

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE SKETCHNOTE TEKNİĞİ KULLANIMI
VE ETKİLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ**

Nuray SEVİNÇ

HAZİRAN 2019

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE SKETCHNOTE TEKNİĞİ KULLANIMI
VE ETKİLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ**


**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

NURAY SEVİNÇ

**EĞİTSEL TASARIM VE DEĞERLENDİRME DALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECEİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR YERİNE
GETİRİLMİŞTİR**


HAZİRAN 2019

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı




Dr. Öğr. Üyesi Enisa MEDE
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğini onaylarım.



Dr. Öğr. Gör. Tuğba KIRAL ÖZKAN
Koordinatör


Okuduğumuz bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak onaylanması, düşünçemize göre, amaç ve kalite olarak tamamen uygundur.





Dr. Öğr. Üyesi Esra KANLI
Tez Danışmanı

Komite Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Esra KANLI (İÜC, ÖEB)
Dr. Öğr. Üyesi Seda SARAÇ (BAU, TE)
Dr. Öğr. Üyesi Nihal YURTSEVEN (BAU, EB)







Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfların yapıldığını beyan ederim.

Ad, Soyad : Nuray Sevinç

İmza :



ÖZ

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE SKETCHNOTE TEKNİĞİ KULLANIMI VE ETKİLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Sevinç, Nuray

Yüksek Lisans, Eğitsel Tasarım ve Değerlendirme Yüksek Lisans Programı

Tez Yöneticisi: Dr. Öğretim Üyesi Esra KANLI

Haziran 2019, 186 sayfa

Bu araştırmanın amacı, sketchnote tekniği kullanımı ile ilgili öğretmen görüşlerini almak ve Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiğini incelemektir. Araştırmada görselleştirmenin en doğal öğrenme yöntemlerinden biri olduğu esas alınarak öğrenme süreçleri gözlenmiş ve öğretmen görüşleri alınmıştır.

Öğrenmek için bazen daha fazla zamana, bazen de bilginin yapılandırılmasına ihtiyaç vardır. Sketchnote bu noktada bilginin öneminin belirlenip düzenlenmesini sağlar. Sözel bilgiyi görsel ifadeler ile birlikte kullanarak öğrenmeyi organize etmenin yoludur. Araştırma, yeni bir yaklaşım olarak sketchnote tekniğinin öğrenme süreçlerindeki etkisini incelemek amacıyla, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da 5. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretmenliği yapmakta olan 6 (altı) öğretmen ile yürütülmüştür. Keşif amaçlı / keşfedici araştırma (exploratory) nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmanın verileri sınıf içi ön gözlem, sınıf içi son gözlem ve görüşme tekniği aracılığı ile toplanmıştır. Sınıf içi ön gözlem süreci sonrasında araştırmaya katılan öğretmenlere araştırmacı tarafından tasarlanan iki günlük "Okullarda Sketchnote" eğitimi verilmiştir. Eğitim sonrasında sınıf içi gözlem ve öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde araştırmacı notları, öğretmen notları, kamera ve fotoğraf kayıtları kullanılmıştır.

Okullarda sketchnote tekniğinin kullanımı ve Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili; sketchnote tekniğinin bilişsel açıdan bilginin aktif olarak işlenmesine teşvik etme, ana fikir ve detayların ayırımını sağlama, bilgiyi organize etme, yaratıcılık, anlama ve hatırlama; sosyal açıdan öğrenme ve öğretme motivasyonu, bireysel katkı, bilgiyi paylaşma ve fiziksel açıdan bilginin görünür olmasında etkili olduğu bulunmuştur. Yalnızca öğrenme süreçlerinde değil uygulama, geribildirim ve öğrenme çıktısı olarak da fayda sağlayacağı tespit edilmiştir. Araştırmada son olarak, sketchnote kullanımı, görsel not alma ve ikili kodlama süreçlerinin kullanımı üzerine önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sketchnote, İkili Kodlama Teorisi, Görsel Not Alma

ABSTRACT

TEACHERS' VIEWS ON THE IMPLEMENTATION AND EFFECTIVENESS OF SKETCHNOTE TECHNIQUE IN SCIENCE TEACHING

Sevinç, Nuray

Master's Thesis, Master's Program in Educational Design and Assessment

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Esra KANLI

June 2019, 186 Pages

The aim of this study is to obtain the opinions of teachers about the implementation of sketchnote technique and to investigate the effectiveness of the technique in Science teaching. Based on the premise that visualization is among one of the most natural learning method, learning processes were observed and teachers' views were obtained.

Sometimes more time, sometimes more knowledge construction is needed for the learning. At this point, sketchnote determines the importance of information and helps organizing it. It is the way to organize learning by using verbal information together with visual expressions. The study was carried out with 6 (six) teachers who were teaching 5th grade Science classes in Istanbul in 2017-2018 Academic Year in order to examine the effect of sketchnote technique on learning processes as a new approach. As data collection tool in the study, the teachers were given a 2-day "Sketchnote in Schools" training designed by the researcher, following the preliminary observation in the classroom.

After the training, classroom observation and semi-structured interview technique were applied. In addition, researcher notes, teacher notes, camera and photography recordings were utilized in the research process.

In respect to the usage of sketchnote technique in schools and the effectiveness of the sketchnote technique in Science teaching, sketchnote technique has been found to be effective in encouraging the active processing of information from a cognitive perspective; distinguishing between the main ideas and details; organizing information; inducing creativity, understanding and remembering; motivating to learn and to teach in a social manner; enhancing individual contribution; sharing information and providing physical visibility of information. It has been determined that, in addition to learning processes, sketchnote technique would provide benefits in form of application, feedback and learning output. Finally, the study included recommendations on the usage of sketchnote, visual note taking and the utilization of Dual Coding processes.

KeyWords: Sketchnote, Dual Coding Theory, Visual Note Taking



Kalem ve kağıtlara

TEŞEKKÜR

Sevgili eşim Soner Sevinç'e yanımda olduğu, destek verdiği ve gösterdiği sabrı için minnettirim. Yaratıcı fikirlerimi ifade etme özgürlüğü ve özgüvenini vererek büyüttükleri için sevgili aileme; babam İsmail Kurnaz ve annem Makbule Kurnaz'a tüm kalbimle teşekkür ederim.

İçimdeki çocuksu heyecanı körükleyen, engin bilgi ve tecrübeleriyle desteğini hiç esirgemeyen sevgili Selman Behmuaras'a, eğitime verdiği değer ile yolumu açan sevgili Esra Savaşan'a, yönlendirmeleri ile çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sevgili Sonnur Özel ve Kutlu Tanrıverdi'ye, bana yol açan ve yürümemi sağlayan sevgili Esra Kanlı'ya, araştırmaya destek veren öğretmenlerimize ve kurumlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Kızlarım Su, Maya ve Şans'ın dostluklarına, biricik arkadaşlarıma, odama, kalemlerime ve defterlerime teşekkür ederim. Gözlerime ve ellerime de...

Resimlerin üstünlük etkisi üzerine araştırmalarını sürdüren ve bilimsel olarak kanıtlayan araştırmacıların; sketchnote tekniğini kullanmanın eğitimsel yönleri hakkında daha fazlasını öğrenmemi sağlayan ve paylaşımları ile görsel bilginin niteliğini aktaranların bu araştırmayı yürütmemde yadsınamaz etkileri bulunmaktadır. Sonsuz şükran ve saygı ile...

İÇİNDEKİLER

İNTİHAL.....	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT.....	vi
İTHAF	viii
TEŞEKKÜR.....	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİL/RESİM/ŞEMA LİSTESİ	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
Bölüm 1: Giriş.....	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Çalışmanın Amacı.....	5
1.3 Araştırma Soruları.....	5
1.4 Çalışmanın Önemi	6
1.5 Tanımlar	8
Bölüm 2: Alan Yazın Taraması	9
2.1 Görsel Bilgi	9
2.1.1 Çizme Eyleminin Tarihi	9
2.1.2 Görsel Kültür.	9
2.1.3 Görsel Okuryazarlık	10
2.1.4 Görsel Düşünme ve Görsel İfade.....	12
2.1.5 Görsel Düşünme ve Beyin	13
2.2 Algısal Üstünlük, Kavramsal Üstünlük ve İkili Kodlama (Dual Coding)	
Kuramı	16
2.3 Sketchnote ve Eğitim	18
2.3.1 Sketchnote Nedir.	20
2.3.2 Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Sketchnote Tekniği	22
2.3.3 Çizme Cesareti.....	27
2.3.4 Sketchnote Anlatım Yolları	29
2.3.5 Anlatım Yöntemleri.....	32

2.3.5.1 Araç ve Materyaller.....	37
2.3.5.2 Evrensel Sunum Şablonları, Poster ve Kağıt Tahtası Kullanım Örnekleri	40
Bölüm 3: Yöntem.....	44
3.1 Araştırma Modeli	44
3.2 Çalışma Grubu	44
3.3 Verilerin Toplanması	45
3.3.1 Veri Toplama Araçları.....	45
3.3.1.1 Toplantı Notları	45
3.3.1.2 Gözlem Formu	45
3.3.1.3 Görüşme Formu.....	46
3.3.1.4 “Okullarda Sketchnote” Eğitimi.....	46
3.3.2 Veri Toplama İşlemleri.....	46
3.3.2.1 Toplantı Verileri.....	46
3.3.2.2 Gözlem Verileri.....	47
3.3.2.3 Görüşme Verileri.....	47
3.3.3 Veri Analiz İşlemleri	47
3.3.3.1 Toplantı Verilerinin Analizi.....	48
3.3.3.2 Gözlem Verilerinin Analizi.....	48
3.3.3.3 Görüşme Verilerinin Analizi	48
3.3.4 Geçerlik ve Güvenirlik	49
3.4 Sınırlamalar	49
Bölüm 4: Bulgular.....	50
4.1 Toplantı Verilerine İlişkin Bulgular.....	50
4.2 Öğretmenlerin Ön Gözlem ve Son Gözlem Süreçlerine İlişkin Bulgular.....	50
4.2.1 A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular	51
4.2.2 B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular	55
4.2.3 C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular	58
4.2.4 D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular	61
4.2.5 E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde	

Edilen Bulgular	64
4.2.6 F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular	67
4.3 Öğretmenlerin Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniğinin Etkililiği İle İlgili Görüşme Bulguları.....	71
4.3.1 Uygulama Sürecince Sketchnote Tekniği Kullanımı İle Öğretmenlerin Rol ve Sorumluluklarındaki Değişime İlişkin Bulgular	74
4.3.2 “Okullarda Sketchnote” Eğitimi İle Öğretmenin Mesleki Gelişimine İlişkin Bulgular	75
4.3.3 “Ben Çöp Adam Bile Çizemem” İfadesi Hakkında Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular	79
4.3.4 Eğitim Tasarım ve Uygulama Süreçlerine İlişkin Bulgular	79
4.3.5 Sketchnote Tekniğinin Fen Bilimleri Öğretimindeki Etkisine İlişkin Bulgular	81
4.3.6 Sketchnote Tekniğinin Diğer Derslerde Kullanımına İlişkin Bulgular	83
4.3.7 Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımının Öğrenme Ortamındaki Fiziksel Etkisine İlişkin Bulgular	86
4.3.8 Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımının Öğrenme Ortamındaki Sosyal Etkisine İlişkin Bulgular	86
4.3.9 Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımının Öğrenme Ortamındaki Bilişsel Etkisine İlişkin Bulgular.....	88
Bölüm 5: Tartışma ve Sonuçlar	89
5.1 Araştırma Sorunlarının Bulgularının Tartışılması.....	89
5.1.1. Gözlem Bulgularının Tartışılması	89
5.1.2. Görüşme Bulgularının Tartışılması	92
5.1.2.1 Okullarda Sketchnote Tekniğinin Kullanımı İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Dair Bulguların Tartışılması	92
5.1.2.2 Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Dair Bulguların Tartışılması	96
5.2 Sonuçlar.....	99
5.3 Öneriler	100

KAYNAKÇA.....	103
EKLER	
A. Gözlem Formu	113
B. Görüşme Formu	115
C. Ön Gözlem Verileri.....	117
D. Son Gözlem Verileri	130
E. Görüşme Verileri.....	157
Özgeçmiş.....	168



TABLÖLAR LİSTESİ

TABLÖLAR

Tablo 1 Hatırlama Oranları Üzerine Yapılan Araştırma Sonuçları	22
Tablo 2 Bilgi Aktarımında Görsel Malzemelerin Amaca Uygun Kullanımı	33
Tablo 3 A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	51
Tablo 4 B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	55
Tablo 5 C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	58
Tablo 6 D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	61
Tablo 7 E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	64
Tablo 8 F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular	67
Tablo 9 Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniğı Kullanımı ve Etkililiğı İle İlgili Öğretmen Görüşleri	72

ŞEKİL / RESİM / ŞEMA LİSTESİ

RESİMLER

Resim 1 “Okullarda Sketchnote” Eğitim Görselleri.	12
Resim 2 Evrim Ağacı	13
Resim 3 Pennac (2017), “Okul Sıkıntısı” Adlı Kitabındaki Çizimleri	15
Resim 4 İkili Kodlama Teorisi.....	18
Resim 5 Sketchnote.....	20
Resim 6 Temel Alfabe	20
Resim 7 Düşünme Süreçleri.....	21
Resim 8 Bütüncül Bir Yaklaşım Olarak Sketchnote.....	23
Resim 9 “Sketchnote Your Science” Uygulamaları Yapan Dr. Sue Pillans’ın Ders Süreci	25
Resim 10 “Sketchnote Your Science” Sınıf İçi Uygulamalar	25
Resim 11 İngiliz Ders Kitapları Örneği	26
Resim 12 Her İki Durumda Da Hala Bir Köpek.	28
Resim 13 Metafor Kullanımı	30
Resim 14 Metafor Kullanımı	30
Resim 15 Simge	31
Resim 16 Sembol	31
Resim 17 Piktogram.....	31
Resim 18 Batı Avustralya'da 7. Sınıf Öğrencisinin Hazırladığı Sketchnote.....	32
Resim 19 Anlatım Yöntemleri	34
Resim 20 Bir Tatil Sürecini Gösteren Sketchnote	37
Resim 21 Görsel Araçlar	37
Resim 22 Görsel Anlatım Araçları.....	38
Resim 23 “Okullarda Sketchnote” Eğitim Tasarımı Süreci	39
Resim 24 Tema Ailesi.....	40
Resim 25 Flipchart Örnekleri.....	41
Resim 26 Anlatım Yolları	41
Resim 27 Anlatım Yolları	41
Resim 28 Evrensel Anlatım Yöntemleri	42
Resim 29 Sketchnote Dersi ve Görsel Kütüphane	43

Resim 30 A Öğretmenin Ünite Öncesi Sketchnote Olarak Hazırladığı Ders Planı (Son Gözlem)	53
Resim 31 A Öğretmenin Ders Sürecine Ait Uygulamalar (Son Gözlem)	54
Resim 32 A Öğretmenin Ders Sürecine Ait Uygulamalar (Son Gözlem)	54
Resim 33 B Öğretmenin Ünite Öncesi Sketchnote Olarak Hazırladığı Ders Planları (Son Gözlem).....	57
Resim 34 B Öğretmenin Ünite Öncesi Sketchnote Olarak Hazırladığı Ders Planları (Son Gözlem).....	57
Resim 35 B Öğretmenin Ders Sürecine Ait Uygulamalar (Son Gözlem).....	57
Resim 36 B Öğretmenin Ders Sürecine Ait Uygulama Örneği (Son Gözlem).....	58
Resim 37 C Öğretmenin Ünite Öncesi Sketchnote Olarak Hazırladığı Ders Notu (Son Gözlem)	60
Resim 38 C Öğretmenin Ders Sürecine Ait Uygulamalar (Ön Gözlem).....	60
Resim 39 C Öğretmenin Ders Süreci (Son Gözlem)	61
Resim 40 D Öğretmenin Ünite Öncesi Sketchnote Olarak Hazırladığı Ders Materyali (Son Gözlem).....	63
Resim 41 D Öğretmenin Ders Süreci (Son Gözlem)	64
Resim 42 E Öğretmenin Ders Süreci (Ön Gözlem).....	66
Resim 43 E Öğretmenin Ders Süreci (Son Gözlem).....	67
Resim 44 F Öğretmenin Ders Süreci (Ön Gözlem)	69
Resim 45 F Öğretmenin Ders Süreci (Son Gözlem).....	69
Resim 46 F Öğretmenin Ders Sürecine Ait Öğrenci Ders Notu (Son Gözlem).....	70

KISALTMALAR LİSTESİ

akt:	Aktaran
bkz:	Bakınız
MEB:	Milli Eğitim Bakanlığı



Bölüm 1

Giriş

1.1 Problem Durumu

Bu tezde araştırması yapılan “görsel okuryazarlık, bilgiyi görselleştirme, görseller aracılığı ile bilgiyi kodlama” gibi başlıklar son 50 yıldır çalışılmakta, ancak ilk kullanımları mağara dönemine kadar dayanmaktadır. Zamansal olarak incelendiğinde görsel kullanımın ilk amacı hayvanları, nesnelere ve eylemleri birbir anlatmak değil; çizilenin, anlatmak istenileni ifade etmesi ve bilgiyi aktarması olarak karşımıza çıkmaktadır (Donoghue, 2009). Basitleştirilmiş bu çizimler en sonunda harfler, sayılar ve karakterler olarak geliştirilmiştir. Bu alfabe karakterleri, anlamlı resimler ve semboller olarak başlamış, bir dili kelimelerle resim arasında hiçbir ayırım yapmadan tasvir etmiştir (West, 1997; akt. Stokes, 2002).

İnsanın göstergelerle, biçimlerle, simgeler ve imgelerle çevreye sarılmış bir dünyasının olduğunu ve bu dünya içinde yaşamak zorunda olduğunu ifade eden Günay (2008), insanların iletişim kurmak adına göstergeler ürettiklerini belirtmiştir. Bununla birlikte etnolog ve yapısalcı antropolog olan Lévi-Strauss (1945; akt. Barnard, 2012), sosyolojinin simgesel düşüncenin doğuşunu açıklayamayacağını, bunun insanda varlığını kabul etmek gerektiğini belirtmiştir.

Tarihsel süreçte olduğu gibi, bireylerde de görsel dil yeteneği sözel dil becerisinden önce gelişmekte ve görsel dil sözel dile hizmet etmektedir. Genel bir görüş, göstergeler yoluyla düşündüğümüzü ve konuştuğumuzu ifade etmektedir. Bu bağlamda göstergelerin doğru biçimde algılanması ve yorumlanması da bir bakıma eğitimle, deneyimle ya da toplumsal olmak ile ilgilidir (Günay, 2008). Buna bağlı olarak; görsel kültürün egemenliğindeki bu yeni yüzyılda, özellikle çağdaş batı toplumlarında imgelerin merkezde bulunduğu ve bu anlamda “göz merkezilik” (ing. ocularcentrism) olduğu sonucuna varılmıştır (Jay, 1993; akt. Rose, 2001, s.7). Bilgi aktarımında doğal bir süreç olan görselleştirme, zamansal olarak ihtiyaç haline de gelmiştir. Görüntülü iletiler, yazılı iletilere oranla zihinde daha kolay çözümlenmektedir ve ayrıca konuşma dilinin sınırlı sözcük sayısına oranla, görsel dili oluşturan imgelerin sözlüğü sınırsızdır (Parsa, 2007).

Arnheim, insan düşüncesinin görsel olduğunu ifade ederken; Chomsky görsel dili “*evrensel gramer*” olarak bireyin doğasına özgü olarak tanımlamaktadır.

Bu noktada Arnheim, dilbilimci Fries ve Chomsky görsel okuryazarlık eğitiminin gerekliliği üzerine kuramların oluşturulmasında etkili olmuşlardır (akt. Hortin, 1994).

Yazı her çağda anlamın ve anlatımın var olmasında mutlak egemendir; ancak Berger (1972, s.7) bu görüşü, “Görmek sözcüklerden önce gelir. Çocuk konuşmayı öğrenmeden önce bakar ve tanır” şeklinde savunmaktadır. Destekleyen ifadeyle Parsa (2007), yazılı metinlerin okunduğu gibi görsel metinlerin de okunması, aynı zamanda yazılı veya görsel anlamlı yapılar karşısında bireyin okur olarak adlandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Eklektik bir temele sahip olan görsel okuryazarlık bilişsel öğrenme kuramı ile irdelendiğinde, zihinsel süreçlerin tanıma ve anlama basamaklarındaki işleyişine tanık olunmaktadır. Bu işleyiş bellek sisteminin bilgiyi elde etme, dönüştürme, depolama, kod oluşturma, geri getirme ve bilgiyi kullanmaya odaklanmaktadır. Alpan (2008) insan zihnindeki görsel imgelerin de bu işleyiş gibi, anlama ve anlamlandırma çabası ile üretildiklerini belirtmektedir. İmgelerin kavranması açık ve kolay biçimde gerçekleşmeyebilir. Görsel okuryazarlık, bu bağlamda görsel bir düşünme aracıdır. Bir tür bilgi edinme süreci olduğu kadar görsel öğeler konusunda bilgilenmeyi de sağlamaktadır. Sonuç olarak yapılan araştırmalar, insanların görsel bilgiyi, yazılı bilgiye göre 60.000 kez daha hızlı işlediğini; bu veri de görsel okuryazarlığın gerek eğitimde, gerekse de günlük yaşantıdaki önemini göstermektedir (3M Corporation Research, 2001; akt. İşler, 2002).

Burmark (2008; akt. Frey & Fisher, 2008, s.5), görüntülerin anlamayı nasıl etkilediğini açıklarken, eğitim süreçlerinde öğrencilerin hem kelimeleri hem de resimleri işlemek zorunda olduklarını ifade etmiştir. Öğrenciler, imgelerle metin arasında ve yazınsalla figüratif sözcükler arasında akıcı bir biçimde yer değişikliği yapabilmelidirler (Burmark, 2002). Bu görüşleri destekler şekilde Lester (2000), okumanın günümüzde dinlemek ve izlemek karşısında güç kaybettiğini belirtmektedir. Dolayısıyla günümüzde görsel materyallerle fazlasıyla desteklenmiş ders kitaplarına göz atmak yeterlidir.

Diğer bir açıdan öğrencilerdeki görsel okuryazarlık becerisinin eksikliği, yanlış yapılandırılmış grafikler veya bağlantıları açık olmayan kavramlar da öğrenme süreçlerinde karmaşık ve anlaşılmaz bilgi olarak karşımıza çıkmaktadır (Cate, 1993; Richardson, 1990; bkz. Chanlin, 1997).

“Bir öğrencinin mevcut şemasına uyan bilgiler, mevcut bir şemaya uymayan bilgilerden daha kolay anlaşılır, öğrenilir ve korunur” (Slavin, 1991; akt. Dye, 2000, s.72). Yeni bilgiler önceden var olan bilgiye bağlı olmalıdır (Dye, 2000). Bu sebeple öğrencinin yeni bir bilgiyi mevcut bilgi tabanına bağlamasına yardımcı olmak, içerik alanında yeni bilgileri öğrenmelerini kolaylaştıracaktır. Heinich ve arkadaşları (1999) tarafından, görsel okuryazarlık becerilerini geliştirmek için iki temel yaklaşım önerilmiştir. Bu öneriler öğrenenlerin analiz tekniklerini uygulayarak görsel öğeleri okumalarına veya çözmelerine yardımcı olmak ve öğrenenlerin görselleri iletişim için bir araç olarak yazmasına veya kodlamasına yardımcı olmaktır.

Paivio'nun İkili Kod (Dual Code) teorisi incelendiğinde (bkz; 1971, 1986, 1991), iki hafıza deposunun sözel ve resimsel girdileri ayrı ayrı ele aldığı varsayılmakta olduğu görülmektedir. Beyin ses, kelime ve görsel kavramları birlikte kodladığında; işitme, görme ve düşünme biçimini görsel bir haritada inşa etmektedir. Öğrenmenin gerçekleşmesi için işleyen bellekte var olan bilgilerin uzun süreli hafızaya nasıl aktarılacağı bireyin nasıl düşündüğü ile ilişkilidir. Aristo, düşüncenin bir ilişkiler zinciri olarak kurulduğunu ve mutlaka içinde görsellik bulunduğunu belirtmiştir (akt: Ataizi, 2016). Eğitimde sözel ve görsel ipuçları arasında en uygun dengeyi sağlamak için daha fazla görsel unsur eklendiğinden, iki düşünce biçimi arasındaki karşılıklı bağımlılık artacaktır (Stokes, 2002). Şöyle ki; çoğu insan resimlerden ziyade kelimelerle düşünmeye eğilimlidir, ancak zamansal olarak görselleştirmenin düşünme süreçlerindeki kullanımının arttığı görülmektedir. Paivio, Rogers ve Smythe (1968), düşünme süreçlerindeki etkisi haricinde, sözcüklerle karşılaştırıldığında resim olarak sunulan bilginin hatırlama üzerine etkisini incelemişlerdir. Bu inceleme ile alanyazında da belirtildiği gibi resimlerin üstünlük etkisi bulunmaktadır.

Bilgiyi görselleştirme ya da burada ifade edildiği gibi resimler ile ifade etme önceden anlaşılmaz görünen veriyi anlamlandırmaya yardımcı olur (Stokes, 2002). Sketchnote tekniği (sketchnote, her şeyin en basit haliyle nasıl çizileceğine dair fikirler üretmek ve bilgiyi görsel bir haritada yapılandırmaktır. Anlamını tam olarak karşılayan Türkçe bir kelime bulunamamış olması dolayısıyla “sketchnote” kavramı, var olan evrensel ifadesi ile kullanılmaktadır), eğitimde resimlerin üstünlük etkisini yansıtan bir araç olarak irdelenebilir. Benzer şekilde; Tuckey ve Selvaratnam (1993) görselleştirme becerilerinin, pratikler ve uygulama ile geliştirilebileceğini de öne sürmektedirler (bkz. Chanlin, 1999).

Sketchnote bir ifade yöntemi ve dildir. Sözel dile bakıldığında dilbilgisi kuralları mevcuttur ve bu kuralları öğrenmek okuryazar olmak için gereklidir. Görsel dilin çalışma sistemi de, sözel dilin çalışma sistemine benzemektedir. Sinatra (akt: Stokes, 2002), tıpkı bir yazarın kendine özgü bir tarz yaratması için kelimeler, cümleler ve paragraflar kullanması gibi; görsel mesajların da belirli bir mesajı veya etkiyi önermek için kombinasyon içerdiğini belirtmektedir. White (2013), çizim yapmanın görüneni resmetmekten çok daha fazlası olduğunu ve Chomsky'nin ifade ettiği gibi kendine özgü grameri olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda dilbilimci Fries (1952; akt.: Hortin, 1994) renk, form, sözdizimi ve kompozisyon gibi görsel öğelerin okunmasının ve görsel bilginin anlamlandırılmasının gerekliliğini ifade etmektedir. Bu araştırmada görselleştirme tekniği olarak ele alınan sketchnote, bu veriler ışığında İkili Kodlama teorisine dayalı ve görsel okuryazar olarak bireyin bilgiyi anlamlandırma ve yapılandırma süreçlerinde kullanabileceği bir yaklaşımdır.

Kabapınar (2003), öğrencilerin var olan düşünme biçimlerinin açığa çıkarılmasına, bilginin kullanılmasına ve yeni bilgiyi yorumlama biçimlerinin belirlenmesine yardımcı olan görsel öğelerin öğrenme sürecinde kullanılmasının gerekliliği üzerinde durmuştur. Sketchnote tekniği bu bağlamda sınıf ortamında çocukların daha özgün öğrenmelerini, detay ve büyük resim arasındaki bağlantıları görmelerini sağlamaktadır. Sketchnote anlam birliği ile daha kolay kavramayı; metafor, sembol ve ikonlarla kalıcı veriyi oluştururken yoğun ve karmaşık bilgilerin sadeleşmesini, yanlış öğrenme ve karışıklıkların giderilmesini sağlar. Okullarımızda kullanılan alfabe okuryazarlığının günümüzde yeterli olmadığı (İşler, 2002), öğrencilerin görsel olarak öğrenmeleri, öğretmenlerin de görsel olarak öğretmeyi öğrenmelerinin gerektiği (Stokes, 2002) ifade edilmektedir.

Sonuç olarak çizme eylemi bilgiyi görselleştirerek; daha anlaşılır, değerlendirilebilir ve çözümlenebilir hale getirir; algıyı ve düşünceyi görüntülere dönüştürür, bizlere gözlerimiz ile düşünmeyi öğretir. Görme eylemi, soyut kavramları somuta dönüştürür. Somut olanı öğrenmek ise, soyut olanı öğrenmekten daha az zihinsel çaba gerektirir. Daha çok soyut ifadelerin yer aldığı Fen Bilimlerinin öğretiminde sketchnote kullanımı ile görsel olarak ifade edilmiş ya da yapılandırılmış bilgiler daha kolay anlaşılır olacaktır. Lee, Tan, Goh, Lee, Chia ve Chin (2000), bir disiplin olarak Fen Bilimleri öğretiminin nasıl daha etkili yapılacağı konusunda öğretmenlerin yardıma ihtiyaçları olduğu ifade edilmektedir.

Bu amaçla çizme araçları ve uygulamalarla sketchnote eğitiminin Fen Bilimleri dersine, öğrenme ve öğretme süreçlerine olan etkisi araştırılmıştır.

1.2 Çalışmanın Amacı

Fen bilimleri dersindeki öğretme ve öğrenme süreçlerinde sketchnote tekniğinin kullanımı ve etkileri üzerine yapılan araştırmada; öğretmenlerin rol ve sorumluluklarındaki olası değişimler ve öğretmenlerin tekniğe yönelik düşüncelerinin görüşme ve gözlem aracılığı ile ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırma Soruları

Araştırmanın amacı doğrultusunda şu sorulara cevap aranacaktır:

1. “Okullarda Sketchnote” eğitimi alan öğretmenlerin öğretim süreçlerinde değişim gözlenmekte midir?
2. “Okullarda Sketchnote” tekniği kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 2.1. Uygulama sürecinde sketchnote tekniğinin kullanılması öğretmenin rol ve sorumluluklarını nasıl değiştirmektedir?
 - 2.2. “Okullarda Sketchnote” eğitiminin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine etkisi nedir?
 - 2.3. “Ben çöp adam bile çizemem” ifadesi hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 2.4. Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinde zorluk yaşanan noktalar var mıdır / nedir?
3. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 3.1. Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretiminde etkisi nedir?
 - 3.2. Sketchnote tekniğinin diğer derslerde kullanımı üzerine öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 3.3. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına fiziksel açıdan etkisi nedir/var mıdır?
 - 3.4. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına sosyal açıdan etkisi nedir/var mıdır?
 - 3.5. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına bilişsel açıdan etkisi nedir/var mıdır?

1.4 Çalışmanın Önemi

Alanyazın ve yapılan çalışmalar incelendiğinde sketchnote tekniği üzerine özellikle Avrupa’da araştırmalar yapılmakta, yayınlanmakta ve eğitim sistemindeki önemi nedeniyle okullarda uygulanmaktadır. Çizimler aracılığıyla bilgi oluşturma ve bilgi aktarmayı ifade eden sketchnote tekniği ile sınıf ortamında çocukların daha özgün öğrenme deneyimi yaşadıkları, detay ve büyük resim arasındaki bağlantıları anlam birliği ile daha kolay kavradıkları gözlenmiştir. Ülkemizde sketchnote tekniğinin kullanımı, etkisi ve önemi üzerine bir çalışma bulunmamaktadır.

Bir kodlama stratejisi olarak çizme eyleminin yazılı olan bilgiye oranla bellek performansında büyük bir fayda ve güvenilir bir üstünlük sağladığı görülmektedir (Wammes, Meade & Fernandes, 2016). Eğitim sistemi incelendiğinde ve eğitim alanına öğretmen açısından bakıldığında, genellikle çoktan seçmeli testlerle değerlendirme sorumluluğu görülmektedir. Bununla birlikte Fen Bilimleri eğitim yapısına bakıldığında ise, büyük bir tehlike olarak anlama yetisini geliştirmeden hafızaya yük olan olgulara ve açıklamasız formüllere rastlanmaktadır (Everett, 1873; akt. Willingham, 2011).

Willingham (2011), öğretme süreçlerinde öğretmenin “*hangi bilgi önemlidir?*” yerine, her disiplin için “*bilgi nasıl en büyük bilişsel faydayı sağlar?*” sorusunu yöneltmesinin önemini vurgulamaktadır. Aynı şekilde, not tutmanın zihni düzenleyen bir süreç olarak değerlendirilmesinden yola çıkarak, bir öğretmenin öğrencinin başarılı olması için farklı yollarla dikte edilenler yerine “*öğrenciler nasıl daha iyi not tutabilirler?*” sorusunu sormasının daha fazla önem taşıdığı ortaya çıkmaktadır. Bu sorular temelinde, bilgiyi doğrulukla kaydetmelerine yardımcı olacak kısaltmalar, diyagramlar, resimler, semboller vb. yaklaşımlarla çeşitli not alma teknikleri kullanılabilir (Chandler, 2017). Bu noktada öğretmenlerin sketchnote aracılığı ile bilgiyi tasarlama ve paylaşmaları, öğrencilerini de görsel not almaya teşvik etmeleri önemlidir.

Bireyler kendilerini ifade etmek için görsel bir yöntemle sahip olduklarında düşüncelerini ve duygularını daha kolay ifade edebilirler. Bu nedenle öğretmenin görsel bir diyalog başlatması öğrencilerin anlatma, belirtme ve ifade etmelerini kolaylaştırır. Aynı zamanda öğretmenin öncü olması, derslerinde ve bilgi aktarımında görsel notları kullanması da öğrenciyi cesaretlendirir (Perry, Weimar & Bell, 2018). Öğretmenin yaklaşımı öğrenciyi cesaretlendireceği gibi, öğrenmeye karşı ilgisini yitirmesine de sebebiyet verebilir. Chandler (2017, s.56), “Çocukken,

öğretmenimin ders sırasında sürekli olarak karalamayı bırakmamı istediğini hatırlıyorum. Şimdi, bir eğitimci olarak daha iyi anlıyorum. Çizim, karalama, kavram haritası ve sketchnote, daha fazla beyin temelli çalışmaları, fikirleri işlemek üzere ve bilgiyi temsil etmek için kullanılan araçlardır. Öğrencilerin bu sözel ve görsel bilgiyi birleştirdiği süreç İkili Kodlama kuramı olarak adlandırılmaktadır. Önemli bilgilerin depolanması ve geri çağırılması konusunda etkin olduğu kanıtlanmıştır” diye ifade etmiştir.

Şunu söyleyebiliriz ki, İkili Kodlama kuramına dayalı olan sketchnote temsili resimler, simgeler ya da çizimler kullanarak zihinde yalnızca sözele dayalı olmayan temsiller yaratmak için etkili bir yoldur. Eskiz almanın, not tutmanın tek bir doğru yolu yoktur ancak bilginin kalıcılığı için bazı stratejiler vardır. Çizerek anlatma, metafor kullanma, benzetme yapma, analogi kurma vb. grafik örgütleyiciler bilginin anlamlandırılması için geçerli araçlardır ve evrenseldirler. Öğrenmeyi güçlü kılan ve bilgiye eşlik eden zihinsel resimler, bilgiyi temsil edecek imgelerdir.

Bir grafik düzenleyicinin kullanımı “*şema teorisi*”nin altında yatan bir dayanaktır. Bu kuramın anlaşılması, öğretmenlerin öğretim süreçlerine ve öğrenmenin gerçekleşmesi için gerekli bağlantıların kurulmasına yardımcı olabilir (ABD Eğitim Bakanlığı, 1987; akt. Dye, 2000). Öğretmenlerin uygun yöntem ve tekniklerle yerinde ve etkili kullanılan öğretim materyali tasarımları, öğrenci ile paylaşılan bilgiyi basit şema ve çizimler kullanarak görsel olarak düzenlemeleri görsel okuryazarlık becerisinden de etkilenmektedir (Alpan, 2008). İfade edilen bu görüşler, özellikle Fen Bilimleri gibi disiplinlerde anlamlı öğrenme ve öğretim tasarımları için önem teşkil etmektedir. Ayrıca bu önem bilimsel açıklamaların sunulmasında; açıklık, tutarlılık ve koordinasyon ihtiyacına karşılık gelmektedir (Mayer, Bove, Bryman, Mars & Tapangco, 1996).

Bu verilere dayanarak sketchnote tekniğinin özellikle öğrenme ve öğretim süreçlerindeki öneminin fark edilmesi ve etkisinin gözlenmesi araştırmanın önemini vurgulamaktadır. Yalnızca Fen Bilimleri üzerine değil, tüm öğrenme süreçlerinde kullanılması amacıyla bu araştırmanın kaynak niteliği taşıyacağı düşünülmektedir.

Konu seçimini etkileyen etmenler olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde, var olan kuram ve yaklaşımlar görsel olarak not almanın önemini vurgulayan bu araştırmayı gerekli kılmıştır. Araştırma, farklı okullarda görev yapan altı Fen Bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Öğretmenlerin sketchnote tekniği üzerine bilgi, deneyim ve yeterliliklerinin artırılması ile öğrenme ortamlarında uygulayıcı

olmalarını; öğrenme sürecine olan etkisine dair deneyimlerini gözlem ve görüşme süreçleri ile paylaşımlarını içermektedir.

1.5 Tanımlar

Sketchnote: Zihin ve bedenin birlikte çalışmasıyla, girdi olarak gördüklerimiz, duyduklarımız ve düşündüklerimizin çıktısı olan görsel ve bütüncül bir yaklaşımdır. Sketchnote görsel not alma yöntemidir.

Görsel Okuryazar: Bir görüntüyü yorumlamak veya görüntü tasarlamak için gerekli bilişsel becerileri geliştirmek, görüntü oluşturmak için kullanılan teknikleri incelemek, şekil ve renklerin kelime dağarcığını öğrenmek, anlatıma anlam kazandıran bir görüntünün özelliklerini tanımlamak gibi beceriler görsel okuryazar olmanın adımlarını göstermektedir. “Görsel okuryazarlık öğretimi, çocukların dilbilimsel yeteneklerinin ötesinde düşünmelerini ve ifade etme becerilerini içerir” (Cornett, 2007, s. 157).

İkili Kodlama: Beynin bilgiyi iki temel kanalı (görme ve duyma) kullanarak işlemedir.

Bölüm 2

Alan Yazın Taraması

2.1 Görsel Bilgi

Görsel bilgi kavramının önemini ve araştırma soruları ile ilişkisini kavramak için; çizme eyleminin tarihsel sürecini, kültürel yaşantının bireyin algısı üzerine etkisini, görsel okuryazarlık becerisinin öğrenme süreçlerindeki gerekliliğini, görsel düşünme, görsel ifade ve beyin ilişkisini irdelemek gerekmektedir.

2.1.1 Çizme Eyleminin Tarihi. Tarih öncesi süreçlerde, imgelerin insan eliyle üretildiği ve iletişimde kullanıldığı bilinmektedir. Linderman (1997), yaklaşık 32.000 yıl önce yaşayan kabilelerin yaptığı primitif resimlerin ve Fransa'daki Lascaux mağarasında bulunan 20.000 yıllık duvar resimlerinin görsel anlatım biçimlerinin ilk örnekleri olarak değerlendirildiğini ifade etmektedir. Bir anlatım biçimi olarak mağara duvarlarına ve kaya yüzeylerine çizilen bu imgeler üzerine birçok söylem olsa da, bu görseller zihinde yaratılmıştır ve iletileri aktarmak amacıyla resmedilmiştir (Parsa, 2007). Aynı zamanda mağara resimleri ile başladığı düşünülen okuma-yazma becerisinin tarihsel süreci incelendiğinde, 20. yüzyılın ortalarına gelinceye kadar yeniden resimleri kullanmaya ve görsel bir iletişim sağlamaya yeterince değinilmediği görülmektedir (Manguel, 2001). Yalnızca bazı antik çağ düşünürleri görsel iletişim için çeşitli imgeleri yeğlemiştir. Örneğin, tıpta Aristoteles imgeleri anatomik resimlemeler için kullanmıştır. Pythagoras (Pisagor) matematikte, Socrates ve Platon geometri öğretmek için görsel imgelerden yararlanmışlardır (Alpan, 2008). Bireysel yaklaşım ve tarihsel sürecin yanı sıra çizme eyleminin çevreye bağlı algı ve kültürel bir değer olarak da farklılık gösterdiği bilinmektedir.

2.1.2 Görsel Kültür. Türkoğlu (2000), bireyin kendini ifade etme yöntemlerini, ne tür araçlar kullandığını ve bu araçların değişmesiyle yaşamımızı kuşatan görsel kültürü anlamaya yönelik nasıl ilişkiler kurduğumuzu sorgulamaktadır. Bu noktada duyu ve algılarda çevreye bağlı ilginç farklılıklar olduğu saptanmaktadır (Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2017). Bu bulgular *İnşa Edilmiş Çevre* hipotezi (Carpentered World Hypothesis) ile açıklanmıştır. Bilişsel süreçlerin farklı kültürlerle göre incelendiği araştırmalara bakıldığında, kültürün oldukça farklı becerileri beslediği gözlenmektedir. Örneğin, doğu kültürü bilgi işlemede bütünsel yaklaşımı seçme eğilimi gösterirken batı kültürünün daha analitik yaklaşım

gösterdiği yapılan birçok kültürler arası çalışmada görülmektedir (Kitayama, Duffy, Kawamura, & Larsen, 2003). Süregelen benzer çalışmalar da kültürün bilgi işlemede kullanılan bilişsel stillerde etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bulgulara ek olarak Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar (2017), görsel algıda dahi kültürel farklılıkların olduğunu ifade etmektedir. Collard (2018), Uluslararası Yaratıcı Öğrenme Vakfı'nda çocuk resimlerindeki kültürel etki üzerine yürüttüğü araştırmalarını paylaşmıştır ve sonuçlar incelendiğinde, farklı coğrafyada yaşayan çocuklardan çizmeleri istenen *ağaç* imgesinin, farklı ağaç türlerini ifade ettiği görülmektedir. Bu araştırmaya göre, çocuk resimlerindeki imge kavramı, çocuğun coğrafi ve kültürel yaşantısının etkilerini taşımaktadır. Bu bulgulara göre kültürel farklılıklara rağmen tüm ağaç görselleri yine de ağacı temsil etmektedir ve aynı zamanda görsel bilginin evrensel olma özelliği taşıdığını vurgulamaktadır.

Protagoras “Herhangi bir şey bana nasıl görünüyorsa benim için öyledir, sana nasıl görünüyorsa senin için de öyle...” ifadesiyle bilginin bireysel, doğal olarak görel ve duyular aracılığı ile algılandığına dair görüşünü belirtmiştir (Kranz, 2014, s. 202). Öğrenme ve algının kültürel fark ve bireyselliğe bağlı olmasına karşın, evrensel özellikleri üzerine Tomasello (2017), dünyanın her yerinde insanların bilgiyi benzer biçimlerde öğrendiğini; kültürel öğrenme, işleyen bellek, görsel algı, otomatikleştirme, kategorilere ayırma, analogi kurma vb. gibi işlediğini belirtmektedir. Bütün dilsel iletişimin, uzlaşmanın ve edinimin bu benzer biçimlerde gerçekleştiğini ifade etmiştir.

Bu sonuçlar, bilgi işlemenin ve görselleştirme tekniğinin, kültür etkisine bağlı olsa da evrensel olduğunu göstermektedir. 1950’lerden bu yana araştırılan ve tartışılan bir tanım olarak karşımıza çıkan *görsel okuryazarlık* kavramı; evrensel bir becerinin önemini ifade etmekte, 21. Yüzyıl insanının etrafını kuşatan imgeleri anlama ve anlatma çabasının bir sonucu olarak her geçen gün önem kazanmaktadır (Messaris,1994; akt Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010).

2.1.3 Görsel Okuryazarlık. Okuma eylemi algılama, belleğe kaydetme ve göstergeleri yorumlayarak yeniden oluşturmayla insan beyninin gerçekleştirdiği en temel etkinliklerinden biridir. Okur bu bağlamda, metnin karşısında ve onu anlamlandırır (Günay, 2003). İletişim için gerekli olan dil, kodlama (zihinde oluşan düşünce ya da anlamı karşımızdakinin anlayabileceği sembollere dönüştürme), kod çözme ve düşünme becerilerini içermektedir. Görsel dile dayalı iletişimde ise kodlama becerisi olarak konuşma ve yazma yerine, düşüncelerin

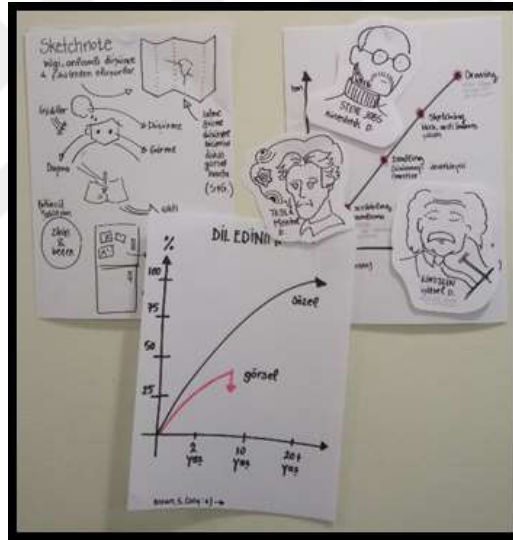
görseller aracılığıyla paylaşılması söz konusudur (Ergin, 1995; akt. Alpan, 2008). Görsel okuryazarlığı Sinatra (1986), anlam elde etmek için gelen görsel mesajlar ile geçmiş görsel deneyimlerin etkin olarak tekrar inşa edilmesi; Wileman (1993), günümüz bilgi toplumları için önemi artan resimsel ve grafiksel görüntüler olarak sunulan bilgiyi okuyabilme, yorumlayabilme ve anlayabilme olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda görsel okuryazarlık, eğitim yöntemleri ve etkileri üzerine incelemelerde bulunan Stokes (2002), bilgi çağı olarak ifade edilen günümüzde bilgi edinmedeki rolü vasıtasıyla görsel okuryazarlık ve yapılandırmacı öğrenme kuramının ilişkisini irdelemektedir.

