini dikkate aldığınızda değişiklikler yapılmasını önerdiğiniz noktalar var mı? Varsa, Lütfen neden değişiklik önerdiğinizi ve bunun nasıl değiştirilmesi gerektiğini belirtiniz.

8. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulamasını bundan sonraki derslerinizde de kullanmak ister misiniz? Neden?
9. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulaması hakkında sormayı düşünmediğim ama sizin söylemek veya eklemek istediğin var mı? Lütfen açıkla mısın?



EK 4: Öğrenci Görüşme Formu

Öğrenci Görüşme Formu

Merhaba ben Şeyma KOYUNCU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinde yüksek lisans öğrencisiyim. Bir dönem boyunca uygulama olarak gerçekleştirdiğimiz araştırmanın sonuna geldik. Uygulamaya katılımınızdan dolayı teşekkür ederim. Uygulama hakkında fikirlerinizi merak ediyorum. O yüzden size birkaç soru sormak istiyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

SORULAR:

2. Kendine ait kumbaran var mı?
3. Kumbaraları sever misin? Neden?
4. “Bilgi ve Duygu Kumbaranı” tasarlarken neler hissettin? Neden?
5. Dersin sonunda kumbaraya atmanı istediğimiz ve senin için en önemli olan o Bilgiye nasıl karar verdin?
 - a. Bunu belirlerken neleri düşündün?
6. Önemli bir bilgiyi böyle kumbarada biriktirmek hakkında ne düşünüyorsun?
7. Dersin sonunda kumbaraya atmanı istediğimiz ve senin için şaşırtıcı/heyacanlı vb. olabilecek o Duyguya nasıl karar verdin?
 - a. Bunu belirlerken neleri düşündün?
 - b. Olumsuz olabilecek duyguların var mıydı? Bunları kumbarana atmak istemediğin oldu mu? Neden?
 - i. Olumsuz duyguların olsaydı kumbaraya yine de atar mıydın? Neden?
8. Duygularını böyle kumbarada biriktirmek hakkında ne düşünüyorsun?
 - a. Duygu biriktirmek güzel mi?
9. “Bilgi ve Duygu Kumbarası” ile bilgilerini ve duygularını biriktirmenin;
 - a. Sana herhangi bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden?
 - b. Derse bir katkısı olduğunu düşünüyor musun? Neden?
 - c. Derse karşı düşüncelerine etkisi oldu mu? Nasıl bir etkisi oldu?
 - d. Arkadaşlarına karşı düşüncelerine etkisi oldu mu? Nasıl bir etkisi oldu?
10. “Bilgi ve Duygu Kumbaranı” diğer derslerinde de kullanmak ister miydin? Neden?
11. “Bilgi ve Duygu Kumbaram” uygulaması hakkında sormayı düşünmediğim ama senin söylemek veya eklemek istediğin var mı? Lütfen açıkla mısın?