Görsel okuryazarlığın, 1990'lı yıllardan sonra okuma, konuşma, dinleme ve yazmanın dışında beşinci dil becerisi olarak batılı ülkelerin müfredatında yer aldığı görülmektedir (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). Ülkemizde ise görsel okuma ile ilgili önemli bir adım 2005 ve 2006 yıllarında, ilköğretim birinci kademe *görsel okuma ve görsel sunu* ile Türkçe ders programıyla atılmıştır (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010). Daha çok Fen Bilimlerinde, ardından diğer sayısal ve sosyal bilimlerde kullanıldığı görülen görselleştirme günümüzde çocukların görsel okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesini önemli kılmaktadır (Maden ve Altunbay, 2016). Görsellerin öğrenmede sağladığı kolaylık, anlamı kuvvetlendirme ve kalıcı bilgi sağlamasıyla ilk okuma yazma öğretiminin temel unsurlarından biri olmuştur.

Yapılan araştırmalarda anlatıma görsellerin eklenmesi, bilginin somutlaştırılmasını ve akılda kalıcılığını %14'ten %38'e yükselttiğini göstermektedir (Yıldız, 2008). Müfredat yapısı incelendiğinde yöntem ve uygulamaya ilişkin bilgiler ayrıntılı olarak Türkçe programı içinde öğrenme alanlarına ait kazanımlarda verilmiştir (Bozkurt ve Ulucan, 2014). Ancak "T.1.1.4. Görselden / görsellerden hareketle dinleyeceği / izleyeceği metin hakkında tahminde bulunur. T.1.3.9. Görsellerden hareketle kelimeleri ve anlamlarını tahmin eder. Kelime haritası, kelime kartları ve benzer araçlardan yararlanır." ya da ikinci kademe için belirtilen "T.2.3.7. Görselden / görsellerden hareketle bilmediği kelimeleri ve anlamlarını tahmin eder." (MEB, 2019) gibi kazanımlar incelendiğinde, görsel okuma ve yazma olarak ifade ettiğimiz bu beceri için hazır materyal kullanımı öngörülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde ise, öğrenci ve öğretmenlerin görselleştirme yöntemi ile bilgiyi kodlamaları ve ifade etmeleri söz konusudur. Bu sebeple bireylerin görsel ifade ve görsel düşünme becerilerinin geliştirilmesi, hazır materyaller yerine bilgiyi yapılandırarak oluşturmaları ve paylaşımları beklenmektedir.

2.1.4 Görsel düşünme ve görsel ifade. Görsel okuryazarlıkla birleştirilen görsel düşünme, bilgiyi iletişime yardımcı olan resim, grafik ya da biçimlere dönüştürebilme yetisidir (Wileman, 1993). Aristo, imge olmadan düşünmenin imkânsız olduğunu ifade ederken; Leonardo da Vinci veri hacimlerinin kaydedilmesinin imkânsızlığını kabul ederek, kelimeleri farklı görünüşler içeren çizimlere dönüştürmüştür (Stokes, 2001; 2002). Bilim insanı Albert Einstein'ın biyografisi incelendiğinde, uzamsal ve görsel düşünme gücünün yüksek olduğu, problemleri görsel tasarım yardımıyla algıladığı ve çözümlendiği vurgulanmaktadır (Faruque, 1984; akt. Alpan, 2008). “Ben resimlerle düşünürüm.” söylemiyle kendisini ifade Grandin, problem çözme süreçlerine canlandırma ve dünyayı resimlerle görme yeteneğini kullanarak başladığını belirtmiş ve görsel düşüncenin hayal dünyasında bütün bir sistemi canlandırma becerisi sağladığını ifade etmiştir (2011, s.15).

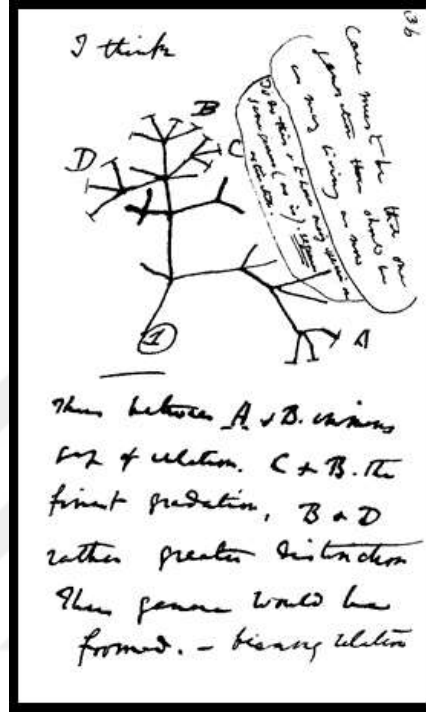


Resim 1. “Okullarda Sketchnote” eğitim görselleri.

Brown (2014), Einstein'ın işitsel düşünce ve Steve Jobs'un kinestetik düşünceye sahip olduğu gibi, büyük mucit Nikola Tesla'nın ise görsel düşünceye sahip olduğunu belirtmektedir. Grandin (2011), Tesla'nın güç üretecek bir tasarım yaparken, herbirini önce kafasında yarattığını, onu hayalinde çalıştırdığını ve zihninde hatalarını giderdiğini söylemiştir.

19. yüzyılda yaşamış olan organik kimyacı Friedrich Kekulé (Andreasen, 2013), kimyasal bağları düz çizgiler olarak düşünmek yerine benzetim yaparak kendi kuyruğunu kovalayan bir yılan gibi düşündüğünü ifade etmiştir. Bugün benzen halkası olarak bildiğimiz benzen maddesi çember şeklindedir ve görsel düşünme

üzerine örnek teşkil etmektedir. Görsel düşünme karmaşık bir süreçtir ve bu sürecin başlangıç noktasının iyi çizim yapma olduğunu düşünmek yanılgıdır. Amaç düşünceyi somutlaştırmak ve fikri görebilmektir. Darwin'in 1837 yılında, *Kırmızı Defter* adını verdiği defterine ilk defa bir türün bir başka türe evrilebileceğini yazmıştır ve bu makalesinde efsanevi Evrim Ağacı fikrini görselleştirerek detaylandırmıştır (Bakırcı, 2011).



Resim 2. Evrim ağacı (Bakırcı, 2011).

Bir dilin, binlerce ses ve sözcüğü ifade etmek için sınırlı sayıda sembolü yani harfleri kullanması gibi, görsel düşünme için de basit ve kolay şekiller kullanılmaktadır (Roam, 2013). Eğitsel hedeflerin taksonomisine bakıldığında anlama, hatırlama ve akılda tutma vb. becerileri geliştiren görsel düşünmeyi, bilgiyi organize etme gücü olarak da ifade etmek mümkündür.

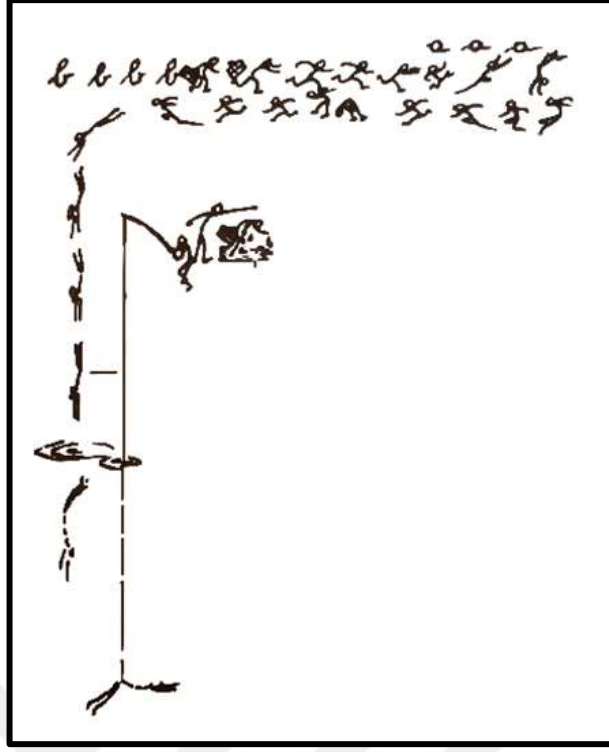
2.1.5 Görsel Düşünme ve Beyin. Beyin ve öğrenme ilişkisine bakıldığında, yüzeysel anlam taşıyan bilgilere pek yanıt vermeyen beyin, bilgiyi olduğu gibi yüklenmek yerine, yapılandırıp bir anlam çıkarabildiğinde daha etkili bir biçimde öğrenmektedir (Tomlinson, 2014).

Anlam karşısında anlamsızlığa direnen beyin, gruplanmış bilgileri daha iyi korumaktadır. Şöyle ki; gruplandırılmış bilgi belirli başlıklar altında kategorileştirilmiş ve düzenlenmiş bilgidir. Bu görüşü destekleyen Willingham (2011), öğretmenlere öğretim süreçlerinde yavaşlamalarını ve çalışan hafızada çok

fazla bilgi tutmak yerine öğrencileri için tahtaya yazmak ya da çizmek gibi hafızaya yönelik yardımlar kullanmalarını önermektedir. Beynin yapısına ve yarım kürelerin işlevlerine bakıldığında ne gördüğümüzü, ne duyduğumuzu ve ne hissettiğimizi işleyen alanlar vardır ve her biri kendi işini yapmaktadır (Carey, 2015). Bu işleyen alanlar analogik bir yaklaşımla film yapım ekibine benzetildiğinde görsel düşünme sürecine hizmet ederler. Beyin sürekli olarak parçaları bir bütüne bağlamaya çalışır ve yeni bilgiyi var olan bilgiler ile bağdaştırarak öğrenmeyi gerçekleştirir. Beyin araştırmaları, nörobilim ve eğitim üzerine çalışmalar yürüten Zadina, öğrencilerin mevcut ön bilgi ile yeni bilgi arasında bağlantı kurması gerektiğini savunmuştur (Perry, Weimar & Bell, 2018). Sketchnote tekniği bu noktada, öğrenmeye ilişkin ifadeler, yeni bilgiler ile bağlantı kurma yolları ve bilginin nasıl kodlandığı hakkında bilgi vermektedir.

Çocukların doğaları gereği çizim yapmayı sevdikleri bilinir. Çocuklarda çizme eylemini, mantıksal ve analitik sol beyin yerine sağ beyin lobundan gelen komutlar yönetir (Capacchione, 2012). Karalama ve çizim yapmanın çocuklar için bu kadar doğal olmasının sebebi de budur. Çizme eylemi bu noktada yetişkinleri mantıklı ve analitik çerçeveden çıkararak özgün düşüncelerini, bilgiyi kişisel olarak düzenlemelerini sağlamaktadır. Bilindiği üzere Steve Jobs, sunumlarında sağ ve sol beyin itkilerini birlikte kullanarak muhteşem görseller ve güçlü bir anlatım ile sunum sanatının ustası olmuştur (Sykes, Malik & West, 2013).

Görsel düşünme ve beyin ilişkisini bilişsel olarak öğrenme güclüğü çeken veya farklı özelliklere sahip bireyler açısından örnekleme gerekirse; otistik özellikler gösteren Grandin (2011), düşünme örüntülerinin genellikle özelden genele doğru, ardışık olmayan ve çağrışımsal olarak çalıştığını belirtmektedir. Benzer şekilde yıllarca Fransızca öğretmenliği yapan ünlü yazar Pennac (2017), öğrencilik dönemlerinde yaşamış olduğu sıkıntılarını kaleme aldığı kitabında harfleri yazmada güçlük çektiğini, alfabedeki harfleri yazmak yerine sayfa kenarlarına hareketli çöp adamlar çizdiğini ve bu çizimleri kurtarıcı gibi gördüğünü belirtmiştir.



Resim 3. Pennac (2017), “Okul Sıkıntısı” adlı kitabındaki çizimleri.

Yapılan araştırmalara göre görsel becerinin geliştirilmesi ile; dil engelleri, öğrenme güçlüğü ve işitme bozukluğu başta olmak üzere, sözlü veya yazılı dili anlamada güçlük çeken öğrencilerde ek bir fark (sapma) görülmüştür (Flattley, 1998; akt. Stokes, 2002). Aynı zamanda görsel becerileri çalıştırmanın, beyin motor haritasını genişletebileceğı ifade edilmiştir (Pascual – Leone; akt. Grandin, 2011).

Columbia niversitesinde ocukların görselleştirme becerilerini geliştirerek, okuduğunu anlamaya yardımcı olmayı amaçlayan bir program hazırlanmıştır. Görselleştirme ve sözlü anlatıma dayalı program, görselleştirmede zorluk çeken bireyler için zihinsel imaj yaratabilmeyi hedeflemektedir. Programın kuramsal temeli, yine 1971 yılında Allan Paivio tarafından geliştirilen İkili Kodlama kuramına dayanmaktadır. Zihinsel imgeler oluşturarak üst biliş düşünme becerilerinin geliştirilmesidir. Bu program aynı zamanda okuma-yazma güçlüğü, otizm, disleksi, dikkat eksikliğı ve hiperaktivite bozukluğu, hiper değişim ve öğrenme güçlüğü olan her yaş ve seviyedeki bireye fayda sağlamayı amaçlamaktadır (Leaders Project, 2015; bkz. <https://www.leadersproject.org/>). Bu anlamda görsel düşünme becerilerinin geliştirilmesi ile bireylerin öğrenme süreçlerinin iyileştirilmesi de mümkün görünmektedir.

2.2. Algısal Üstünlük, Kavramsal Üstünlük ve İkili Kodlama (Dual Coding) Kuramı

Görsel düşünme, görsel bilgi ve görsel okuryazarlık gibi kavramları kullanmakla birlikte asıl vurgulanmak istenen, dünya tarihinde de en eski aktarım yolu olan resimlerdir. Fotoğraf, baskı ya da video gibi görseller bir araç yahut aygıt ile oluşturulabilir, ancak araştırma sürecinde telaffuz edilen görselleştirme, temsil ettiği nesnenin yerine geçen ifadenin oluşturulmasıdır.

Resimlerin genellikle kelimelerden daha iyi hatırlandığı gerçeği uzun zamandır bilinmektedir (Kirkpatrick, 1894). Resim üstünlüğü etkisi, kelimelere karşılık gelen resimlerin hafızada daha iyi kalmasına ve aynı zamanda resimlerin kavramsal ve algısal işlem avantajına atfedilmiştir (Stenberg, 2006). Bellekteki bu üstünlük etkisi; hem hatırlama (algısal bellek), hem de tanıma (kavramsal işleme) için geçerlidir. Kavramsal işleme, tanıma (farkında olma) anlamında resimlerin kelimelere kıyasla avantajlı olma durumunu açıklamaktadır. Hatırlama eyleminin kavramsal işlemeyi gerektirdiği düşünülmekte olup kelime tanımaya kıyasla resim tanımının daha yüksek oranda ‘hatırla’ yanıtlarına eşlik ettiği gözlenmiştir ve bellekten anlamsal veri çekme görevlerinden elde edilen bulgular tarafından desteklenmektedir. Bu yaklaşımda; resimlerin kelimelerden daha yüksek bir olasılık veya daha yüksek verimlilik ile semantik olarak işlendiği varsayılmaktadır (Stenberg, 2006).

Duyusal semantik model (Nelson, Reed & McEvoy, 1977; akt. Stenberg, 2006), veri giriş biçiminden bağımsız olarak, olayların anlamlarının ortak bir kod halinde temsil edildiği bir semantik alanın varlığını varsayar. Ek olarak, veri girişinin algısal yönleri de saklanır, ancak bu resimsel veya sözel olabilecek veri giriş formatına özgü bir kodla olur. Resimler özellikle bu duyusal kodda üstünlüğünü gösterir. Her ne kadar resim üstünlüğü, hem duyusal hem de anlamsal faktörlerden kaynaklansa da, duyusal farklılığın daha olası bir açıklama olduğu ileri sürülmektedir. Paivio’ya göre, resimler güçlüdür, çünkü sözel bilgiye göre daha sık anımsanmaktadır. Bu durum *resimlerin üstünlük etkisi* olarak da bilinmektedir. Sözcükler imgelere dönüştürülebilirken, resimler de otomatik olarak sözcüklere dönüştürülebilmektedir. Grafik, tablolar ve diyagramlar bu noktada öğrenmeye yardımcıdırlar; onlar genellikle sözel ve görsel bilgi şeklinde uzun süreli bellekte depolanmış olan bilgiyi göstermektedirler (Miller & Burton, 1994, akt; Alpan, 2008).

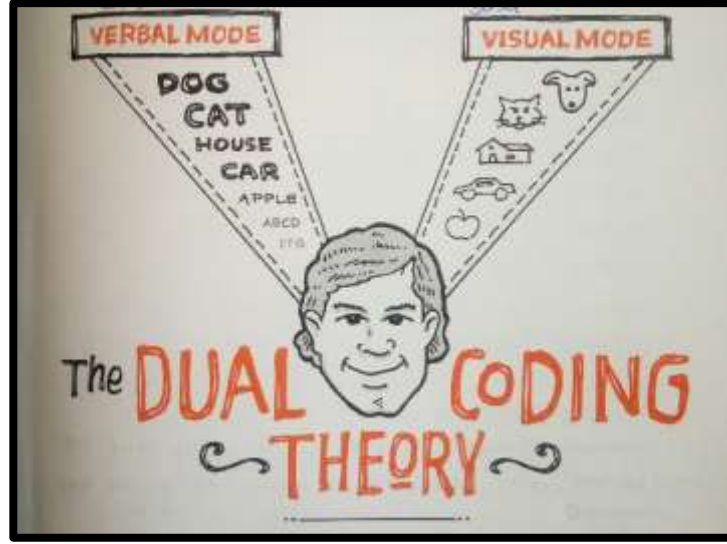
Bellekteki resim üstünlüğünün çalışma öğelerinin sunulduğu algısal biçimle yakından bağlantılı olduğu fikri çeşitli teorilerle detaylandırılmıştır (Stenberg, 2006).

Paivio'nun İkili Kod teorisinde (bkz; 1971, 1986, 1991) imgelem sisteminin resimsel girdileri, sözel sistemin ise dile ilişkin sözel girdileri ayrı ayrı ele aldığı ve işlediği varsayılmaktadır. Bu kuram birbirinden yapısal ve işlevsel yönden farklı iki bilişsel alt-sistemle ilgilidir.

Görsel bilişe özgü olarak görsel bilginin uzun süreli bellekten geri getirilebilir olduğunu ifade edilmektedir (Alpan, 2008). Görsel imge, temsil eden olarak ifade edilmektedir ve temsiller zihinde görülebilmektedirler. Görsel bilgiyi tanıma ve hatırlamada performans şaşırtıcı seviyelere ulaşabilir (Standing, Conezio & Haber, 1970). Düşünme sistemimizin, görme sistemimiz gibi hızla kavrayamadığını; düşünmenin çaba ve konsantrasyon gerektirdiğini belirten Willingham (2011), görme sistemimizin karmaşık bir sahneyi bile anında kavrayabileceğini belirtmiştir. Sonuç resim üstünlüğüdür; çünkü resimler kelimelerin aksine, genellikle her iki hafıza deposunda da kodlanır. Çalışmaya bağlı olarak; resimlerin isimlendirmeyi hatırlatması, kelimelerin görüntüyü hatırlatmasından daha sık meydana gelir. Bir yerine iki kod kullanımının daha iyi bellek performansı sağlaması muhtemel görünüyor, ancak bu yegâne açıklama da olamaz; çünkü resimler her zaman kendiliğinden isimlendirilemezler (Nelson & Brooks, 1973); ama yine de bellek, resimleri isimlendirmeden bile koruyabilmektedir (Madigan, 1983; akt. Stenberg, 2006). Bu nedenle Paivio teorisinin başka bir varsayımı, hafıza performansı üretmede doğuştan görüntü kodunun sözel koddan daha iyi olmasıdır. Paivio'nun teorisine göre, bir konunun / kaydın bellekte ne kadar iyi korunacağı üzerinde algısal girdi formatının belirleyici bir etkisi vardır. Diğer teoriler, depolamayı algısal forma bağlamada bu kadar ileri gitmemiştir (Stenberg, 2006).

Sınır koşullarının araştırılması ve beyindeki resim ve kelime işlemleri üzerine son nörobilim araştırmaları da (Federmeier & Kutas, 2001; Kazmerski & Friedman, 1997; Köhler, Moscovitch, Winocur, & McIntosh, 2000; Schloerscheidt & Rugg, 2004; akt. Stenberg, 2006), resim üstünlüğü etkisine olan ilgiyi yenilemiştir.

İkili Kodlama kuramı incelendiğinde birey, iki farklı bilgi-işlem sistemi kullanır. Bu iki sistemden biri bilgiyi görsel temsil etme, diğeri ise bilgiyi sözel olarak temsil etmedir (Alpan, 2008). Rodhe (2013, s.27), İkili Kodlama kuramını, “beynin bilgiyi iki temel kanalı (görme ve duyma) kullanarak işlemesi” olarak 2V (*visual and verbal*) şeklinde ifade etmiştir.



Resim 4. İkili kodlama teorisi.

Bu kurama göre bilgi, zihinsel olarak iki kodla depolandığında tek bir kodla depolandığından daha iyi kavranır ve hatırlanır (Mayer & Sims, 1994). Bu kodlama sistemi en kolay düşünme sistemidir (Anglin, Towers & Levie, 1996). Hortin (1994), bilgi için zihinsel işlemlerin hem sözel hem de görsel olarak çalıştırılmasına gereksinimi olduğunu belirtirken; Sadoski (2006), İkili Kodlama Kuramını, bilişin iki sistemin karşılıklı etkileşimi olduğunu belirterek, dil için uzmanlaşmış sözel sistem, imgeler için uzmanlaşmış sözel olmayan sistem şeklinde daha ayrıntılı olarak tanımlamıştır. Dual Coding Theory (İkili kodlama) kuramını savunan araştırmacılar, zihinsel imgelerin birebir resimlerin kopyası olmadıklarını, bir kodlama sonrasında gerçekleştiklerini savunmaktadırlar (Miller & Burton, 1994).

Mayer, Steinhoff, Bower ve Mars (1995), görsellerin bilgiler ile birlikte kullanılmasının öğrenmeye olan etkisini; öğrencinin ilgili sözcük ve imgeleri seçmesi, bu seçimin bilgiyi örgütlemeye ve özetlemeye yardım etmesi, görsel ve sözel temsil ediciler arasında bağlantı kurmaya yardım edecek açıcı (elaborative) ipuçları sunması olarak ifade etmiştir. Bu ifade sketchnote tekniğinin öğrenme süreçlerinde kullanılmasının gerekliliğini açıklar niteliktedir.

2.3. Sketchnote ve Eğitim

Dil, okuryazarlık bağlamında anlamın üretilip paylaşılması için oluşturulmuş simgesel sistemdir ve bireyin zihinsel sürecinde tek başına yaşanmaktadır (Parsa, 2007).

Görsel bir okuryazarlık becerisi olan sketchnote tekniğine ve görsel not alma süreçlerine bir anlatım dili olarak bakıldığında Capacchione (2012), yazma ve çizmenin son derece güçlü ve kişisel olduğunu vurgulamaktadır.

Aktarılan sözel bir bilgiyi ya da başka birine ait yazılı bir notu yeniden kendi becerileri ile yazma isteği, bireyin bilgiyi kendi ifade yöntemiyle yapılandırma ihtiyacıdır. Çizim ve el yazısı ile ifade edilen bu notlar bireysel fikirlerin; bu fikirlerin sayfada nasıl ifade edildiği ise her görsel notun benzersiz olmasını sağlamaktadır. Notların düzenlenmesi, ilişkilendirilmesi ve özetlenmesi aynı zamanda birey için anlamlı ve okuyan için anlamlandırılabilir olmalıdır. Bu sebeple görsel okuryazar olmak ve aktarılan bilgi üzerinden nasıl notlar alınacağını öğrenmek yavaş ve kademeli bir süreçtir.

Alanyazın incelendiğinde, okul öncesinden üniversiteye kadar öğrenme süreçlerinde öğrencilerin not almaları ve not alma becerileri üzerine yeteri kadar araştırma bulunmadığı görülmektedir. Not alma süreçlerini bilişsel psikoloji, dilbilim ve fen öğretimi üzerinden değerlendiren Boch ve Piolat, (2005), not almanın dört yönünü açıklamışlardır.

1. Not almanın temel işlevi olarak öğrenmek için yazma
2. Öğrenciler tarafından kullanılan temel not alma stratejileri
3. Not alma yoluyla bilginin kavranması ve öğrenilmesi ile ilgili faktörler
4. Etkili not almayı sağlayan öğrenme bağlamları ile yazmayı öğrenme

Not alma üzerine ifade edilen bu maddeler, öğretme ve öğrenmede sketchnote tekniğinin de temel ilkelerini ve uygulama süreçlerini açıklamaktadır. Günümüzde teknolojinin okullarda da yer almasıyla birlikte, dizüstü bilgisayar kullanarak not alanlar ile el notu tutan öğrencilerin karşılaştırıldığı bir deney yapılmıştır. Öğrencilerin el notu ile daha güçlü kavramsal bilgiye sahip oldukları; bilgiyi uygulama ve entegre etmede daha başarılı oldukları ve verilen bilgilerin amacını daha iyi tanımladıkları görülmüştür (Perry, Weimar & Bell, 2018).

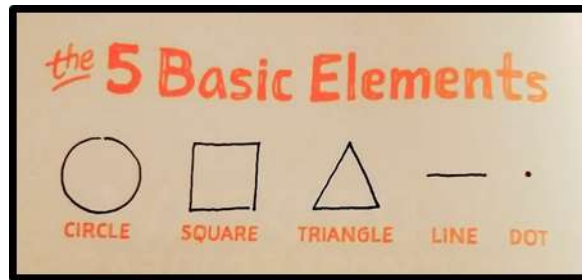
Düşüncelerini, fikirlerini ve sorularını kaydetmek için not kartları, yapışkan not kağıtları, telefon uygulamaları, hatta elinin arkasını bile kullandığını belirten Chandler (2017), öğrencilerinin not alma konusunda nadiren heyecanlandıklarını belirtmiştir. Sketchnote tekniği bu noktada etkili bir şekilde not almanın önemi vurgulayan; öğrenenlerin bilgiyi işleme, organize etmesi ve dönüştürmesi için etkili ve ilgi çekici bir strateji olarak ifade edilmektedir.

2.3.1 Sketchnote nedir? Terminolojik olarak incelendiğinde, İngilizce “sketch” kelimesi, kroki, eskiz, taslak, kısa hikâye, kabataslak çizmek anlamlarına gelmekte iken; Almanca “Skizze” taslak, eskiz, kroki anlamına gelmektedir. “Aufzeichnung” ise hem sketch / resmetme, hem not alma anlamına gelmektedir. İngilizce “note” kelimesi (*isim*): not, dikkat, işaret, belirti; (*fiil*) olarak, not etmek, dikkat etmek, yazmak, işaretlemek, önem vermek, fark etmek anlamlarına gelmektedir. Türkçe olarak, hatta Almanca dahil olmak üzere başka bir dilde de anlamını tam anlamıyla karşılayan bir kelime bulunamamış olması dolayısıyla “Sketchnote” kavramı, var olan evrensel ifadesi ile kullanılmaktadır.



Resim 5. Sketchnote.

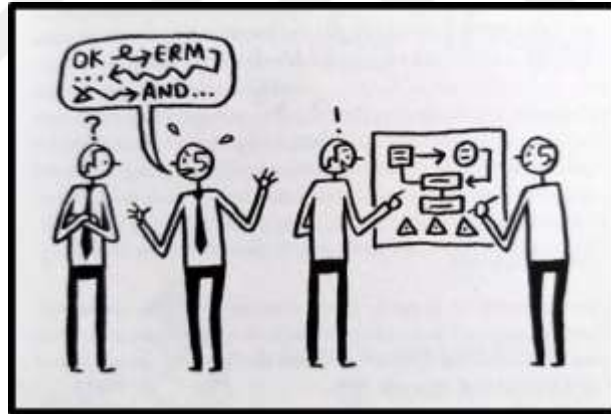
Sketchnote isim ve fiiller gibi kelimeleri, dolayısıyla alfabesi olan görsel bir dili ifade etmektedir. Bu dil temelde beş basit şekil bilgisini içermektedir. Şekiller sketchnote tekniğinin harflerini temsil etmektedir ve tüm süreç sketchnote tekniğinin alfabesi olan nokta, çizgi, kare, üçgen ve yuvarlak aracılığı ile oluşturulmaktadır.



Resim 6. Temel alfabe (Rodhe, 2013, s.16).

Sketchnote, her şeyin en basit haliyle nasıl aktarılabileceği ya da çizilebileceği üzerine fikirler üretmektir. Bu notlar doğası gereği dağınık yapıdadırlar ancak notu oluşturan kolaylıkla aktarılan bilgi ile bağlantı kurabilir (Paepcke-Hjeltness, Mina & Cyamani, 2017). Sketchnote tekniği bir bilginin daha sonra gözden geçirilmesini ve ana noktaları anlamayı sağlayacaktır (Dimeo, 2015). Sketchnote bir görsel düşünme türüdür (Fernández-Fontecha, O'halloran, Tan & Wignell, 2019); bilgiyi anlamak ve hatırlamak için faydalı bir bilişsel araçtır (Bollini, 2017). Yalnızca görsel not almayı ifade etmezken aynı zamanda kağıt üzerinde görseller ve kelimeler kullanarak düşünmenin yolu olarak, kodlanan bilginin ayrıntılarını hatırlamaya yardımcı olmaktadır. Yapılan karalamalar ya da en kabataslak hazırlanmış çizimler bile, fikirleri etkili bir şekilde ifade etmeye yardım etmektedir.

Sketchnote bu noktada öğrenilecek içeriği dinlerken veya okurken hızlı bir şekilde fikirleri çizmeyi gerektirir (Dimeo, 2015) ve amaçlı çizimler oluşturma eylemidir (Sykula, 2019). Kavramları anlama ve hatırlama konusunda güçlendiren bir kültür olarak kullanılmakta, öğretilmekte ve yaygınlaştırılmaktadır (Bollini, 2017).



Resim 7. Düşünme süreçleri (Porter & Wilson, 2017, s.49).

Görsel düşünme süreçlerinde bilişsel ve duyuşsal alanlardan beslenilir, dolayısıyla görselleştirilen notlar bireyin düşünme süreçlerini ortaya koymaktadır. Bunlar, bireyin bilgiyi nasıl işlediği ve nasıl analiz ettiği hakkında da bilgi vermektedir (Rodhe, 2013). Sketchnote tekniği kullanıldığında çizme eylemi, bilgiyi iletişime açık hale getirmekte ve soyut kavramları somuta dönüştürmektedir. Böylece sketchnote tekniğinin kullanımı ile somutlaştırılmış ve yapılandırılmış bilgi daha kolay anlaşılır hale gelmektedir.

Sketchnote tekniği, uygulayıcıya düşüncelerini farklı yollarla işleme yeteneği kazandırmaktadır. Bu noktada öğrencilerin aktarılan bilgiyi anlamlandırmaları için, karmaşık öğrenme deneyimleri yerine bilgiyi bireysel olarak yapılandırılmalarını sağlamak gerekmektedir (Tomlinson, 2014).

Edgar Dale'nin *Öğrenme Konisi* (Cone of Learning) teorisinde de vurguladığı gibi, bilgi paylaşımında genel bir görüş olan görselleştirmenin hatırlamaya olan etkisini açıklayan Baltaş (2016), aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır.

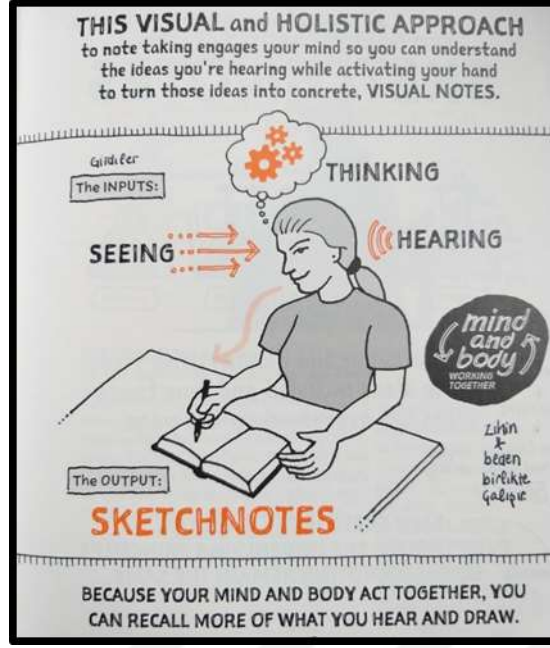
Tablo 1

Hatırlama Oranları Üzerine Yapılan Araştırma Sonuçları

Yöntem	3 Saat Sonra Hatırlanma Oranı	3 Gün Sonra Hatırlanma Oranı
Söylemek	%70	%10
Göstermek	%72	%20
Söylemek ve Göstermek	%85	%65

Ancak, öğrenmenin kalıcılığını sağlamak amacıyla sketchnote tekniğini, yalnızca görseller aracılığıyla bilginin kodlanması olarak ifade etmek yanlış bir tanım olacaktır. Aynı zamanda öğrenme stilleri incelendiğinde görsel öğrenme; fikirlerin, kavramların, verilerin ve diğer bilgilerin görüntü ve görselleştirme teknikleriyle işlendiği bir öğrenme olarak ifade edilmektedir.

2.3.2. Öğrenme ve öğretme sürecinde sketchnote tekniği. Öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmaları için her türlü öğrenme yöntemini deneyimlemeleri gerekmektedir. Brown (2014), çizim yapmanın öğrenmeye olan önemli katkısını geleneksel öğrenme yöntemlerinin ötesine geçen bir yaklaşım olmasıyla açıklamaktadır. Şöyle ki; işitsel, sözel, kinestetik ve görsel olarak ifade edilen öğrenme stillerini barındıran ve öğrenme süreçlerine sınırlamalar koymayan sketchnote tekniği, dolayısıyla her birey için anlamlı bir etkiye sahiptir. Girdi olarak gördüklerimiz, duyduklarımız ve düşündüklerimiz zihin ve bedenin birlikte çalışmasıyla, görsel ve bütüncül yaklaşım olan sketchnote tekniğini oluşturmaktadır (Rodhe, 2013).



Resim 8. Bütüncül bir yaklaşım olarak Sketchnote.

Çoğu disiplin gerektiren teknikler ve öğrenme süreçleri gibi sketchnote tekniği de çalışmayı ve pratik yapmayı gerektirmektedir. Pratik yapmak, görsel düşünme becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda dinleme ve düşünme süreçlerinin gelişmesiyle, fikir yakalama becerileri de gelişim gösterecektir (Rodhe, 2013). Dolayısıyla sketchnote tekniğinin öğrenme ve öğretme süreçlerine olan etkisini, bütüncül bir yaklaşım olarak incelemek gerekmektedir.

Sınıfta sketchnote tekniğinin kullanımı üzerine Potash (2017), sözcüklerin görseller ile birlikte kullanması, görsel anlatımın bileşenleri (semboller, bağlaçlar, kalıplar, eskizler ve çeşitli metin biçimleri) ve tüm bu öğelerin nasıl öğretilbileceği üzerine önerilerini paylaşmıştır. Benzer şekilde Perry, Weimar ve Bell (2018, s.4) öğretmenler açısından “Sketchnote hazırlamak daha fazla motivasyon ister, ama neden hazırlamalıyız?” sorusu ile öğretme ve öğrenme süreçlerinde görselleştirmenin önemini açıklamaktadır.

- Motor becerileri kullanmak çocuklar için önem taşımaktadır.
- Aktif çalışmalar beynin farklı bölümlerini daha çok etkilemektedir.
- Görsel bilgiler, mesajları almak ve iletmek için kelimelerden daha etkilidir.
- Görsel öğeler, kavramları ortaya çıkarması ve öğrencilerin hatırlamalarını sağlayan görüntüleri oluşturmasıyla hatırlamayı kolaylaştırmaktadır.

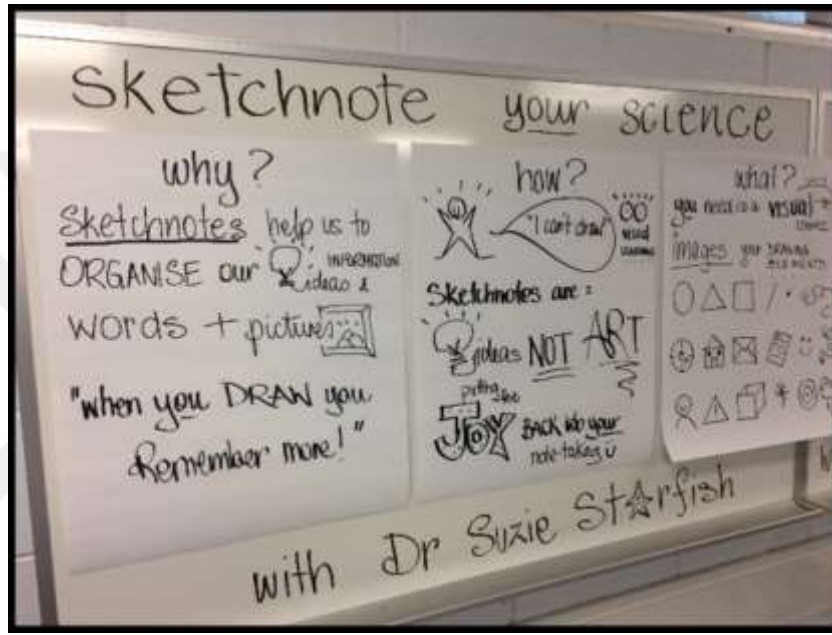
- Görsel okuryazarlık, öğrencilerin standartlaştırılmış testlerde göstermesi beklenen bir beceridir ve dolayısıyla diğer temel becerilerle birlikte öğretilmesi gerekmektedir.
- Bilgiyi görselleştirmek, eğlenceli bir süreç olarak ifade edilmektedir.
- Okula yeni başlayan çocuklar, kitaplarında ve medya araçlarında görsellerin olması sebebiyle sketchnote kullanımı için daha fazla fırsata sahiptirler.
- Okullarda eğitim kademesi yükseldikçe, öğrenciler daha fazla yazıya maruz kalmaktadırlar.
- Hatırlama sürecinde bilgiyi genellikle kelimeler değil, görseller oluşturmaktadır. Böylece görüntüler zihinde oluşturulduğunda, düşünce ya da bilginin hatırlanması daha hızlı gerçekleşmektedir.
- Genellikle görüntüler önemli detaylar içermektedirler.

Bu görüşleri destekler ifadeler belirten Rodhe (2013), sketchnote aracılığıyla görüntülendiğinde düşünce, his ve diğer detayların çoğu zaman hatırlandığını belirtmiştir. Öğretim sürecine dâhil edilebilmek için Perry, Weimar ve Bell (2018), önceliğin öğrencilerin not almasını ve öğretmenin bu notları farklı sunum ve paylaşım alanlarında kullanmasını söylemektedir. Öğrenme süreçlerinde öğrencilerle birlikte görsel not alma üzerine çalışmanın da güçlü mesajlar vereceğini belirtmektedir.

Zimmermann ve Cunningham (1991), görselleştirmenin kendi içinde bir amaç olmadığını amaca yaklaştıran bir araç olduğunu ifade etmektedir. Bu görüşü ile disiplin olarak incelediği matematikte bir şemanın görselleştirilmesi yerine bir kavramın ya da bir problemin görselleştirilmesinden bahsetmektedir. Matematiksel görselleştirme kâğıt ve kalem ile ya da teknolojik araçlar yardımıyla, görüntüleri zihinde şekillendirme, matematiği keşfetme ve anlama için görüntüleri etkili şekilde kullanma sürecidir. Bir şemayı basitçe görselleştirmek, şemanın zihindeki şeklini biçimlendirmektir. Bir problemi görselleştirmek ise, görsel şekiller ve şemalar aracılığı ile problemi anlamaktır.

Sketchnote tekniğinin Fen Bilimlerinde kullanılmasına örnek teşkil eden, öğrencilerin ve öğretmenlerin Fen Bilimini görselleştirmesine yardımcı olmak için eskiz notları kullanan Pillans (2018), sketchnote tekniğini elle çizilmiş kelimeler, şekiller, çizgiler ve resimlerden oluşan görsel notlar olarak açıklamıştır.

Çizim yapmak bu noktada sketchnote tekniğini öğrenmeye ve bilimi görselleştirmeye yardımcı olduğu gibi, daha fazlasını hatırlayacağımız bir sistemi de ifade etmektedir. Okullarda *Sketchnote Your Science* uygulamaları; öğrencilerin farklı öğrenme stilleri ile çalışmaları, birbirleriyle etkileşim içinde olmaları, öğretmenler için iletişim dili ve öğretme teknikleri, STEAM'deki “A” (Science: Bilim, Technology: Teknoloji, Engineering: Mühendislik, Arts: Sanat, Mathematics: Matematik) ve okullarda Fen eğitimi için yeni bir görsel öğrenme aracı sunmak adına sketchnote tekniğini kullanmakta ve bulgularını paylaşmaktadır.

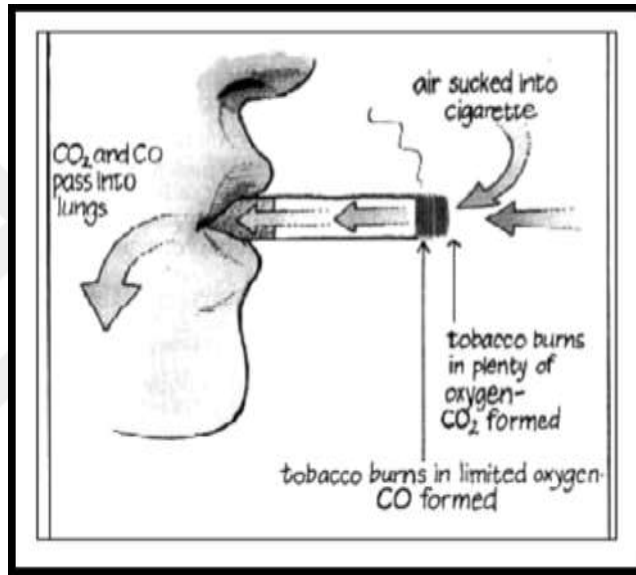


Resim 9. “Sketchnote your Science” uygulamaları yapan Dr. Sue Pillans’ın ders süreci.



Resim 10. “Sketchnote your Science” sınıf içi uygulamalar (Resim 9, 10 <https://drsuepillans.com/education/Sketchnote-your-science/>’dan alınmıştır).

Bilginin görselleştirilmesi farklı kültürler ve eğitim sistemleri açısından incelendiğinde; Kabapınar (2003), Türk ve İngiliz (Fen Bilgisi ve Kimya) ders kitaplarındaki görsel öğelerin, açıklayıcı yaklaşım açısından farklılık gösterdiklerini belirtmektedir. İngiliz ders kitaplarının bilimsel olaylarla ilgili kavram yanılgılarına neden olacak boşluklar bırakmama çabasında olduğu görülürken, Türk ders kitaplarında bilimsel olayların yalnızca başlangıç ve sonucunun görselleştirildiği gözlenmektedir. İngiliz ders kitaplarında bilimsel kavramlar ile ilgili açıklamalar görselleştirme ya da çizim ile birlikte yapılmaktadır. Sürecin görseller aracılığı ile aşamalar halinde ya da ayrıntılarıyla aktarılması çocuğun bilimsel düşünce biçiminin oluşmasında önem taşımaktadır.



Resim 11. İngiliz ders kitapları örneği (Kabapınar, 2003, s.123).

Pillans (2018), bilimi öğrenme ve öğretme süreçlerinde sketchnote tekniğini kullanmanın önemi ve gerekliliği üzerine paylaştığı görüşlerinde;

- Sketchnote tekniğinin, Fen dersi tartışmalarının bir kaydı olduğunu
- Karmaşık konuların görsel bir temsilini oluşturduğunu
- Bilgilerin saklanması için bir araç olduğunu
- Sonraki çalışma için bir yansıma noktası ve bir hatırlatıcı olduğunu
- Not almak ve bilimsel kavramları hatırlamak için yaratıcı bir yol olduğunu ifade etmektedir.

Benzer ifadeler ile Rodhe (2013), İkili Kodlama kuramını ve sketchnote kullanımını ayrıntılarıyla incelemiş olduğu kitabında, sketchnote kullanımını için şöyle ifadeler kullanmıştır:

- Sketchnote bütüncül bir yaklaşımdır. Zihin ve beden birlikte çalışmaktadır.
- Sketchnote fikirleri yakalamayı ve paylaşmayı sağlamaktadır.
- Sketchnote aracılığıyla duyduğumuz ve gördüğümüz bilgidен daha fazlasını hatırlayabilmekteyiz.
- Sketchnote, detaycı yaklaşım yerine kısa, açık ve nettir.
- Sketchnote, zevkli ve eğlencelidir.
- Zihin ve bedenın birlikte çalışması, konsantrasyon ve dikkati olumlu yönde etkilemektedir.
- Sketchnote, anlamlı düşünceler ve fikirlerden oluşmaktadır.
- Gördüğümüz ve duyduğumuz fikirlerin “görsel haritası” olarak ifade edilmektedirler.
- Bir fikri çizmek, aynı fikri ayrıntılı olarak tarif etmek için gereken zamanın sadece bir kısmını almaktadır.
- Görseller aracılığı ile düşünmek, aktif dinleme süreçlerinde büyük fikirlerin sketchnote olarak sentezlenmesine ve yakalanmasına yardımcı olmaktadır.

Tüm bu maddelere bakıldığında, sketchnote tekniğinin öğrenme ve öğretme süreçlerindeki önemi ortaya çıkmaktadır.

2.3.3. Çizme cesareti. Yazı yazmayı öğrenen çocuğun zamanla görseller ile olan bağı zayıflamaktadır. İmgesel dünyası değişmektedir. Bu değişim ise zamanla yaratıcı özgüveni düşük ya da olmayan bireyler meydana getirmektedir. Yaratıcılık üzerine var olan mitlerde olduğu gibi birçok kişi ve özellikle çizemediğini düşünen yetişkinler, sketchnote oluşturamayacağını belirtmektedir. Bu yaklaşım için Rodhe (2013, s.14), “Çizebilirsin. Sadece ilkokul becerilerini uyandırman yeterlidir. Çocuklar sürekli çizerler. Onlar düşüncelerini kolaylıkla değiştirebilirler ve fikirlerini açıklamak için çizerler. Hayal ettikleri şeyleri iki defa düşünmeden çizebilir ve çizimlerinin ne kadar mükemmel olduğu konusunda kaygılanmazlar. Bir zamanlar sen de çocuktun.” ifadesini kullanmaktadır.

Bu yaklaşım ile sketchnote oluşturmak için özgüven eksikliği olan bireyler adına aşağıdaki görsel aracılığıyla çizimin niteliğinden çok, temsilin daha önemli olduğunu vurgulamıştır.



Resim 12. Her iki durumda da hala bir köpek.

Perry, Weimar ve Bell (2018, s.18), “çocuklar düşüncelerini paylaşmak için resim çizerler” ifadesiyle Rodhe’in (2013) görüşünü desteklemektedir. Öğrenme ve öğretme aracı olarak bakıldığında, yeni okumaya başlayan çocuklar için harfler soyut imgelerdir. Çocukların harfleri tanımalarını kolaylaştırmak amacıyla okullarda resimlerle bağlantı kurularak öğretim yapılmaktadır. Öğrenmenin gerçekleşmesiyle yalnızca ders kitaplarında yer verilen görseller, çocuğun görsel düşünme becerilerine katkı vermektedir. Dolayısıyla okul öncesi dönemde daha fazla role sahip olan görseller ve görselleştirme, okuma çağı ile birlikte algısal olarak değişim göstermektedir.

Yetişkin bireyler açısından bakıldığında bilginin anlaşılabilirliği konusunda, öğrenme ve öğretme süreçlerindeki ihtiyacın aynı olduğunu görmekteyiz. Bir zamanlar BMW tasarımlarının başında yer alan ve dünyadaki en etkileyici tasarımcılardan biri olan Chris Bangle her zaman çubuk figürlerden ve birkaç kelimedenden oluşan sunumlar yapmaktadır. İletişimde bu yaklaşımını değiştirmeyen Bangle, çubuk figür kullanmanın, görselin herkes tarafından anlaşılabilir bir düzeyde olmasını sağladığını belirtmektedir (Sykes, Malik & West, 2013, s.220).

Sketchnote tekniğini öğrenme ve uygulama süreçlerinde çizme cesaretinin yanı sıra nereden başlanacağını bilmek de önemlidir. Genel bir değerlendirme yapıldığında, yazmanın alfabeyi kopyalayarak öğrenildiği görülür. Müzisyenler çalmayı gamları tekrarlayarak öğrenirler. Ressamlar başyapıtların röprodüksiyonlarını yaparak öğrenmeye başlarlar.

Bu noktada kopyalamak “ters mühendislik” işidir diyen Kleon (2012), bu görüşünü bir araba tamircisinin arabanın nasıl çalıştığını görmek için arabayı parçalara ayırmasına benzetmektedir. Bu parçaları bütünleştiren ise zihnimizde parçaların ve ilişkilerinin var olmalarıdır. Bir çizimi adım adım çizilirken görmek,

hem öğrenmeyi hem de dikkati tetiklerken bilgiyi anlamlı kılmaktadır. Dolayısıyla sketchnote tekniği için profesyonel yaratıcılığa gerek yoktur. Sketchnote bir sanat değildir, yalnızca fikirler hakkındadır (Rodhe, 2013). Fikri yakalama, bağlantı kurma ve bilgiyi görselleştirmek adına belirli anlatım yolları ve yöntemleri bulunmaktadır.

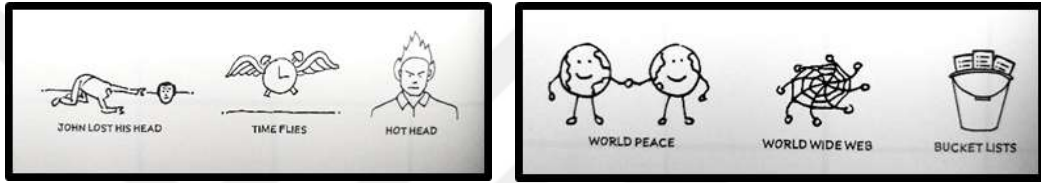
2.3.4. Sketchnote anlatım yolları. Çizme cesareti ve anlatım yöntemlerinin yanı sıra, sketchnote tekniğinde önemli bir yere sahip olan anlatım yollarını benzetme, metafor kullanımı, analogiler, göstergeler, simgeler, semboller, ikonlar vb. oluşturmaktadır. Bu teknikleri bilmek veya öğrenmek imgeyi oluşturmada, görsel düşünme süreçlerinde, bilgiyi anlamlandırmada, bağlantı kurmada ve bilgiyi görselleştirmede önem arz etmektedir. Bilgi ya da bir ileti, düz anlatım şeklinde ifade edilebileceği gibi, etkin ve daha hızlı aktarabilmek adına farklı anlatım yolları kullanılmaktadır.

İmge, duyu organlarının algıladığı bir kavramın bilince yansıyan benzeri olarak tanımlanmaktadır (Ambrose & Harris, 2013). Düşünceye yön veren bu kavram, sadece zihinsel değildir ve gündelik yaşantıda en küçük detaylara kadar etki etmektedir (Lakoff & Johnson, 2015). İmgeler, aralarındaki anlam çok yakın olmasa da kurdukları ilişkiler üzerinden düşünme eylemine yardımcı olmayı, olgular ve olaylar arasında benzerlikler kurmayı, dolaylı anlatımlar oluşturmayı ve farklı dilbilimsel araçları ifade etmektedirler. Bu noktada düşünceyi; imgeyi ifade eden diyagramlar, ikonlar, semboller vb. kullanarak simgesel anlatımlarla desteklemek mümkündür. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, anlatımı destekleyecek ve kuvvetlendirecek olan yolların dikkatlice seçilmesi ve sunulması olmalıdır; aksi takdirde bilgi ile anlatım yolu arasındaki anlam bütünlüğü sağlanamaz. Analoji kurma, sinektik ve nitelik sıralama teknikleriyle yürütülen bir araştırmada öğrencilerin çizimlerinde ve açıklamalarında zihinsel modellerini yansıtan çizimler yaptıkları görülmektedir (Atasoy, Kadayıfçı ve Akkuş, 2007). Dolayısıyla burada anlatım yollarının imgeyi yansıtarak düşünme süreçlerini desteklediği ve bağlantı kurmayı kolaylaştırdığı görülmektedir.

Anlatım yollarından biri olan benzetme, bir şeyi başka türden bir şeyle karşılaştırmayı içermektedir (Ambrose & Harris, 2013). Bir karakteristik özellik ile bir nesne ya da objeyi karşılaştırmaları sonucu bağlantı kurmak için benzetme kullanılır. Örneğin: doğal bir nesne için, “bir papatya gibi taze” ifadesi kullanılmaktadır. Benzetme türlerinden biri olan metafor (eğretileme), çoğunlukla benzerliğe dayanmamaktadır. “Bir şeyi ‘gibi’, ‘göre’ veya benzer sözcükler

kullanmadan başka bir şeyle karşılaştırarak betimlemeye eğretilme denir (Güngör (Ed.), 2010, s.170).

Eğretilme, büyük bir zihin faaliyeti gerektirmeksizin, akıl yürütmenin ayrılmaz bir unsurunu oluşturmaktadır (Lakoff & Johnson, 2015). Dinleyenin ya da okuyanın imgelem zenginliğine geniş bir alan bırakmaktadır ve neyin neye benzetildiğini, ne ölçüde ve hangi nedenle benzetildiğini kendisi ifade etmektedir. Bireyin düş gücünü devreye sokmasına ve zenginleşmesine; aynı zamanda üst düzeyde bilgiyi yapılandırmasına olanak vermektedir (Salman, 2003). ‘Metafor, bir forma en az iki içeriğin sığdırılmasıdır’ olarak ifade eden Lakoff ve Johnson (2015) ise, metaforların yaratıcı yönünü değerlendirmiştir. Zihnimizi var olan görüş ve ilişkilerin dışında, yaratılan yeni benzerlikler yönlendirmektedir.



Resim 13, 14. Metafor kullanımı.

Metafor keşiftir ve bir kelimenin tek başına daha önce taşımadığı bir anlamı bulmayı sağlamakta ve anlam genişlemesi yoluyla kavramları nitelendirmektedir. Metaforlar (Ambrose & Harris, 2013), anlam ya da ifadeyi, bir imgeden başka bir imgeye aktarmak için kullanılırlar. Sternberg, düşünme stilleriyle ilgili kuramını devlet eğretilmesi üzerine kurmuştur. Bu eğretilmeyi çeşitli stilleri bütünleştiren, birleştirici ve düzenleyici bir model olarak kullanmıştır. Sternberg’in kuramında öne sürdüğü yasamacı, yürütme, yargılayıcı stiller devletin unsurlarına benzemektedir. Eğretilmeler aynı zamanda analogiye, yani benzeşmeye dayanır. Dolayısıyla, eğretilmeleri düz anlamıyla yorumlamamız gerekir. Sternberg (2009), düşünme stillerindeki zihinsel özyönetim kuramının bir dışa yansıma olduğunu, düşünce düzenlemenin alternatifleri ve zihinlerimizin aynası olduğunu ifade etmiştir.

Mecazi kelimeler nasıl anlamın irdelenmesini, sorgulanmasını ve benzetmelerden faydalanılmasını sağlıyorsa; simgeler de böyledir ve yaratıcı olmayı mümkün kılar (Barnard, 2012). Lakoff ve Johnson (2015), *Metafor* adlı kitaplarında mecaz kavramını, günlük dilin bir parçası olarak ifade etmişlerdir. Simgelerin ifade ettikleri şeylerle hiçbir ilişkisi yoktur (Ambrose & Harris, 2013). Simgeler resimsel

olarak ifade edilmelerine rağmen temsil etme, kavram ya da nesneyi ifade etmede kullanılırlar. Ortak algıda tanınabilme olanağı vardır.



Resim 15. Simge.



Resim 16. Sembol.

Örneğin: artı işareti toplama işlemi için matematiksel bir simge iken aynı simge beyaz bir arka planla tıbbi bir ifadeye sahip olmaktadır. Semboller, duyularla ifade edilemeyenleri belirten somut nesne, işaret veya simgeler yolu ile betimlemelere denir. Piktogramlar ise, bir sözcük ya da ifade için kullanılırlar. Görsel referanslardır ve imgelere iliştilmiş çağrışımlarla okunmaktadır.



Resim 17. Piktogram.

Yaklaşık 5000 yıl önce Sümerler 2000 farklı imgeyi kullanmış; temsil ettikleri nesnelere benzeyen ikonlara “piktogram”, soyut fikirlere ise “ideogram” adını vermişlerdir (Parsa, 2007). Göstergebilimlere (göstergelerin incelenmesi) bakıldığında, imgeleri tarif etmek için kullanılan birçok terim dilin incelenmesi üzerine yapılan çalışmalardan türetilmektedirler (Ambrose & Harris, 2013). Anlatımında yorum vardır. Başka bir veri ile birlikte kullanıldıklarında belirli anlamları işaret etmektedirler: örneğin göstergelerde üçgen tehlikeyi, dikdörtgen bilgiyi, daire ise düzeni temsil etmektedir. Göstergebilimler, simge ve göstergeleri özellikle iletişim amacıyla incelemektedirler.

Tüm bu anlatım yollarından yola çıkarak bilgi paylaşımı ve öğrenme süreçlerinde seçilen görsel anlatım yolları, dikkatli bir şekilde planlanmalıdır. Ders süreçlerini destekleyen çizimler ve kullanılan görseller, anlatıcıya olan ihtiyacı ortadan kaldırmamalı; anlatılacak olanı bilgiyi desteklemeli ve öğrenmeyi paylaşma üzerine işbirliği sağlamalıdır. Bu denge ile sınıf ve yaş farklılıkları dikkate alınarak sketchnote tekniğinin kullanımı, öğretme ve öğrenme süreçlerine anlamlı bir katkı sağlayacaktır. Fen bilimleri dersinde sınıfında kullanan öğretmen Bush, resim, sembol ve bağlantılar aracılığıyla bilimsel içerikleri daha iyi saklama ve hatırlama için sketchnote tekniğini bir öğrenme aracı olarak ifade etmiştir (akt. Pillans, 2018).



Resim 18. Batı Avustralya'da 7.sınıf öğrencisinin hazırladığı sketchnote (canlıların habitatları ve adaptasyonları ile ilgili 8 sayfalık bir okuma metninin sketchnote tekniği ile anlatımı).

2.3.5. Anlatım yöntemleri. Bilgi ile bilgiyi ifade edecek olan görsel malzemeler bir bütünlük içerisinde olmalıdır. Bütünlük bilginin tasarım aşamasında hazırlanmalıdır ve bu hazırlık, paylaşılacak olan bilginin amacına göre yapılmalıdır. Bilginin amacı aşağıdaki başlıklara göre belirlenebilmektedir.

- Açıklamak
- Pekiştirmek
- Ortaya koymak
- Tanımlamak
- Kanıtlamak
- Genellemek
- Etki yaratmak

Bu maddeler ve aşağıdaki Tablo 2 incelendiğinde, bilgi amacın belirlenmesini, amacın belirlenmesi de anlatım yöntemini ve amaca uygun görsel materyallerin kullanılmasını sağlayacaktır.

Tablo 2

Bilgi Aktarımında Görsel Malzemelerin Amaca Uygun Kullanımı

Bilgi / Sunum	Amaç	Anlatım Yöntemi
Dünyadaki açlığa dikkat çekmek	Problemi tanımlamak	İstatistikler ve Oranlar (açlığa maruz nüfusla ilgili istatistikler ve buna bağlı ölüm oranları)
Bu durumun yarattığı sonuçları açıklamak	Açıklamak	Akış (gıdasızlığın yol açtığı hastalıklar)
Bir bölgede açlık yaşanmasının nedenleri belirlemek	Konuyu netleştirmek	Maddeleme (nedenler)
Görüşü onaylatmak	Etki yaratmak	Karşılaştırma (gıdaya erişim olduğu /olmadığı yerleri ve imkânları karşılaştırma)

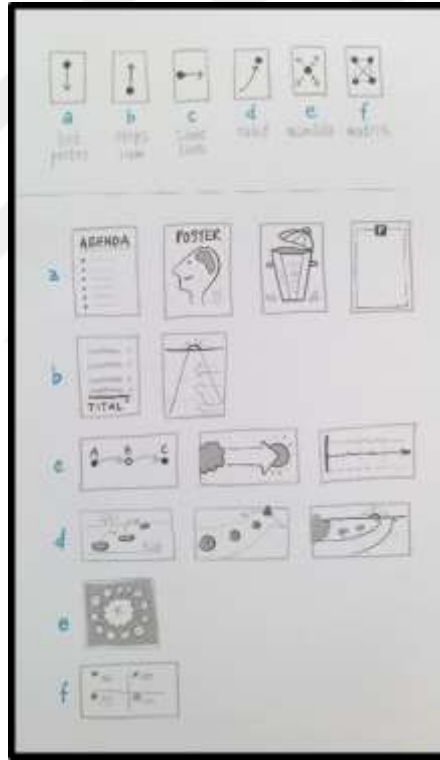
(Baltaş, 2016)

Sketchnote anlatım yöntemleri incelendiğinde;

- **Kronolojik (timeline):** Zamansal olarak aşamalarına ve gerçekleşme sırasına göre anlatmak
- **Sebeup - Sonuç:** Bir olay, durum ya da oluşumun başka bir şeye nasıl sebep olduğu ya da sonuçtan sebebe varmak

- **Kıyaslama - Karşılaştırma:** Kavramlar, fikirler vb. arasında benzerlik veya farklılıklara odaklanmak
- **Problem - Çözüm:** Problem kısmında arka plan, etki ve uzun vadedeki sonuçları; çözümde ise çaba, kaynaklar, zaman ve sonucu görmek
- **Konu – sınıflandırma:** Bir küme ve oluşuma ait olan verileri gruplandırmak
- **Coğrafi:** Haritalandırmak, bir yerin görüntüsü ya da krokisi ile anlatmak
- **Sıralama:** Adım adım süreci anlatmak
- **Mantıksal iddia:** Araştırma, öneri gibi kanıt teşkil eden durumları anlatmak vb. maddeleri görmekteyiz.

Görselleştirilen anlatımlar ile karmaşık bilgiler arasındaki fark, farklı anlatılma şekilleridir ve bilginin tasarlanma süreci ile açıklanabilmektedir.



Resim 19. Anlatım yöntemleri.

Anlatım yöntemlerini “elma” kavramı üzerinden örneklendiren Roam (2013), “Bir elmayı resmedebilirsiniz. Bir elma ağacı resmedebilirsiniz. Birkaç ağaç daha ekleyerek bir elma bahçesini anlatabilirsiniz.

Elmanın kırmızı, parlak ve düzgün şeklini belirterek niteliğinden bahsedebilirsiniz. Elma yiyenlerin neden sağlıklı olduğunu anlatmak için yararlı mineral ve vitaminleri gösterebilirsiniz. Elmanın sizdeki mükemmel ifadesi olan bir

elmalı turta çizebilirsiniz ya da bu elmalı turtanın nasıl yapıldığını anlatabilirsiniz. Elmanın ayrıntılarını ön plana çıkarmak isteyebilirsiniz. Elmayı diğer meyveler ile kıyaslayabilirsiniz ya da elmanın ilk oluşumunu gösterebilirsiniz” şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenler için, ders tasarımları süreçlerinde sketchnote kullanımı üzerine önerilerini paylaşan Dye (2000), şöyle ifade etmiştir:

1. Öğrencilere sunmayı düşündüğünüz bilgileri seçin; bu bir bölüm, bir hikâye veya belirli bir kavram olabilir.
2. Öğrencilerin öğrenmesi için hangi anahtar bileşenlerin gerekli olduğuna karar verin ve bu bilgilerin görsel bir anlatımını oluşturun.
3. Görseliniz, anahtar kavramları veya bileşenleri tanımlamalı ve kavramın kilit unsurları arasındaki bağlantıları açıklamaya yardımcı olmalıdır.
4. Hazırlanan görsel anlatımdaki bilgileri inceleyin; bu bilgiler öğrencilerin bağlantıları görmelerine yardımcı olmalıdır.

Frey ve Fisher (2008), görsel imgelerin, anlamanın ayrılmaz bir parçası olduğunu ifade etmektedir. Sykes, Malik ve West (2013), bir şehre yapılacak olan yolculuğu ya da bir yolu çizerek tarif ederken sadece önemli kavşakları ve özel dönüş talimatlarını belirttiğimizi, yol üstünde bulunan tüm binalardan ve ara sokaklardan bahsetmediğimizi vurgulamaktadır. Bu ifade aktarmak istediğimiz verilerin gerekliliğini ve önceliğini vurgulayan bir yaklaşımdır.

Öğretmenler tarafından ders öncesi tasarım süreçlerinde anlatım ve düşünceleri düzenlemek amacıyla kullanmanın yanı sıra; sketchnote tekniğinin kullanımında alan ve anlatım sınırlaması bulunmamaktadır. Öğrenme süreçlerindeki kullanım alanları olarak;

- Bilgiyi tahtada görselleştirmek
- Ders öncesinde öğretmen tarafından görselleştirilen bilgiyi, sözlü sunum öncesinde öğrenciler ile paylaşmak
- Bilginin, öğrencilerin kendi görsel notlarıyla ve kendi yöntemleri ile işlenmesini sağlamak
- Öğrencilerin kişisel deneyimlerini sketchnote tekniği ile aktarmaları sağlamak
- Öğrencilerin bir yazıya veya bir projeye başlarken; ana fikir ve temel alıntıları not alarak, metin üzerinden sketchnote tekniğini kullanmalarını sağlamak

- Öğrencilerin sketchnote örneklerini incelemelerine ve farklı sembollere veya benzersiz metinlere odaklanmalarını sağlayan çeşitli araçları keşfetmelerine yardımcı olmak
- Öğrenme sürecine dahil edilen bir konuşma veya bir etkinlikle öğrencilerin sketchnote tekniğini kullanarak not almaları sağlamak
- Değerlendirme amacıyla öğrencilerin sketchnote tekniği ile bilgilerini paylaşmalarını önermek
- Öğrencilerin bilgilerini sketchnote aracılığı ile anlatırken, tüm öğrencilerin birbirinin notlarından öğrenmelerine zemin hazırlamak
- Öğretmen ya da öğrencilerin hazırlayacağı flipchartlar, performans posterleri, kitap görselleri vb. materyaller ile pano kullanımı veya etkinlik programları oluşturmak

Teknoloji ile birlikte bilginin ulaşılabilirliği ile farklı örneklerin incelenmesini, öğrenci işlerinin paylaşılmasını, teşvik ve ilham ile bu yaklaşımın yeni bir etkileşim düzeyi yaratmasını sağlamak; sketchnote anlatım ve kullanım yöntemlerinin uygulama alanlarını oluşturmaktadır.

Basit kelimeler ve resimler kullanmak, bilgi parçaları arasındaki bağlantıların görülmesine, daha iyi anlaşılmasına ve öğrenilenleri daha sonra hatırlamaya yardımcı olmaktadır (Smith, 2016). Boch ve Piolat (2005), öğrencilerin not tutarken standart metin olarak aynı kuralları takip etmediklerini sayfadaki bilgilerinin kişiselleştirilmiş bir düzende farklılıklar gösterdiğini belirtmiştir. Bir alışveriş listesi hazırlama veya günlük benzeri eylem kaydetme gibi sonraki bir tarihte kullanılacak not oluşturma, sabit bir harici bellek işlevi görmektedir. Dolayısıyla sınıf notlarının en önemli işlevi, not alan kişinin anlaması ve aktarılan bilginin hatırlanmasını içermelidir. Bu noktada öğretmen olarak, öğrencilerin yapılandırılmış ve kişisel not almalarını sağlamak gereklidir.



Resim 20. Bir tatil sürecini gösteren sketchnote (Potash, 2017).

2.3.5.1. *Araç ve materyaller.* Roam (2013), görsel düşünme sürecini 4 aşamada incelemiştir:

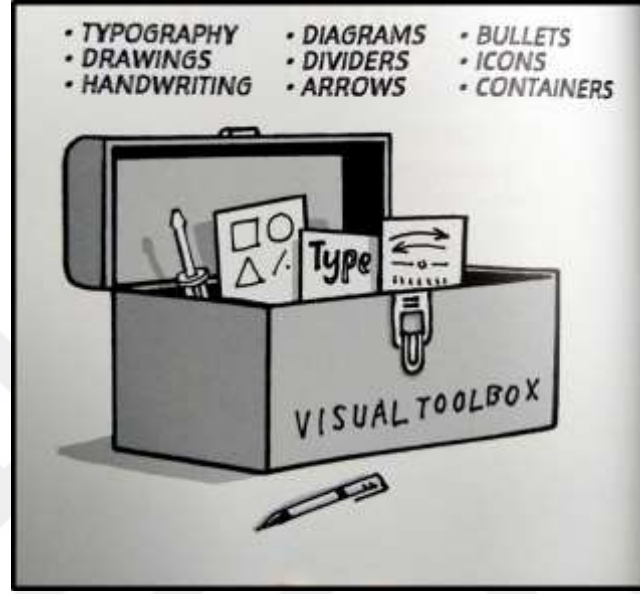
- Bakmak: bilgi toplama ve analiz etme
- Görmek: bilgiyi seçme ve ayırma
- Düşlemek: zihinsel süreç, ön bilgiyi ve örüntüleri düzenleme
- Göstermek: anlamlandırma ve açıklama



Resim 21. Görsel araçlar (Roam, 2013, s.31).

Yukarıda belirtildiği gibi gözler, eller ve zihin aracılığıyla her ne kadar yeni bir başlık gibi görünse de, doğuştan gelen görsel düşünme yetenekleri de keşfedilebilmektedir. Perry, Weimar & Bell (2018, s.6) “eskiz not oluşturmamın birçok yolu vardır” diye ifade etmiştir ve görsel not oluşturma üzerine görüşlerini belirtmiştir.

- Yazılı notları kalemler, renkli kalemler, marker ve benzeri araçlarla elle çizilmiş resimlere dönüştürme
- Flipchart veya marker kullanarak tahtada sunum sırasında notlar oluşturma
- Dijital çizim araçları ve çizim programları kullanma
- Dijital yazı tahtaları veya öğrencilerin yazabileceği / çizebileceği etkileşimli yüzeyler (akıllı tahta, tablet vb.) kullanma



Resim 22. Görsel anlatım araçları (Rodhe, 2013, s.124).

Baltaş (2016, s.22), “görsel malzemeler, sunumun anlaşılmasını kolaylaştıran ve hafızalarda yer etmesini sağlayan en önemli faktörlerdendir” ifadesiyle, görsel malzeme kullanımının önemini vurgulamıştır ve görsel malzemeler ile,

- Dinleyici dikkatinin konu üzerinde odaklanmasını
- Anlaşılması zor bilgi ve kavramların zihinde canlandırılmasını ve daha kolay kavranmasını
- Mesajların daha iyi vurgulanmasını ve daha uzun süre hafızada kalıcı olmasını
- Dinleyici tarafından kavramanın kolaylaşmasıyla paylaşıma katılım artmasını
- Aktarılan bilginin daha ilginç bir hale gelmesini
- Bilginin net bir biçimde aktarılmasını
- Çizginin gücünden yararlanılmasını (bir resim onlarca kelimenin yerine geçebilir)
- Dinleyicilerin duygusal tepki vermelerini sağlayabilmektedir.

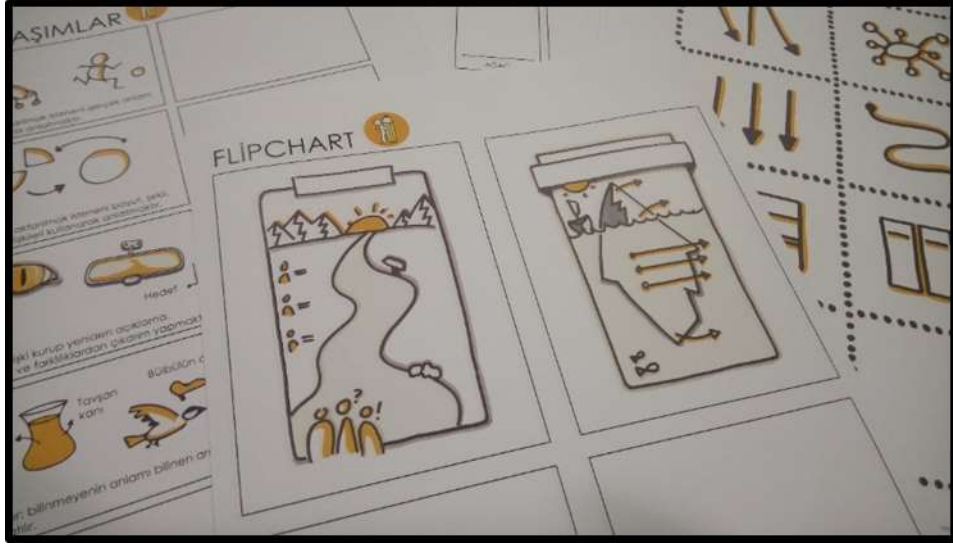
Görsel not almada kağıt kalem kullanmak tek yol olmadığı gibi bilgisayar destekli çizimler de yapılabilmektedir. Ancak Roam (2013), ileri teknoloji bir yazılım programıyla çizilmiş görsel ile eliyle aldığı görsel notları karşılaştırdığında görsel düşünmenin teknolojik bir yapıya ihtiyacı olmadığını; tamamen *gözlerimizle düşünmeyi öğrenmek* ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Bu noktada görsel araç olarak ifade edilen; gözler, eller ve zihin haricinde bir de kağıt, beyaz tahta ve kalem gibi araçlara ihtiyaç bulunmaktadır. Görsel düşünmenin temel abc'sini bu araçlar oluşturmaktadır.

Sketchnote tekniğinde teknolojik araçların kullanımı üzerine Princeton ve Kaliforniya Üniversitelerinden iki araştırmacı, daha iyi anlama ve akılda tutma konusunda bilgisayarda not tutmaya kıyasla el yazısı notlarının daha etkili olduğunu belirtmektedirler. Ancak öğrenme süreçlerinde hazırlanan bu notları farklı teknolojik yöntemler ve yollar aracılığıyla paylaşmak, öğrencinin derse katılımını olumlu yönde etkilemekte ve bilgi paylaşımında cesaretlendirmektedir. Şöyle ki, uygulamaların olduğu siteler aynı zamanda sketchnote örneklerini bulma, sergileme, paylaşma imkanı da vermektedir. Birçok üyesi ise öğretmen ve öğrencilerden oluşmaktadır. Sketchnote için bir kalem ve kağıt yeterli iken çeşitli uygulamalar ile öğrencilere ve öğretmenlere yardımcı olacak teknolojik araçlar da bulunmaktadır. Bazı dijital tasarım uygulamaları da öğrencilerin fikirleri yakalamasına ve daha sonra kendi notlarını düzenlemelerine olanak tanımaktadır. Ulaşılabilirliği ve kullanımı kolay olan bu programlar ücretsiz olarak da temin edilebilmektedir.

İçerik oluşturmak, bilgilerin görsel betimlemesini organize etmek, bir araya getirmek ve bilgiyi paylaşmak için farklı anlatım yolları ve anlatım yöntemleri kullanılabilmesi gibi, okullarda ayrıca çizmeyi cesaretlendirici ya da adım adım çizim yöntemlerinin aktarıldığı kitaplar da bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir.

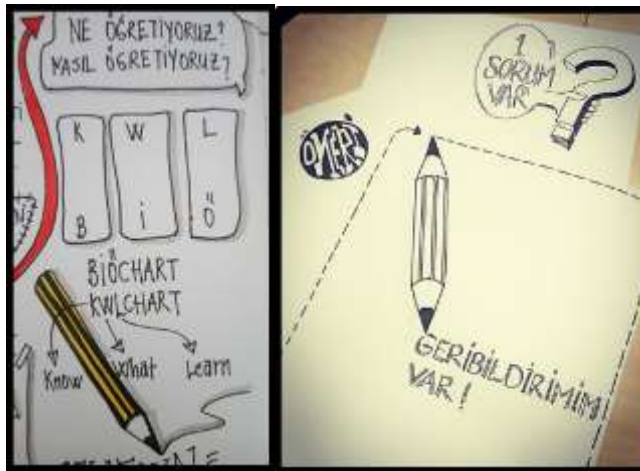


Resim 23. “Okullarda Sketchnote” eğitim tasarımı süreci.



Resim 25. Flipchart örnekleri.

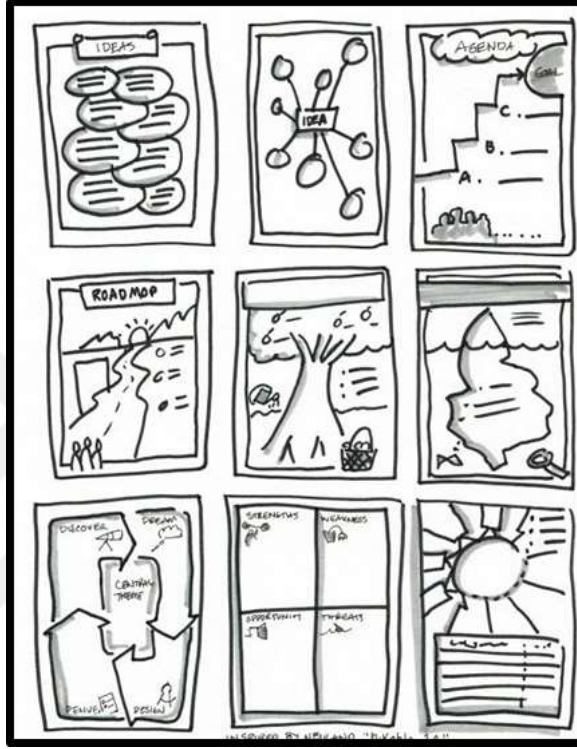
Tüm bu görsel düzenleyiciler incelendiğinde, sketchnote kullanımındaki anlatım yolları görülmektedir. Dikey veya yatay akış haritaları olarak gösterilebilen hikaye haritaları, sınıflandırma, neden sonuç çerçeveleri, ana fikir ve destek detayları, iki veya daha fazla kavram arasındaki benzerlik ve farklılıkları analiz etmede yararlı olan Venn şemaları, KWL şablonları vb. bütünü ve parçaları ile ilgili düşünceyi aktaran yapılar görsel düzenleyici örnekleridir. Bu yapılar, var olan ön bilgi ile diğer kaynaklardan gelen bilgilerin nasıl ilişkili olabileceğini görselleştirmede yardımcı olmaktadır.



Resim 26, 27. Anlatım yolları.

Evrensel anlatım yöntemleri olarak Linear / doğrusal, Radial / merkezden, Vertical / dikey, Path / yol, Modular / modüler, Skyscraper / gökdelen, Popcorn / patlamış mısır vb. yöntemler kullanılmaktadır. Sunum etkisini ve akılda kalıcılığı

etkileyen görsel araç olan Flipchart, konuyu özetleyen anahtar kelimeler yazarak dikkatlerin anlatılanlar üzerine yoğunlaşmasına yardımcı olmaktadır. Flipchart kullanımını yalnızca cümleler yazarak kullanılmayacağı gibi, her kelime de görsel olarak sunulmaya çalışılmamalıdır. Fazla süslü karmaşık grafikler kullanmak, gerekmediği halde görsel / grafik kullanmak ya da gerektiği halde görsel / grafik kullanmamak flipchart kullanımındaki hataları doğurur (Baltaş, 2016).



Resim 28. Evrensel anlatım yöntemleri.

Sketchnote tekniğinin okullarda flipchart, poster, sunum, tahta vb. materyaller ile kullanılabileceği sayısız ve sınırsız yollar bulunmaktadır. Özellikle ders süreçlerinde siyah / beyaz tahta kullanımı görsel notlar için çizdikçe anlatmaya, anlattıkça çizmeye imkân veren araçlardır (Sykes, Malik & West, 2013). Sınıflarda oluşturulan görsel kütüphaneler de öğrenme süreçlerinde sketchnote kullanımını destekleyen bir yapı oluşturmaktadır. Aynı zamanda görsel dilin evrensel bir dil niteliği kazandığı ve öğrenilmesi gerektiği araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir (Alpan, 2008).



Resim 29. Sketchnote dersi ve görsel kütüphane.

Alanyazın incelendiğinde bilginin yalnızca resim, video ve fotoğraflarla desteklenmesi yerine çizim araçları ile görselleştirilmesini, aynı zamanda bireyin kendi notlarını yapılandırmasını destekleyen ve test eden araştırmaların sayısı fazla değildir. Not tutma ya da görsel kullanma olarak öğrenme süreçleri incelense de, genellikle görsel destek sağlama gibi ek öğrenme araçları olarak ifade edildiği görülmektedir (Lesgold, De Good, & Levin, 1977; Schwaborn, Mayer, Thillmann, Leopold, & Leutner, 2010; akt. Wammes ve ark., 2016). Dolayısıyla sketchnote tekniğini, çizme eyleminin tarihsel sürecini, görsel bilgiyi ve görsel düşünme süreçlerini İkili Kodlama teorisine bağlı olarak doğru öğrenmek önem taşımaktadır. Yapılan araştırmada bu bilgilere ve aynı zamanda eğitimde sketchnote tekniğinin yeri, öğrenme ve öğretme süreçlerindeki önemi, nasıl oluşturulacağı, anlatım yolları ve yöntemlerine yer verilmiştir.

Bölüm 3

Yöntem

Bu kısımda araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçlarının hazırlanması, uygulanması ve bulguların çözümlenmesinde kullanılan yöntemler açıklanmıştır.

3.1 Araştırma Modeli

Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretme sürecine olan etkilerini araştırmak üzere nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırılan konunun geniş kapsamlı olarak sunulmasını sağlayacak sınıf ortamının gözlemi, görüş alma, sistematik olarak veri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koymak üzere keşif amaçlı nitel bir araştırma yapılmıştır. İlk olarak araştırma süreci hakkında çalışma grubu ile toplantı yapılmıştır. Ön gözlem ile öğretmenlerin ders süreçleri ve öğrenme ortamları gözlenmiştir. Ön gözlem süreci sonrasında sketchnote tekniği kullanımı üzerine Fen Bilimleri öğretmenlerine 2 gün süren eğitim verilmiştir. “Sketchnote eğitimi alan öğretmenlerin öğretim süreçlerinde değişim gözlenmekte midir?” sorusunu cevaplandırmak için son gözlem süreci yürütülmüştür. Son olarak sketchnote tekniği kullanımı ve Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili öğretmen görüşleri alınmıştır.

3.2 Çalışma Grubu

İstanbul’da görev yapan Fen Bilimleri öğretmenleri için sosyal medya ve e-posta aracılığıyla, yapılan açık çağrı ile rastgele örnekleme yoluyla ve gönüllü olan öğretmenler ile çalışılmıştır. Araştırma sürecinde takip ve yeterlilik açısından çalışmanın öngörüldüğü katılımcı sayısı altı olarak belirlenmiştir. Araştırma sürecine katılmak istediğini belirten toplam on öğretmenden dördü farklı sebeplerden dolayı sürece dahil edilmemiştir. Yapılan açık çağrı sonrasında araştırmada yer alacak öğretmenler ile yüz yüze toplantı yapılmıştır. Katılımcı olan öğretmenler ile süreç ayrıntılı olarak paylaşılmıştır. İki katılımcı devlet okulunda, diğer dört öğretmen özel okullarda görev yapmaktadırlar. Araştırmada katılımcı kimliklerini gizli tutmak adına öğretmenler A,B,C,D,E,F öğretmen olarak ifade edilmektedir. A öğretmen; 35 yaşındadır ve meslekte 14. yılındadır. B öğretmen; 28 yaşındadır ve meslekte 6. yılındadır. C öğretmen; 30 yaşındadır ve meslekte 6. yılındadır. D öğretmen; 48

yaşındadır ve meslekte 16. yılındadır. E öğretmen; 40 yaşındadır ve meslekte 11. yılındadır. F öğretmen; 43 yaşındadır ve meslekte 15. yılındadır. Katılımcıların tümü kadın öğretmenlerden oluşmaktadır. İki sayfadan oluşan, uzman görüşü de alınarak hazırlanan “Yasal İzin Formu”, bu toplantıda katılımcılarla paylaşılmıştır. Araştırmaya katılma yasal olarak izin verdiğini gösteren; (Araştırma ile ilgili bilgileri ifade eden) Bilgilendirme Bölümü ve Onay Belgesi taraflarca imzalanmıştır. Karşılıklı yükümlülüklerin yer aldığı formda; aynı zamanda prosedür, gizlilik, reddetme / çekilme hakları ve izin üzerine ayrıntılı olarak bilgilendirme yapılmıştır. “Araştırma sürecindeki tüm bilgiler yalnızca araştırma için kullanılacak ve yayınlanacak tüm materyaller öncesinde paylaşarak onay alınacaktır. Belirtilen maddeler dışındaki hiçbir bilgi izin alınmadan paylaşılmayacaktır.” şeklindeki madde, araştırmanın “güven ilişkisi” içinde yürütüleceğinin teminatı olarak belirtilmiştir.

3.3 Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan her katılımcı için süreç; araştırmacı tarafından yürütülen bir ders saati (40 dk) ön gözlem, iki gün (ort. 14 saat) “Okullarda Sketchnote” eğitimi, iki ders saati (80 dk) sınıf içi gözlem ve görüşme süreci şeklinde tamamlanmıştır. Ön gözlem, gözlem ve görüşme formları veri toplama araçları bölümünde açıklanmıştır.

3.3.1 Veri toplama araçları.

3.3.1.1 Toplantı notları. Araştırma süreci hakkında ayrıntılı bilgi vermek ve katılımcılar ile tanışmak adına araştırma öncesinde 1 kez yüz yüze toplantı yapılmıştır. Bu toplantıya 5 öğretmen katılım göstermiştir ve araştırmacının katılımcılarla yapmış olduğu toplantının notlarını içermektedir.

3.3.1.2 Gözlem formu. Montaigne’in ifade ettiği “söylemek başka, yapmak başka bir şeydir” (Aiken, 1997, akt. Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016) yaklaşımıyla, sözel olmayan davranışların doğal ortamında gözlenebilmesi ve güvenilirlik / geçerliğini sağlamak amacıyla, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış gözlemdir.

Gözlemlerde, verilerin kaydedilmesini kolaylaştırmak ve şeffaf hale getirmek için araştırmanın amacına uygun “gözlem formu” geliştirilmiştir (Ek A). Geliştirilen form için, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ve bir öğretmenden uzman görüşü alınmıştır. Gözlem formu, ilköğretim 5. Sınıf Fen Bilimleri derslerinde “Okullarda Sketchnote” eğitimi sonrasında, öğretmenlerin sketchnote tekniğini ders içinde

kullanmalarının öğrenme sürecine olan etkilerini gözleme maddelerini içermektedir. Ayrıca öğretmenlerin sınıf içi ders süreçleri hakkında veri toplamak amacıyla, ön gözlem süreci yürütülmüştür. Öğrenme ortamının incelenmesiyle toplanan veriler, sınıf ortamının dört boyutu çerçevesinde incelenmiştir.

3.3.1.3 Görüşme formu. “Görüşme formu yöntemi, benzer konulara yönelmek yoluyla değişik insanlardan aynı tür bilgilerin alınması amacıyla hazırlanır.” (Patton, 1987, s.111, akt. Yıldırım & Şimşek, 2013, s. 150). Bu amaçla görüşme formundaki maddeler, araştırmanın amacı ile doğrudan ilgili bir şekilde hazırlanan araştırma soruları ve bu soruların cevapları düşünülerek hazırlanmıştır. Sorular cevaplanması kolay olacak şekilde hazırlanmış, ek olarak açıklayıcı soru maddeleri eklenmiştir.

Görüşme formunun geliştirilmesinde (Anderson, 1990, akt. Büyüköztürk ve ark. 2016), araştırma amacına uygun soruların kararlaştırılması, bu soruların tasarlanması, sıralanması ve uygun geçişlerin düzenlenmesi maddeleri dikkate alınarak; gerekli olan düzenlemelerin yapılması aşamasında 2 uzman görüşü alınmıştır (Ek B).

3.3.1.4 “Okullarda Sketchnote” eğitimi. Bu araştırma sürecinin yöntemini belirleyen ve araştırmacı tarafından hazırlanan “Okullarda Sketchnote” eğitiminin iki günlük içeriği ve kılavuzu aşağıdaki gibidir:

- ✓ Sketchnote / Görsel Not Alma Nedir?
- ✓ Literatür Neler Söylemektedir? Dünyaki Diğer Okullarda Neler Oluyor?
- ✓ Görsel Öğrenmenin Sinirbilimi: İnanılmaz Beynimiz
- ✓ Öğrenmenin Biyolojisi: El, Göz ve Zihin
- ✓ Sınıflarımızda Sketchnote Niçin Önemlidir?
- ✓ Nasıl Yapılır? Sketchnote Alfabeti, Anlatım Yolları ve Yöntemler
- ✓ İkon, Simge, Sembol, Analoji ve Metaforlar
- ✓ Sketchnote ve Fen Bilimleri
- ✓ Uygulama Örnekleri ve Tasarımlar

3.3.2 Veri toplama işlemleri.

3.3.2.1 Toplantı verileri. Gerçekleştirilen toplantıya beş öğretmen katılmış, bir öğretmen mazereti dolayısıyla katılamamıştır. Tanışma etkinliği olarak verilen kartlara öğretmenlerden adını, sevdiği üç şeyi, kendi portresini ve kendisini simgelediğini düşündüğü bir görseli yazmaları / çizmeleri istenmiştir. Bu süreçte araştırmada gizliliği korumak adına öğretmenlerden rumuz alınmıştır. Öğretmenlerin

kişisel ve okul bilgileri teyit edilmiştir. Katılımcılardan gelen her türlü soru cevaplandırılmış, çalışma öğretmenlere ayrıntılı bir şekilde tanıtılmıştır.

3.3.2.2 Gözlem verileri. Öğrencilere, ilk gözlem sürecinde gözlem yapıldığı, gözlemin amacı ve gözlem yapan araştırmacının kim olduğu hakkında bilgi verilmiştir. Ön gözlem süreci her gözlem süreci için 40 dakikadan oluşmaktadır. Farklı aylarda gerçekleşen gözlemin “Okullarda Sketchnote” eğitimi sonrası olan süreci 40 dk + 40 dk, toplam 80 dakikadan oluşmaktadır. Gözlem, doğal ortamında müdahale edilmeden gerçekleştirilmiştir.

Gözlem öncesinde öğretmenler ile kısa bir kontrat süreci işletilmiştir. Öğretmenlere “şeffaflık açısından ön gözlem öncesinde gönderilen gözlem formunu incelediniz mi?” sorusu yöneltilmiştir. Araştırmacının öğretmen ve ders akışı açısından nerede oturması gerektiği üzerine konum kararlaştırılmıştır. Öğretmen ile ders planı hakkında görüşme yapılmıştır. Sınıf ortamının dört boyutu çerçevesinde gözlem yapılmıştır. Gözlem formu örneği Ek A’da belirtildiği gibidir.

- Fiziksel Ortamın Gözlenmesi
- Sosyal Ortamın Gözlenmesi
- Ortamda Oluşan Etkinliklerin Gözlenmesi
- Ortamda Oluşan Dilin Gözlenmesi

3.3.2.3 Görüşme verileri. Araştırmacı tarafından belirli bir sırayla görüşme öncesi hazırlanan sorular ile yapılandırılmış görüşme süreci yürütülmüştür. Tüm sorular açık uçlu olarak hazırlanmıştır.

Görüşme maddeleri, “bireysel bilgi soruları, şimdiki görüş, geçmişe dair görüş, geleceğe dair görüş ve başarı duygusu: yeni iş birliğine güdüleyen” şeklinde hazırlanmıştır. Görüşme sürecinde içerik için ses kaydı kullanılmıştır. Görüşme esnasında, Büyüköztürk ve ark. (2016)’nın da belirttiği üzere araştırmacı; onaylayıcı ve zenginleştirici eklemelerde bulunmuştur. Görüşme öncesinde katılımcılar ile gündelik ifadelerle iletişim kurularak hazırlanmaları sağlanmıştır. Görüşme formu örneği Ek E’de belirtildiği gibidir.

3.3.3 Veri analiz işlemleri. Toplantı, gözlem görüşme yoluyla veriler toplanmıştır ve bu veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Betimsel analiz, derinlemesine analiz gerektirmeyen verilerin analizinde kullanılmaktadır. Nitel araştırmalar için büyük önem taşıyan betimsel analizde, araştırma sonuçlarının geçerliliği için araştırmacının kendi görüş ve yorumlarını

dışarıda bırakması gereklidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Uygulama sürecinde tutulan araştırmacının gözlem notları, fotoğraf ve alınan görüntü ve ses kayıtları, verilerin analizi için kullanılmıştır.

3.3.3.1 Toplantı verilerinin analizi. Araştırma süreci hakkında ayrıntılı bilgi vermek ve katılımcılar ile tanışmak adına yapılan toplantıda materyal ve bilgi paylaşımının ve iletişimin mail aracılığı ile yapılacağına karar verilmiştir. Yasal izin formu paylaşmış, öğretmenler tarafından imzalanmıştır. Projenin takvimi üzerine ayrıntılı bilgi verilmiş; gözlem süreçleri, okul ziyaretleri ve eğitim süreçleri hakkında karar verilmiştir. Öğretmen eğitiminin başlıkları, içeriği ve yapılandırılmış gözlem formlarının içeriği hakkında bilgi verilmiştir. Müfredat süreçleri ve Fen Bilimleri dersi tasarımı için öğretmen görüşleri, araştırmaya dair öneriler ve beklentiler alınmıştır. Bu verilerde araştırma sonuçlarının geçerliliğini destekleyecek şekilde betimsel analiz yapılmıştır.

3.3.3.2 Gözlem verilerinin analizi. Gözlenen sürecin eksiksiz kaydedilmesi için araştırmacının el notu, ses ve görüntü kaydı kullanılmıştır. Doğal ortamın bozulmamasına özen gösterilmiş, araştırmacı öğrencilerin dikkatini dağıtmayacak şekilde sınıfın en arkasında gözlem sürecini yürütmüştür. Gözlem verileri, alınan notlar ve görüntü kayıtları ile teyit edilerek, gözlem sürecinin hemen ardından kayıt edilmiştir. Yorumlanmamış, somut olarak gözlenen veriler kaydedilmiştir. Kaydedilen veriler ön gözlem ve son gözlem süreçleri olarak karşılaştırılmış bulgular paylaşılmıştır.

3.3.3.3 Görüşme verilerinin analizi. Görüşme verilerinin analizi kısmında, araştırmanın amacı ile görüşme verileri teyit edilmiştir. Öncelikle ses kayıtları yazıya dönüştürülerek, görüşme verilerinin analizi yapılmıştır. Araştırma konusu dışında kalan veriler, araştırmacı tarafından analiz dışında bırakılmıştır. Verilerdeki uzun ve kopuk cümleler araştırmacının kendi cümleleri ile özetlenmiştir. Görüşmedeki verilerden direk alıntılar yaparak bilgiler rapor edilmiştir.

Verilerin araştırma sorularına ilişkin literatürü desteklediğine dair bulgular paylaşılmış, her görüşün vurguladığı noktaların araştırma ile ilişkisi incelenmiştir. Katılımcıların görüşleri birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Toplanan veriler ve bulgular “bilimsel bir titizlik (akla yatkınlık, bireylerin deneyimlerine uygunluk, inandırıcılık, önem ve okunurluk)” ile tanımlanmış, araştırmacının yorum ve çıkarımları belirtilmiştir (Cropley, 2002; Altheide & Johnson, 1998; Kvale, 1995; akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3.3.4 Geçerlik ve güvenilirlik. Katılımcılar, Fen bilimleri 5. Sınıf öğretmenlerine yapılan açık çağrı ile rastgele örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Araştırma, katılımcı dürüstlüğüne destekleyen taktiklerin kullanımı (Arastaman, Fidan & Fidan, 2018) ile katkı sağlamak isteyen ve özgür iradesiyle veri sunmaya hazır kişilerle yürütülmüştür. Veri elde etmek için gözlem ve görüşme tekniği bir arada kullanılarak veri çeşitlemesi (data triangulation) yapılmıştır. Araştırmacının güvenilirliği korumak, geliştirmek ve araştırma desenini şekillendirmek için çalışmayla ilgisi bulunmayan ölçme değerlendirme uzmanları ile akran değerlendirmesi (peer examination) yapılmıştır. Görüşme sürecinde yöneltilen soruların açıklayıcı ifadeler ile desteklenerek, ulaşılan cevapların anlamlı olması amaçlanmıştır.

Araştırma tarihsel konumlanışı, evrensel bir yaklaşımın toplumsal ve kültürel açıdan incelenmesi, araştırmacının bilgisi ve ilgi duyduğu araştırma konusu üzerinden yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına baktığımızda bilgisizlik veya yanlış anlamaları ortadan kaldırması, araştırma sonrası çalışma grubunun uygulayıcı ve yaygınlaştırıcı olması ile araştırmanın niteliği görülmektedir (Guba ve Lincoln, 1994). Olası gelecek araştırmalarda çalışmanın tekrarlanabilmesi amacıyla (Shenton, 2004), araştırma süreci açık ve ayrıntılı bir şekilde raporlaştırılmıştır.

3.4 Sınırlamalar

1. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma İstanbul'da görev yapan Fen Bilimleri dersi öğretmenleri ile sınırlıdır.
3. Bu araştırma 5. Sınıf dersi ve altı öğretmen ile sınırlıdır.
4. Bu araştırma Fen Bilimleri öğretiminde "Sketchnote" tekniği kullanımı İlköğretim Fen Bilimleri 5. Sınıf "İnsan ve Çevre" ünitesi ile sınırlıdır.
5. Bu araştırmanın uygulama süresi; tanışma, ön gözlem, eğitim süreci, eğitim sonrası sınıf içi gözlem ve veri toplama, son olarak da görüşme ile sınırlıdır.

Bölüm 4

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda ortaya konan probleme ve alt problemlere ilişkin olarak elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

4.1 Toplantı Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırma sürecine başlarken araştırmaya katılacağını belirten öğretmenler ile toplantı yapılmış öğretmenlerin görüş, öneri ve beklentileri alınmıştır. Toplantıya 5 öğretmen katılım sağlamıştır ve araştırmaya dair beklentileri aşağıdaki gibidir:

A: *“Fen Bilgisi öğretiminde öğrencilerin zihninde daha kalıcı şemaların oluşmasını sağlayarak, öğrenme ortamının çocuğun %100’e en yakın şekilde kullanabileceği bir alan haline gelmesini sağlamak. Öğrenmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmek.”*

B: *“Kendi notlarımı düzenlemek, öğrencilerime keyifli ve eğlenceli not (defter) tutma alışkanlığı kazandırmak. Bilgi dolu uzun verileri anlaşılır hale sokmak.”*

C: *“Söylediklerimi, anlattığım Fen konularını görsel olarak ifade edebilmeyi bekliyorum. Kendimin bu yönümün zayıf olduğunu ve geliştirmeyi umuyorum. Ayrıca bu eğitimin yenileri için de bir adım, bir vesile olmasını diliyorum.”*

D: *“Sketchnote: çizimle öğrenme yolculuğu... Ne bekliyorum: öğrencilerin iç dünyaları ve kafalarındaki imgeleri özgürleştiren bir öğretim yöntemiyle tanışmak; bu yöntemi deneyimlemek ve öğrencilerin beceri düzeylerindeki değişimi görmek. Bu yöntemin yaygınlaştırılmasında rol almak.”*

F: *“Günlük hayatımda, ders ortamında çizerek anlatımı çok kullanırım. Öğrenme ve öğretme yöntemi olarak ‘profesyonel’ bakış açısı almak isterim.”*

Katılım gösteren öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde, özellikle mesleki gelişimlerini ve öğrenme ortamlarındaki yetkinliklerini artırma amaçları olduğu gözlenmektedir. Yeni bir öğrenme yöntemi olarak nitelendirilen sketchnote tekniğini Fen Bilimleri eğitiminde deneyimleme ve öğrenme yöntemi olarak öğrenciler ile paylaşmayı hedefledikleri görülmektedir.

4.2 Öğretmenlerin Ön Gözlem ve Son Gözlem Süreçlerine İlişkin Bulgular

Araştırma öncesi bilgi toplama amacıyla ön gözlem ve araştırma sürecinde son gözlem yapılmıştır. Yapılan gözlemler ile öğretmenlerin sınıf içi ders süreçlerine dair

bulgular paylaşılmıştır. Gözlem sürecinde toplanan veriler sınıf ortamı, sınıfın biçimsel yapısı, sınıf içi etkileşim ve bilişsel yapı başlıkları altında analiz edilmiştir.

Bu yaklaşım ile fiziksel ve sosyal ortamın tanımlanması, öğrencilerin ve öğretmenin sınıf içi davranışlarının gözlenmesi, sınıf içi iletişim ile roller, sorumluluklar ve değerlendirmeye ilişkin bilgi edinimi amaçlanmaktadır. Gözlem süreçlerine dair elde edilen verilerin tamamı ekte (Ek C, Ek D) sunulmuştur.

4.2.1. A Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. A Öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen derste uygulayacağı deney için malzeme getirmiştir.	Öğretmen eğitim materyalleri hazırlamış ve etkinlikler tasarlamıştır.
	Öğrenme ortamında tek kişilik masalar vardır ve öğrenciler sınıf içinde sıra düzeninde oturmaktadır.	Öğrenciler sınıf içinde 4 grup halinde çalışmaktadırlar. Her grubun kendi adı vardır. Farklı etkinliklerde etkinliğe uygun sınıf düzeninde değişiklikler yapılmıştır.
Sınıf Ortamı	Sınıfın yalnızca bir duvarında pano vardır ve üzerinde 3 adet Fen Bilimleri dersine ait öğrenciler tarafından kes / yapıştır tekniği ile hazırlanmış posterler bulunmaktadır.	Sınıf içerisinde bir önceki çalışmanın görselleri asılıdır, ayrıca öğrencilerden alınmış bir beklenti sayfası mevcuttur.

Tablo 3 (devam)

A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıf İçi Etkileşim	Öğrenciler etkinlik ve uygulamalara aktif katılım sağlamışlardır.	Öğrenciler tüm eğitim sürecine fikir ve görüşleri ile katkı sağlamış, tasarlanan sürecin esnekliği ile öğrenilen bilgiyi somut hale getirmişlerdir. Öğrenci çalışmaları sınıf içinde görünür hale getirilmiştir.

Tablo 3 (devam)

A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

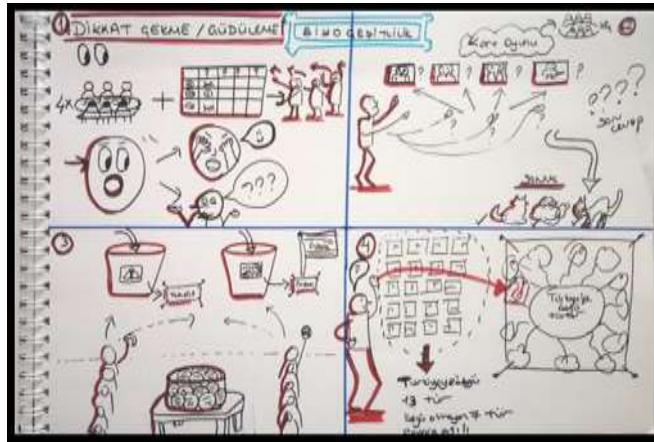
	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen eğitim aracı olarak video hazırlamıştır ve deney yapmıştır. Soru – cevap tekniğini kullanarak dersini tamamlamıştır.	“Sketchnote” tekniğinin yanında soru - cevap, beyin fırtınası, benzetim, oyunlaştırma, küçük grup tartışması, işbirlikçi öğrenme yöntemlerini de kullanmıştır. Bu teknikleri uygularken araç olarak; Sketchnote temeline uygun çizimlerle oluşturulmuş flashkartlar, flipchart kullanmıştır.
	Öğretmen derse başlarken bir önceki bilgilerini hatırlatmak amacıyla, aktif öğrenme yöntemlerinden drama kullanmıştır.	Öğretmen derse başlarken, ders öncesinde hazırlamış olduğu flipchartları ve flashkartları gruplara dağıtarak uygulama yaptırmıştır.
Bilişsel Yapı	Öğretmen, öğrencilerin not almaları gerektiği zamanları söylemiş ve yazmalarını istemiştir. Defterlerine yazılacak olan notları öğretmen kendi cümleleri ile ifade etmiştir.	Öğretmen öğrencilerin bilgiyi istedikleri gibi yazarak ya da çizerek not etmelerini istemiştir.
	Öğretmen öğrencilerine evde okuma yapmaları gerektiğini ve okuma yapacakları yerleri belirtmiştir. Ders kitabının uygulama sayfasına öğrendiklerini yazmalarını istemiştir.	Öğrenme sürecinin çıktısı olarak ders sonunda konuya ilişkin çözüm önerileri ile bir mektup yazmalarını / çizmelerini istemiştir.
	Öğretmen ders sürecinde aktif bir şekilde drama yöntemini kullanmıştır.	Öğretmen ders sürecinde oyun temelli yaklaşımlarla Sketchnote tekniği kullanmıştır.
	Öğretmenin ders esnasında tahta kullanımı: yazma ve görselleştirme kullanmamıştır.	Öğretmen ders süreci öncesinde hazırlık yapmış ve tüm ünite boyunca derste flashkart, flipchart ve Sketchnote kullanmıştır.

Tablo 3 (devam)

A Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen okulunun savunduğu /uyguladığı programa / modele göre dersini işlemiştir.	Öğretmen tüm ünite sürecini “Sketchnote” tekniğini uygulamak üzere tasarlamıştır. Öğretmen kendisine ünite akışını gösteren bir Sketchnote hazırlamıştır.
Sınıfın Biçimsel Yapısı	Teknik olarak gösterilemeyen videonun yerine öğretmen soru – cevap yöntemini kullanmıştır. Ardından öğretmen ekranda, konu üzerine görsel açıdan okunabilir düzeyde olmayan bir sunu açmıştır.	Öğretmen eğitim sürecinde teknoloji araçlarını kullanmamıştır.
	Bilgiyi ölçme amaçlı “yes / no / po” oyunu oynanmıştır ve öğrenmeyi güçlendirmek için video (animasyon film) kullanmıştır.	Öğretmen, öğretmen sürecine uygun var olan oyunları seçmek yerine kendisi yeni oyunlar tasarlamıştır.

A Öğretmenin ön gözlem ile son gözlem sürecini karşılaştırdığımızda, son gözlem sürecinde ders tasarımında farklı teknik ve uygulamalara yer verdiği görülmektedir. Öğretmenin ders süreci öncesinde hem ders akışını, hem de kişisel planını hazırladığı; ayrıca deney ve soru - cevap gibi yöntemler haricinde öğrenme sürecine uygun eğitim materyalleri, görselleştirilmiş bilgiler ve etkinlikler tasarladığı görülmektedir.



Resim 30. A Öğretmenin ünite öncesi Sketchnote olarak hazırladığı ders planı (son gözlem).

Öğrenciler ön gözlem sürecinde ikili sıra düzeninde iken son gözlem sürecinde hazırlanan etkinliğe uygun bazen grup, bazen de bireysel düzende çalışmaktadırlar. Öğretmen var olan oyunları dersine uyarlarlarken son gözlem sürecinde paylaşacağı bilgiye uygun oyun tasarımları yapmıştır. Öğrencilerinin not almasını ve bu notu kendisinin ifade ettiği gibi yazmalarını isterken, son gözlem sürecinde öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırarak not etmesini istemiştir.

Sınıf ortamında öğrenmeyi destekleyecek görsel ders materyalleri bulunmazken, son gözlemde öğretmen önceden hazırlanmış ya da ders sürecinde uygulaması yapılmış materyalleri sınıf ortamında görünür hale getirmiştir.



Resim 31 ve 32. A Öğretmenin ders sürecine ait uygulamalar (son gözlem).

Öğretmen ayrıca her sınıfında haftada bir saat mutlaka laboratuvarı kullandığını, ancak deneysel çalışmaların olmadığı zamanlarda sınıflarda ders yaptıklarını ifade etmiştir. Öğretmen ön gözlem sonrasında, okullarının yapısı gereği eğitim süreçlerini zümreleri ile birlikte planladıklarını ve tüm alan derslerinin aynı planda yapılma zorunluluğunu ifade etmiştir. Öğretmen, sketchnote eğitiminin ardından ders tasarımını diğer öğretmenlerle de paylaşmış, eşzamanlı uygulama yapmalarını sağlamıştır. Meslektaş öğrenmesi ile programlarında bu ünite için sketchnote tekniğini kullanan diğer öğretmenler de tekniğe ilişkin görüşlerini belirtmiştir.

Bu görüşler sketchnote tekniğinin Fen eğitiminde kullanılmasının öğrenme ortamı, öğretme becerisi ve öğrenci motivasyonu üzerine olumlu etki yarattığı yönündedir.

4.2.2. B Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. B

Öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Derse dikkat çekici deney malzemeleri ile gelmiştir. Soru - cevap yöntemi ile derse başlamıştır.	Öğretmen ünite öncesinde hazırlıklar yapmış; kendisi için Sketchnote olarak bir ders planı ve akış hazırlamıştır. Öğretmen sınıf ortamındaki hazırlıklarını yaparken; öğrenciler bu süreçte çizimleri incelemişlerdir.
	Sınıf oturma düzeni ikili sıra şeklindedir. Çocukların masalarında defter ve kitaplar vardır.	Sınıf oturma düzeni ikili sıra şeklindedir. Öğretmenin dağıtmış olduğu çizim yapabilecekleri kağıtlar mevcuttur.
Sınıf Ortamı	Sınıf içerisinde öğrenci işlerinin paylaşılabilmesi / asılabilmesi bir pano bulunmaktadır. Panoda farklı derslere ait birkaç çalışma bulunmakta, ancak Fen bilimleri üzerine çalışma bulunmamaktadır.	Bir önceki derste kullandığı görsel materyalleri bir sonraki derste hatırlatıcı olarak tahtaya asmıştır. Öğretmen dersini tasarlamış olduğu etkinlikler ile sürdürmüştür.

Tablo 4 (devam)

B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Deney yapılarak öğrenme pekiştirilmiştir. Öğrencilerinin oturdukları yerde deney malzemelerini elden ele geçdirmelerini söyleyerek gözlemlenmeleri sağlanmıştır.	Öğrencilerin hem bireysel olarak çalışacakları hem de her öğrencinin aktif olarak katılacağı etkinlikler tasarlamıştır.
Sınıf İçi Etkileşim	Dijital öğretim materyallerinden biri olan “Morpakampüs” kullanılarak öğrenme sürecinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Ders süresince ekran açık bırakılmıştır.	“Morpakampüs” uygulaması kullanılmış; video izlenimi sonrasında tahtada asılı duran görseller aracılığı ile öğrencilerin gruplandırma yapmalarını istemiştir.

Tablo 4 (devam)

B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

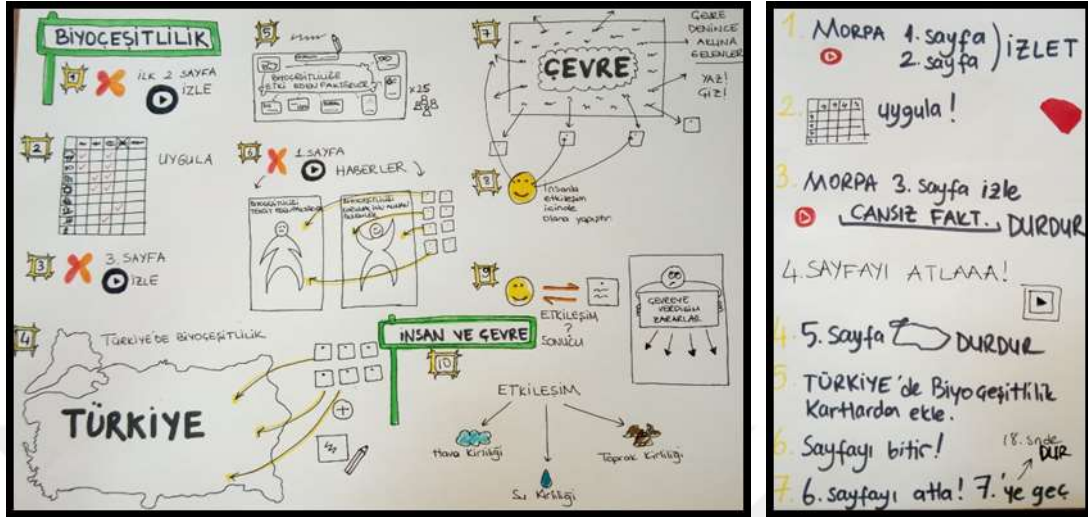
	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen merak uyandırıcı sorular ile deney materyalleri kullanarak dersi devam ettirmiştir.	Öğretmen tasarlamış olduğu etkinliklerde hem sözel hem de görsel ifadelere yer vermiş; sembol ve ikonlar kullanmıştır.
	Öğretmen ders sürecinde paylaşılan bilgiyi destekleyici görseller çizmiştir ve sürece öğrencilerini de dahil etmiştir.	Öğretmen, flipchart kullanmış; ders anlatımında metafor ve analogi kullanımına yer vermiştir. Tahtanın tamamını kullanmıştır.
Bilişsel Yapı	Çoklu öğrenme ortamı ile tasarlanmış ders, dijital uygulamada var olan çizgi animasyon ile soru – cevap şeklinde sürdürülmüştür.	Sorgulama temelli etkinlikler tasarlamıştır. Beyin fırtınası tekniğini uygulamıştır. Öğretmen, soru - cevap yöntemi ile çocukların fikirlerini paylaşımlarını sağlamıştır.
	Bulgulara ders sonunda ulaşılabileceğini belirtmiştir.	Öğrencilere ders sürecinde görsel okuma yaptırmış ve fikirlerini çizerek de ifade etmelerini sağlamıştır.

Tablo 4 (devam)

B Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

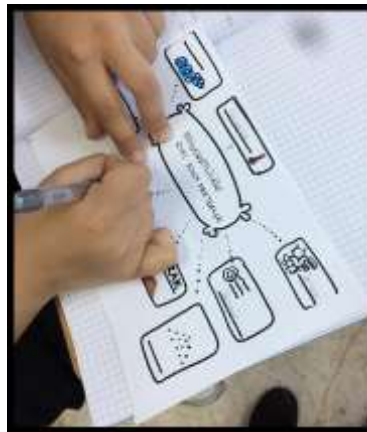
	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıfın	Destekleyici ve cesaretlendirici cümleler ile öğrencilerinin aktif katılımını sağlamıştır.	Öğretmen öğrencilerini düşüncelerini ifade etmeleri için cesaretlendirmiş, katılıma teşvik edecek bir plan hazırlamıştır.
Biçimsel Yapısı	Akıllı tahta aracılığıyla programda yer alan boşluk doldurma soruları öğrenci katılımı ile tamamlanmıştır.	Öğrenciler ünite ile ilgili kullanabilecekleri görsel bir kütüphane oluşturmuşlardır. Katılımın oldukça yüksek olduğu bir ders süreci tamamlanmıştır.

Fen bilimleri dersinde genellikle deney yapımı, video gösterimi ve soru - cevap tekniklerine ağırlık verdiklerini belirten öğretmen, son gözlem sürecinde ünitenin tamamı için ders tasarımı yaptığını belirtmiştir.



Resim 33 ve 34. B Öğretmenin ünite öncesi Sketchnote olarak hazırladığı ders planları (son gözlem).

Ön gözlem sürecinde deney etkinliği yapılmıştır ve bulgulara ders sonunda ulaşılabileceği öğretmen tarafından belirtilmiştir. Son gözlem sürecine bakıldığında ise öğretmen tüm ders sürecinde paylaşılan bilginin sebep ve sonuçlarını irdeleyerek, tüm akışı bir ilişki içerisinde ve bağlantıları ile vermiştir.



Resim 35. B Öğretmenin ders sürecine ait uygulamalar (son gözlem)

Yapmış olduğu bu ders tasarımı ve akış daha net bir ders süreci imkanı vermiştir. Materyal tasarımı ile birlikte öğrencilerin ders süreçlerinde beklenenden daha fazla performans gösterdikleri, sorgulamaya ve cevaplara dayalı görselleştirilen bilgiler ile de öğrencilerin daha aktif katılım sağladıkları gözlenmiştir.



Resim 36. B Öğretmenin ders sürecine ait uygulama örneği (son gözlem)

Tasarlanmış bir ders sürecinin sınıf içi etkin katılıma olan etkisi ön gözlem ders süreci ile karşılaştırıldığında, çocukların öğrenme sürecine karşı daha ilgili oldukları yine derse katılımları üzerinden gözlenebilmiştir.

4.2.3 C Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. C öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5

C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen derse girdiğinde öncelikle tahtaya o günkü konu başlığını yazmıştır.	Öğretmen, yaratıcı bir ders tasarımı yapmıştır ve ünite öncesinde Sketchnote tekniği ile ders planını hazırlamıştır.
	Derse başlarken öğretmen deney malzemelerini hazırlamıştır.	Öğretmen tüm ders materyalleri hazır bir şekilde derse başlamıştır.
	Öğrenciler ikişer kişilik sıra düzeni şeklinde oturmaktadırlar.	Öğrenciler ikişer kişilik sıra düzeni şeklinde oturmaktadırlar.
Sınıf Ortamı	Sınıf içerisinde yalnızca bir pano bulunmaktadır. Panoda genel kurallar üzerine bir öğrenci işi ve birkaç başlık bulunmakta; derslere ilişkin öğrenci tasarımları bulunmamaktadır.	Ders süresince öğretmenin uygulama yaptığı ve görselleştirdiği her bilgi tahtada asılı kalmıştır.

Tablo 5 (devam)

C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıf İçi Etkileşim	Ders sürecinde öğretmen aktif, çocuklar pasif konumdadır.	Tüm sınıf aktif olarak katılım sağlamıştır.
	Tehlikeli olduğu belirtilerek öğretmen tarafından yürütülen bir deney yapılmıştır. Uygulama esnasında öğrenciler yalnızca gözlem yapmışlardır.	Çizim yapmak için öğrenciler sıra istemektedirler. Sürecin biraz uzun sürmesi de ilgi dağılmasına sebep olmuştur.

Tablo 5 (devam)

C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Bilişsel Yapı	Öğretmen her yeni öğrenilen kavramı tahtaya yazmıştır. Öğrencilerin defterlerine not almalarını istemiş, bu notları “benim yazdıklarımı yazın” “benim gibi renkli yazın” şeklinde yönerge vermiştir.	Görsel ifadeler ile paylaşılan bilgiler arasında ilişki kurmalarını sağlamıştır.
	Bilgi aktarımında yalnızca öğretmenin tahtaya yazmış olduğu notlar kullanılmıştır.	Öğretmen tahtayı aktif olarak kullanmış, bilgi paylaşımını görsel notlar olarak ifade etmiştir. Ayrıca flipchartlar hazırlamış ve ders materyali olarak kullanmıştır.
	Öğretmen, ders kitabından okuma yapmalarını istemiş; görseller üzerinden sorgulama temelli bir yaklaşımla görsel okuma yaptırmıştır.	“Neden dünya terliyor olabilir?” vb. görsellerle somutlaştırdığı sorularla ilişki kurmalarını ve görsel okuma yapmalarını sağlamıştır.
	Soru - cevap yöntemi ile öncül bilgiler paylaşılmıştır.	Soru – cevap yöntemi, beyin fırtınası ve tartışma yöntemini kullanmıştır. Analoji kurma ve metafor kullanımı öğretim yöntemlerini kullanmıştır.

Tablo 5 (devam)

C Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıfın	Öğretmen, dersinde öğrenmeyi desteklemek için deneylere öncelik vermiştir. Ders süreci deney ağırlıklı tasarlanmıştır.	Her kavramı görselleştirerek, hem yazılı hem de görsel olarak aktaran öğretmen ikili kodlamaya dayanan dersini tamamlamıştır.



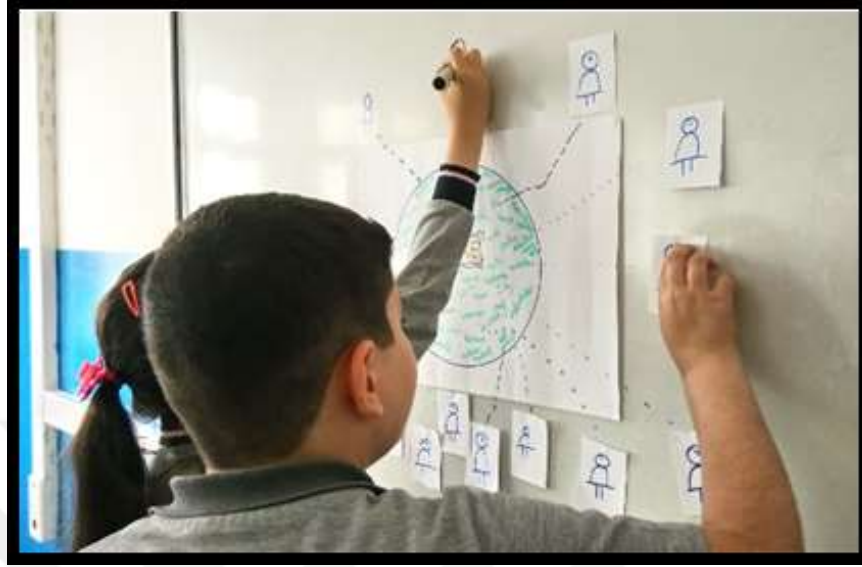
Resim 37. C Öğretmenin ünite öncesi Sketchnote olarak hazırladığı ders notu (son gözlem).

A ve B Öğretmende olduğu gibi, ön gözlem sürecine kıyasla daha hazırlıklı olduğu ve ders tasarımı yaptığı görülmektedir. C Öğretmen, A Öğretmenin de belirttiği gibi ön gözlem sürecinde öğrencilerinin not almasını ve bu notun öğretmen ifadesi ile yazılmasını istemiştir. Son gözlem sürecinde ise görsel notlar arasında bağlantı kurmalarını istemektedir. Ön gözlem sürecinde deney etkinliğine yer veren öğretmen, öğrencilerin yalnızca izlemelerini isterken, son gözlem aşamasında hazırladığı eğitim materyalleriyle neden ve sonuç ilişkisini öğrencileri ile birlikte irdelemiş ve katılımın yüksek olduğu bir ders sürecini tamamlamıştır.



Resim 38. C Öğretmenin ders sürecine ait uygulamalar (ön gözlem).

Deney ağırlıklı ön gözlem ve ikili kodlama ile tasarlanmış son gözlem süreci incelendiğinde, öğretme motivasyonundaki yükselmenin öğrenci katılımı, etkileşimli bir ders süreci ve öğretmenin hazırlıklı olması ile ilişkisi olduğu söylenebilir.



Resim 39. C Öğretmenin ders süreci (son gözlem).

4.2.4 D Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. D

Öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen derse başlamadan önce öğrencilerine 1'den 4'e kadar numaralar vererek bir gruplandırma yapmıştır.	Derse başlamadan önce öğretmen bir önceki gözlem sürecinde de kullandığı teknik ile öğrencilerine numaralar vererek gruplandırma yapmıştır.
Sınıf Ortamı	Ders laboratuvarında yapılmıştır. Öğrenciler küçük gruplar halinde oturmaktadırlar. Laboratuvarda halihazırda bir öğrenci poster, notu vb. bulunmamaktadır.	Ön gözlem sürecinde olduğu gibi derslerini laboratuvar ortamında tamamlamışlardır.
	Tüm öğrencilerde tablet mevcuttur.	Tüm öğrencilerde tablet mevcuttur.

Tablo 6 (devam)

D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Ders esnasında görsel bir veri paylaşımı yapılmamıştır. Deney yönergesinin yazılı olduğu materyaller öğrenciler ile paylaşılmış, öğrenciler istenilen değerleri not etmişlerdir. Öğrenciler ders esnasında defter ve kitap kullanmamıştır.	Öğretmen paylaşımları ve gelen cevapları flipchartta maddeleyerek bilgiyi görünür kılmıştır. Öğrencilerden görüş belirtmelerini isteyen öğretmen sözlü cevap yerine yazma ve çizme eylemlerine öncelik vermiştir. Öğrenciler flipchartlarla hem bireysel hem de grup çalışması ile görüşlerini / cevaplarını yazmış / çizmişlerdir.
Sınıf İçi Etkileşim	Öğrencilerin katılacağı soru cevaplandırma, video izleme vb. etkinlikler yapılmıştır.	Öğretmen, çocukların hem tartışma yöntemini kullanarak grup çalışması yapacakları hem de bireysel olarak çalışacakları alanlar tasarlamıştır. Öğretmen dersine öğrencilerinin çalışmaya odaklanmalarını sağlamak için klasik müzik dinletisi eklemiştir.
	Ders süreci öncesinde öğretmen ilgili videolar hazırlamıştır. Ders sürecinde internet bağlantısı kuramayan öğrenciler gruptaki arkadaşları ile ikili çalışmıştır.	Öğretmen video gösterimine yer vermiş; slayttan ünite üzerine sunu açmıştır.

Tablo 6 (devam)

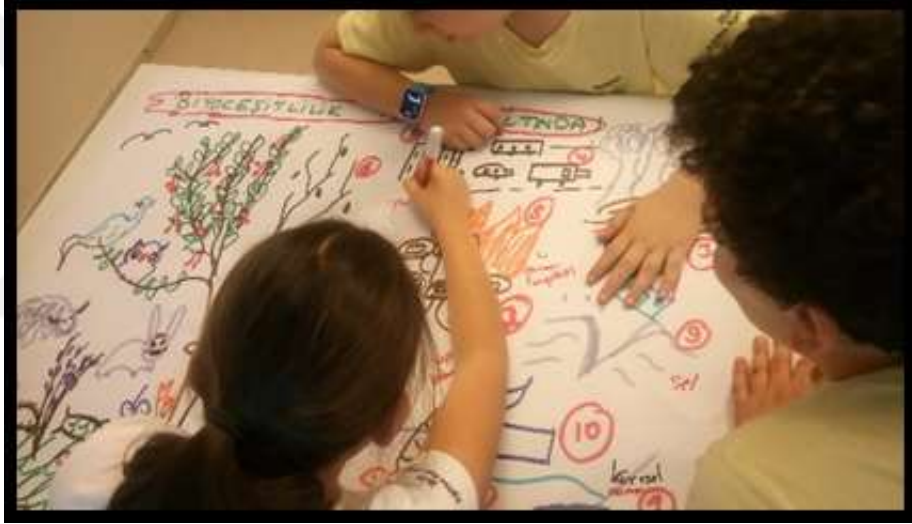
D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Bilişsel Yapı	Soru - cevap yöntemi kullanılmıştır. Ölçme aracı olarak, öğrencilerden Google formdaki soruların cevaplandırılması istenmiş, cevaplar sesli olarak tüm grup ile paylaşılmıştır.	Soru - cevap yöntemi kullanılmıştır. Görsel okuma yaptırmıştır.

Tablo 6 (devam)

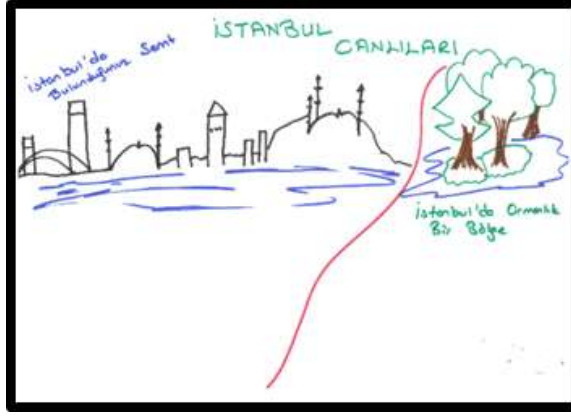
D Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıfın Biçimsel Yapısı	Derste yapacakları uygulamalar ve kullanılacaklar materyaller / araçlar hakkında bilgi vermiştir ve tahtada yazılı hale getirmiştir.	Öğretmen ünitenin işlenişi ve planları hakkında öğrencilere bilgi vermiştir. Tüm akışı flipcharta sıra ile yazmıştır. Öğretmen derse hazırlıklı gelmiştir. Ders sürecinde kullanmak üzere renkli flipchartlar hazırlamıştır.
	Ders süreçleri 5 E modeline göre hazırlanmıştır.	Öğretmen üniteye belirtilen kazanımlara bağlı olarak ders tasarımı yapmıştır.



Resim 40. *D Öğretmenin ünite öncesi Sketchnote olarak hazırladığı ders materyali (son gözlem).*

Öğretmen ön gözlem sürecine kıyasla teknoloji tabanlı bir ders süreci yerine materyal ve görselleştirilmiş notların yer aldığı bir öğrenme ortamı tasarlamıştır. Genel olarak okullarında uyguladıkları 5 E öğrenme modeli yerine ikili kodlamayı kullanan öğretmen, daha aktif bir öğrenme ortamı yaratarak bireysel ve grup çalışmaları yaptırmıştır.



Resim 41. D Öğretmenin ders süreci (son gözlem).

Ders arasında çocuklar teneffüse çıkmak yerine grup masalarını gezerek arkadaşlarının çalışmalarını incelemişlerdir. Öğretmen, öğrencilerin bu davranışlarını öğrenme motivasyonlarının yüksek olması olarak değerlendirdiğini belirtmiştir.

4.2.5 E Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. E

Öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Sınıfta ikili oturma düzeni mevcuttur. Okulda yeterli düzeyde laboratuvar bulunmaktadır, ancak laboratuvarlar öğretmenin ihtiyaç gördüğü derslerde kullanılmaktadır.	Ders okulun laboratuvarında yapılmıştır. Grup düzeninde oturan ve grup çalışması olarak yapılan bu derste etkinlikte, iki ayrı veri istenmiş ancak öğrenciler tarafından tüm zemin karışık olarak kullanılmıştır.
Sınıf Ortamı	Öğretmen, projeksiyonun hazırlığı ile dersine başlamıştır.	Öğretmen yeni konuya başlamak için ünite üzerine bir video açmıştır.
	Sınıfta asılı yalnızca bir pano vardır. Panoda temel ders başlıkları ayrılmış, bu başlıklar altında da birkaç poster ve belge mevcuttur.	Laboratuvarda Fen Bilimleri ile ilgili okulun monte edilmiş hazır görsel materyalleri mevcuttur, ancak öğrenme çıktısı olarak doküman ya da öğrencilere ait poster bulunmamaktadır.

Tablo 7 (devam)

E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Bilişsel Yapı	Öğretmen ders sürecinde soru – cevap, deney ve drama yöntemi kullanılmıştır.	İzlenen videodan sonra hazırlanmış olan sorular öğretmen tarafından okunarak öğrenci cevapları alınmıştır. Sketchnote tekniği ve dramaya yer verilmiştir.

Tablo 7 (devam)

E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen, hazırlanan videonun gösterimi için bir süre uğraş vermiştir.	Görsel, verilen flipchartın ortası ile sınırlı kaldığından dolayı yönerge doğru anlaşılmamıştır. Kullanılan materyal sebebiyle çocukların çizmesi istenen görseller kağıt üzerinde gözükmemektedir.
	Öğretmen ders süresince öğrencilerinin katkıları üzerine, onurlandırıcı cümleler kurmuştur.	Sunu aracılığıyla bilgi paylaşımına ve sözlü anlatıma devam eden öğretmeni, çocuklar çizim yaparak dinlemişlerdir. Aktardığı bilgiyi tahtada görselleştiren öğretmen sözel aktarılan bilgiyi görsel anlatım yolu ile desteklemiştir.
Sınıf İçi Etkileşim	Sınıf ortamı sakin ve oldukça sessizdir. Öğretmenin anlatıcı, öğrencinin genellikle dinleyici olduğu pasif bir öğrenme ortamı mevcuttur.	Öğretmen tahtaya görsel çizmeye başladığında ilgi artmış, öğretmenin çizimi üzerine öğrenciler sorular yöneltmişlerdir. Çocuklar, öğretmenin yapmış olduğu çizimi sorgulamış, göstererek bilgilerini paylaşmışlardır. Ancak yapılan etkinliğin gerekçeleri ve yönergesi net değildir. Verilen çalışmada “resim çizmeleri” istendiği için tabletlerini açarak hayvan görselleri aramışlardır. Çocuklar dersin amaçları dışında resim yapmaya yönelmişlerdir.

Tablo 7 (devam)

E Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıfın Biçimsel Yapısı	Paylaşılan bilgileri günlük yaşam ile ilişkilendirmiştir.	Öğrencilerden gelen cevapları tahtaya yazılı olarak not etmiştir.
	Öğretmen tahtaya, aktardığı bilgiyi gösteren bir görsel çizmiştir. Çizilen görsel, kullanılan kalemin bitmek üzere olması ve tahtanın temiz olmaması sebebiyle okunmamaktadır.	Öğretmen bu çalışma için ders tasarımı ve hazırlık yapmamış, eğitim sürecindeki görsel eğitim materyallerini kullanmıştır. Bu görseller, taranma ile baskısı alınmış ve bir kağıda yapıştırılmıştır.

Öğretmen her iki gözlem sürecinde de video gösterimine yer vermiştir, ancak teknik aksaklıklar dolayısıyla verimli olmadığı gözlenmiştir. Öğretmenin genellikle anlatıcı, öğrencilerin de dinleyici olduğu pasif bir öğrenme ortamı mevcuttur. Öğretmenin her iki gözlem sürecinde de öğrenme süreçleri için yeteri kadar hazırlık yapmadığı gözlenmiştir. Bu hazırlıksızlık ders etkinlik amaçlarının belirgin olmayışı, konu bağlantılarının kopuk oluşu ve net olmayan yönergeler ile gözlenmiştir.



Resim 42. *E Öğretmenin ders süreci (ön gözlem).*

Derse katılım diğer gözlenen ders süreçlerine kıyasla daha azdır. Buna rağmen görseller ile paylaşılan bilgi ve sketchnote ile ders anlatımı sürecinde öğrenci odağını olumlu bir şekilde değiştirmiş ve derse katılımı arttırmıştır.



Resim 43. E Öğretmenin ders süreci (son gözlem).

4.2.6 F Öğretmenin ön gözlem ve son gözlem sürecine ilişkin bulgular. F

Öğretmenin ders işleniş süreci hakkındaki ön gözlem ve son gözlemlerden elde edilen veriler incelenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıf Ortamı	Öğrenciler sınıfta bireysel masaları ile iki kişilik gruplarla oturmaktadırlar.	Öğretmen, araç olarak tahtalarının daha uygun olması itibariyle ders sürecini laboratuvar yerine sınıfta tamamlamıştır. Hem bireysel hem de gruplar halinde çalışmışlardır.
	Her öğrencinin kendine ait tableti bulunmaktadır ve ders sürecinde aktif olarak kullanılmıştır.	Öğrenci tabletleri kullanılmamıştır. Tahtada çizili olan tüm süreci öğrenciler görsel okuma yaparak anlatmıştır.

Tablo 8 (devam)

F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
Sınıf İçi Etkileşim	Deney yöntemi kullanılmıştır ve deney sürecinde öğrencilerini deney sürecine dahil etmiştir.	Anlatımlarında metafor kullanımına yer vermiş; sunudan paylaşım yapmıştır.
	Öğretmen ders sürecini video gösterimi ile desteklemiştir. Teknik bir kopukluktan dolayı bir süreliğine etkileşim yokluğu oluşmuştur.	Bir video izleyeceklerini belirten öğretmene, video görüntüsü ve alt yazının uygun büyüklükte olmaması sebebiyle tam anlaşamadığı öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Tablo 8 (devam)

F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Öğretmen, yeni konuya geçmeden bir önceki konu üzerinden tekrar yapmak istediğini belirtmiştir. Önceki öğrenmelerini hatırlatacak sorular yönelmiştir.	Öğretmen soru - cevap yöntemi ile dersine başlamış ve sınıf ortamında bir tartışma süreci yürütmüştür.
Bilişsel Yapı	Soru cevap yöntemi ile kullandıkları materyali çizerek görsel olarak hatırlamalarını ve fikirlerini paylaşmalarını sağlamıştır.	Öğretmen tüm üniteyi Sketchnote tekniği ile tahtada gruplandırmıştır.
	Ders sürecinde paylaşılan bilginin olası etkilerini çizerek anlatmıştır. Sunum ve soru – cevap şeklinde eğitim süreci tamamlanmıştır.	Öğrencilerinden öğrenilen bilgileri ve bu dersteki çıkarımlarını sözel ve görsel olarak aktarmalarını istemiştir. Bilgiyi tahtada gruplandırarak öğretmen tüm sınıfı süreçte aktif hale getirmiştir.

Tablo 8 (devam)

F Öğretmenin Ön Gözlem ve Son Gözlem Sürecine İlişkin Bulgular

	ÖN GÖZLEM	SON GÖZLEM
	Sınıf ortamında öğrenmeyi destekleyecek basılı ya da görsel materyal bulunmamaktadır. Öğretmen paylaşılan bilgilerin günlük yaşamdaki önemi ile ilişkilendirmiştir.	Tahta dersin tamamını kapsayacak şekilde etkin kullanılmıştır.
Sınıfın Biçimsel Yapısı	Öğretmen ders süresince sınıfta bulunan öğretmen masasını hiç kullanmamış; öğrencileri ile etkileşim kurarak dersini tamamlamıştır.	Öğretmen ders süresince sınıfta bulunan öğretmen masasını hiç kullanmamış; bilgi verirken tüm paylaşımlarını görselleştirmiş, paylaşılan her bilgiyi birbiri ile ilişkilendirerek ve gruplandırarak anlatmıştır.

Öğretmen her iki gözlem sürecinde de görselleştirmeyi kullanmış ve video gösterimine yer vermiştir; ancak E Öğretmenin gözlem sürecinde belirtildiği gibi ön gözlem sürecinde projeksiyon hazırlığı ve video gösterimindeki aksaklıklar, F Öğretmenin de ders akışının bozulmasına neden olmuştur. Bu durum öğrenci görüşleri ile de belirtilmiştir.



Resim 44. *F Öğretmenin ders süreci (ön gözlem).*

Son gözlem sürecinde deneme yöntemleri yerine analogi ve metafor kullanımı ile bilgiyi ilişkilendirmeye önem veren öğretmen, tüm akışı sketchnote tekniği ile görselleştirerek ve her bilgiyi gruplandırarak açıklamıştır.



Resim 45. *F Öğretmenin ders süreci (son gözlem).*

Öğretmen okul sistemleri sebebiyle tüm ders sürecini tasarlarken diğer zümrelere bağımlı olduğunu belirtmiştir. Dersin sonunda öğretmen konuyu özetlemek yerine; öğrencilerinden özetlemelerini istemiştir.

Bireysel ya da grup olarak çalışan öğrenciler, sunumlarını sınıflarıyla paylaşırken farklı gruplandırmalar ve anlatım yöntemleri kullanmışlardır. Derse katılımın yüksek oluşu öğrenci davranışları ile gözlenmiştir.



Resim 46. F Öğretmenin ders sürecine ait öğrenci ders notu (son gözlem).

Ön gözlem ve son gözlem süreçleri incelendiğinde araştırmaya katılan beş öğretmenin ders tasarımına öncelik verdikleri ve hazırlık süreçlerine ilgi ile yaklaştıkları; bir öğretmenin ise her iki gözlem sürecinde de hazırlıksız ve motivasyonunun düşük olduğu gözlenmiştir. Bu bulguya yaratıcı ders tasarımı yapmaları, ders sürecine uygun materyaller geliştirmeleri, öğretme motivasyonlarının yüksek olması ve öğrenme süreçlerindeki aktif katılım ile varılmıştır.

Üç öğretmen özellikle ön gözlem sürecinde teknoloji kullanımına ve video gösterimine ağırlık vermişlerdir. Hazırlık aşamasında yaşanan aksaklıklar da ders akışının bozulmasına sebebiyet vermiştir. Eğitim teknolojilerinin ağırlıklı olarak kullanıldığı sınıflarda bu araçların yanı sıra öğretmenler, eğitim süreçleri planlanmış bir ders akışı ve görsel materyaller ile bilgi paylaşımını daha somut hale getirmişlerdir. Aynı şekilde sınıf ortamı incelendiğinde; yer verilmeyen öğrenci işleri ve eğitim materyalleri yerini öğrencilerin ders sürecine dair bulgularını paylaştıkları, ders akışının görselleştirildiği ve bilginin daha somut bir şekilde paylaşıldığı alanlara bırakmıştır.

Bu bulgu araştırmaya katılan altı öğretmende de gözlenmiştir. Fen Bilimleri öğretiminde okulların desteklediği yöntemler ya da var olan temel etkinlikler yerine tasarlanmış eğitim süreçleri ile karşılaşan öğrenciler bu değişiklik üzerine görüşlerini olumlu yönde ifade etmişlerdir.

4.3 Öğretmenlerin Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniğinin Etkililiği İle İlgili Görüşme Bulguları

Gözlem süreçlerinin ardından gözlenen kişi ve süreç verilerinin teyidi ve ek bilgi sağlamak amacıyla görüşmeler yapılmıştır. Gözlem ve görüşme tekniklerinin kullanıldığı araştırmada elde edilen veriler, sonuçların geçerliğini ve tutarlığını desteklemektedir. Bulgulara ait görüşme verilerinin tamamı Ek E’de sunulmuştur.

Görüşmenin Amacı: Öğretme sürecindeki etkisi gözlemlenen sketchnote kullanımı üzerine öğretmenlerin görüşlerini almaktır.

Görüşmenin Kapsamı: Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımı ve etkililiği

Araştırma soruları: Araştırmanın amacı doğrultusunda şu sorulara cevap aranacaktır:

1. “Okullarda Sketchnote” tekniği kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 1.1.Uygulama sürecinde sketchnote tekniğinin kullanılması öğretmenin rol ve sorumluluklarını nasıl değiştirmektedir?
 - 1.2.“Okullarda Sketchnote” eğitiminin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine etkisi nedir?
 - 1.3.“Ben çöp adam bile çizemem” ifadesi hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 1.4.Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinde zorluk yaşanan noktalar var mıdır / nedir?
2. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 2.1. Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretiminde etkisi nedir?
 - 2.2. Sketchnote tekniğinin diğer derslerde kullanımı üzerine öğretmen görüşleri nelerdir?
 - 2.3. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına fiziksel açıdan etkisi nedir/var mıdır?
 - 2.4. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına sosyal açıdan etkisi nedir/var mıdır?
 - 2.5. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamına bilişsel açıdan etkisi nedir/var mıdır?

Tablo 9

*Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri***GÖRÜŞLER**

	A Öğretmen		B Öğretmen		C Öğretmen		D Öğretmen		E Öğretmen		F Öğretmen	
	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>
1.1. Öğretmen olarak rol ve sorumluluklarınızı düşündüğümüzde; ‘Sketchnote’ tekniği ile (öğrenen ve uygulayan olarak) sizlerin rol ve sorumluluklarınızda değişiklik oldu mu? Oldu ise nasıl bir değişiklik, açıklar mısınız?	• <u>Açıklama</u> Ders Süreçlerini Tasarlama / Organize Etme / Yönetme, Öğrenciye Rehberlik Etme, Sınıf İçi İzleme / Gözleme	• <u>Açıklama</u> Sorumlulukları Hatırlama, Rol Model Olma, Zihinsel Düzenin Anlamını Fark Etme, Planlama	• <u>Açıklama</u> Ders Süreçlerini Tasarlama / Organize Etme / Yönetme, Empati Kurma	• <u>Açıklama</u> Liderlik Etme, Deneyim ve Kazanım Süreçleri Odaklı Olma	• <u>Açıklama</u> Farkındalık, Liderlik Etme	• <u>Açıklama</u> Farkındalık, Çizme Becerisinin Pekiştirilmesi						

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

GÖRÜŞLER						
	A Öğretmen	B Öğretmen	C Öğretmen	D Öğretmen	E Öğretmen	F Öğretmen
1.2. “Okullarda Sketchnote” eğitimi, sizin mesleki gelişiminizde nasıl bir değişim sağladı? Açıklar mısınız?	Bilginin Doğruluğu ve Gerekliliğini Sorgulama, Farkındalık Geliştirme, Yeni Bir Tekniğin Farkındalığı, Planlama	Mesleki Yeterlilik ve Beceri Farkındalığı, Görsel Bilginin / Düşünmenin Önemini Fark Etme	Alanın İhtiyacını Fark Etme, Görselleştirme ve Çizme Becerisi	Ders Süreçlerini Tasarlama ve Uygulama Farkındalığı, Görselleştirme / Görsel Düşünmenin Önemini Fark Etme, Öğretmeye Liderlik Etme	Mesleki Yeterlilik ve Beceri Farkındalığı	Mesleki Yeterlilik ve Beceri Farkındalığı Sınıf Yönetimi, Sınıf İçi Sosyal Yapının İyileşmesi

4.3.1. Uygulama sürecinde sketchnote tekniği kullanımı ile öğretmenlerin rol ve sorumluluklarındaki değişime ilişkin bulgular. Öğretmenlere sketchnote tekniği ile rol ve sorumluluklarında değişiklik olup olmadığı sorulmuş, bu değişikliği açıklamaları istenmiştir.

A Öğretmen, öğretim süreçleri için sketchnote tekniğinin mesleki olarak *rol ve sorumluluklarında* değişiklik yarattığını ifade etmiştir. Ders süreçlerini organize etmek ve yönetmek için bilinen yöntem ve teknikleri kullandığını, bu yaklaşımın ise öğretmeni güvenli hissettirdiğini belirtmiştir. Aynı zamanda mesleki gelişimini destekleyen eğitimler aldığını, ancak öğrenilen yeni yöntemleri derslerine entegre edemediğini ifade etmiştir. Sketchnote tekniği ile sınıf içinde aktif rol alan, bunun yanında öğrenciye *rehberlik eden* öğretmen olduğunu belirtmiştir. Ders *tasarlama ihtiyaçlarının* doğması ve bu hazırlık aşamasının *bilgiyi sorgulamasına* neden olduğunu belirtmiştir.

B Öğretmen kullanılan öğretim stilinden öğrencilerin etkilendiğini ve bu sürecin de öğretmen olarak *sorumluluklarını hatırlattığını* ifade etmektedir. Bu yaklaşım, her iki öğretmenin de *rol model* olmanın öğrenme süreçlerindeki etkisini göstermektedir. Aynı zamanda öğretmen için gerekli olan düzenin sınıf, süreç ya da nesne odaklı değil; *zihinsel bir düzen* olduğu belirtilmiştir. Sketchnote tekniğini öğrendikten sonra tüm ünite sürecini ve ders süreçlerinin akışını bir kağıtta görselleştiren her iki öğretmen, *planlama üzerine farkındalık* oluştuğunu ifade etmektedir. Bu farkındalığın hem bilgileri düzenleme, hem de aktarma konusunda fayda sağladığı, somut olarak konular arası geçişi görmeye imkan verdiği belirtilmiştir.

Öğretim süreçlerinde çocukların daha istekli ve katılımcı olduklarını belirten C Öğretmen, sketchnote tekniğinin *yeni ve farklı* olmasıyla öğretmenin ders anlatma yöntemlerinde; çocukların kullanabileceği bir yöntem olmasıyla da öğretmenlik rolünde başarı sağladığını belirtmektedir. Öğretmenlerin ders süreçlerinde hazır materyal kullanmaları ve bu materyallerin gerekliliği üzerine yanılgılarının olduğunu da ifade etmektedir. *Materyal tasarımı* ile birlikte öğrencilerin ders süreçlerinde beklenenden daha fazla performans gösterdikleri belirtilmiştir. Öğrencilerin dersteki paylaşımları ve aktif katılımları her iki öğretmenin de belirttiği gibi öğretmeni liderlik edene dönüştürmektedir. Materyal tasarlama sürecinin dersi yeniden planlamayı gerektirdiği, bu planlamanın da öğretmenin rol ve sorumluluklarında değişikliklere sebep olduğu ifade edilmiştir.

Aynı görüşe sahip olan D Öğretmen, Fen Bilimleri öğretiminde deney süreçlerini keşif aracı olarak ifade etmektedir. Deney tekniğinden farklı olarak sketchnote tekniğinin kullanılması öğrencide aktif katılımı sağlarken, öğretmenin liderlik ettiği bir süreç yarattığı vurgulanmaktadır. E Öğretmen sketchnote eğitiminin ardından önemini fark ettiğini, özellikle ders süreçlerinde bilgiyi görselleştirmeye ağırlık verdiğini belirtilmiştir. Aynı ifadelerle F Öğretmen ders süreçlerinde çizim yöntemini kullanıyor olmasına rağmen, sketchnote eğitiminin etkisi üzerine farkındalık kazandığını ifade etmiştir. Sketchnote tekniğinin *etkili olduğunu ve öğrenmeyi sağladığını* ifade eden öğretmenler, bir metnin görselleştirildiğinde *akılda kalıcı* olduğunu ve hatırlandığını ifade etmektedirler.

4.3.2. “Okullarda Sketchnote” eğitimi ile öğretmenin mesleki gelişimine ilişkin bulgular. Öğretmenlere Sketchnote eğitiminin mesleki gelişimlerine nasıl bir katkı sağladığı sorulmuştur. A Öğretmen, mesleki gelişim açısından değerlendirildiğinde kazanımların önceden tasarlananın, bilgiyi aktarım biçimleri üzerine sorgulamaya yönelttiğini belirtmiştir. İkili Kodlama teorisine dayalı bir ders süreci tasarlarlarken derse olan ilgi ile bilgiyi somutlaştırmaya önem verdiğini ifade etmiştir.

Bir öğretme biçimi olarak ifade eden öğretmen, sketchnote tekniğini *mesleki bir beceri* olarak görmektedir. Mesleği süresince ders planı yapmadığını belirten öğretmen, sketchnote olarak hazırladığı planlarıyla heyecan duyduğunu ve çok kısa sürede büyük bilgilerin özetlenebileceğini fark ettiğini belirtmiştir. Bu görüşleri destekleyen B Öğretmen, sketchnote eğitiminin mesleki açıdan büyük bir farkındalık kazandırdığını ifade etmektedir. Öğrencilerden öğrenme çıktısı olarak alınan yazılı sınav cevapları yerine görsel olarak ifade edilen bilginin de değerlendirilmesi gerektiğini, bu ifadenin de mesleki olarak bir farkındalık olduğunu belirtmiştir.

Bu eğitimle birlikte öğrenciyi cesaretlendirmenin, çizme eyleminin ve görsel kodlamanın önemini vurgulayarak öğretmenlerin genelde mesleğe başladıktan sonra öğrenci, öğrenme ortamı ve öğrenme süreçleri üzerine kendilerini geliştirmediklerini ifade etmiştir. Bazı derslerde, belirli konularda ya da yalnızca Fen derslerinde kullanılabilirliği yerine, her bilginin sketchnote tekniği ile aktarılabilirliğini vurgulamıştır. Bu görüşü Fen dersleri üzerine değerlendiren C Öğretmen eğitim öncesinde çizme cesaretinin olmadığını ileri sürerek derslerinde yeteri kadar görselleştirme kullanmadığını ifade ederken; Fen dersinde görselleştirmenin de önemini vurgulamaktadır.

Beceri olarak öğrenmek istediği çizme eylemiyle birlikte geliştiğini ve zihninde görüntüleri oluşturabildiğini, bu özgüveninin derslerini de olumlu etkilediğini belirtmiştir. Belli bir yaşa kadar her şeyi görsel olarak keşfimiz sonrasında, okuma eylemi ile birlikte görsel okumayı bırakıp sadece sözcüklerle ifade ettiğimizi belirten D Öğretmen, sketchnote eğitimi ve sınıf içi gözlem süreçleri ile farkındalık kazandığını ifade etmektedir. Dil gelişiminin devam ederken, görsel gelişimin bir yerde durmasının yanlış olduğunu belirten öğretmen, eğitimden sonra öncelikle kendisinin değiştiğini ve çizme cesareti ile de görsel beceriler geliştirmek üzere değişiklikler yapacağını belirtmiştir. Mesleki olarak bu becerisini geliştirmesi gerektiğini ifade eden E Öğretmen, pratik yapma ve çalışmanın gerekliliğini vurgulamıştır. Öğretmen teknik becerisini geliştirmek üzere inceleme ve okumalar yaptığını da belirtmiştir. Derse katılım göstermeyen öğrencilerin sketchnote tekniği ile aktif katılım gösterdiklerini ifade eden F Öğretmen, sınıf dinamiğinin çok daha güçlendiğini, amaçlarının öğretmek olduğunu ve bu teknik ile kalıcı öğrenmeyi sağladıklarını ifade etmiştir.

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

GÖRÜŞLER

	A Öğretmen	B Öğretmen	C Öğretmen	D Öğretmen	E Öğretmen	F Öğretmen
1.3. Bazı öğretmenler, böylesi bir teknik için “ben çöp adam bile çizemem” ifadesini kullanır. Sizin bu konudaki fikirleriniz nedir?	“Ben çizebilirim. Çizemem diyenlerin de bunu yapabileceğini gördüm. Amaç ifadeyi görseller aracılığı ile aktarmaktır”	“Yapamam diyenlerden değilim ama öğrendiğimde de önemini gördüm. Bu ifade, yaratma cesareti ve özgüveni ile ilgilidir”	“Ben yapamam diyenlerdendim. Basit düşünerek ve çalışarak bir çöp adamla bile neler yapılabileceğini gördüm.”	“Yazan, okuyan biriyim, ama çizen biri değilim; şimdi kendimi çizerken buluyorum. Çizme eylemi ile sanat arasındaki farkı gördüm.”	“Ben de çizemem diyenlerdendim. Üzerinde çalıştıkça çizebildiğinizi görüyorsunuz, yalnızca biraz pratik gerekiyor.”	“Yapamam diyenlerden değilim; ama nokta ve çizgiyle her şeyin, bir sembolle de çok kısa sürede pek çok şeyin anlatıldığını öğrendim.”

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

GÖRÜŞLER

	A Öğretmen		B Öğretmen		C Öğretmen		D Öğretmen		E Öğretmen		F Öğretmen	
	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>	<u>Oldu</u>	<u>Olmadı</u>
1.4. Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinizde zorlandığınız noktalar oldu mu?		•	•		•			•	•			•
	<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Tasarım sürecinde zorluk çekeceğimi düşündüğümde daha fazla çalıştım.” Uygulama: “Uygulama sürecinde sınıf yönetimi için büyük resmi görüp, yönetebilmek önemliydi yalnızca; zorluk yaşamadım.”		<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Uygulama süreci için materyal geliştirmenin zaman aldığımı düşünüyorum ve hazır materyaller olsaydı zorlanmazdım.” Uygulama: “Uygulama açısından hiçbir zorluk çekmedim.”		<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Görsel imaj eksikliğinden, bilgiyi tasarlama ve ilişkilendirme sürecinde zorlandım.” Uygulama: “Dersim başarılı geçti.”		<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Hazırlarken zorlanmak aslında olumlu bir şeydir, yaratıcı yönünüzü kullanmaya sevk eder.” Uygulama: “Öğrencilerimin de uygulamasını sağlamak verimli bir ortam oluşturdu.”		<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Tasarımını yaparken zorlanmamıştım.” Uygulama: “Zamana bağlı olarak biraz unuttum, eksiklerimi gördüm, bu biraz beni rahatsız etti.”		<u>Açıklama</u> Tasarlama: “Aslında olmadı.” Uygulama: “Oldukça spontane bir dersti, aslında hiç zor değil; ben de bunu uygulayınca anladım.”	

4.3.3. “Ben çöp adam bile çizemem” ifadesi hakkında öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular. Bir özgüven göstergesi olarak kullanılan “ben çöp adam bile çizemem” ifadesi üzerine görüşleri alınan öğretmenlerin fikirlerine ve deneyimlerine bakıldığında; bir öğretmen “ben çizebilirim”, üç öğretmen “çizemem diyenlerden değildim” ifadesini kullanırken; iki öğretmen “çizemem diyenlerdendim” şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenler bu ifadelerini aşağıdaki maddeler ile açıklamaktadırlar:

- Amaç ifadeyi görseller aracılığı ile aktarmaktır.
- Sketchnote elemanları (nokta ve çizgi vb.) ile her şey çizilebilir.
- “Ben çöp adam bile çizemem” ifadesi, yaratma cesareti ve özgüveni ile ilgilidir.
- Basit düşünerek ve çalışarak her şey görselleştirilebilir.
- Çizme eylemi ile sanat arasında fark vardır.
- Çizmek bir araçtır.

4.3.4. Eğitim tasarım ve uygulama süreçlerine ilişkin bulgular. Eğitim süreçlerini tasarlama ve uygulamada genel olarak üç öğretmen zorluk yaşadığını, üç öğretmen zorluk yaşamadığını belirtmiştir. Tasarlama sürecinde zorluk yaşamadığını belirten öğretmenler, pratik yaptıklarını, aslında zorluk olarak ifade edilenin yaratıcı yönlerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Uygulama süreci için de aynı görüşlere sahip olan öğretmenler büyük resmi görebilme ve yönetebilme becerileri ile zorluk yaşamadıklarını, öğrencilerin de aktif katılımı ile verimli bir öğrenme ortamı oluştuğunu, ders akışının diğer süreçlere göre daha doğal geçtiğini ifade etmişlerdir.

Uygulama sürecinde zorluk yaşamadığını ancak tasarlama sürecinde zorluk yaşadığını ifade eden iki öğretmen, materyal geliştirmenin zaman aldığını ve hazır materyallerin olmaması sebebiyle zorlandıklarını, görsel imaj eksikliği sebebiyle bilgiyi tasarlama ve ilişkilendirmede güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir.

Bir öğretmen tasarım sürecinde zorluk yaşamadığını, ancak uygulama sürecinde zamana bağlı kaldığını ve kişisel becerilerini geliştirmesi gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 9 (devam)

*Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri***GÖRÜŞLER**

	A Öğretmen		B Öğretmen		C Öğretmen		D Öğretmen		E Öğretmen		F Öğretmen	
	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>
2.1. 'Sketchnote' tekniği Fen bilimleri öğretiminde kullanılmalı mı? Neden? /Sketchnote tekniğinin Fen bilimleri öğretiminde etkisi nedir?	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	
	<u>Açıklama</u>		<u>Açıklama</u>		<u>Açıklama</u>		<u>Açıklama</u>		<u>Açıklama</u>		<u>Açıklama</u>	
	Eğitim teknolojileri, deneyler ve 3-boyutlu materyaller kullanıyoruz, ancak Fen Bilimleri soyut kavramların daha çok olduğu bir derstir. Yazı yazmak, kas hafızasını güçlendirir. Sketchnote, öğrendiklerini görsel olarak kodlamalarını sağlar.		Fen Bilimlerinin her ünitesinde kullanılmasa da, farklı kademe ve konularda; konuların yoğun olması, sınav olgusu ve birçok farklı açıdan kullanılmalıdır. Öğretmenin kendini planlaması, notlar alması ve paylaşması adına gerekli olduğunu düşünüyorum.		Fen Bilimleri soyut kavram ve teorilerden oluşuyor. Öğrenciler çoğu zaman öğrenmeden ezberliyorlar. Bu aşamada görselleştirmek somutlaştırmaktır. Somut olan bilgiyi öğrenmek daha kolaydır.		Her çocuk bilgiyi farklı şekilde kodlar. Öğrenme süreçlerini kolaylaştıran Sketchnote; keşif aracı, çalışma kâğıtları, not tutma, ana fikre ulaşma, öğrenciden istenilen katkı, pekiştirme, ölçme ve değerlendirme vb. her şeyde kullanılabilir.		Çocuklar için bilginin hafızada kalıcılığını sağlamada ve bütünü görmeleri açısından faydalı olacağını düşünüyorum.		Fen Bilimleri yaşamda aslında, dolayısıyla konuların görselleştirilmesinde her şey var. Sembol ve çizimlerle ortak bir dil kullanmak yani iletişim önemlidir. Bu noktada Fen Bilimleri üzerine her şeyi görsellerle anlatabilirsiniz.	

4.3.5. Sketchnote tekniğinin Fen bilimleri öğretimindeki etkisine ilişkin bulgular. Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretiminde kullanımı üzerine görüşleri alınan öğretmenlere aynı zamanda Fen Bilimleri öğretiminde nasıl bir katkısı ya da etkisi olduğu sorulmuştur. Altı öğretmenin de görüşü sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri dersinde kullanılması yönündedir. Soyut kavramların ve teorilerin daha çok olduğu Fen eğitiminde genellikle teknoloji, deneyler ve 3-boyutlu materyaller kullanıldığını belirten A Öğretmen, C Öğretmen ve E Öğretmen yazı yazmanın önemli olduğunu sketchnote tekniğinin bilgiyi somutlaştırdığını, görsel olarak kodlamayı ve bütünü görmelerini sağladığını belirtmiştir. B Öğretmen her üniteye kullanılsa da, farklı kademe ve farklı konularda kullanılabileceğini, aynı zamanda öğretmen açısından da planlama ve bilgi paylaşımı için gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bilgiyi kodlamanın bireysel olduğunu ifade eden D Öğretmen; ders süreci, pekiştirme ve çıktı olarak her aşamada kullanılabileceğini vurgulamıştır. Fen Bilimlerinin önemini vurgulayan F Öğretmen görselleştirmenin doğal olduğunu belirtmiştir. Sketchnote tekniğinin ortak bir dil olduğunu ve iletişimi sağladığını dolayısıyla fen bilimlerinde kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

GÖRÜŞLER

	A Öğretmen		B Öğretmen		C Öğretmen		D Öğretmen		E Öğretmen		F Öğretmen	
	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Hayır</u>
2.2 Sizce, 'Sketchnote' tekniği diğer derslerde de kullanılmalı mı? Neler söylemek istersiniz, gerekçeleriniz nelerdir?	• Her konuda olmasa da diğer derslerde de kullanılmalı, çünkü imgelerle çalışıyoruz. Sketchnote hem kendi ürettiğimiz, hem de kalıcı bir tekniktir. Çocuklar özellikle bilgiyi kendileri yapılandığında daha kalıcı olacaktır.	• Özellikle büyük resmi görmemiz gereken derslerde, kesinlikle kullanılmalı.	• Tüm derslerde, özellikle de somutlaştıramadığımız konularda kullanılmalı. Çocuklar özellikle sayısal derslerde zorlanıyorlar. Sketchnote farklı bir öğrenme tekniği ve eğlenerek öğrenmeyi sağlıyor.	• Farklı alanlarda kullanılabileceğini düşünüyorum. Bir problemi çözmek için tanımlamak gerekir. Görsel olarak somutlaştırmak çözümü kolaylaştırır. Betimleme, metafor, bütünsel ya da süreç anlatımı... Öğretmen teknikle tanıştıktan sonra hangi alanda ne kullanacağına karar verebilir.	• Görsel sanatlar dersinde çocuğun becerisi geliştirilerek tüm derslerde kullanılabilir görüşündeyim.	• Özellikle sözel / soyut olan derslerde kullanılmalı, çünkü Sketchnote bilgiyi somutlaştırıyor ve bireyin kendi ifadeleri ile kalıcı oluyor. Ezberleme bilgiyi öğrenmek değildir. Sketchnote ile bilgi anlamlandırılmış ve kodlanmış oluyor. Mutlaka kullanılmalı hatta ders olarak okutulmalı.						

4.3.6. Sketchnote tekniğinin diğer derslerde kullanımına ilişkin bulgular.

Fen bilimleri haricinde sketchnote tekniğinin diğer derslerde de kullanımı üzerine görüşleri sorulmuş, altı öğretmen de kullanılması yönünde görüşlerini belirtmiştir. Bireysel olarak not tutma yöntemi olması, kalıcı olması ve aynı zamanda eğlenceli olması gibi büyük resmi görebilme ve bilgiyi somutlaştırma adına gerekli görülmektedir. Öğretmenin sketchnote tekniğini öğrenmesiyle hangi alanda ve nasıl kullanacağına dair karar verebileceği belirtilirken, görsel not tutmanın bir ders olarak öğretilmesinin gerekliliği de paylaşılmıştır.



Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

	GÖRÜŞLER					
	A Öğretmen	B Öğretmen	C Öğretmen	D Öğretmen	E Öğretmen	F Öğretmen
2.3. Fen bilimleri öğretiminde 'Sketchnote' tekniğinin kullanımı sizce öğrenme ortamını fiziksel açıdan nasıl etkilemektedir?	Sınıfımız öğrenci ürünlerinden yalıtılmış bir sınıftı. Panolarımız boştu. Sketchnote tekniği ile duvarda flipchart, yazılmış notlar, yapıştırılmış post-itler vb... gerçekten bir değişim yaşandı. Çocuklar notlarını her gün gördükçe, biz yaptık duygusu ile mutlu oluyorlar.	Hem olumlu hem olumsuz yanları vardı. Sınıfın görsel olarak zengin ve bilginin görünür olması olumlu iken, bu ürünlerin toplanma veya silinme zorunluluğunun olumsuz olduğunu düşünüyorum.	Ders süreçlerinde eğer tahta kullanırsam, üçte birini anca kullanıyordum ya da bir başlık yazardım. Sketchnote tekniği ile çocuklarla beraber tahtada çalıştık ve dopdolu idi. Bu uygulama ile her yerde görsel kartlar, flipchartlar vb. şeyler asılıydı.	Fiziksel açıdan da olumlu etkiledi. Grup çalışması için Sketchnote yeni bir araç çünkü bazen grup çalışmalarında uyumsuzluk ve anlaşmazlık olabiliyordu. Sketchnote daha barışçıl bir yöntem.	Ders süreçlerinde çocukların özgür olmasını önemsiyoruz. Bazen sınıf bazen laboratuvar kullanıyoruz. Sketchnote uygulamaları için de aynı imkânlar vardı.	Çok olumlu; bir kere enerji seviyesi yükseliyor, özgüven artıyor, dolayısıyla paylaşımlar artıyor. Her zamanki derslerden daha heyecanlı, keyifli olduklarını gördüm.

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

		GÖRÜŞLER					
		A Öğretmen	B Öğretmen	C Öğretmen	D Öğretmen	E Öğretmen	F Öğretmen
2.4.	Önceki ders süreçlerinizi düşündüğünüzde, 'Sketchnote' tekniği kullanmak öğrenme ortamını sosyal açıdan (öğretmen – öğrenci, öğrenci – öğrenci arasındaki ilişki) nasıl değiştirmektedir?	Bu teknik ile öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini teyit etmek istemiştim. Öğrencilerim sorularıma cevap vermediler, test çözdürmeye karar vermiştim ki bana bir şaka yaptıklarını söylediler. Sketchnote ile öğrenmeye devam etmek istediklerini söylediler. Bu benim için güzel bir tecrübeydi.	Diğer derslerimize göre daha aktif bir ders süreciydi. Daha canlı bir hafızaya sahip oluyorlar. Çocukların farklı cevapları da görmeleri, diğer görüşleri beklemeleri ve dikkate almaları açısından belirgin bir fark vardı.	Her öğrenme yöntemi öğrenci temelli olmuyor ve bu yöntemde öğrenci daha aktif rol alıyor. Dolayısıyla hem öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişim hem de öğrenciler arasındaki iletişim daha fazla oluyor.	Sözel olarak aktarılan öğrenme süreçleri biten süreçlerdir, ama Sketchnote ile görsel bir bilgi elinizde kalıyor. Sketchnote ile hikayesi ile elinizde bir bilgi kalıyor ve teneffüste ders üzerine konuşan öğrencilerim oldu.	Uygulama öncesinde bazı öğrencilerim arasında iletişim sorunları vardı, ancak grup çalışması yaptığımızda ortaklaşa oldukça verimli çalıştılar.	Hem grup hem de bireysel çalışmak isteyenler oldu, bu teknik tüm öğrencilerin her anlamda derse katılmalarını sağladı. Bu her öğretmenin isteyebileceği bir şey: çok seslilik...

4.3.7. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamındaki fiziksel etkisine ilişkin bulgular. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin kullanılmasının öğrenme ortamına fiziksel açıdan etkisi sorusu yöneltilmiş; beş öğretmen fiziksel olarak sınıf ortamını olumlu etkilediğini, bir öğretmen aynı imkanlara sahip olduklarını belirtmiştir. Beş öğretmen sketchnote tekniği için, sınıf ortamında fiziksel etkisinin yanı sıra öğrenci motivasyonunu artırdığını, etkileşimli bir alan yarattığını ve öğretmen becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. A ve B Öğretmenler, öğrenme ortamlarının yapılandırılmış bir düzende olduğunu, bu düzenin öğrenci temelli olmadığını belirtmiş; sketchnote tekniği ile bilginin ve öğrenci işlerinin daha görünür olduğunu ifade etmiştir. Buna ek olarak eğitim sistemimizin değişimli sınıf yapısından dolayı ders ürünlerinin toplanma gerekliliğinin öğrenme süreçlerini olumsuz etkilediği ifade edilmiştir.

4.3.8. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamındaki sosyal etkisine ilişkin bulgular. Araştırma öncesi ders süreçleri ile karşılaştırıldığında, sketchnote tekniğinin öğrenme ortamlarında sosyal açıdan etkisi üzerine öğrenmenin kalıcılığını test etmek isteyen A Öğretmen, sketchnote tekniği ile öğrenmenin gerçekleştiğini ifade ederken, başvurduğu öğrenci görüşlerinin de olumlu olduğunu belirtmiştir. Bir önceki ders süreçleri ile karşılaştırıldığında öğrencilerinin ders sürecinde daha aktif olduğunu ifade eden B Öğretmen daha *canlı bir hafızaya* sahip olduklarını; çocukların farklı cevapları duymaları, görmeleri, beklemeleri, dikkate almaları açısından belirgin bir fark olduğunu belirtmiştir. Öğrenci temelli olmayan öğrenme yöntemlerine kıyasla sketchnote tekniği ile öğrencinin daha aktif olduğunu belirtmiş, bu ifadeyi öğretmen – öğrenci, öğrenci – öğrenci arasındaki ilişki olarak açıklamıştır. Aynı zamanda bu yaklaşımın derse katılımı da artırdığını belirtmektedir. Bilginin sözel olarak aktarıldığı öğrenme süreçlerini biten süreçler olarak ifade eden D Öğretmen, sketchnote tekniği ile bilginin somut ve görsel bir malzeme olarak kaldığını belirtmektedir. *Barişçıl bir yöntem* olarak ifade ettiği sketchnote tekniği ile deney ve sunum tekniklerini karşılaştıran öğretmen, bu yaklaşımın bilgiyi paylaşan bir öğrenci yapısı kurduğunu belirtmektedir. Öğrenciler arasındaki iletişimi de güçlendirdiğini ifade eden E Öğretmen, öğretmen ve öğrenci ilişkileri açısından daha fazla gözleme ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Bireysel yahut grup çalışmaları ile tüm öğrencilerinin derse katılım sağladığını belirten F Öğretmen ise bu yaklaşımın öğrenme ortamlarındaki çok sesliliği ifade ettiğini belirtmiştir.

Tablo 9 (devam)

Fen Bilimleri Öğretiminde Sketchnote Tekniği Kullanımı ve Etkililiği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

GÖRÜŞLER						
	A Öğretmen	B Öğretmen	C Öğretmen	D Öğretmen	E Öğretmen	F Öğretmen
2.5 Sizce 'Sketchnote' tekniği, Fen bilimleri dersinde öğrencileri zihinsel açıdan nasıl etkiledi?	Etkisine inandığım bu tekniğin kullanıldığı ders süreçlerinde dönütlerin ve katılımın daha fazla olduğu belirmiştir. Öğrenciler bir kaynak kullanmadan bilgilerini görselleştirdiler.	Öğrencilerin aktif olması, derse katılmayan öğrencileri de motive etmiş, düşünmeye ve üretmeye teşvik etmiştir. Benim bağlantı kurduğum noktalarda onlar yeni bağlantılar kurdular ve nottan bağımsız keyifle öğrendiler. Aynı süreçte, bu tekniğin uygulanmadığı sınıf ile karşılaştırıldığında örneklendirme ve bilgiler arası bağlantı kurmanın farkı gözlenmiştir.	Kitap tanımları ve terimleri direk vermek ve ezber yapmak yerine bağlantı kurarak keşfi sağlamaya çalıştım. Sürecin sonunda hem kendi bilgilerini hem de birbirlerinin katkılarını hatırladılar. Analoji, benzetme gibi yöntemleri kullandılar.	Kendileri öğrendiler, öğretmen olarak yalnızca yönlendirdim ve diğer sınıflarda daha rutin ve tekrar etmem gereken başlıklar oldu. Bu önemli bir farktır.	Öğretmen olarak zihinsel açıdan etkisini ancak bir sonraki derste görebilirim diye düşünüyorum.	Bir paket gibi öğrenmek değil, bağlantı ve ilişkileri kurarak bir bütün olarak öğrenmek önemlidir, bu teknikle bunu sağlamış oldular. Gerek çizim gerek yazıyla hem özelleştirdiler, hem de genellediler. Bu teknik ile öğrenciler daha katılımcı oluyorlar.

4.3.9. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımının öğrenme ortamındaki bilişsel etkisine ilişkin bulgular. Sketchnote tekniğinin Fen bilimleri dersindeki öğrenme süreçlerinde; beş öğretmen zihinsel açıdan etkilerini gözlemlediğini belirtirken, bir öğretmen bu etkinin zamana bağlı olduğunu belirtmiştir. Sketchnote tekniğinin kullanıldığı ders süreçlerinde öğrenci dönütlerinin, derse katılımın ve öğrenci motivasyonunun arttığı belirtilmiştir. Öğrencilerin kaynak kullanmadan bilgileri görselleştirdikleri, yeni bilgi ile bağlantı ve ezber yerine ilişki kurarak kendi öğrenme süreçlerini tasarladıkları; bu yaklaşımla da öğrencinin hem kendi notlarını hem de sınıf içi paylaşımları hatırladıkları ifade edilmiştir. İki öğretmen uygulamanın yapılmadığı diğer ders süreçlerindeki deneyimlerini karşılaştırmış, örneklendirme ve bilgiler arası bağlantı kurmada fark olduğunu, rutin ve bilgiyi tekrar etme sayısının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde, bulgulara ait çıkarımlar ve araştırma sonucuna ilişkin tartışmalar sunulmuştur. Sonuçlarla ilişkili olarak hem araştırmacılara hem de eğitimcilere yönelik değerlendirme, yorum ve yararlı yöntem önerilerine yer verilmiştir.

5.1 Araştırma Sorunlarının Bulgularının Tartışılması

5.1.1. Gözlem bulgularının tartışılması. Sketchnote tekniğinin sınıf içerisinde etkisi, öğretmenlerin mevcut tekniği kullanma süreçleri, öğrenme ortamının özellikleri ve öğrenme süreçleri gözlemlenerek tespit edilmiştir.

“Okullarda Sketchnote” eğitimi alan öğretmenlerin öğretim süreçlerinin gözlenmesi ile varılan araştırma bulgularını incelediğimizde, araştırmaya katılan öğretmenler ile okulların özel veya resmi olmaları, imkanları, eğitim yaklaşımları, eğitime verilen önem, öğretmenin motivasyonu, öğretmen – öğrenci ilişkileri ve öğretmenin mesleki yeterlilikleri gibi farklı değişkenlerin etkili olduğu görülmektedir.

Ders süreçlerinin kısalığı ile birlikte öğretmenin müfredat akışına uyma telaşı doğal bir öğrenme ortamının oluşmasına engel teşkil etse de, öğretmenler sketchnote tekniğinin kullanıldığı ders süreçlerinde dönütlerin ve katılımın daha fazla olduğunu belirtmiştir. Crespo ve Kyriakides (2007), destekler bir görüşle öğrencilere sketchnote tekniğinin öğretilmesi ile zamanın değerli bir şekilde kullanılacağını vurgulamaktadır. Dean ve Marzano (2013), öğretmenlerin hangi bilginin kalıcı ve önemli olduğunu belirlemek için öğrencileri ile çalışmalarını; Chandler (2016) ise etkili bir sketchnote uygulayıcısı olmak için gerekli bilişsel beceri ediniminin yanı sıra, öğrencilerle zaman geçirmelerini vurgulamaktadır. Bu süreç materyallerin nasıl yapılandırıldığı ve nasıl sunulduğuna ek olarak öğrencilerin yeni bilgileri analiz etme becerisinin geliştirilmesi ile başlayacaktır.

Paepcke-Hjeltness, Mina ve Cyamani (2017), sketchnote tekniğini müfredata yeni bir yaklaşım, metodoloji ve uygulama stratejisi olarak görmektedir. Sketchnote bir metodoloji olarak incelendiğinde, basit çizim ve karmaşık olmayan görsel çıktılara dayalı bir çerçeve sağlamaktadır. Bu noktada okullarda sketchnote tekniğinin kullanılmasının öğretmenin mesleki olarak yaratıcılığını desteklediği ve eğitim süreçlerini olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Sınıf düzenini incelediğimizde, öğrencilerin ön gözlem sürecinde ikili sıra düzeninde iken son gözlem sürecinde hazırlanan etkinliğe uygun bazen grup, bazen de bireysel düzende çalışmaları sağlanmıştır. Öğretmenlerin ders süreçlerinde işbirlikçi not alma üzerine fırsat yarattıkları bu yaklaşım ile çocukların kendi fikirlerini ifade etmeleri, birbirlerinin görüşlerini kabul etmeleri, farklı görüşleri sorgulamaları ve esneklik göstermeleri açısından değişimler görülmüştür. Aynı şekilde sınıf ortamı incelendiğinde yer verilmeyen öğrenci işleri ve eğitim materyalleri yerini öğrencilerin ders sürecine dair bulgularını paylaştıkları, ders akışının görselleştirildiği ve bilginin daha somut bir şekilde paylaşıldığı alanlara bırakmıştır.

Öğretmen adayları ile görsel ve sözel okuryazarlığın geliştirilmesi üzerine yapılan araştırmalara baktığımızda, öğretmen adaylarında algısal olarak, öğrencilerinin birer sanatçı gibi değil, kendilerini çizerek ifade edebilmelerinin yeterli ve gerekli olduğu üzerine fikir değişikliği göstermişlerdir (Whitener - Lepanto & Harroff, 2002; Akt. Alpan, 2008). Sketchnote eğitimi alan öğretmenler sınıf içi uygulama süreçlerinde öğrencilerini çizme eylemi konusunda cesaretlendirmişlerdir. Dolayısıyla bu ilgi öğretmen - öğrenci ilişkilerini ve öğrenme motivasyonunu destekleyen bir davranış olarak görülmektedir.

Zaman faktörü, müfredatı kolaycı bir yaklaşımla bağlı kalma, teknoloji kullanma zorunluluğu, eş zamanlı plan yapma vb. sebeplere bağlı olarak yürütülen ders süreçleri ile karşılaştırıldığında; sketchnote tekniği ile tasarlanmış öğrenme süreçlerinde olumlu farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu öğretmenlerin genellikle derslerini aynı yöntemlerle ve beceri gerektirmeyen uygulamalarla tamamladıklarını göstermektedir.

Öğrenme süreçlerinde öğretmenlerin hazırladığı görseller aracılığıyla öğrencilerin ders süreçlerinde beklenenden daha fazla performans gösterdikleri, sorgulamaya ve cevaplara dayalı görselleştirilen bilgiler ile de öğrencilerin daha aktif katılım sağladıkları bulunmuştur. Soru- cevap ve deney ağırlıklı ön gözlem ve ikili kodlama ile tasarlanmış son gözlem sürecini karşılaştırdığımızda öğretme motivasyonundaki yükselmenin öğrenci katılımı, etkileşimli bir ders süreci ve öğretmenin hazırlıklı olması ile ilişkisi olduğu görülmektedir.

Stokes (2002), öğretme ve öğrenmede görsel öğelerin kullanılmasının olumlu sonuçlar verdiğini öne sürmektedir ki bu görüş ile de öğrencilerin görsel olarak öğrenmeyi, öğretmenlerin de görsel olarak öğretmeyi öğrenmelerinin önemi

görülmektedir. Görsel dilin en etkili şekilde kullanılması için, öğretmenlerin görsel anlatımın yanı sıra görsel dil oluşturma becerilerine sahip olmalarının gerekliliği de görülmektedir.

Öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırarak not etmesi ile de öğrenmenin daha kalıcı olduğu gözlenmiştir. Sketchnote tekniğini diğer not alma yöntemlerinden farklı kılan, düşünce ve iletişim şeklini değiştirecek pratik bir araç olmasıdır. Taslak ve görseller ile problem çözme, fikirleri paylaşma ve hikayeleri anlatma konusunda daha fazla not alma stratejisine olanak vermesidir (Chandler, 2016). Benzer bir araştırma ile Paivio ve ark., (1968), öğrenilmesi gereken bir bilginin çiziminin oluşturulması, yaygın bir not alma stratejisine göre daha uzun süreli kalıcı olduğu düşüncesini savunmaktadır.

Fen bilimleri öğretimi, öğretmenin genellikle anlatıcı öğrencilerin de dinleyici olduğu pasif bir öğrenme ortamı yerine deney ve soru - cevap gibi yöntemleri destekleyen, öğrenme sürecine uygun eğitim materyalleri, görselleştirilmiş bilgiler ve etkinlikler tasarlanarak yapılmalıdır. Burmark (2008; akt. Frey & Fisher, 2008), görüntülerin anlamayı nasıl etkilediğini açıklarken, eğitim süreçlerinde öğrencilerin hem kelimeleri hem de resimleri işlemek zorunda olduklarını ifade etmiştir. Dolayısıyla öğrenme süreçlerinde görsel kolaylaştırıcı olarak sketchnote tekniğinin kullanılması, aynı zamanda görsellerden anlam oluşturma ve yorumlama becerisi olarak görsel okuryazar olmayı gerektirmektedir. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin kullanımını incelediğimizde, öğretmenlerin son gözlem süreçlerinde sketchnote tekniğini farklı yöntem ve uygulamalar ile birleştirdikleri, kaynaştırdıkları ve adapte ettikleri görülmektedir. Paivio, Rogers ve Smythe (1968), düşünme süreçlerindeki etkisi haricinde, sözcüklerle karşılaştırıldığında resim olarak sunulan bilginin hatırlama üzerine etkisini vurgulamaktadır. Çalışmayı destekleyen bu görüş ile Fen Bilimleri öğretiminde okulların desteklediği yöntemler ya da var olan temel etkinlikler yerine görsel materyal tasarımı ile birlikte öğrencilerin ders süreçlerinde beklenenden daha fazla performans gösterdikleri, sorgulamaya ve cevaplara dayalı görselleştirilen bilgiler ile de öğrencilerin daha aktif katılım sağladıkları gözlenmiştir.

Öğrenme ortamlarındaki etkisini incelemek amacı ile yapılan gözlemler aracılığıyla, sketchnote tekniği ile tasarlanan eğitim süreçlerinde öğretmen yaratıcılığının, öğrenme motivasyonunun ve bireysel katkıların arttığı bulunmuştur. Sketchnote tekniği bilişsel açıdan öğrencilerin sözel ve görsel bilgileri birleştirmede;

sosyal açıdan bilgiyi paylaşma süreçlerinde ve fiziksel açıdan bilginin görünür olmasında kolaylık sağladığı görüşüne varılmıştır. Bu bulgular araştırmanın etkisini, araştırmanın önemini ve alanyazına olan katkısını göstermektedir.

5.1.2. Görüşme bulgularının tartışılması.

5.1.2.1. Okullarda sketchnote tekniğinin kullanımı ile ilgili öğretmen görüşlerine dair bulguların tartışılması. Çocukluğun ilk evresinde zeka geliştirici, bellek destekleyici, renkli, resimlenmiş ve akışı net olan kitaplar kullanılmaktadır. İlkokulun başlamasıyla birlikte aynı çocuklardan yalnızca dinlemeleri, öğretmen gibi yazmaları, ders defterlerine resim yapmamaları uygun görülmektedir. Çünkü çocuklar için, yazmayı öğrendiklerinde önemli bir yaşam becerisi kazandıklarını varsayabiliriz. Günümüzde ise çizme eylemi ile iletişim kurmak yazı gibi evrenselleşmeye başlamıştır.

Çocuklar zamansal olarak daha fazla şey bilmekte ancak daha zor öğrenmektedirler. Dijital çağın çocuklarına eğitim veren öğretmenlerin rol ve sorumluluklarına baktığımızda, bu çağın hem olumlu, hem de olumsuz yönlerini ve etkilerini görmektedirler. Bu noktada öğretmenlerin öğrenme süreçlerine yeni olanaklar yaratmaları gerekmektedir. Bilginin sözel aktarımının yanı sıra ulaşılabilir ve uygulanabilir araçlarla görselleştirilmesi de ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Farklı okul kültürleri ile yürütülen araştırmada okulların uyguladığı sistemler ve öğrencileri için sunduğu imkanlar dolayısıyla ders tasarımları farklılık göstermektedir. Ancak tüm bilgi tasarımlarında öncelikle öğrencilerin yaş ve öğrenme düzeylerine odaklanılması ve sketchnote eğitiminin bir ders olarak okullarda verilmesinin gerekliliği katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Görselleştirme yollarının öğrenilmesi ile öğrencilerin de tüm disiplinlerde uygulayabilecekleri görülmektedir. Çocuğun doğal bilgisine sahip olduğu çizme eylemi, okul çağında yalnızca öğretmenin desteği ile öğrenme süreçlerine dahil edilebilir.

Sketchnote tekniğinin yalnızca öğrenme süreçlerinde değil uygulama, geribildirim ve öğrenme çıktısı olarak da fayda sağlayacağı belirtilmiştir. K-1 sınıfındaki küçük yaş grupları ile de uygulanabilir olması (Altieri, 2017), bu becerinin hiç kaybolmaması ve bir öğrenme yöntemi olarak kalmasını destekleyecektir. Bu yaklaşım ile okul öncesi eğitimi ve akabinde görsel okumaya ve görselleştirmeye devam edilmesi öngörülmektedir.

Çizimler, hem kendimiz hem de başkaları için fikirleri kontrol etme ve aktarmada kullanışlı bir araçtır. Çizilen bu notlar fikirleri görsel bir ortam içerisinde

ifade etmek, anlamak, keşfetmek ve çıkarım yapmak için somut bir bir ekran görevi görmektedirler. Ayrıca soyut unsurları ve ilişkileri mecazi olarak aktarabilirler (Tversky, 2002).

Yapılan araştırmalar öğrenci başarısındaki en önemli etkenin öğretmen olduğunu göstermektedir (Wright, Horn & Sanders, 1997). Öğretmen rehberliği ile en uygun öğretmen – öğrenci ilişkisi kurularak güçlü hâkimiyet ve yüksek iş birliği sağlanabilir. Rol ve sorumluluklarındaki değişimi incelemek için bulgulara baktığımızda, öğretmenlerin ders süreçlerinde işbirlikçi not alma üzerine fırsat yarattıkları ve bu yaklaşım ile çocukların kendi fikirlerini ifade etmeleri, birbirlerinin görüşlerini kabul etmeleri, farklı görüşleri sorgulamaları ve esneklik göstermeleri açısından değişimler yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenin, sınıf içinde iş birliğini sağlaması, öğrencilerini eğitim sürecine dâhil etmesi etkili öğretimin gerçekleşmesi için önemlidir (Marzano, Marzano, Pickering & Sakacı, 2008).

Yaratıcı düşünmeye ket vuracak öğretmen yaklaşımlarının yerine okullarda sketchnote tekniğinin kullanılması ile öğretmenin rol ve sorumluluklarındaki değişimi yaratıcılıktan bağımsız olarak inceleyemeyiz. Aynı zamanda tasarım sürecinde “*daha fazla çalışma*”; uygulama sürecinde “*sınıf yönetimi için büyük resmi görebilme / yönetebilme becerisi kazanma*”; hazırlık sürecinde “*yaratıcılığı geliştirme*” ve öğrencilerin sketchnote tekniği için olumlu görüş belirtmeleri öğretmenlerin motivasyonlarını göstermektedir.

Gerçek öğrenme ve başarı doğru bilgi ile sağlanacaktır. Öğretmen, ders kitabı yönergelerini kullanmak yerine bilgi için “anlatıcı” olmalıdır (Sykes, Malik & West, 2013). Aynı zamanda bu anlatıyı destekleyen ne kadar kaba çizilmiş olursa olsun elle yapılmış çizim ve görseller, göz alıcı ders kitabı grafiklerinden daha etkilidir (Roam, 2013). Tuckey ve Selvaratnam (1993; akt. Chanlin, 1999) görselleştirme becerilerinin, pratikler ve uygulama ile geliştirilebileceğini vurgulamaktadır. Bu veriler ışığında sketchnote tekniğinin öğretmen mesleki gelişimine olan etkisini gözlemek amacıyla, araştırmacı tarafından tasarlanan iki günlük “Okullarda Sketchnote” eğitimi verilmiştir.

Shulman (1986) öğretmenlik mesleğini, kavramsal alan bilgisi ile pedagojik bilginin birlikteliğinden çok daha fazlası olarak ifade etmektedir. Öğretmenliği de ilgi duyulan alanda, kavramların en iyi şekilde anlaşılmasına destek olan ve öğrencilere bilgiyi ulaşılabilir kılan olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda analogilerin, örneklerin, açıklamaların, sunumların ve gösteri yöntemlerinin

kullanılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Bilgiyi aktarma aracı olarak sketchnote tekniğinin okullarda kullanımı, bu noktada aktif öğrenme yöntemleriyle yürütülen bir eğitim sürecini ifade etmektedir. Dean ve Marzano (2013), öğretmenlerin öğrencileri ile çalışmaları gerektiğini belirtmektedir. Dimeo (2015), yapıcı geri bildirim sağlamada ve soyut kavramlara nasıl yaklaşıldığı konusunda düşünceleri paylaşmanın önemini vurgulamaktadır. Farklı yöntemleri kullanarak sketchnote tekniği ile etkinlikler tasarlayan öğretmenler bilginin kalıcılığı, önemi ve işlerliği üzerine öğrencilerden ve meslektaşlarından görüş almışlardır.

Okullarda akademik başarı için gerekli görülen test çözme süreçlerinin, aktif ders tasarımlarını etkilediğini söyleyen öğretmenler; meslektaşları ile paylaştıkları bilgileri sonrasında tekniğin gerekliliği hakkında olumlu dönütler aldıklarını belirtmektedirler. Öğretmen yeterlilikleri açısından görüşme verilerini incelediğimizde, sketchnote tekniği ile öğretmenlerin rol ve sorumluluklarındaki değişiklikler ile mesleki gelişime sağladığı katkıyı görmekteyiz.

“Ben çöp adam bile çizemem” ifadesi ile öğretmenlerin çizme eylemine dair algılarındaki değişimi öğrenme amaçlanmıştır. Eğitim öncesinde çizme eylemi üzerine görüşlerini belirten öğretmenlerde Okullarda sketchnote eğitimi ile çizme cesareti üzerine değişiklik gözlenmiştir.

Bu bulgu, sketchnote tekniğinin daha iyi bilişsel işlem için çift kodlama teorisini kullanırken yaratıcı güveni de geliştirdiği (Paepcke-Hjeltness, Mina & Cyamani, 2017), ifadesi ile desteklenmektedir. Bu basit görselleştirme tekniği görsel dinleme ve görsel fikir üretimi, bütünsel düşünme, yakınsak ve analitik düşünmeyi de aktive etmektedir. Dolayısıyla sözel ve görsel yapının bir arada kullanılması etkili çalışmayı sağlarken, düşünce, bilgi ve yaratıcılığın bir bütün olarak görsel bir çıktısını da vermektedir.

Çizim becerisinin olmadığına inanan birey, yaratıcılık mitlerini doğuran bir yaklaşım sergilemektedir. Dolayısıyla yanlış olan bir dizi varsayımla güçlü bir beceriden mahrum kalmakta yahut bırakılmaktayız. Çizme eylemine baktığımızda yetenek ya da kabiliyet olarak ifade edilen yalnızca uygulayıcının çizimlerden yapabileceği çıkarım çeşitliliği etkilemektedir. (Tversky, 2002). Öğrenciler açısından baktığımızda sketchnote tekniği, bilgi ve fikir oluşturmada kendi görsel ifadelerini kullanmalarını ve geliştirmelerini benimsemektedir. Aynı zamanda kağıt üzerinde düşünmenin önündeki engelleri azaltmada etkili bir yaklaşım olacağı ifade edilmektedir (Paepcke-Hjeltness, Mina & Cyamani, 2017).

Çizme cesareti ile birlikte, eğitim süreçlerinde görsel kullanımının öğrenmeye yardımcı olduğu gösterilse de dikkatli bir şekilde planlanmalıdır (Sherry, 1996). Resimlere daha fazla algısal detay ve karmaşıklık eklemek, tanıma konusunda hafıza performansına kayda değer bir ilave yaratmamaktadır. Nelson, Metzler ve Reed (1974), ayrıntılı renkli fotoğraflar, süslenmiş görseller ve basit çizgi çizimleri kelimeler ile tanıma belleği üzerine karşılaştırmıştır. Üç çeşit resmin tamamı kelimelerden daha iyi tanınmış; ancak farklı derecelerdeki karmaşıklık fark yaratmamıştır. Bu yaklaşımlar, resimlerin daha çok duyuşsal ayırt ediciliğine dayandırılmıştır (akt. Stenberg, 2006). Bu verilere dayanarak öğrenme süreçlerinde kullanılmak üzere seçilen görsellerin yüksek karmaşıklığa sahip olmaları yerine basitleştirilmiş çizimlerin kullanılmasının yeterli görüldüğü söylenebilir.

Diğer bir yandan çizme eyleminin bıraktığı etki ile öğrencilerin görsel not almak yerine tüm ders süreçlerini çizim yaparak geçirmeleri ya da öğretmenin ayrıntılı çizim yapmasının sketchnote tekniği kullanımı üzerine doğru bir yaklaşım olmadığı görülmüştür.

Araştırma bulgularımızın da desteklediği gibi Paivio ve Csapo (1973), bir bellek kodlama yöntemi olarak sözel olmayan imgelemin üstünlüğünü vurgulamaktadır. Ancak bilginin anlamlandırılmasına, özenle ve dikkatle analiz edilmesine teşvik etmek yerine sunumun ya da anlatımın heyecan verici veya eğlenceli yönlerine yönlendiren görsellerin kullanımı dersin amacı ile ters düşmektedir. Williams ve Dwyer (1999), görselleştirmenin tek başına öğrenci başarısını en üst düzeye çıkarmak için yeterli olmamasından dolayı, görsellerin eğitim ortamında doğru bir şekilde kullanılması gerektiğini ileri sürmektedir. Öğretmenlerin bilgi iletimini öğrenmeleri, öğrencilerin düşünce karmaşıklığını yönetmeleri adına araç - amaç ilişkisini anlamlandırmaları önemlidir. Yanlış uygulama yapılmaması adına tekniğin doğru öğrenilmesi bu noktada gereklilik arz etmektedir.

Özellikle farklı araç ve stratejilerle not tutma sürecinde öğrencilere rehberlik etmenin birçok öğretmen için zor bir görev olabileceği (Robinson, 2018); görsel düşünme için gerekli görsel yardımcıları hazırlamanın kolay olmadığı (Hortin, 1994) belirtilmektedir. Benzer görüş ile uygulama süreci için materyal geliştirmenin zaman aldığını belirten öğretmenlerin yanı sıra eğitim sürecini tasarlama, materyal geliştirme ve uygulama sürecinde zorluk yaşamının da aslında öğretici ve yaratıcılığa sevk edici olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmenler, alanyazında da belirtildiği gibi bu zorluğun yaratıcı olmaya sevk ettiğini ifade etmektedirler. Öğretmenler için, hazırlık sürecini gerekliliği ve daha fazla çaba olarak ifade edilebilir ancak bu çaba çocukların dikkat, algı, güven ve beklentilerini olumlu yönde etkilemektedir. Yaratıcılık ile birlikte öğretmenler, öğrenci etkileşimini arttıran araç ve stratejiler ile yalnızca tekrar ve ezber yapan öğrencilerin, aktif öğrencilere dönüşümüne yardımcı olmaktadır (Robinson, 2018).

Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinde sketchnote tekniğini deneyimleyen öğretmenler tekniğin önemini vurgularken, kendi becerilerini geliştirmek, görsel imaj ve anlatım yöntemleri oluşturmak için bilgiyi tasarlama ve ilişkilendirmede zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Sketchnote tekniğini öğrenme süreçlerinde kullanmak adına kaynak bulunmadığını ifade etmişlerdir. Bu ifadeler araştırma amaçlarından biri olarak da belirtilen görsel not alma ya da görsel not ile bilgi aktarımı gibi sketchnote tekniği üzerine anadilde araştırma olmamasının ve literatür eksikliğinin ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

5.1.2.2. Fen bilimleri öğretiminde sketchnote etkililiği ile ilgili öğretmen görüşlerine dair bulguların tartışılması. Günümüz Fen Bilimleri eğitiminin amacına baktığımızda öğrencilerin gündelik olayları moleküler düzeyde anlama ve açıklayabilmelerini sağlama (Kabapınar, 2003), kavramlar arasındaki ilişkileri kurabilme, bilgiye ulaşma yollarını bilme, katkı sağlayabilecek özgün fikirler üretebilme, buluşlar yapabilme ile bu yetilere sahip bireyler yetiştirmesidir. Fen bilimleri, “soyut kavramların ve teorilerin daha çok olduğu bir ders” olarak ifade edilmiştir. Bilimin temelini geçici olarak öğrenme yahut tüm kavramları bağ kurmadan zihinde depolama, öğrenme süreçlerinin olumsuz sonuçlarını doğurmaktadır. Bu sebeple bilginin görünür kılınması, birey tarafından yapılandırılması ve ilişkilendirilmesi Fen bilimleri açısından önem arz etmektedir.

Lee, Tan, Goh, Lee, Chia ve Chin (2000), Fen Bilimleri öğretiminde nasıl daha etkili yapılacağı konusunda öğretmenlerin yardıma ihtiyaçları olduğunu belirtmektedir. Literatürü incelediğimizde Williams ve Eggert (2002), sketchnote tekniğini kullanmak yerine kısa vadeli bilgiye dayanan hatırlama için ayrıntılı notları gözden geçirmenin not almaktan daha önemli olduğunu vurgulamaktadır. Not tutmak yerine dersten sonra öğretmenler tarafından verilen notları gözden geçiren öğrencilerin, değerlendirilmede en iyisini yaptıkları bir çalışmaya işaret etmektedir. Dolayısıyla amaç yalnızca kısa vadeli olgusal hatırlama ise, yalnızca bilginin bir kopyasını vermenin yeterli olacağını belirtmektedir. Ancak aktarılan bilginin ana

fikrini yahut yapısını anlamlandırmadan tüm sürecin tekrar, ezber yada kopya ile öğrenilmeye çalışılması öğrenme çıktılarında ve uzun süreli hatırlamada fayda sağlamadığı görülmektedir. Öğretmenler bu görüşü destekleyen bir ifadeyle öğrencilerin çoğu zaman bilgiyi anlamlandırmadan ezber yöntemi kullandıklarını ifade etmektedirler.

5. sınıf öğrencilerle Fen öğrenimi sırasında sketchnote tekniği kullanımının kavrama ve kalıcılığı nasıl geliştirildiği üzerine yapılan benzer bir araştırmada beşinci sınıf öğrencilerinin çoğunlukla temsili gerçekçilikle ilgilendikleri; basit üç boyutlu çizimlerle de temsili imgeler yaratabildikleri ifade edilmektedir (Seidman & Beilen, 1984; Cox & Perara, 2006; akt. Sykula, 2019). Bu noktada Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretimindeki etkisine baktığımızda öğrenme süreçlerini kolaylaştırdığını ve ders süreçlerinde keşif aracı olarak nitelendirildiğini görmekteyiz. Sketchnote tekniğinin çalışma kâğıtları hazırlama, bireysel not tutma, ana fikre ulaşma, bilgiyi pekiştirme, ölçme, değerlendirme vb. alanlarda kullanılabilirliktedir.

İkili kodlama temelli öğretim sürecinde, öğrencilerin mutlu oldukları, derse daha aktif olarak katıldıkları, kendilerini ifade etmede gelişim gösterdikleri ve görsel okumada genel olarak zorluk çekmedikleri ifade edilmiş ve aynı zamanda gözlenmiştir. Mevcut araştırmalar, etkili bir şekilde yapıldığında not almanın, öğrencilerin bilgiyi işleme, düzenleme ve dönüştürmesi için etkili, ilgi çekici bir strateji olduğunu söylemektedir (Fryer, 2014; Hattie, 2012; akt. Chandler, 2016). Benzer bulgularla sketchnote tekniğinin geliştirici bir potansiyele sahip olduğunu belirten Paepcke-Hjeltness, Mina ve Cyamani (2017), bu özelliklerden birini de öğrenme davranışlarındaki değişim olarak ifade etmektedirler. Öğrencinin sınıfta katılım ve öğrenme davranışları üzerinde potansiyel olarak önemli bir etkisi olacağını belirtmektedirler. Di Vesta ve Gray (1972), not almanın bilgileri kaydedildiği gibi sentezlenmesine izin vermesiyle de öz düzenleme açısından öğrenciler için önem taşıdığını belirtmektedir.

Sketchnote, grafik ve şema gibi görsel düşünme araçları ile sözel olanı, görüntüleri ve çeşitli diğer göstergebilimsel kaynakları birleştiren “multimodal kompleksler” den oluşur. Bu görsel düşünme yöntemleri, karmaşık bilimsel içeriği anlamlı ve erişilebilir kılmaktadır (Fernández-Fontecha, O'halloran, Tan & Wignell, 2019). Dolayısıyla bilginin yapılandırılması ve düzenlenmesi, fikir ve tartışmaların geliştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Sketchnote tekniğinin doğrusal olmayan

yapısına ek olarak oluşturulan bir fikre iyi bir görsel metafor bulmak öğrencilerin dersin yapısı hakkında daha aktif düşüncelerini sağlamaktadır (Bruff, 2014). Kiewra tarafından yürütülen çalışmalarda (akt. Bruff, 2014) genellikle ana fikirler ile önemli detayları ayırt eden öğrencilerin ders sonu ve değerlendirme süreçlerinde en iyi sonucu yakaladıkları belirtilmiştir.

Bireysel veya grup çalışmaları yaparken görsel düzenleyiciler ile farklı yöntem ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması sonucunda kalıcı öğrenmenin, öğrenci dikkatinin ve derse olan ilginin arttığı tespit edilmiştir (Tarquin & Walker, 1997). Sketchnote tekniğinin Fen bilimlerinin her ünitesinde kullanılmasa da, farklı kademe ve konularda kullanılması, öğretmenin kendini planlaması, ders tasarımı yapması, notlar alması ve paylaşması adına gerekli olduğunu görülmüştür. Sonuç olarak Fen bilimleri öğretiminin evrensel bir yapıya sahip olmasına ek olarak yine evrensel bir dil olarak nitelendirdiğimiz sketchnote tekniği kullanımının alanyazın ve bulgularla çelişki göstermediği görülmektedir. “scientific sketchnote” olarak ifade ettikleri ve bilimsel konuları açıklamak için çizim ve notların analizine odaklandıkları araştırmaları ile Fernández-Fontecha, O’halloran, Tan ve Wignell (2019), bilimsel ve teknik ifadelerin karmaşıklığını azaltmak ve problem çözme süreçlerinde kavramsal düşünmeye teşvik etmek amacıyla görsel düşünme tekniklerinin kullanımına ve bu yaklaşıma dair giderek artan bir ilgi olduğunu belirtmektedir.

Sketchnote tekniğinin diğer derslerde kullanımı üzerine bulgular, bireyi gözlemci olmaya, görsellerin anlamlarını incelemeye ve keşfetmek için odaklanmaya, hatırlamaları güçlendirmek için de hafızamızı eğitmeye teşvik etmektedir. Dolayısıyla sketchnote tekniğinin öğrenilmesi ve uygulanması ile birlikte öğretmenler hangi alanda nasıl kullanılacağı üzerine yeni yaklaşım tasarlayabilme yetisine sahip olacaklardır.

Not alma, hatırlamaya yardımcı olacak bilgileri tam olarak kaydetmenin bir yoludur ancak etkili not alma akademik, sosyal ve profesyonel olarak da uygulanabilen, yaşam boyu aktarılabilen bir beceridir (Robinson, 2018). Not almaya ilişkin literatürün dışında, nörobilim sketchnote tekniğini hem kelimeleri hem de görüntüleri birleştirmeyi savunan çift kodlama teorisine dayandırmaktadır (Bruff, 2014; Paivio, 1990). Bu noktada bilgi işlemeye yönelik bilişsel bir araç olarak somut bir kayıt sunan sketchnote, hem bilgiyi saklama hem de bilgi üzerinde çalışmayı sağlayarak belleği destekler (Tversky, 2002).

Bir problemi çözmek için tanımlamak gerekir ve görsel olarak problemi somut hale getirme çözümü kolaylaştırmaktadır. Büyük resmi görmemizi sağlayan sketchnote tekniği ile somut olan bilgiyi kavramak ve kullanmak daha kolaydır. Aynı zamanda öğrenme süreçlerinin daha eğlenceli olmasını mümkün kılmaktadır. Her çocuk bilgiyi farklı şekilde kodlar ve çocuklar özellikle kendileri yapılandığında bilgi daha kalıcı olmaktadır. Dolayısıyla hem kendi ürettiğimiz hem de bilgiyi kalıcı kılan bir öğrenme tekniğidir. Sınıfta sketchnote tekniğinin kullanılması, bilginin aktif olarak işlenmesine teşvik etmesi, ana fikir ve detayların ayırımını sağlaması, öğrencilerin daha sağlam bilgi organizasyonları geliştirmesi, anlama ve hatırlamaya yardımcı olması gibi çok fazla aktif işlem gerektirmesi tekniğin potansiyel değerini göstermektedir (Bruff, 2014).

Resimler sadece daha iyi tanınmazlar, aynı zamanda daha iyi hatırlanırlar (Madigan, 1983; akt. Stenberg, 2006). Resim üstünlüğü etkisi üzerine yapılan araştırmaların yanında, bellek üzerine yapılan son araştırmalar da algısal özelliklerin önemine dikkat çekmektedir. Tomlinson (2014), öğrenme yöntemleri, öğretme teknikleri, gelişen yeni yaklaşımlar ve öğretmenlerin yapması gerekenler üzerine sayısız referans gösterilebileceğini vurgulamaktadır. Sketchnote tasarımcı Mike Rohde bu yaklaşımının tüm dünyaya hızla yayıldığını, artık sınıflarda sketchnote tekniğinin düzenli olarak görülmekte olduğunu belirtmiştir (akt. Potash, 2017). Sketchnote tekniğinin öğrenme ortamına etkisi üzerine belirtilen bu verilere dayanarak, önceki bulguları mevcut bulgularla ve uygulamalar ile karşılaştırdığımızda farklılık görülmediği, genellenebilirliği aynı zamanda araştırma bulgularının gelecekteki olası araştırmalara kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

5.2 Sonuçlar

Bu araştırmada İkili Kodlama teorisine dayalı sketchnote tekniği, görsel okuryazar olarak bireyin bilgiyi anlamlandırma ve yapılandırma süreçlerinde kullanabileceği bir yaklaşım olarak incelenmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda okullarda sketchnote tekniğinin kullanılması ile öğretmen görüşlerini alınmış ve Fen Bilimleri öğretiminde Sketchnote tekniğinin etkililiği incelenmiştir.

Araştırma 2017-2018 eğitim - öğretim yılında İstanbul'da 5. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretmenliği yapmakta olan 6 (altı) öğretmen ile yürütülmüştür. Yapılan açık çağrı ile rastgele örnekleme yoluyla belirlenmiş, katkı sağlamak isteyen ve özgür iradesiyle veri sunmaya hazır kişilerle yürütülmüştür.

Sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri öğretme sürecine olan etkilerini araştırmak üzere keşif amaçlı nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırılan konunun geniş kapsamlı olarak sunulmasını sağlayacak sınıf ortamının gözlemi, görüş alma, sistematik olarak veri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koymak üzere durum çalışması yapılmıştır.

Veri elde etmek için gözlem ve görüşme tekniği bir arada kullanılarak veri çeşitlemesi (data triangulation) yapılmıştır. Araştırmacının güvenilirliği korumak, geliştirmek ve araştırma desenini şekillendirmek için çalışmayla ilgisi bulunmayan ölçme değerlendirme uzmanları ile akran değerlendirmesi (peer examination) yapılmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde araştırmacı notları, öğretmen notları, kamera ve fotoğraf kayıtları kullanılmıştır.

İlk olarak araştırma süreci hakkında çalışma grubu ile toplantı yapılmıştır. Ön gözlem ile öğretmenlerin ders süreçleri ve öğrenme ortamları gözlenmiştir. Öğretmenlerin derslerini sketchnote aracılığıyla tasarımları ve ders süreçlerinde çocukların bilgiyi yapılandırılarak not etmesi ile öğrenmenin daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Ön gözlem süreci sonrasında sketchnote tekniği kullanımı üzerine Fen Bilimleri öğretmenlerine 2 gün süren eğitim verilmiştir. Sketchnote tekniğinin öğrenilmesi ile tüm disiplinlerde uygulanabileceği görüşü araştırmanın genellenebilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Son gözlem süreci ile sketchnote eğitimi alan öğretmenlerin öğretim süreçlerinde anlamlı bir değişim gözlenmiştir. Sketchnote tekniği kullanımı ile yaratıcılığın, öğrenme ve öğretme motivasyonunun ve bireysel katkıların arttığı bulunmuştur.

Toplantı, görüşme ve gözlem verilerine bağlı olarak Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili öğrenme ortamlarına baktığımızda sketchnote tekniğinin bilişsel açıdan bilginin aktif olarak işlenmesine teşvik etme, ana fikir ve detayların ayırımı sağlama, bilgiyi organize etme, anlama ve hatırlama sağladığı görülmektedir. Sosyal açıdan bilgiyi paylaşma ve fiziksel açıdan bilginin görünür olmasında etkili olduğu, yalnızca öğrenme süreçlerinde değil uygulama, geribildirim ve öğrenme çıktısı olarak da fayda sağlayacağı tespit edilmiştir.

5.3 Öneriler

Araştırma, kaynak oluşturması ve mevcut bulgulara dayanarak yeni araştırmaların yapılması ile temel teşkil edecektir. Fen bilimleri özelinde ve belirlenmiş katılımcı sayısı ile yürütülen araştırmanın farklı disiplin ve katılımcı sayısı ile, aynı zamanda etkililiği adına karma metodoloji ile çalışması

önerilmektedir. Dolaylı olarak gözlemlediğimiz öğrencilerdeki etkisinin incelenmesi de araştırmaya gelişimsel bir boyut kazandıracaktır.

Bir öğrenme biçimi olarak ele aldığımızda, önemle vurgulanan okul öncesi öğrenme süreçlerinin başlangıç sayılacağı ve öğretimin her kademesinde yer alacak olan Sketchnote eğitimi ile hem öğrenci, hem de öğretmen becerilerinin geliştirileceği imkan ve olanaklar sağlanabilir. . Sketchnote tekniğinin sanat olmaması dolayısıyla, resim dersi olarak değil bir öğrenme yöntemi olarak görülmesi için farkındalık oluşturulabilir.

Öğrenme ve öğretim süreçlerinde görselleştirme potansiyelini keşfetmeye istekli öğretmenlerin kullanabileceği Türkçe olmayan teorik ve uygulamaya dayalı kitaplar bulunmaktadır. Bu kitaplar, düşüncenin görsel olarak ifade edilmesini, eskiz notlar oluşturmayı, fikirleri çizmeyi ve görsel notlar yoluyla daha etkili ve açık bir şekilde nasıl iletişim kurulabileceği üzerine öğrenmeye yardımcı olacak kılavuzlardır. Ancak sketchnote tekniğinin anadilde alanyazın ile desteklenmesi ve kaynak oluşturulması tekniğin daha iyi anlaşılmasına; benzer şekilde farklı alan ve disiplin araştırmalarının yapılması da olası benzerlikler ile farklılıkları keşfetmeye olanak sağlayacaktır.

Teknoloji ile eğitim günümüz itibariyle bağdaşık hale gelmiştir. Dolayısıyla bilgiyi teknoloji araçları ile görselleştirmenin etkisi önem arz etmektedir. Farklı imkanlara sahip okullarda, farklı branşlarda veya farklı kademelerde teknoloji araçları ile eğitim süreçlerinin desteklenmesi açısından dijital çizim araçları önerilebilir. Hem öğreten, hem de öğrenen açısından uygulama programları bulunmaktadır. Bu uygulama programlarına baktığımızda, bilginin organize edilebileceği infografik hazırlama araçları olduğu gibi, ders süreçlerinde kullanılacak çizim araçları da bulunmaktadır. Bu noktada dijital görselleştirme araçları ile sketchnote tekniğinin geliştirilmesi hem alanyazına hem de öğrenme süreçlerine ilişkin alternatif kullanım alanı olarak katkı sağlayacaktır.

Uygulama sonrasında geribildirim almanın bir öğretmeni daha çok güçlendireceği, dijital bir platformda materyal ve deneyim paylaşımı yapmalarının da mesleki olarak destekleyeceği öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Sketchnote tekniğini tanıtılması, araçlar ve yöntemler hakkında önerilerde bulunan ve kaynak sağlayan dijital bir platformun oluşturulması aynı zamanda eğitim materyallerinin hazırlanması ve yaygınlaştırılmasının ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Notlarımızı başkalarıyla paylaşmak ve onların geribildirimlerini talep etmek de öğrenmenin doğruluğunu teyit etmek için faydalı bir yöntemdir. Bu noktada öğrencilere verilen sketchnote eğitimi ile öğrenci görüşleri alınabilir ve değerlendirilebilir. Farklı araştırma yöntemleri ile araştırma revize edilerek etkisine ilişkin katkı sağlanabilir. Aynı zamanda bilimsel düşünme ve Fen bilimleri öğretime olan etkisine baktığımızda sketchnote tekniğinin yaratıcı düşünme ve çözüm üretmedeki etkisinin incelenmesi önerilmektedir.

Yanlış veya eksik bilinen kavramlar, çizme eylemi üzerine oluşturulan mitler, motivasyon ve çizme cesareti üzerine olan görüşler dolayısıyla hem öğretmen hem de öğrenci sınırlandırılmaktadır. Bu sebeple öğretme becerisi ya da yetkinlik açısından baktığımızda öğretmen eğitimlerinin verildiği fakültelerde bilgiyi görselleştirme ve görsel okuryazarlık üzerine farkındalık sağlanmalıdır. Ayrıca ülkemizde öneminin fazla bilinmemesi dolayısıyla yalnızca öğretmen ve öğrenciler için değil, öğrenme ve organize etme odaklı her türlü kurum veya bireyin kullanabileceği bir yöntem olarak araştırılması ve yaygınlaştırılması da sketchnote tekniğine gelişimsel bir boyut kazandıracaktır.

Farkındalığın oluşturulması, uygulanabilirliği ve etkisinin kanıtlanması için araştırmaların devam etmesi ve tüm bu verilerin, gelecekteki araştırmalar için alanyazın sağlayacağı ve yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Andreasen, N. C. (2013). *Yaratıcı beyin*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Anglin, G. J., Towers, R. L., & Levie, W. H. (1996). Visual message design and learning: The role of static and dynamic illustrations. *Handbook of research for educational communications and technology*, 755-794.
- Ambrose, G. & Harris, P. (2013). *İmge*. İstanbul: Literatür Yayıncılık
- Altieri, J. L. (2017). From sketchnotes to think-alouds: addressing the challenges of social studies text. *Social Studies and the Young Learner*, 30(1), 8-12.
- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö. ve Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik: Kuramsal bir inceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Ataizi, M. (2016), *Yaratıcılık ve sorun çözme*. Konya: Literatürk Academia.
- Atasoy, B., Kadayıfçı, H., ve Akkuş, H. (2007). Öğrencilerin çizimlerinden ve açıklamalarından yaratıcı düşüncelerinin ortaya konulması: çizimler ve açıklamalar yoluyla yaratıcı düşünceler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 679-700.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8. 47-89.
- Bakırcı, Ç. M. (2011, 6 Ağustos) Evrim Kuramı'nın Evrimi - 2: Charles Robert Darwin'in Hayatı ve Evrim Kuramı'nın Gelişimi [Web günlüğü kaydı]. <https://evrimagaci.org/evrim-kuraminin-evrimi-2-charles-robert-darwinin-hayati-ve-evrim-kuraminin-gelisimi-189> adresinden 23 Haziran 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Baltaş, Z. (2016). *Akılda ve yürekte iz bırakan sunuş: Etki yaratan konuşmacının el kitabı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Barnard, A. (2012), *Simgesel düşüncenin doğuşu*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Berger, J. (1972). *Ways of seeing*. London: Britain Broadcasting Corp.
- Boch, F. & Piolat, A. (2005). Note taking and learning: A summary of research. *The WAC Journal*, 16, 101-113.
- Bollini, L. (2017). Drawing as learning enabling meta-language: Using sketch-noting in the field of education. 10th International Conference of Education, Research and Innovation, ICERI2017 Proceedings (pp. 8030-8036). Seville, Spain: IATED doi: [10.21125/iceri.2017.2144](https://doi.org/10.21125/iceri.2017.2144)
- Bozkurt, E. ve Ulucan, M. (2014). İlköğretim 1. sınıf Türkçe ders programı görsel okuma-görsel sunu kazanımlarının incelenmesi. *Turkish Journal Of Educational Studies*, 1(2), 22-60.
- Bruff, D. (2014, 14 Temmuz). Why Use Sketchnotes in the Classroom? [Web günlüğü kaydı]. <http://derekbruff.org/?p=2902> adresinden 20 Nisan 2019 tarihinde edinilmiştir.
- Burmark, L. (2002). *Visual literacy: Learn to see, see to learn*. Alexandria: Association For Supervision and Curriculum Development.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F., (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Brand, W. (2017). *Visual thinking*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Brown, S. (2014). *The doodle revolution: Unlock the power to think differently*. New York: Portfolio / Penguin
- Capacchione, L. (2012). *Sanat terapisi ile iyileşmek*. İstanbul: Kak-nüs Psikoloji Yayınları.
- Carey, B. (2015). *How we learn: The surprising truth about when, where, and why it happens*. New York: Random House.
- Chandler, C. (2016, 27 Eylül). Tips & Tools To Improve Student Notetaking Skills [Web günlüğü kaydı]. <https://www.middleweb.com/32873/tips-tools-to->

[İmprove-Student-Notetaking-Skills/](#) adresinden 22 Nisan 2019 tarihinde edinilmiştir.

- Chandler, C. (2017). Improving student note-taking skills. *The Education Digest, Prakken Publications*. 82(7), 54-56.
- Chanlin, L. J. (1997). The effects of verbal elaboration and visual elaboration on student learning. *International Journal of Instructional Media*. 24(4), 333-339.
- Chanlin, L. J. (1999). Gender differences and the need for visual control. *International Journal of Instructional Media*. 26(3), 329-335.
- Coll, R. K., & Treagust, D. F. (2001). Learners' mental models of chemical bonding. *Research in Science Education*, 31(3), 357-382.
- Collard, P. (2018, Şubat). *Fark yaratan sınıflar için yaratıcılık*. Sabancı Vakfı 10. Filantropi semineri, İstanbul.
- Cornett, C. E. (2007). *Creating meaning through literature and the arts: An integration resource for classroom teachers*. Upper Saddle River, N.J: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Crespo, S. M., & Kyriakides, A. O. (2007). To draw or not to draw: Exploring children's drawings for solving mathematics problems. *Teaching Children Mathematics*, 14(2), 118-125.
- Dimeo, R. (2015, 6 Mayıs). Essentially elastic: sketchnoting (and scientific talks) [Web günlüğü kaydı]. <http://essentiallyelastic.tumblr.com/sketchnotes> adresinden 12 April 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Dean, C. B., & Marzano, R. J. (2013). *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. Boston, Mass: Pearson Education.
- Di Vesta, F. J., & Gray, G. S. (1972). Listening and note taking. *Journal of educational psychology*, 63(1), 8.
- Donoughue, C. (2009). *Yazının öyküsü*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

- Dye, G. A. (2000). Graphic organizers to the rescue! helping students link—and remember—information. *Teaching Exceptional Children*, 32(3), 72-76.
- Fernández-Fontecha, A., O'halloran, K. L., Tan, S., & Wignell, P. (2019). A multimodal approach to visual thinking: the scientific sketchnote. *Visual Communication*, 18(1), 5-29.
- Fleith, D. S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review*, 22(3), 148-153.
- Frey, N., & Fisher, D. (2008). *Teaching visual literacy: using comic books, graphic novels, anime, cartoons, and more to develop comprehension and thinking skills*. California: Corwin Press.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Ed.). *Handbook of Qualitative Research* (s. 105–117). Thousands Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Günay, V. D. (2003). *Metin bilgisi*. İstanbul: Multilingual Yayınları.
- Günay, V. D. (2008). Görsel okuryazarlık ve imgenin anlamlandırılması. *Art-e Sanat Dergisi*, 1(1).
- Güngör, E. (Ed.). (2010). *Redhouse Eğitim terimleri sözlüğü*. İstanbul: Sev Yayıncılık.
- Güven, D. (2010). Profesyonel bir meslek olarak Türkiye’de öğretmenlik. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 27(2).
- Grandin, T. (2011). *Resimlerle düşünmek*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Hortin, J. A. (1994). Theoretical foundations of visual learning. In D. M. Moore & F. M. Dwyer (Eds.), *Visual literacy - A spectrum of visual learning* (p.5-29). New Jersey 07632: Educational Technology Publications Englewood Cliffs.
- İşler, A. Ş. (2002). Günümüzde görsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 153-161.
- Kabapınar, F. (2003). Oluşturmacı anlayışı yansıtması açısından Türk ve İngiliz fen bilgisi ve kimya ders kitaplarındaki görsel öğeler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 119-126.

- Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). *Yeni insan ve insanlar*. Sosyal Psikoloji Dizisi: İstanbul: Evrim Basım Yayım ve Dağıtım.
- Kağıtçıbaşı, Ç. ve Cemalcılar, Z. (2017). *Dünden bugüne insan ve insanlar: Sosyal psikolojiye giriş*. İstanbul: Evrim Yayınları.
- Kleon, A. (2012). *Bir sanatçı gibi araklayın*. İstanbul: Butik Yayıncılık.
- Kirkpatrick, E. A. (1894). An experimental study of memory. *Psychological Review*, 1(6), 602.
- Kitayama, S., Duffy, S., Kawamura, T., & Larsen, J. T. (2003). Perceiving an object and its context in different cultures: A cultural look at new look. *Psychological Science*, 14(3), 201-206.
- Koğ, O. U. (2012). Görselleştirme yaklaşımının matematiğe yönelik tutum ve başarıdaki rolü. *İlköğretim Online*, 11(4), 945-957.
- Kurudayıoğlu, M. ve Tüzel, S. (2010). 21. Yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28(28), 283-298.
- Kranz, W. (2014). *Antik felsefe, metinler ve açıklamalar*. İstanbul: Sosyal Yayıncılık.
- Lakoff, G & Johnson, M (2015). *Metaforlar*. İstanbul: İthaki Kuram Yayınları.
- Leaders Project. (2015, 4 Mayıs) Visualizing and Verbalizing [Web günlüğü kaydı] <https://www.leadersproject.org/2015/05/04/contemporary-approaches-to-intervention-visualizing-and-verbalizing/> adresinden 29 Mart 2018 tarihinde alındı.
- Lee, K. W., Tan, L. L., Goh, N. K., Lee, K. W. L., Chia, L. S. & Chin, C. (2000). Science teachers and problem solving in elementary schools in Singapore. *Research in Science & Technological Education*, 18(1), 113-126.
- Lester, P. M. (2000). *Visual communication: images with messages*. Belmont: Wadsworth.
- Linderman, M. G. (1997). *Art in the elementary school*. Madison, WI: Brown & Benchmark.

- Maden, S. ve Altunbay, M. (2016). Türkçe Eğitiminde Görsel Sunu ve Görsel Okuma Aracı Olarak Grafik ve Tabloların Kullanımı. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 5(4), 1971-1983.
- Manguel, A. (2001). *Okumanın Tarihi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Marzano, R. J., Marzano, J. S., Pickering, D. & Sakacı, S. (2008). *Etkili sınıf yönetimi stratejileri*. İstanbul: Redhouse Eğitim Kitapları.
- Mayer, R. E., & Sims, V. K. (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of educational psychology*, 86(3), 389.
- Mayer, R. E., Steinhoff, K., Bower, G. & Mars, R. (1995). A generative theory of textbook design: using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text [Electronic Version]. *Educational Technology Research and Development* 43 (1995), 31–43.
- Mayer, R. E., Bove, W., Bryman, A., Mars, R. & Tapangco, L. (1996). When less is more: meaningful learning from visual and verbal summaries of science textbook lessons. *Journal of educational psychology*, 88(1), 64.
- MEB. (2019, 10 Ocak). Türkçe Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=663> adresinden edinilmiştir.
- Miller, H. B., & Burton, J. K. (1994). Images and imagery theory. In D. M. Moore & F. M. Dwyer (Eds.) *Visual literacy - A spectrum of visual learning*. (p.65-83). Educational Technology.
- Mitchell, W. T. (2013). *Iconology: image, text, ideology*. London: University of Chicago Press.
- Nelson, D. L., & Brooks, D. H. (1973). Functional independence of pictures and their verbal memory codes. *Journal of Experimental Psychology*, 98(1), 44/48.
- Paepcke-Hjeltness, V., Mina, M., & Cyamani, A. (2017, October). Sketchnoting: A new approach to developing visual communication ability, improving critical

- thinking and creative confidence for engineering and design students. In *2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-5). IEEE.
- Paivio, A. (1990). *Mental Representations: A Dual Coding Approach* Oxford University Press. DOI: 10.1093 / aprof: oso / 9780195066661.001.0001
- Von Ledebur, S. C. (2007). Optimizing knowledge transfer by new employees in companies. *Knowledge Management Research & Practice*. Advance online publication. Doi:10.1057/palgrave.kmrp.8500141
- Paivio, A., Rogers, T. B., & Smythe, P. C. (1968). Why are pictures easier to recall than words? *Psychonomic Science*, *11*(4), 137–138.
- Paivio, A., & Csapo, K. (1973). Picture superiority in free recall: Imagery or dual coding?. *Cognitive psychology*, *5*(2), 176-206.
- Pennac, D. (2017). *Okul sıkıntısı*. İstanbul: Can Sanat Yayınları.
- Parsa, A. F. (2007). İmgenin gücü ve görsel kültürün yükselişi. *Fotografya Dergisi*, *19*, 1-10.
- Perry, K., & Weimar, H. (2017). Sketchnoting: You and Your Students will Benefit. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*(pp. 1248-1255). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Perry, K., Weimar, H. & Bell A. M. (2018) *Sketchnoting in school*. London: Rowman & Littlefield.
- Pillans, S. (2018, June 24) Re: Sketchnote your Science <https://drsuepillans.com/education/Sketchnote-your-science/> adresinden 15 Aralık 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Potash B. (2017, October 18). 10 Creative Ways to Use Sketchnotes in Your Classroom. <https://www.weareteachers.com/use-Sketchnotes-in-the-classroom/> adresinden 11 Haziran 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Porter, D. & Wilson, C. (2017). *How to draw anything*. London: Scribria.
- Reiman, J. (1998). *Thinking for a living*. Athens, Georgia: Longstreet Press.

- Roam, D. (2013). *Şekil ve resimlerle sorun çözme ve ikna*. İstanbul: Mediacat Kitapları.
- Robinson, C. (2018). Note-taking strategies in the science classroom. *Science Scope*, 41(6), 22-25.
- Rodhe, M. (2013). *The Sketchnote Handbook*. San Francisco: Peachpit Press.
- Rose, Gillian (2001). *Visual Methodologies*. London: Sage Publication.
- Sadoski, M., & Willson, V. L. (2006). Effects of a theoretically based large-scale reading intervention in a multicultural urban school district. *American Educational Research Journal*, 43(1), 137-154.
- Salman, Y. (2003 Ekim). Dilin Düşvreni: Eğretileme. *Kitaplık Dergisi* 65, 53-54.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Sherry, L. (1995). Issues İn Distance Learning. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1(4), 337-365.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth İn Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Smith S. R. (2016, 5 May). The scientific case for doodling while taking notes. <https://qz.com/676557/the-scientific-case-for-doodling-while-taking-notes/> adresinden 11 Temmuz 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Sinatra, R. (1986). *Visual literacy connections to thinking, reading and writing*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Standing, L., Conezio, J. & Haber, R. N. (1970). Perception and memory for pictures: Single-trial learning of 2560 visual stimuli. *Psychonomic Science*, 19(6), 73-74.
- Stenberg, G. (2006). Conceptual and perceptual factors in the picture superiority effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18(6), 813-847.
- Sternberg, R. J. (2009). *Düşünme stilleri*. İstanbul: Sev Yayıncılık.

- Stokes, S. (2002). Visual Literacy in Teaching and Learning: A Literature Perspective. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 1 (1), 10-19.
- Sykes, M., Malik A. N. & West, M. D.(2013). *Değişimi tutuşturan hikayeler: İkna edici sunumlar için hikaye anlatma sanatı ve görsel tasarım*. İstanbul: Optimist Yayınevi.
- Sykula, S. (2019). Unwrapping the Magic of Sketchnotes: How Drawing Improves Comprehension and Retention During Science Learning with Fifth Graders. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2091-2096). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*. 12(2). 257-285.
- Tabakowska, E. (1993). *Cognitive linguistics and poetics of translation* (Vol. 9). Gunter Narr Verlag.
- Tarquin, P., & Walker, S. (1997). *Creating success in the classroom! visual organizers and how to use them*. Teacher Ideas Press / Libraries Unlimited, PO Box 6633, Englewood, CO 80155-6633.
- Tomasello, M. (2017). *İnsan iletişimin kökenleri*. İstanbul: Metis Bilim.
- Tomlinson, C. A. (2014). *Öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim*. İstanbul: Sev Yayıncılık.
- Türkoğlu, N. (2000). *Görü-yorum: gündelik yaşamda imgelerin gücü*. İstanbul: Der Yayınevi.
- Tversky, B. (2002). What do sketches say about thinking. In 2002 AAAI Spring Symposium, Sketch Understanding Workshop, Stanford University, AAAI Technical Report SS-02-08 (pp. 148-151).
- Wammes, J. D., Meade, M. E., & Fernandes, M. A. (2016). The drawing effect: Evidence for reliable and robust memory benefits in free recall. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(9), 1752-1776.

- Wileman, R. E. (1993). *Visual communicating*. Amsterdam: Educational Technology.
- Williams, V. S., & Dwyer, F. (1999). Effect of metaphoric (visual/verbal) strategies in facilitating student achievement of different educational objectives. *International Journal of Instructional Media*, 26(2), 205-211.
- Williams, R., & Eggert, A. (2002). Notetaking in college classes: Student patterns and instructional strategies. *Journal of General Education*, 51(3), 173-199.
- Willingham, D.T. (2011). *Çocuklar okulu neden sevmez*. İstanbul: İthaki Yayınları.
- White, K. (2013). *Sanat okulunda öğrenilecek 101 şey*. İstanbul: Yem Yayın.
- Wright, S. P., Horn, S. P. & Sanders, W. L., (1997). Teacher and classroom context effects on student achievement: implications for teacher evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 11(1), 57-67.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, C., Okur, A., Arı, G. ve Yılmaz, Y. (2008). *Yeni öğretim programına göre kuramdan uygulamaya türkçe öğretimi*. Ankara: Pegam Akademi.
- Zimmermann, W. & Cunningham, S. (1991). Editor's introduction: what is mathematical visualization. *Visualization in teaching and learning mathematics*, 1-7.

EKLER

A. Gözlem Formu

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE “SKETCHNOTE” TEKNİĞİ KULLANIMI VE ETKİLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

GÖZLEM FORMU

Gözlemin Amacı: Bu gözlemin amacı “Sketchnote” kullanımının öğrenme sürecine olan etkisini gözlemek, öğretmenlerin Sketchnote / görsel not alma kavramları hakkında bilgi sahibi olmalarının öğrenmeye olan katkısını betimlemek ve ortaya çıkarmaktır.

Araştırma Soruları:

1. Derslerde ‘Sketchnote’ tekniğinin kullanımı fiziksel çevrenin özelliklerini nasıl etkilemektedir?
2. Fen Bilimleri ders süreçlerinin genel işleyişi ile karşılaştırıldığında ‘Sketchnote’ tekniğinin uygulandığı öğrenme süreçlerinde sosyal ortam nasıl değişmektedir?
3. Sketchnote tekniği, Fen Bilimleri dersinde öğrenme sürecinin bilişsel özelliklerini nasıl etkilemektedir?
4. Fen Bilimleri derslerinde ‘Sketchnote’ tekniğinin kullanımına yönelik öğrencilerin duyuşsal tepkileri, öğrenme sürecinin duyuşsal özelliklerini nasıl betimlemektedir?
5. Sketchnote tekniği, öğrenen ve uygulayan olarak öğretmenin rol ve sorumluluklarını nasıl etkilemektedir?

Veri Toplama:

İlköğretim 5. Sınıf düzeyinde bir fen bilimleri sınıfında, öğretmenlerin sketchnote tekniğini ders içinde kullanmalarının öğrenme sürecine olan etkilerini gözlemek amaçlı x ders gözlemi yapılacaktır. Aşağıda yer alan boyutlara göre alınacak notlar kullanılacaktır. Araştırma verisi, sınıf ortamının dört boyutu çerçevesinde toplanacaktır.

- Fiziksel ortamın gözlenmesi
- Sosyal ortamın gözlenmesi
- Ortamda oluşan etkinliklerin gözlenmesi

- Ortamda oluşan dilin gözlenmesi

Gözlemin Kapsamı: Fen Bilimleri Öğretiminde “Sketchnote” Tekniği Kullanımı ve Etkililiği

Gözlemi Yapan:

Gözlemin Yapıldığı Tarih:

Gözlemin Yapıldığı Süre:

Sınıf:

Ders:

Konu:

B. Görüşme Formu

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE “SKETCHNOTE” TEKNİĞİ KULLANIMI VE ETKİLİLİĞİ İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Görüşmenin Amacı: Bu görüşmenin amacı, öğretme sürecindeki etkisi gözlemlenen “Sketchnote” kullanımı üzerine öğretmenlerin görüşlerini almaktır.

Görüşmenin Kapsamı: Fen Bilimleri Öğretiminde “Sketchnote” Tekniği Kullanımı ve Etkililiği

Görüşmeyi Yapan:

Görüşmenin Yapıldığı Tarih:

Görüşmenin Yapıldığı Süre:

Araştırma soruları:

1. “Sketchnote” tekniği kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri
2. Fen Bilimleri öğretiminde “Sketchnote” tekniğinin etkililiği ile ilgili öğretmen görüşleri

Görüşme Soruları:

- 1.1 Öğretmen olarak rol ve sorumluluklarınızı düşündüğümüzde; sketchnote tekniği ile (öğrenen ve uygulayan olarak) sizlerin rol ve sorumluluklarınızda değişiklik oldu mu? Oldu ise nasıl bir değişiklik, açıkla mısınız?
- 1.2 “Okullarda Sketchnote” eğitimi, sizin mesleki gelişiminize nasıl bir katkı sağladı? Açıkla mısınız?
- 1.3 Bazı öğretmenler, böylesi bir teknik için “ben çöp adam bile çizemem” ifadesini kullanır. Sizin bu konudaki fikirleriniz nedir?
Açıklayıcı soru: Kendi deneyiminiz nasıldı?
- 1.4 Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinizde zorlandığınız noktalar oldu mu?
- 2.1 ‘Sketchnote’ tekniği Fen Bilimleri öğretiminde kullanılmalı mı? Neden?
Fen Bilimleri öğretiminde nasıl bir katkısı / etkisi var?
- 2.2 Sizce, ‘Sketchnote’ tekniği diğer derslerde de kullanılmalı mı? Neler söylemek istersiniz?
- 2.3 Fen Bilimleri öğretiminde ‘Sketchnote’ tekniğinin kullanımı sizce öğrenme ortamını fiziksel açıdan nasıl etkilemektedir? Bir örnek verebilir misiniz?

2.4 Önceki ders süreçlerinizi düşündüğünüzde, ‘Sketchnote’ tekniği kullanmak öğrenme ortamını sosyal açıdan (öğretmen – öğrenci, öğrenci – öğrenci arasındaki ilişki) nasıl değiştirmektedir?

Öğrencilerin öğrenme motivasyonu üzerine gözlemlediğiniz bir davranış / durumu betimler misiniz?

2.5 Sizce ‘Sketchnote’ tekniği, Fen Bilimleri dersinde öğrencileri zihinsel açıdan nasıl etkiledi?

Sınıf içindeki öğretim etkinliklerinizi dikkate aldığımızda, bu süreçte dikkatinizi çeken bir paylaşımı / anı anlatır mısınız? Örneğin: çocuklarla olan bir olay, örnek, paylaşım vb.

“Teşekkür ederim değerli görüşlerinizi benimle paylaştığınız için, sizin başka söylemek / benimle paylaşmak / önermek istediğiniz bir şey var mıdır?”

C. Ön Gözlem Verileri

Eğitim Öncesi Ön Gözlem Süreçleri

Yapılan ön gözlem süreçlerinde, öğretmenlerin sınıf içi ders süreçleri üzerine bulgular sınıf ortamının dört boyutu çerçevesinde aşağıdaki gibidir:

A Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 07.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 09.20 - 10.00 (40 dk.)

Sınıf: 5

Ders: Fen Bilimleri

Konu: Genleşme

Mevcut: 20 Öğrenci

Öğretmen derse girdiğinde, öğrencileri ile oluşturduğu bir “günaydın” ritüeli vardır ve derse bu ritüel ile başlamıştır. Sınıfın yoklamasını aldıktan sonra “açalım defterlerimizi” diye yönerge vermiştir. Derse başlarken bir önceki derslerinden “sıvılarda genleşme” temasını hatırlatmak amacıyla; “haydi bir ayağa kalkalım” diyerek, uygulamalı olarak aktif öğrenme yöntemlerinden dramayı kullanmıştır. “Şimdi, hepimiz bir kabın içerisindeyiz. 20 derece, 30, 40, 50, 60, 80...” Tüm öğrenciler ayağa kalkmıştır, öğretmenin belirtmiş oldukları sayılara göre yaklaşıp uzaklaşmaktadırlar.

Önceki öğrenmelerinin anlaşılmadığını düşündüğünü belirterek, öğrenmeyi güçlendirmek için bir video hazırladığını söylemiştir. “Toprak oluşumu” üzerine



öğrenci görüşlerini sorduktan sonra, animasyon bir film izleyeceklerini belirtmiştir. Teknik olarak gösterilemeyen videonun yerine öğretmen soruyu öğrencilerine yöneltmiş, bu süreçte görüşlerini almıştır. İzledikten sonra görüntüler üzerinden bilgi vermiştir.

Öğrencilerine bir benzetim yapmak isterlerse, günlük hayatta nasıl bir örnek verebileceklerini sormuştur. Öğrenciden gelen cevap: “Cam atölyesine gitmiştik, oradan örnek vereceğim.” diyerek derste paylaşımda bulunmuştur. Ardından öğretmen ekranda, paylaşılan konu üzerine bir sunu açmıştır ancak sunu görsel

açından okunabilir düzeyde değildir. Öğretmen bir deney yapmak istediğini belirterek hazırlanmış olduğu bir materyali öğrencilerine göstermiştir. Poşet çay paketini içi boşaltılmış bir şekilde masanın üzerine yerleştirerek içindeki havanın ısı ile harekete geçmesini sağlayacak bir deney yapmıştır. Ardından ısı genişleme üzerine günlük hayatta neler bulunmuş / tasarlanmış olabilir sorusunu yöneltmiş ve fikirlerini paylaşımlarını sağlamıştır. Ardından “gazlardaki genişleme” üzerine yeni bir video izleyeceklerini belirtmiştir. Videoyu açtıktan sonra bir yerinde durdurarak sorular sormuş ve sorgulayıcı yaklaşımla süreci karşılıklı olarak analiz etmelerini sağlamıştır. Video bittikten sonra kitaplarından söylenen sayfayı açmalarını istemiş, daha önce gözlemledikleri bir süreç olduğu için birlikte yorumlamışlardır. Konu ile ilgili not almaları gerektiğini söyleyen öğretmen defterlerine yazmalarını söylemiştir. Not alma sürecinde öğretmen kendi kurduğu cümlelerini öğrencilerine sesli bir şekilde ifade etmiş, öğrenciler ise yazmıştır.

Çoklu öğrenme yönteminin ağırlıklı olarak yer verildiği öğrenme ortamında bilgiyi pekiştirici bir video daha izlenmiştir. Video esnasında öğretmen bilgi vermeye devam etmiştir ve bilgiyi ölçme amaçlı “yes / no / po” oyunu oynanmıştır. Bu oyun / değerlendirme sürecine tüm öğrencilerin görüşü alınarak karar verilmiştir. Öğrenciler sorularla beraber, günlük hayatla ilişkilendirdikleri örnekleri ve deneyimlerini sınıfla paylaşmışlardır.



Öğretmen bir not daha almaları gerektiğini söylemiş ve yazmalarını istemiştir. Defterlerine yazılacak olan notu yine öğretmen kendi cümleleri ile ifade etmiştir. Evde okuma yapmalarını istediğini ve okuma yapacakları yerleri belirtmiştir.

Kitaplarında ünite sonunda bulunan sayfaya akıllarında kalanları yazmalarını istemiştir. Derste soru – cevap tekniği kullanılmıştır. Öğrenciler parmak kaldırarak söz hakkı almaktadırlar. Paylaşım esnasında öğrenciler birbirlerini sessizce dinlemekte ve birbirleriyle fikirlerini paylaşmaktadırlar. Öğretmen ders sürecini aktif

bir şekilde ve drama yöntemini kullanarak tamamlamıştır. Öğretmen ayrıca ders esnasında tahta kullanımı, yazma ve görselleştirme kullanmamıştır.

Öğrenme ortamında tek kişilik masalar vardır. Sınıf içerisinde eğitimi destekleyici / eğitim çıktısı olarak yalnızca bir duvarında pano vardır. Üzerinde üç adet Fen Bilimleri dersi üzerine öğrenciler tarafından kes / yapıştır tekniği ile hazırlanmış posterler bulunmaktadır. Tüm ders süresinde öğrenci sıralarının üzerinde kitap ve uygulama defterleri mevcuttur. Öğretmen her sınıfın haftada bir saat mutlaka laboratuvarı kullandığını, ancak deneysel çalışmaların olmadığı zamanlarda sınıflarını kullandıklarını ifade etmiştir.

B Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 09.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 10.35 – 11.15 (40 dk.)

Sınıf: 5

Ders: Fen Bilimleri

Konu: Isı ve Sıcaklık, Isı Alışverişi

Mevcut: 25 öğrenci

Ders, bir öğrencinin yönelttiği sorular eşliğinde başlamıştır. Diyalog aşağıdaki gibidir:

Öğrenci: Hocam, o sıcak su mu?

Öğretmen: Evet, arkadaşınız çok iyi bir şeyi fark etti, bunun sıcak su olduğunu nasıl anladın?

Öğrenci: Yuvarlak şeyler çıkmış.

Öğretmen: Yuvarlak şeyler ne olabilir?

Tüm sınıf: Buharlaşıma, yoğuşma.

Öğretmen: Dokunmadan sıcak su olduğunu nasıl anlıyorsunuz?

Öğretmen: Biz, sıvıların sıcak mı soğuk mu olduğunu anlamak için bir şey kullanıyoruz.

Öğrenci: Termometre.

Öğretmen: Termometre nasıl bir şey?

Öğretmen öğrencilerden gelen cevapları aldıktan sonra yanında getirmiş olduğu termometreyi öğrencilerine göstermiştir.

Soru – cevap şeklinde ilerleyen derste, öğretmen destekleyici ve cesaretlendirici cümleler ile öğrencilerinin aktif katılımını sağlamıştır. Derse hazırlıklı gelen öğretmen yanında hazır sıcak – soğuk su, termometre vb. malzemeler

getirmiştir. Elindeki termometreyi incelemeleri için oturdukları yerde elden ele gezdirmelerini söyleyerek gözlemlenmeleri sağlanmıştır.



Sınıfta akıllı tahta mevcuttur. Sınıf içerisinde öğrenci işlerinin paylaşılacağı / asılabileceği bir pano bulunmaktadır. Panoda farklı derslere ait birkaç çalışma bulunmakta ancak Fen Bilimleri üzerine bir çalışma bulunmamaktadır.



İki öğrenci davet edip, tüm sınıfın görebileceği şekilde “ısı alışverişi” konusu üzerine bir deney yapılmıştır. Öğretmen davet ettiği bir öğrencisi ile tokalaşmış, bir öğrenci daha çağırarak deneyimlemelerini sağlamıştır. Tüm öğrencileri yanındaki arkadaşı ile deneyimlemesini belirtmiştir. Öğrenciler bu süreçte dikkatli görünmektedirler. İkili iki grupta, maddelerin ısı alışverişinin bitmesi için ısı eşitliği sağlama gereğini belirtilmiştir. Öğretmen merak uyandırıcı sorular ile materyal / gösterge kullanarak dersi devam ettirmiştir. Dijital öğretim materyallerinden biri olan “morpakampüs” kullanılarak öğrenme sürecinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Ders süresince ekran açık bırakılmıştır. Çocukların masalarında defter ve kitaplar vardır. Uygulamalar esnasında çocukların derse karşı ilgili oldukları katılım oranı ile gözlenmiştir.

Öğretmen sınıf listesinden rastgele öğrenci seçerek, sıcak – soğuk su hazırladığı masada termometre ile deneyimlemelerini sağlamıştır. Bulgulara ders sonunda ulaşılacağını belirtmiştir. Çoklu öğrenme ortamı ile tasarlanmış ders, dijital

uygulamada var olan çizgi animasyon ile soru – cevap şeklinde sürdürülmüştür. Sorgulayıcı sorular ile derse devam eden öğretmen:

“Çok soğuk bir süt var, içmek istiyoruz ama ateş kullanamayız bu sorunu nasıl çözeriz” sorusunu yönetmiştir.



Öğrenciler, el kaldırarak söz hakkı almıştır. Gelen cevaplar: “elimle ısıtırım, camın kenarına koyarım, şöminenin üzerine koyarım, masada havanın sıcaklığı ile ısınmasını beklerim” şeklindedir. Öğretmen öğrencilerden gelen cevapları destekleyici görseller çizerek onaylamıştır. Sıcak su ile soğuk süt etkileşimini çizerek anlatmış, öğrencilerinden aralarındaki etkileşimi oklarla göstermelerini istemiştir. Günlük hayat ile ilişkilendirmelerini isteyen öğretmen, öğrencilerin de sevebileceğini öngördüğü dondurma görseli ile sıcak ile soğuk etkileşimini anlatmıştır.

Akıllı tahta aracılığıyla programda yer alan boşluk doldurma soruları öğrenci katılımı ile tamamlanmıştır. Son olarak dersin sonuna bırakılan suyun sıcaklığının ölçülmesi ile ders tamamlanmıştır.

C Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 09.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 10.35 – 11.15 (40 dk.)

Sınıf: 5

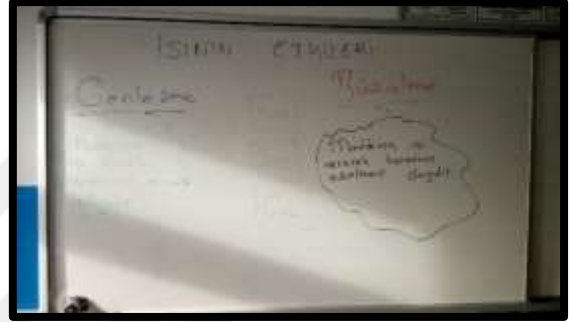
Ders: Fen Bilimleri

Konu: Isı Maddeleri Etkiler, Genleşme ve Büzülme (Katılarda, Sıvılarda ve Gazlarda)

Mevcut: 22 öğrenci



Öğretmen derse girdiğinde öncelikle tahtaya o günkü konu başlığını yazmıştır: “Isının Etkileri”. Sınıfta 22 öğrenci bulunmakta ve öğrenciler sıra düzeni ikişer kişi oturmaktadırlar. Sınıf içerisinde duvarda yalnızca bir pano bulunmaktadır. Panoda genel kurallar üzerine bir öğrenci işi ve birkaç başlık bulunmakta; derslere ilişkin öğrenci tasarımları bulunmamaktadır.



Derse başlarken bir önceki öğrenme süreçlerinin devamı olduğunu belirten öğretmen, deney malzemelerini hazırlamıştır. Geçmiş öğrenmelerinden “buharlaşma ve yoğuşma” üzerine yapmış oldukları bir deneyi hatırlatarak, öncül bilgileri üzerine ve “buharlaşma – yoğuşma süreçlerinin oluşmasında “ısının etkisini” sorgulamalarını sağlamıştır.

“Bugün de ısının etkisiyle oluşan iki tane yeni kavram öğreneceğiz” ifadesi ile ders süreci hakkında ön bilgilendirme yapmıştır. “Bugün yapacağımız deneyler ile göreceğiz, bakalım ısının etkisi ile madde nasıl değişecek?” ifadesini kullanmıştır. “Sınıfın ortasına herkesin görebileceği bir şekilde bir masa çıkartalım” diyerek tahtaya “Isının etkileri” diye bir başlık yazmıştır. Gazların değişimini incelemek için bir deney yapacaklarını; uygun bir deneyi öğrencilerinin yapabileceğini, ancak bu deney ateşle yapıldığı için kendisinin yapacağını belirtmiştir. Deney sürecinde (ocakta ısınan su ile balonun şişmesi deneyi) kullanacağı malzemelerin tehlikeli olduğu için de yalnızca sıralarından izlemelerini istemiştir. Uygulama esnasında öğrenciler yalnızca gözlem yapmışlardır. Soru – cevap şeklinde ilerleyen derste, öğretmen deney öncesi – sırası – sonrası ve etkileri üzerine açıklamalarda bulunmuştur.

“Isı ile maddenin (ispirtonun) değişimi” üzerine ikinci deneyi yapmış; bugünkü konumuz, “genleşme ve büzülme” diye tekrar vurgulayarak soru – cevap şeklinde öğrencilerinin görüşlerini almıştır.

-“İspirto yerine su koysak olur muydu?” diye gelen öğrenci sorunu yalnızca zamansal olarak farklarının olacağını, hızlı bir şekilde gözlemek için ispirtoyu seçtiğini açıklamıştır. Maddelerin, ısı aldığıında hacimlerinde artış olmasının genişleme olduğunu; ısı kaybettiğinde de “büzülmenin” gerçekleştiğini açıklamıştır. Her yeni öğrenilen kavramı tahtaya yazmıştır. Öğretmen, dersinde öğrenmeyi desteklemek için deneylere öncelik vermiştir. Ders bu sürece kadar soru – cevap şeklinde devam etmiş, öğretmen öğrencilerin not almaları için defterlerini açmalarını istemiştir. Öğrencilerine “tahtada benim yazdıklarımı yazın” diyen öğretmen, “benim gibi renkli yazın” diyerek yönergesini tamamlamıştır.



Üçüncü deney olarak hızlı genişleme ve büzülme maruz kalan “Gravzant Halkası Deneyi - Genleşme Deneyi” yapılmıştır. Maddenin ısı ile etkileşimi hakkında bilgi vermiştir. “Isınan top halkanın içinden geçebilecek mi?” sorusu yöneltilerek öğrenci görüşleri alınmış, birlikte deney süreci gözlenmiştir. Bu süreçte öğretmen aktif, çocuklar pasif konumdadır. Bilgi aktarımında yalnızca öğretmenin tahtaya yazmış olduğu notlar kullanılmıştır. Öğretmen “bir kez de kitabımızdan okuyalım” diyerek ders kitabındaki ilgili sayfadan okuma yaptırmıştır. Okuma yapmanın önemini vurgulayan öğretmen bir öğrencinin okuma yapmasını, diğerlerinin ise takip etmesini söylemiştir.

“Günlük hayatta nerelerde karşımıza çıkıyor?” sorusunu yöneltmiş, öğrenci görüşlerini almıştır. Kitapta var olan resimli anlatımdan (elektrik telleri ve iklim arasındaki ilişkiyi anlatan görsel) yola çıkarak görsel okuma yaptırmıştır. İkinci görsel taşan sıvıların ısı ile etkisi, üçüncü görsel lastik ve ilkim arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Öğretmen görseller üzerinden sorgulama temelli bir yaklaşımla dersini tamamlamıştır. Ders süreci deney ağırlıklı tasarlanmıştır.

D Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 07.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 10.35 – 11.15 (40 dk.)

Sınıf: 5

Ders: Fen Bilimleri

Konu: Sürtünme Kuvveti

Mevcut: 16 öğrenci

Gözlem sürecinde öğretmenin öğrencilerine ders materyali olarak paylaşmış olduğu “Fen Bilimleri dersi laboratuvar etkinliği” dokümanı ve ders planı öğretmen tarafından araştırmacıya iletilmiştir. 5 E modeline göre hazırlanan ders, içeriği paylaşılan planda açıklanmıştır. Öğretmen derse başlamadan önce öğrencilerine birden dörde kadar numaralar vererek bir gruplandırma yapmıştır.

Derste yapacakları uygulamalar ve kullanılacaklar materyaller / araçlar hakkında bilgi vermiştir ve tahtada yazılı hale getirmiştir. Kuvvet ünitesinde ikinci konuda olduklarını belirten öğretmen, yeni konularının sürtünme kuvveti olduğunu belirtmiştir. Okul imkânları dâhilinde tüm öğrencilerde iPad mevcuttur ve öğretmenin ders öncesinde hazırlamış olduğu Google formlar öğrenciler tarafından cevaplandırılmıştır. Ders okulun laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Ön bilgiler ve merak uyandırma sürecinde öğretmen, Google form üzerinden “Sürtünme” ile ilgili “Bowling topu mu, tüy mü hızla düşer? Sürtünme Kuvveti nedir?” üzerine hazırlanmış bir video hazırlamıştır.

Ölçme aracı olarak, öğrencilerden video izlendikten sonra Google formdaki soruların



cevaplandırılması istenmiştir. Google form üzerinde çalışırken bağlantı kuramayan öğrenciler gruptaki arkadaşları ile ikili çalışmıştır.

Bir video daha izlenmiştir. Video izlenirken öğrenciler ilgili görünmektedirler. Öğrenciler derste paylaşımlarda bulunmuş, aktif bir şekilde söz almış, fikir ve görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrenciler ders esnasında yazılı bir not almamışlardır. Ders esnasında görsel bir veri paylaşımı yapılmamıştır. Öğrenciler görüşlerini sözel olarak ifade etmişlerdir. Google form üzerinden cevapların öğretmene iletilmesi sonrasında tüm sorular birlikte cevaplandırılmıştır.

Öğretmen derste öğrencilerini ses tonu ve beden dilini de kullanarak etkili bir iletişim sağlamıştır. “Soruları birlikte yanıtlayalım ve tartışalım” ifadesini kullanarak izlenen video üzerine soru - cevap yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerden gelen soru ve cevapları “peki sence” ve “başka fikri olan” vb. ifadeler ile destekleyici ve cesaretlendirici şekilde yanıtlamıştır.

Ders esnasında teknolojik bir aksaklık olmasına rağmen, ders akışında bir bozulma olmamıştır. Soruların birlikte cevaplandırılması sonrasında “Sürtünme

kuvveti üzerine deneyim kazanma” üzerine deney sürecine geçilmiştir. Paylaşımlar sonrasında deney yönergelerinin yazılı olduğu materyaller öğrenciler ile paylaşılmıştır.

Deneye başlamadan önce öğrencilerin aktif olarak katılacağı bir etkinlik yapılmıştır. Ellerini birleştirmeleri ve birbirine sürtmeleri söylenmiş bu süreçte “hızlı” ve “yavaş” gibi yönergeler verilmiştir. Öğrenciler, sürtünme üzerine fikirlerini



paylaşırken var olan bilgilerini elektrik konusu ile ilişkilendirmişlerdir.

Öğrenciler verilen yönerge üzerine grup arkadaşları ile deney malzemelerini kullanarak çalışmış ve farklı yüzeylerdeki sürtünme kuvvetinin ölçülmesi üzerine istenilen değerleri not etmişlerdir. Deneyin ikinci bölümünün bir sonraki derste paylaşılması üzerine bilgi verilerek ders tamamlanmıştır.

Öğretmen öğrencileri ile ortak bir dil oluşturmuştur ve ders süreçlerini tamamladıklarında soyut olarak yapıldı mesajı veren ortak dil “plan tiki” diye adlandırılmıştır.

E Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 06.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 11.20 – 12.00 (40 dk.)

Sınıf: 5

Ders: Fen Bilimleri

Konu: Sürtünme Kuvveti

Mevcut: 15 öğrenci

Öğretmen, öncelikle öğrencilerine gözlemcinin neden orada olduğunu açıklamıştır. Projeksiyonun açılması için küçük bir hazırlık süreci olacağını belirtmiş, bu süreçte öğrencilerine geçmiş derslerini hatırlamalarını sağlamak amaçlı “en son ne yapıyorduk biz?” sorusunu yöneltmiştir. Öğrenciler sürtünme kuvveti olduğunu ifade etmişlerdir. “Sürtünme kuvveti neydi?” diye sormuş, birkaç cevap aldıktan sonra tanımını yapmıştır. Ders “Sürtünme kuvveti olmasaydı ne olurdu?” gibi sorularla ve öğrencilerden gelen cevaplarla devam etmiştir. Sınıf ortamı sakin ve oldukça sessizdir. Katkı sağlamak



isteyen öğrenciler parmak kaldırarak söz hakkı almaktadırlar. Tahtaya dikdörtgen bir cisim çizmiş, bu cismin uyguladığı kuvvet, hareket ve sürtünme kuvveti üzerine öğrencilerin görüşlerini almıştır. Tarihten de bir örnek veren öğretmen tahtaya süreci gösteren bir görsel çizmiştir. Ancak çizilen görsel, kullanılan kalemin bitmek üzere olması ve tahtanın temiz olmaması sebebiyle okunamamaktadır. Daha çok soru – cevap ağırlıklı devam eden derste öğretmen çizerek anlattığı süreci bir de, öğrenci sırasını farklı maddeler ile etkileşime girdiği haldeki hareketini göstererek anlatmıştır. Öğretmen, “hava sürtünmesi” üzerine hazırlamış olduğu videonun bir süre açılmasını beklemiştir. Videonun açılması ve izlenmesi süresince çocuklar da sessizce beklemişlerdir. Deney yapılan bir süreci anlatan video izletilmiş, video sonrasında yorum / görüş ve paylaşımda bulunulmuş, “Hava sürtünmesine, havanın direnci diyoruz” ifadesi kullanılmıştır.



İki adet A4 kağıt ile bir deney gerçekleştirmiş; kağıtlardan birini olduğu gibi bırakmış, diğerini elinde buruşturarak top haline getirmiştir. Tüm sınıfın göreceği şekilde her iki kağıdı da yukarı

kaldırdıktan sonra aynı özelliklere sahip kağıtları aynı yükseklikten yere bırakmıştır. Hangisinin daha çabuk düştüğü üzerine görüşler almış, nedenlerini tartışmışlardır. Öğrencilerinin katkıları üzerine, “aferrin, çok çok değerli bu söylediğin” diye onurlandırıcı cümleler kurmuştur.

Günlük yaşam ile bilgiyi ilişkilendirerek “Siz hiç arabayla giderken elinizi camdan şöyle dışarı çıkarttınız mı?” diye sorup öğrencilerine elin camdan nasıl çıkartıldığını göstermiştir. “Elinizi çıkardığınızda eliniz arkaya doğru gitmiyor mu?” diye sormuş, “Arabanın hızı yüzünden, rüzgarın geliş yönü ile arabanın gidiş yönü itibarıyla hava direnci oluşmaktadır” açıklaması yapılmıştır.

“Hız arttıkça, hava direnci artar” bulgusuna yaşamdan örnekler vermelerini istemiştir. Koşarken saçlarımızın geriye doğru gitmesi, yarış arabalarının hangi özelliklere sahip olması gibi örnekler veren öğrencilerin fikrini destekleyecek bir soru yöneltmiştir. “Örneğin bisikletçiler, giderken kapanıyorlar, neden?” Tüm bu



örnekler üzerinden soru – cevap şeklinde tamamlanan ders öğrenci örneklerini dinleyerek tamamlanmıştır.

Öğretmenin anlatıcı, öğrencinin genellikle dinleyici olduğu pasif bir öğrenme ortamı mevcuttur. Okulda

yeterli düzeyde bir laboratuvarlar bulunmaktadır, ancak öğretmenler ihtiyaç gördükleri derslerde burayı kullanmaktadırlar. Sınıfta asılı olan yalnızca bir pano vardır. Panoda temel ders başlıkları ayrılmış, bu başlıklar altında da birkaç poster ve belge mevcuttur.

F Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 06.02.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 10.35 – 11.15 (40 dk.)

Sınıf: 5

Ders: Fen Bilimleri

Konu: Sürtünme Kuvveti ve Sürtünme Kuvvetinin Günlük Yaşamdaki Uygulamaları

Mevcut: 15 öğrenci

Öğretmen derse başlamadan önce, yarıyıl tatilinden dönen öğrencilerinin tatillerinin nasıl geçtiğini sormuştur. Paylaşmak için heyecanlı görünen öğrencilerinden bazılarının paylaşımlarını almış, açıklayıcı bir ifade ile bu ders saati bir saat olduğu için öğrencilerinin neler yaptığını konuşmaya daha sonra devam edebileceklerini söylemiştir. Tatil öncesinde “neler yapmıştık” ifadesini kullanarak hatırlatıcı bir soru yöneltmiştir. “Bugün sürtünme kuvvetini işliyoruz olacağız” diyen öğretmen, yeni konuya geçmeden önceki konu üzerinden tekrar yapmak istediğini belirtmiştir.

Öğretmen önceki öğrenmelerini de hatırlatacak sorular yöneltmiş, tahtayı kullanarak semboller ve görseller çizerek dersini anlatmıştır. Dinamometre çizen öğretmen “içinde neler vardı” gibi sorularla materyali görsel olarak hatırlamalarını sağlamış, özellikleri hakkında öğrenci görüşlerini almıştır. Öğrenciler paylaşımda bulunmak istediklerinde öğretmenlerinden parmak kaldırarak söz hakkı almaktadırlar. Sürtünme kuvveti konusuna geçtiğinde günlük yaşamda kullanımının önemi ile konuya giriş yapmıştır.



Öğretmen, öğrencileriyle soru - cevap tekniğini kullanarak, öğrencilerin deneyimlerini ve ilişki kurdukları bilgilerini tüm sınıfla paylaşımları sağlanmıştır.

“Diyelim ki elimde top olsun, fırlattığımda yukarı doğru gidecek bir süre sonra düşecek, çünkü hava da bir kuvvet uyguluyor, topumuzda ters yönde bir sürtünme kuvveti uyguluyor olacak” diyerek bir deney yapmayı önermiştir. Örnek uygulama ile öğrenmeyi pekiştirmek için iki adet A4 kağıdı ile deney yapmıştır.

Kağıtlardan birini olduğu gibi bırakmış, diğerini elinde buruşturarak top haline getirmiştir. “Baktığımızda hangisi önce düşecek?” sorunu sormuştur. Tüm sınıfın göreceği şekilde her iki kağıdı da yukarı kaldırdıktan sonra aynı özelliklere sahip kağıtları aynı yükseklikten yere bırakmıştır. Hangisinin daha çabuk düştüğü üzerine görüşler almış, nedenlerini tartışmışlardır. Hava direnci ile sürtünme kuvveti üzerine açıklama yapmıştır.



Su direncini incelemek için tahtaya iki beher çizmiştir. Su dolu beher ile boş beherin içine bir cisim bırakıldığındaki etkisini çizerek anlatmıştır. “Aslında iki kaba ihtiyacım var” diyerek çocukların gözlemlenmeleri için bir deney hazırlamıştır. Görsel üzerinden yaptıklarının tahmin olduğunu söyleyen öğretmen birzandan sonucunu gözlemleyebileceklerini belirtmiştir. Öğrenciler ile deney yapılmıştır ve öğrenciler bu süreçte uygulamaya katılmak için istekli tavırlar sergilemektedirler.

Öğretmen ve öğrenciler ders sürecinde aktif katılım sağlamışlardır. Bir öğrencisinden deney sürecinde yardımcı olmasını istemiştir. Sürtünme kuvvetini anlatmak için iki adet obje çizmiştir ve yüzeylerini farklı ifade etmiştir.



Farklı bir cisim ile etkileşimi anlatmak için öğrencilerin önceki öğrenmeleri ile günlük yaşamda bağ kurabilmelerini sağlamıştır ve bu süreçte öğrenci deneyim paylaşımına yer vermiştir. Öğretmen derse hazırlıklı gelmiş, öğrencileri için bir video gösterimi hazırlamıştır. Teknik bir kopukluktan dolayı bir süreliğine etkileşim yokluğu olmuştur. Kısa süre içinde öğretmen “Hava direnci” üzerine gösterimi başlatmıştır. Sunum ve soru – cevap şeklinde eğitim süreci tamamlanmıştır.

Öğrenciler sınıfta bireysel masaları ile ikişer kişilik gruplarla oturmaktadırlar. Sınıfın bir duvarında öğrenci işlerinin asılabileceği pano bulunmaktadır. Panolarda bir öğrencinin hazırladığı bir poster bulunmaktadır. Atatürk köşesi ve bir adet 3-boyutlu gezegenler görseli mevcuttur. Her öğrencinin kendine ait tableti bulunmaktadır. Öğretmen ders süresince sınıfta bulunan öğretmen masasını hiç kullanmamıştır. Sınıf içerisinde dolaşarak ve tüm öğrencileri ile temasta kalarak dersini tamamlamıştır.



D. Son Gözlem Verileri

B. Eğitim Sonrası Son Gözlem Süreçleri

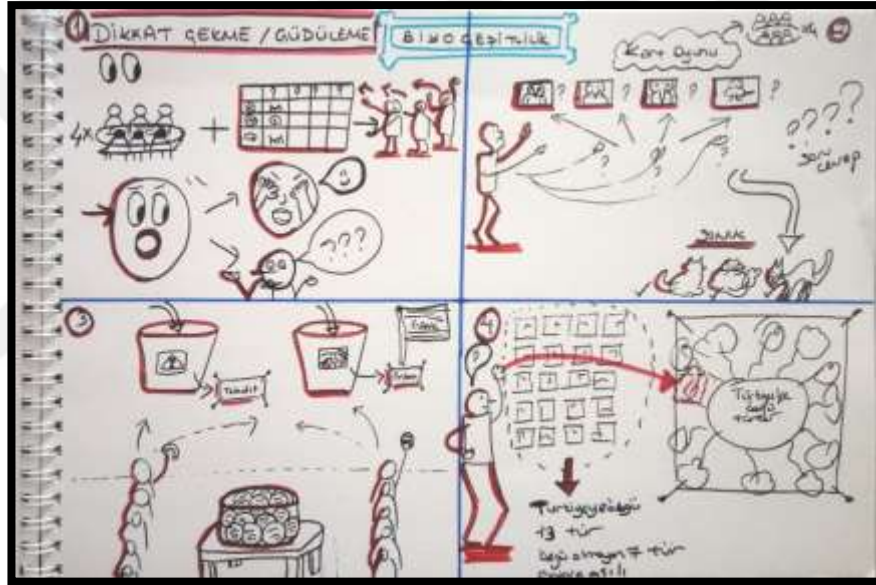
Gözlem sürecinin kapsamını Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımını ve etkililiği oluşturmaktadır. Eğitim sonrası son gözlem süreçlerinde, Fen Bilimleri dersi 6. Ünite, “İnsan ve Çevre: Biyoçeşitlilik, İnsan ve Çevre İlişkisi” konusu gözlenmiştir.

A Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 28. 03. 2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 + 40 dk.

Sınıf: 5. Sınıf



Mevcut: 18 öğrenci

İnsan ve çevre ünitesinin “biyoçeşitlilik” konusundaki kazanımlarını “*Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.*” olarak belirtmiştir. Öğretme yöntem ve tekniklerinde öğretmen; sketchnote tekniğinin yanında soru cevap, beyin fırtınası, benzetim, oyunlaştırma, küçük grup tartışması, işbirlikçi öğrenme yöntemlerini kullanmıştır. Ders öncesinde tasarladığı dersine ait planını paylaşmıştır. Bu teknikleri uygularken de araç olarak, sketchnote temeline uygun çizimlerle oluşturulmuş flash kartlar, flipchart, pinpon topu, kutu kullanmıştır. Ünite süresini 40 + 40 + 40 şeklinde tasarlamıştır.

Ders tasarımında kullanılan etkinlikler şöyledir:

Etkinlik 1: Neler Gördüm Neler

İlk derste dikkat çekme aşamasında öğrencilerimin yeni üniteye olan ilgisini çekmek amacıyla “NELER GÖRDÜM NELER” adlı etkinliğini ders öncesinde 4 adet hazırlayıp, derste sınıfı 4 gruba ayırdım. Gruplar kendilerine isimler verdiler. Her grubun büyük boy kâğıda hazırlanmış olan bu çizimlerin karşısındaki sorulara cevap vermesini bekledim. Daha önce gördüyse açık göz şekli, görmediyse kapalı göz; canlı ve yaşıyorsa kalp grafisi şeklinde kıvrımlı çizgi, yaşamıyorsa düz çizgi. Ekranda gördüyse basit bir tv çizimi yaptılar.



Grupça yapılan bir çalışma olduğu için her canlı üzerinde tartışarak karar verdiler. O kadar ilgilerini çekti ki olumlu notlar bıraktılar. Dikkat çekmek ve konuya hazırlamak amacıyla yaptığım bu çalışma 40 dk sürdü.”

Etkinlik 2: Kart Oyunu

Öğretmen 4 çeşit canlının 4'er türünü flashkartlara çizerek ön hazırlık yapmıştır.

- Kedi: Van kedisi, Ankara kedisi, tekir, Scottish
 - Kuş: muhabbet, karga, kartal, penguen
 - Bitki: çam, elma ağacı, kavak, akasya vb.
- Şimdi, bugün bir etkinlik yapacağız, bu etkinlik için hazır mısınız? Her masaya bir kart vereceğim ve her masa karttaki görseli sessizce incelesin, diğer gruptaki arkadaşlarınıza göstermemeye dikkat edin.

Öğretmen her masaya kapalı olacak şekilde, aynı anda aynı canlının farklı türlerini ifade eden kartları dağıtmıştır. Her grup kendi kartındaki canlının özelliği ile ilgili diğer grupların tahmin edebilmesi için küçük ipuçları vermiştir. Ön gözlem sürecinde normal sıra düzeni varken bu derste grup çalışması yapılmıştır ve sınıf düzeni buna göre kurgulanmıştır. Tahtada bir önceki çalışmanın görselleri de asılıdır, ayrıca öğrencilerden alınmış bir beklenti sayfası mevcuttur. Sınıfta panoda daha farklı görseller de bulunmaktadır.

Birinci masadan başlanarak, her masadan bir ipucu alınmıştır. Öğrenciler tahminlerini tamamladıklarında doğru ya



da yanlış olduğu konusunda dönüt vermeden her grup kartlarını havaya kaldırmışlardır. Öğretmen yönlendirici sorular yöneltmiştir. “Aslında bu bir ne? Ağaç. Peki, hepsi farklı mı?” gibi sorularla ne ağaçları olduğuna dair düşüncelerini sağlamıştır.



Şimdi başka bir kart geliyor diyen öğretmen ikinci kartları dağıtmıştır. Aynı şekilde devam eden süreç tahmin, soru – cevap şeklinde devam etmiştir. Her kart için 1 dk. süre vardır. Bütün öğrenciler karta bakıp grubundaki diğer arkadaşına vermektedir. İpuçları veren öğrencilerden bazılarının görüşleri şu şekildedir: Tatlıdır, mutlu olduklarında kuyruklarını sallarlar, Türkiye’de sadece bir yerde yaşar, sokakta yaşar, bıyıklıdır. Kulakları yukarı olan da vardır aşağı olan da vardır.



Çok temizlerdir. Koku alma duyguları güçlüdür. Dünya çapında çok sevilirler. Tahminler alınmış, kartlar değiştirilmiştir ve her grup diğer grupların kartlarını da incelemiştir. Çocuklar oyunla birlikte tür ve cinsler üzerine fikirlerini belirtmişlerdir. Öğrenciler her grupta “kedi” olduğunu ama farklı kediler olduğunu paylaşmışlardır. Tüm kedi cinsleri öğretmen tarafından sorularak özelliklerinin üzerinden geçilmiştir. Hepsinin kedi olduğu ama birbirinden farklı özellikler taşıdıkları konuşulmuştur. “Buradan neyi anlayabiliriz” diye soru yönelten öğretmene, “canlılar çok çeşitlidir” cevabı verilmiştir.

“Sokakta gördüğümüz hayvana kedi diyoruz ama bir sürü türü ve farklı özellikleri var. Aslında biyolojik açıdan bakıldığında çeşitlilik var o zaman biz buna “biyoçeşitlilik” diyebilir miyiz?” diyerek dersin amacına oyun temelli bir yaklaşımla Sketchler aracılığı ile ulaşmıştır. Kuş ve bitki için de aynı çalışma yapılmıştır. Önce yine ipuçları alınmıştır. “Buzullarda yaşar, genelde ceviz yer. Gözleri çok keskindir. Hem yürür hem yüzer. Keskin pençeleri vardır” gibi ipuçları her masadan alınmıştır. Masalardan tahminler alınarak süreç tamamlanmıştır. Öğretmen kitaplarını açmalarını istemiştir. Öğrenciler katılım için istekli görünmektedirler. Sıralarının her zaman böyle olmadığını mümkünse böyle kalıp kalamayacağını sormuşlardır. Masalarda yalnızca öğrenci ders kitapları vardır. Öğretmen elektronik hiçbir materyal kullanmadan dersini tamamlamıştır. Biyoçeşitlilik kavramına ulaşan çocuklar, kitaplarından 218. Sayfayı açarak varolan canlıların resimleri incelemişlerdir. Öğretmen 1 dakika içinde resimleri zihinlerinde tutmalarını

istemiştir ve ardından kitaplarını kapattırarak, tüm öğrencilere bir adet post-it dağıtmıştır.

Her öğrencinin aklında kalan bir görseli çizmesini istemiştir. Daha da fazla çizmek isteyen öğrencilerinin çizimlerini, tahtada asılı duran bir flipchartın üzerine yapıştırmıştır. Kitaplarını tekrar açan öğrenciler bu canlıların ortak özelliği üzerine tartışmışlardır: Hepsinin canlı olması, Türkiye’de olması vb. fikirlerini paylaşmışlardır. Toplamda iki ders saati gözlenen dersin ikinci saatinde, sayfa 218’den sesli okuma yapılmıştır. Ders için sınıf düzeni değiştirilmiştir. Öğrenciler iki gruba ayrılmış, sıraları bunlara göre düzenlenmiştir. Sesli okuma esnasında öğretmen durdurup soru sormuştur, bazı yerlerde altını çizmelerini istemiştir. Hangileri tükenmiş, hangileri tükenmekte konusunda veriyi ayırmak için aşağı ok ve yukarı ok çizmelerini istemiştir. Görselleri hakkında laboratuvar da bir çalışmaları olacağını belirtmiştir.

“Hala yaşayan ve tehlike ile karşı karşıya, peki bu ne demek? Koruma üzerine neler biliyorsunuz?” diye soru yönelten öğretmenin aldığı bazı cevaplar şu şekildedir: “Dernekler var, WWF, bazı üniversiteler, bilinçli insanlar çünkü protesto ediyorlar, gönüllü kişilerle çalışan STK’lar, Çevko, Çevre ve Orman Bakanlığı, Turmepa, Tabiat Koruma Parkı, Tema, Greenpeace, vb.

“Canlıların yaşamını tehlikeli hale getiren bazı şeyler var ve buna karşılık alınan önlemler de var” diyerek materyalleri sınıfa yerleştirmiştir.

Etkinlik 3: Pinpon Topu Oyunu

Daha önceden hazırlanan pinpon topları bir sepetin içerisinde karıştırılarak başlangıç noktasına koyulmuştur. Hazırlık aşamasında iki tane büyük çöp kovası getiren öğretmen yönergeyi açıklamıştır. Başlangıç noktasından 3 adım uzağa üzerinde ‘biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler’ ve ‘ alınması gereken önlemler’ olmak üzere iki adet büyük kova koyulur ve öğrenciler üç takım oluşturup sıraya girerler. Seçtikleri topun üzerindeki kavramı okuyarak doğru kovaya atmaya çalışırlar ve hemen sıranın arkasına geçerler. Her bir gruba 4 dk süre verilir. Sonunda her grubun kaç ‘doğru’ top attığı sayılarak tahtaya kaydedilir. Hazırlanan kovaların birinin üzerine tehdit işareti, diğerine de çiçek görselleri çizilmiştir. Tüm gruplar sonrasında ders tamamlanmıştır. Sınıf mevcudu 22 olan derslikte öğretmen ön gözlemdeki sürece göre daha hazırlıklıdır.

Öğretmen, okullarının yapısı gereği zümrelerin eğitim süreçlerini birlikte planladıklarını ve tüm “alan dersleri”nin her öğretmen tarafından aynı planlanması zorunluluğunu belirtmiştir.

Sketchnote eğitiminin ardından bilgilerini diğer öğretmenlerle de paylaşmıştır. Ders programlarında bu ünite için sketchnote tekniğini kullanan diğer öğretmenler de görüşlerini belirtmiştir. Öğretmen gelen görüşleri şu şekilde ifade etmiştir:

“Size (araştırmacı) diğer öğretmenlerin tepkilerini söylemek istiyorum. Dersten çıktılar ve ilk söyledikleri şey, “çok teşekkürler arkadaşım, nasıl hemen de öğrendiler, inanmadım!” gibi söylemler oldu. Bizim bile öğrenmekte güçlük çektiğimiz şeylerdi bu canlıların isimleri mesela, ama biz de kolay öğrendik. Hummalı bir çalışma var, boş derslerde çizip çizip bana gösteriyorlar ‘olmuş mu?’ diye, hepsi aynı heyecanda değil tabii, ama olsun.”

“Keşke öğretmenim bilseydi” adlı bir etkinlik yaptığını belirten öğretmen aldığı bir öğrenci görüşünü paylaşmıştır:

“Sevgili öğretmenim, yeni ünitenin çok eğlenceli geçeceğini düşünüyorum. İyi ki resim yapma etkinliğini öğrenmişsiniz. Doğru söylersek eskiden dersler sıkıcı geçiyordu ve yeni ünite çok kolay ve eğlenceli.”

21.03.2018 tarihinde öğretmen okulunda ilk sketchnote uygulamasını gerçekleştirdikten sonra fotoğraf ve duygu paylaşımında bulunmuştur. Bu süreci etkili bir şekilde kullanabilmek için zümresi olan tüm öğretmenlerle sketchnote bilgisini paylaşmış ve onların da eşzamanlı uygulama yapmalarını sağlamış olan öğretmenin uygulamış olduğu “neler gördüm - görmedim” etkinliğine dair paylaşımları aşağıdaki gibidir.

“Son attıklarım (fotoğraflar) ilk ders “neler gördüm-görmedim” etkinliğine ait. Çok keyif aldılar, anlatamam. Çok heyecanlı geçti, ilgisi olmayan çocuk bile ilgiyle katıldı. Diğer sınıflarda da durum aynı, tüm öğretmenler yüzleri gülerek çıktı dersten, hepsi çok güzel olduğunu söyledi, keşke hep yapabilsek dediler.

Bu dersin sonunda sunumlarını yaptırдыm, bitti, yerlerine oturdular ve sordum: “o canlıyı gördüm, bu canlıyı görmedim dediniz, peki ne fark ettiniz? “Biz sadece birkaç canlının varlığıyla ilgileniyormuşuz, aslında ne kadar çok canlı var ve ne kadar çok çeşit var onları fark ettik” dediler. Dediler ve bu tam da benim kazanımdı.”

Okullarda akademik başarı için gerekli görülen test çözme süreçlerinin aktif ders tasarımlarını etkilediğini söyleyen öğretmen, “diğer arkadaşlar da zorlandılar

biraz başta ama istekliler, heyecanlılar. Mutlu oldular, teşekkür ettiler bana; sayende farklı bir şey öğrendik diye” şeklinde ifade etti. Öğretmen den verileri alınan son süreç aşağıdaki gibidir:

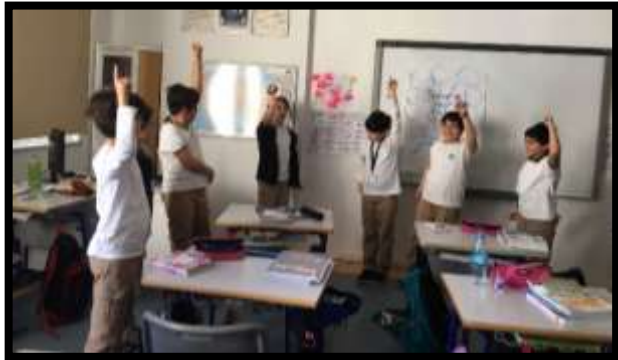
Etkinlik 4: Türkiye’ye Özgü Türler (Mısır Patlağı)

Türkiye’ye özgü türleri, Sketchler halinde flashkartlara hazırladığını belirtmiştir. Tüm öğrencilerin ayağa kalkıp bir yuvarlak oluşturması istenmiştir.

Sırayla her öğrenciye bir kart vererek diğer öğrencilerin kartta ne olduğunu tahmin edeceği belirtilmiştir. Sonuçlar paylaşılmayacaktır. Kartlar tahtaya ya da duvara Türkiye’ye özgü olmayan türler ile karışık bir şekilde yapıştırılmıştır. Bu kartların yan tarafına ise üzerinde “Türkiye’ye özgü türler” yazan mısır patlağı temalı flipchart asılmıştır. Sürecin devamında öğrenciler hangi görsellerin Türkiye’ye özgü olduğunu seçerek mısır patlağı şablonuna yapıştırmışlardır. Seçmekte zorlandıkları canlı olduğunda soru – cevap şeklinde, sınıf içi tartışma yöntemi ile bulmaları sağlanmıştır.



Derse girdiğinde öncelikle bir daire çizen, içine de “çevre” diye yazan öğretmen ilk aşamada, “Gördüğünüz yuvarlak çevremizi ifade ediyor olsun. Çevre deyince aklınıza ilk neler geliyor?” sorusunu yönetmiştir. Beyin fırtınası tekniği sonrasında “yuvarlağın içine yazalım” ifadesini kullanmıştır. Beyin fırtınası sonrasında öğrencilerden gelen kavramlar flipcharta yazılmıştır. “Peki, bu kavramlar zihninizde nasıl canlanıyor?” sorunu yönelttiğini



belirten öğretmen, flipchartın yanına asmış olduğu (ders öncesinde hazırladığı

görseller) tema görsellerini ifade ederek “buraya asmış olduğum görselleri bu kavramlarla ilişkilendirebilir misiniz?” sorusunu yöneltmiştir.

“Veya sizin zihninizdeki görsel ifade burada mevcut değilse; sizler çok basit not almış gibi çizip buradaki kavramların karşısına yapıştırabilir misiniz?” ifadesi ile öğrencilere post-it dağıtmıştır.



“Peki, bu durum, kavram ve olaylardan hangileri insanlarla ilgili sizce? Kötü olaylar hep insanlar tarafından mı oluyor?”

sorusuna çoğunlukla evet cevabı almıştır: “kirlilik, küresel ısınma, ağaçların yok edilmesi, mevsim değişiklikleri ve tüm bunların sonucunda canlıların yaşama şansı azalıyor. Biyoçeşitlilik azalıyor. Doğal afetler dışında dünya kendi kendine zarar vermiyor. İnsan etkisiyle dünya daha çok zarar görüyor.” ifadelerini belirtmiştir.



Öğrencilerine “gelecekteki insanlardan bir mektup” geldiğini



söyleyerek, ders öncesinde hazırlamış olduğu bu mektubu öğrencileri ile paylaşmıştır. Bu mektuba cevaben, çözüm önerileri ile bir mektup yazmalarını görsel olarak da anlatabileceklerini belirtmiştir.



B Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 19.04.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 +40 dk.

Sınıf: 5. Sınıf

Mevcut: 26 öğrenci

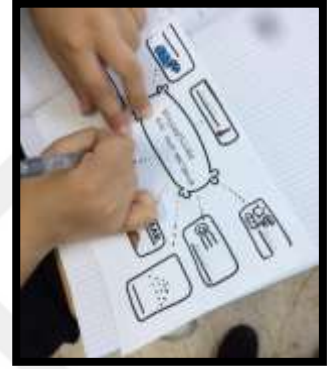
Son gözlem süreci öncesinde öğretmen tarafından paylaşılan görüşleri / verileri aşağıdaki gibidir:

“Uygulama öncesinde başka bir sınıfta derste olduğum için sınıf ortamındaki hazırlıklarım ders saatine sarktı. Fakat böyle olması öğrencilere, çizimlerimi dersi anlatmaya başlamadan önce görme ve inceleme fırsatı verdi. Bana yardım etmeye, bu kartları nasıl kullanacaklarını öğrenmeye ve derse başlamaya meraklı görünüyorlardı.

Derse Morpa kampüs uygulamasından biyoçeşitlilik hakkında bilgi verici ve yol gösterici bir video izleterek başladım. Video bizi biyoçeşitliliği zenginleştiren canlıları bulmaya yönlendiriyordu. Sınıf ortamında aklımıza gelen canlı çeşitlerini saydık. Sonra (1. ETKİNLİK) canlı / cansız, gördüm / görmedim / neden görmedim maddeleri olan etkinliği tahtada herkesin görebileceği ve söz hakkı alacağı şekilde doldurduk.



Biyoçeşitliliğe katkı sağlamayan cansız öğeleribelirttik, katkı sağlayan canlı öğeler ile de günlük hayatta karşılaşıp karşılaşmadığımızı, karşılaşmadıysak bunun nedenlerini konuştuk. Bu etkinlikle hem biyoçeşitliliğe katkı sağlayan varlıkların canlılar olduğunu öğrenmiş hem de bu canlıların her ortamda yaşayamadığını fark etmiş olduk.



Bir penguenin evimizin bahçesinde, tuzlu suları seven balıkların tatlı sularda, çam ağacının ise çölde yaşayamayacağını söylediklerinde bu koşullarda cansız faktörlerin ne kadar etkili olduğunu vurgulayarak onlara (2. ETKİNLİK) “Biyoçeşitliliğe Etki Eden Faktörler”



kağıtlarını dağıttım. Burada bazı faktörlerin ismi, bazılarındaysa ifade eden sembol ve ikonlar vardı. Eksik kısımları bireysel olarak doldurdular. Birbirinden farklı ve çok yaratıcı çizimler gördükçe mutlu oldum. Detaylı çizimler yaptığını gördüğüm öğrencilere akıllarına gelen ilk şeyi basit bir şekilde çizmelerini istediğimi açıkça belirttim.



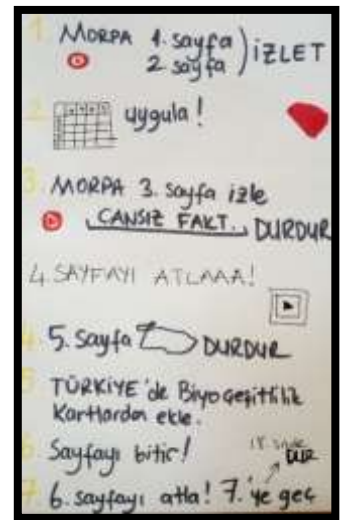
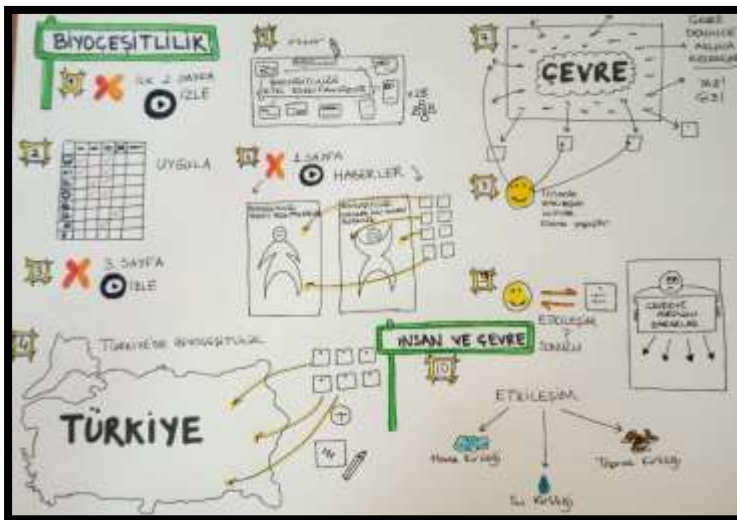
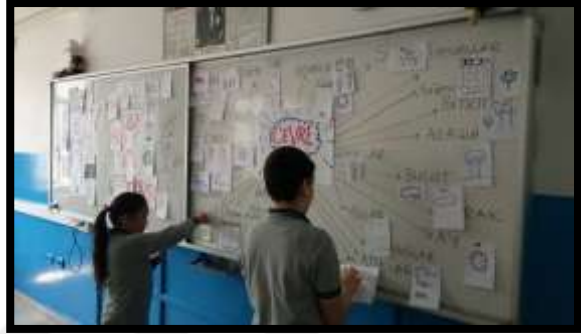
Hazırlamış olduğum (3. ETKİNLİK) Türkiye haritasını tahtaya yapıştırdım. Ülkemizin cansız faktörlerini göz önünde bulundurarak, benim hazırladığım kartlardaki canlıları yerleştirdik. Kartlarda cansız varlıklar ve ülkemizde yaşamayan canlılar da vardı. Öğrenciler doğru kartları seçti. Kartlar bittiğinde öğrencilerden kendilerinin gelip çizmelerini veya kağıda çizdikleri canlıları tahtadaki haritaya

eklemelerini istedim. Çok istekliydim ve her öğrenci yaklaşık 3 - 4 defa kalkarak tahtadaki ‘Türkiye’de Biyoçeşitlilik’ haritasını doldurdu.

Dikkatimi en çok çeken 62’den tavşan çizimi gibi birçok sayı ve kelimededen hayvan ve bitki yapımları oldu. Derse katılma konusunda diğerlerine göre biraz daha geri planda kalan iki öğrenci vardı. Biri ders çıkışında yanıma gelip çizdiği, fakat tahtaya asmadığı kağıdı bana vermek istediğini söyledi.

Kağıda, incelemeleri için kitaptan işaretlediğim sadece ülkemizde yetişen bitkilerden biri olan hünnapı çizmişti.” Son gözlemden öğretmen ders saati başlarken öncelikli olarak bir önceki ders süreçlerindeki öğrenmelerinin üzerine hatırlatıcı sorular sormuştur.

Bir önceki derste kullandıkları görsel materyalleri birkaç öğrencisinden eşlik etmelerini isteyerek tahtaya monte etmiştir. Bu süreçte yönelttiği sorulara cevap veren öğrenciler, görseller aracılığı ile hatırladıklarını ifade edince “belki de yazmaya kalksak uzun uzun yazacağımız bilgileri anlatan görseller aracılığı ile anlatabiliyoruz” ifadesini kullanmıştır. Paylaşımına başlamadan önce tahtaya daha önce hazırlanmış olduğu “Bir mutlu / Bir mutsuz yıldız adam” flipchartlar asmıştır.



Şaşırان bir ifadeyle bir öğrenci, “yıldız adam” diye seslenmiş; “Hocam bunların hepsini siz mi çizdiniz?” sorusunu yöneltmiştir. Öğretmen, “Evet, siz de çizebilirsiniz. İster kare şeklinde, isterseniz yuvarlak dilediğiniz gibi çizebilirsiniz.”

“Geçen hafta bir sürü canlı tanıdık ve onları çizdik. Şimdi, *Morpa kampüste* geçen dersimizde izlediğimiz video üzerinden farklı haberler dinleyeceğiz, biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler incelendiğinde, bakalım sonuçları neler olabilir?” şeklinde bilgi vermiştir. Yok olan canlılar, denizleri kirleten plastikler, çöllerin tehdit altında olması ve insanların etkisi gibi dünyamızdan haberler paylaşmıştır.

Video izlenimi sonrasında tahtada asılı duran görseller aracılığı ile öğrencilerin gruplandırma yapmalarını istemiştir. Bazı öğrenciler görsel okuma yaparak tahtada var olan kart aracılığı ile yorumlama ve gruplandırma yapmıştır. Bazı öğrenciler ise fikirlerini çizerek ifade etmişlerdir.

“Ormanlara cam atmamalıyız” diyen öğrenciye; “Peki, ormanlara cam atmamalıyız ifadesini nasıl anlatabilirsin? Anlatmak ister misin? Başka isteyen var mı?” diyerek öğrencilerini cesaretlendirmiş, onlara düşüncelerini çizerek ifade etmeleri için kağıt vermiştir. Her öğrencinin seçmiş olduğu görseli anlatmasını isteyerek görsel okuma yaptırmıştır. Katılımın oldukça yüksek olduğu bir ders süreci tamamlanmıştır. Öğretmen öğrencilerini düşüncelerini ifade etmeleri için cesaretlendirmiş, katılıma teşvik edecek bir plan hazırlamıştır. Öğrenciler derse katılmak için el kaldırarak izin istemektedirler.

Çocuklardan gelen ‘sinek ilacı yerine, sinek kovan bitki gibi; kimyasal yerine doğal şeyler yapabiliriz’ ifadelerini kendi anlatım yöntemlerini kullanarak anlatmaya teşvik etmiştir. Burada öğretmenin çizmiş olduğu “çiçek koparma” görseli öğrenciler tarafından “çiçek ekme” olarak okununca “peki, nasıl anlatabiliriz? Çiçekleri koparmayı kim ifade etmek ister?” diyerek çizerek anlatmaya teşvik etmiştir. Tüm görselleri okuma yaptırarak konu ile bağdaşık olan görselleri gruplandırmalarını sağlamıştır. Öğretmen, soru - cevap yöntemi ile çocukların fikirlerini paylaşmalarını sağlamıştır.

Dünyanın giderek ısınmasını mutsuz dünya ve termometre görseli ile metaforik bir anlatımla yapan öğretmen, öğrencilerinin ön öğrenmelerini de harekete geçirecek sorular yöneltmiştir: “Peki, bu sonuçlar 10, 20 ya da 50 yıl sonra nasıl bir zarar verirler?” sorusu ve bir



video aracılığı ile biyoçeşitliliğin uğrayacağı zararlar, doğanın geleceği, doğal çevreye verilen zararlar ve etkileri üzerine görüşlerini almıştır.

Video sonrasında “çevremizde neler var neler yok, çevreyi oluşturan şeyler nelerdir, çevre dediğimizde aklınıza neler geliyor?” sorusu ile öğretmen, beyin fırtınası tekniğini uygulamıştır ve gelen cevapları tahtaya yazmıştır.

Öğretmen burada almış olduğu eğitim sürecindeki flipchart tekniğini kullanmıştır. Bir sonraki ders sürecinde görüş almaya devam eden öğretmen bir yandan, ders öncesinde hazırlamış olduğu küçük boş kağıtları dağıtarak yazılı olan kelimeler yerine diledikleri kelimeyi seçerek görsellerini çizmelerini istemiştir. Çizimini tamamlayan öğrenciler kelimelerin yerine görsellerini eklemiştir. Çevre konusu için görsel bir kütüphane oluşturan öğrenciler, kelimeleri görselleştirip asmak için heyecanlı görünmektedirler.

“Hangileri insanla bir etkileşim içinde?” sorusu ile elindeki insan stickerlerini göstererek; “şimdi insanla etkileşim içinde olanların yanına yapıştırmak için bu stickerlardan alabilirsiniz” diyerek örnek vermiştir.

Nasıl bir etkileşimi var: insan - araçlar - egzoz - çevre kirliliği vb. Her öğrencinin insan faktörü ile ilişkisini kurarak, fayda mı ya da zarar mı açıklamasını yaparak, yeni asılan flipcharta asmalarını söylemiştir. “İnsanla etkileşim içinde olan” ve “çevreye zarar veren şeyler” seçilerek ifade eden görseli eklemesi istenmiştir. Öğretmen bu uygulama ile insan ve çevre ilişkileri kısmında güçlü bir bağ kurmuştur. Çevreye verilen zararlar: İnsan ihtiyaçları – Fabrikalar - Zehirli gazlar ve atıklardır. “Bunlardan hangileri hava kirliliğine sebep olur?”, “Peki, hava kirliliğini önlemek için neler yapabiliriz?”, “Bunların hangisi su kirliliğine sebep olur?” sorularıyla doğanın önemini vurgulayarak dersini bitirmiştir.

C Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 28. 03. 2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 +40 dk.

Sınıf: 5. sınıf

Mevcut: 21 öğrenci



İlk hafta öğretmenden gelen veriler aşağıdaki gibidir: “Bugün Neler Gördün? Bu etkinlik, öğrencilerin çevresindeki canlıları fark etmesini sağlamak amacıyla yapılandırılmıştır.



Çevrelerinde gördükleri canlıların; nerelerde yaşadıkları, nerelerde gördükleri, hangilerini canlı olarak gördükleri ve çeşitlilikleri hakkında bilgi sahibi olmaları

sağlanmıştır. Ayrıca bu canlılardan hangilerinin ülkemizde yaşadığına dair sınıf içinde tartışma yapılmıştır.



“Bugüne kadar gördüğümüz canlıları çizelim” başlığı altında öğrenciler, tahtaya öğretmen tarafından çizilen bir dairenin içine gördükleri canlıları çizmişlerdir. Dairenin içinde oluşan biyoçeşitlilik üzerine beyin fırtınası yapmışlardır. Böylece bir bölgede yaşayan canlılardan yola çıkarak biyoçeşitlilik kavramına geçiş yapılmıştır.

Yıldız Öğrenci



“Biyçeşitliliğe etki eden faktörler nelerdir?” sorusu altında yıldız öğrenci figürü çizen öğretmen, soru – cevap yöntemi ile görsel not olarak ifade etmiştir. Her kavramı görselleştirerek hem yazılı hem de görsel olarak aktaran öğretmen İkili Kodlama ile dersini tamamlamıştır. Öğretmenin burada eğitim sürecinden referansla hazırladığı yıldız öğrenci kavramını, yaratıcılığı kullanarak dönüştürdüğünü görmekteyiz.



Gözlem sürecine bakıldığında, öğretmen ünite öncesinde sketchnote tekniği ile ders planını hazırladığı görülmektedir. “Geçen ders neler yapmıştık?” sorusu ile derse başlayan öğretmen, öğrencilerden gelen cevapları almıştır. Öğrencilerden gelen cevapları teyit ederek “Bulut, güneş, rüzgar çizmiştik; sıcaklık için termometre, toprak vb. çizmiştik. Yer şekillerinin çeşitli olmasının sebeplerini, ormanları, nehir ve gölleri çizmiştik” ifadesi ile öncül bilgilerini hatırlamalarını sağlamıştır.

Tahtaya asmış olduğu görsel ile biyoçeşitliliğin tehdit altında olduğunu ifade eden öğretmen benzetme yapmıştır. “Neye benziyor?” sorusunu yönelterek öğretmen, eklediği diğer görsellerle ilişkilendirme yaparak öğrencilerinden biyoçeşitlilik, çevre ve insan ilişkileri üzerine bağlantı kurlarını ve yorumlamalarını istemiştir.



Öğrenciler derse katılma konusunda istekli görünmektedirler. Bu çıkarım parmak kaldırarak derse katılan öğrencilerin gözlenmesiyle yapılmıştır.



“Neden dünya terliyor olabilir? Sıcaklık artarsa neyi etkiler? Kutup ayısını etkiliyorsa aslında tüm canlıları etkiliyor olabilir mi?” gibi sorularla ve bu soruları destekleyici görsellerle tartışma yapmıştır. Öğretmen görsel okumaya önem vermiş, öğrencilerinin öncelikle ön öğrenmelerine yönelik ilişki kurlarını sağlamıştır. “Biyçeşitliliği tehdit edenleri konuştuk, başka neler var?” sorusu ile tahtaya bir görsel asmıştır. Görselde bir itfaiye aracı vardır. İtfaiye aracının görevini sormuştur.



Tehdit unsuru olarak ifade ettiği görsel ile ilişkilendirerek “Bu yangını itfaiye ile söndürebilir miyim?” sorusu ile metafor kullanmıştır. “Biyçeşitliliği korumak için alınacak önlemler adına bu suya bir şeyler karıştırmalıyım” diyerek öğrencilerinden biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri çizmelerini istemiştir. Önlemleri birlikte çalışan sınıfta, öğretmen bir itfaiye aracı görseli ile yine bir metafor kullanmıştır. İtfaiye aracının püskürttüğü suya biyoçeşitliliği korumak için alınması gereken önlemleri eklemeyi / çizmelerini belirtmiştir.

Öğretmen ikinci ders tahtaya “çevre” yazılı bir flipchart asmıştır. İnsan ve çevre konusuna giriş yapılmıştır.

“Herkes gözlerini kapatsın ve düşünelim. Çevre dediğimizde aklımıza gelen her şeyi söylemenizi isteyeceğim” diyerek beyin fırtınası tekniğini kullanmıştır. Öğrencilerden gelen cevapları sırayla çemberin içine yazmıştır. Öğretmenin kullanmış olduğu kağıt tüm sınıfın rahatlıkla görebilmesi ve çalışmanın verimli olması için küçük boyutta hazırlanmıştır. Çevrede insanların etkisi ile var olan şeyler

olumlu / olumsuz olabileceği üzerine bilgi paylaşan öğretmen üç farklı yönerge vermiştir:

1. Aklımıza gelenler
2. İnsanların etkisi ile var olan olumlu şeyler
3. İnsanların olumsuz etkileri



Öğretmen bu başlıklar altında öğrenci görüşlerini almış, tüm görüşleri yuvarlağın içine yazmıştır. İnsan etkisi ile olanları ifade eden insan figürleri hazırlamıştır; isteyen öğrenciler çizmiş, isteyen öğrenciler hazır olan figür kartlarını kullanmıştır.

Öğrenciler aralarında etkileşim olan kelime ile görseli ilişkilendirmişlerdir. Eğitim sürecinde de deneyimlendiği üzere eğitimcinin / öğretmenin çizmek yerine kart kullanması tüm öğrencilerin kart kullanmasına sebep olmuştur. Çizim yapmak için öğrenciler sıra istemektedirler. Süreç biraz uzun sürmüş, ilgi dağılmasına sebep olmuştur. “Bu etkileşimlerden hangisi hava, su, toprak, vb. kirliliğine sebep oluyor?” sorusu ile etkileşimi olan figürlerin yanına bu görselleri çizmelerini istemiştir. Ders süresince öğretmenin uygulama yaptığı ve görselleştirdiği her bilgi tahtada asılı kalmıştır. Ardından tahtaya *balık kılçığı* görseli olan flipchart asmıştır.

Altına ders öncesinde hazırlamış olduğu kartları asmıştır. Kirliliklerden ilki olan hava kirliliğini inceleyerek, sebepleri ortadan kaldıran önlemleri çizmişlerdir. Öğretmen ‘kağıdın dışına, kağıda çizmiyoruz’ diyerek sınırlandırmıştır. Söz hakkı ile katılmak isteyen öğrencileri kaldıran öğretmen öncelikle sebepleri aldığı öğrenci görüşleri ile dersini tamamlamıştır.

D Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 16.05.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 +40 dk.

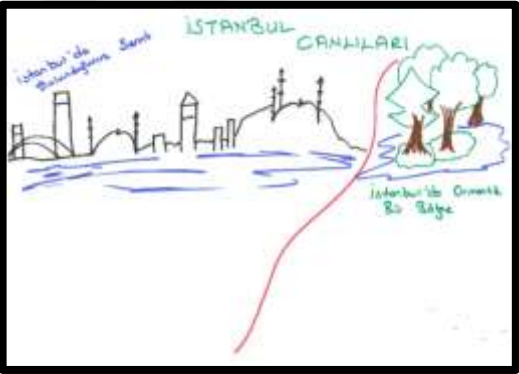
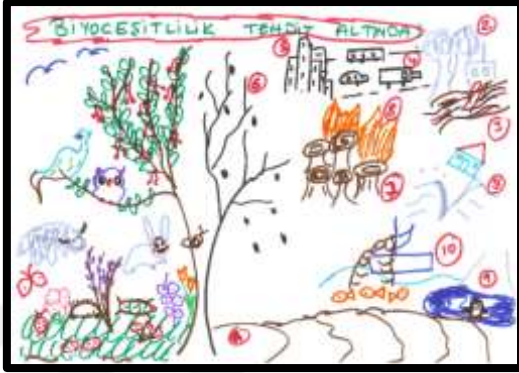
Sınıf: 5. sınıf

Mevcut: 16 öğrenci

Derse başlamadan önce öğretmen bir önceki gözlem sürecinde de kullandığı teknik ile öğrencilerine numaralar vererek gruplandırma yapmıştır. Öğretmen derse hazırlıklı gelmiştir. Hazırladığı materyalleri ders öncesinde bir masa üzerinde öğrenci gruplarına göre düzenlemiştir. İstanbul Canlılarını çalışmak üzere 70x100 cm ebadında renkli çizimli flipchartlar hazırlamıştır.

Bir önceki süreç gibi derslerini laboratuvar ortamında tamamlamışlardır. Tüm öğrencilerde tablet bulunmaktadır. Ders başlarken Google form kullanmak için şifreyi flipchart kullanarak öğrencileri ile paylaşmıştır. Ünitenin işlenişi ve planları hakkında öğrencilere bilgi vermiştir. Tüm akışı flipchartta sıra ile yazmıştır. Laboratuvarda hali hazırda bir görselleştirme bulunmamaktadır.

Konuya giriş yaparken hazırlamış olduğu “Why is biodiversity so important?” adlı videoyu açmıştır. “Bir ekosistemi güçlü yapan şey ne, çocuklar?” sorusu üzerine biyoçeşitlilik üzerine öğretmen; yağmur ormanları ve mercanlar üzerine sorularını yönelterek devam etmiştir. Ekosistemin tanımını yapmıştır. Hazırlamış olduğu flipchartlardan *İstanbul Canlıları* görselini gruplara dağıtarak öğrencilerinden; *İstanbul’da bulunan bir ormanlık bölgede yaşayan canlılar* ve *yaşadığınız alandaki canlılar* olarak iki bölümde çizmelerini istemiştir.



5-6 dakika süre veren öğretmen, “basit çizimler kullanabilirsiniz” ifadesini kullanmıştır. “Öğretmenim bunları siz mi çizdiniz?” diye soran öğrencilerine “Çizimler bana ait, ama şu an kağıtlar size ait; dileğiniz gibi çizim yapabilirsiniz” diye cevaplandırmıştır. Öğretmen aynı zamanda öğrencilerinin çalışmaya odaklanmalarını sağlamak için müzik olarak “Chopin Waltz” eserini açmıştır.

Bu çalışma dört grup halinde yapılmıştır. Süreç tamamlandığında gruplardan bir sözcü seçimi yapılmıştır. Öğretmen, çocuklar çalışmalarına devam ederken flipchartta hazırlık yapmıştır.

Önce *İstanbul yerleşim alanında görülen canlılar*, ardından *ormanlık bir bölgede görülen canlılar* olmak üzere not almak için, çocuklardan çalışmalarından görsellerini okumalarını istemiştir. Gelen cevapları hazırlamış olduğu flipchartta sıra ile yazmıştır.



Çalışma tamamlandığında, slayttan biyoçeşitlilik üzerine sunu açmıştır. Bir öğrenci “bugüne kadarki en keyifli fen dersi” ifadesini kullanmıştır. Teneffüste çocuklar dışarı çıkmak yerine grup masalarını gezerek arkadaşlarının çalışmalarını incelemişlerdir. Öğretmen de bu durumun dikkatini çektiğini ifade etmiştir. İkinci derse başlandığında öğretmen, alınan cevapları flipchartta not etmeye devam etmiştir. Derse katılım oranının yüksek oluşu, öğrencilerin soruları cevaplandırmak üzerine parmak kaldırmaları eylemleri ile gözlenmiştir. “İki bölgeyi sayı ve tür olarak karşılaştırdığımızda hangisi daha çeşitlidir? “Peki, sizin keşfetmenizi istesem, acaba *biyoçeşitlilik* nedir?” sorularını yönelten öğretmen, çocukların grupça tartışma yaparak, ortak bir tanım yapmalarını istemiştir.

Gruplardan sıra ile cevapları alındıktan sonra, tüm cevapları toparlayarak “tür çeşitliliği” üzerine odaklanmalarını sağlayan öğretmen; sunu desteği ile Türkiye’deki tür çeşitliliği üzerine bilgi vermiştir. Biyoçeşitlilik tanımını birlikte yapmışlardır. “Biyoçeşitlilik nelere bağlı olarak değişir, bir bölgedeki biyoçeşitliliği etkileyen etkenler nelerdir?” sorusu ile hazırlanan diğer flipchartları gruplara dağıtan öğretmen, görsel okuma yaparak numaralandırılmış alanlara ifadelerini yazmalarını istemiştir. Bölge şartları, ortam gibi cevaplar veren öğrencilere şu soruyu yöneltmiştir: “bütün resme baktığımızda sizde çağrıştırdığı duygu düşünce nedir?”

Öğrencilerden *dünyanın değişimi, canlı türlerinin tehdit altında olması, vb.* cevaplar alan öğretmen, on etken olarak hazırladığı, biyolojik çeşitliliği tehdit eden maddeler hakkında açıklama yapılmıştır.



Bu etkinliğe de tüm öğrenciler aktif olarak katılmışlardır. Paylaşımları alan öğretmen gelen cevapları flipchartta maddeleyerek yazılı hale getirmiştir. Ders sürecinin sonuna yaklaşırken *gelecekte mektup var* etkinliği yapılmıştır. “Nasıl bir dünya bırakmak istiyoruz? O dünyayı konuşmadan grup dinamiğini sözsüz yakalayarak 5 dakikada resmedelim” yönergesiyle “yapmamız / almamız gereken önlemler neler, özgürce çizin, fikrinizi çizin” ifadesini kullanmıştır. İkişer adet mektup ayrı ayrı zarflara konularak gruplara dağıtılmıştır. Gruplar geleceğe nasıl bir dünya bırakmak istiyorlarsa onu grup halinde çizmiş ve böyle bir dünya bırakmak için bugünden hangi önlemleri alacaklarını yazmışlardır. Toplamda iki ders saatinde tamamlanmıştır.

E Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 25.05.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 + 40 dk.

Sınıf: 5. sınıf

Mevcut: 14 öğrenci

Ders okulun laboratuvarında yapılmıştır. Öğretmen yeni konuya başlamak için Google form kullanarak bir Ted-Ed'den biyoçeşitlilik üzerine bir video açmıştır. Laboratuvarda Fen Bilimleri ile ilgili okulun monte edilmiş hazır görsel materyalleri mevcuttur. Yalnızca bir adet öğrenci tarafından hazırlanmış DNA modelini anlatan poster vardır.

İzlenen videodan sonra canlıların zarar görmesi, besin bulunamaması, etkileşim halinde olma gibi yorumlarla hazırlanmış olan sorular, öğretmen tarafından okunarak öğrenci cevapları alınmıştır. Öğretmen, canlılar üzerine paylaştıkları öğrenci bilgilerinden yola çıkarak bir çalışma yapacaklarını belirtmiştir. Öğretmen bu çalışma için hazırlık yapmamış, eğitim sürecindeki taslak görsellerini kullanmıştır. Bu taslak görsellerin de taranması sonucu baskısı alınmış, bir craft kağıda yapıştırılmıştır. Öğretmen bu sürece çok hakim bir dil kullanmamaktadır.

Öğrenciler verilen çalışmaya resim çizmeleri istendiği için tabletlerini açarak hayvan görselleri aramışlardır. Öğretmen ayrıca renkli kalem gibi malzeme vermemiştir. Çocukların çizmesi istenen görseller kağıt üzerinde gözükmemektedir. Görsel, verilen flipchartın ortası ile sınırlı kaldığından dolayı yönerge doğru anlaşılmamıştır. Yönerge verildiğinde çizmek yerine yazmak istediğini belirten birkaç öğrenci olmuştur.



Grup düzeninde oturan ve grup çalışması olarak yapılan bu çalışmada, iki ayrı veri istenmiş, ancak tüm zemin karışık olarak kullanılmıştır. Bazı çocuklar tabletleri aracılığıyla resimledikleri flipchartlarını tamamlamış ve tüm öğrenciler aktif olarak katılmıştır. Zamanın bittiğini belirten öğretmen, iki ayrı başlık altında sorularını yöneltmiş, öğrencilerden gelen cevapları tahtaya yazılı olarak not etmiştir. Dersin başında aralarında resim çizeceğini düşünerek çalışmaya katılmaktan geri duran öğrenciler de dahil olmak üzere tüm öğrenciler çizim yapmaya devam etmişlerdir.

Çocuklardan cevapları alınarak ikinci ders sürecine devam edilmiştir. Çocuklar “son bir çizim, son bir çizim” diyerek resim yapmaya devam etmek istemişlerdir. Bir önceki gözlem sürecine göre daha aktif olarak ders süreci tamamlanmıştır.



Öğretmen “peki neden ormanlık alanda daha çok hayvan var?” sorusu ile çocuklardan sözlü olarak cevap almıştır. Bu süreçte de çocuklar ders esnasında çizmeye devam etmişlerdir. “Ne kadar çok canlı varsa bu bize biyolojik çeşitliliği verir. Sizler de bu çalışma kağıtlarınızda biyolojik çeşitliliği gösteren canlıları çizdiniz” ifadesini kullanmıştır. Çocuklardan biri “öğretmenim bu kağıtları ne yapacağız” diye sormuştur.



Derslerin genellikle tablet üzerinde ve sözlü olarak tamamlandığını düşündüğümüzde bu sorunun gerçekten bir merak sorusu olduğunu görmekteyiz. Sunu aracılığıyla bilgi paylaşımına ve sözlü anlatıma devam eden öğretmeni,

çocuklar çizim yaparak dinlemişlerdir. ‘*Biyolojik çeşitliliği neler etkiler?*’ üzerine soru - cevap yöntemi ile öğrenci görüşlerini almıştır.

Bir dağın nem miktarından yola çıkarak tahtaya bir dağ çizen öğretmen, dağın üzerinde bulunan canlı / bitki çeşitlerinden bahsetmiş ve görseller aracılığı ile anlatmıştır.

Dağın yüksekliğine göre dağın üst kısımlarına doğru kar yağışının fazlalığını kardan adam çizerek göstermiştir. Öğretmen tahtaya görsel çizmeye başladığında ilgi artmış, öğretmenin çizimi ile öğrenciler sorular yöneltmişlerdir. Çocuklar, öğretmenin yapmış olduğu çizim ile ilgilenip, üzerinde sorgulayarak, göstererek bilgilerini paylaşmışlardır. “Biyolojik çeşitliliğin önemi nedir?” sorusu ile gruplara yeni bir flipchart dağıtan öğretmen, faktörlerin neler olduğunu yazacağız dediğinde; “öğretmenim çizelim, lütfen isteyen yazsın, isteyen çizsin o zaman” diyerek öneri sunmuşlardır. İlk flipchartları toplayan öğretmenlerine çalışmalarını vermek istemeyen çocuklar “öğretmenim daha bitmedi, ne yapacaksınız?” demiştir. Çalışmanın tüm maddeleri yazılarak paylaşımlar alınmış, ünite 2 ders saatinde tamamlanmıştır.

F Öğretmen

Gözlemin Yapıldığı Tarih: 25.05.2018

Gözlemin Yapıldığı Süre: 40 + 40 dk.

Sınıf: 5. sınıf

Mevcut: 10 öğrenci

Öğretmen “Biliyorsunuz ki, yeni konumuz olan biyoçeşitlilik, ardından insan ve çevre konusunu işleyeceğiz” ifadesiyle derse başlamıştır. Sınav haftası ve aynı zamanda dönem sonu olması itibarıyla sınıfta 10 öğrenci vardır. Öğretmen, araç olarak tahtalarının daha uygun olması itibarıyla, ders sürecini laboratuvar yerine sınıfında tamamlamıştır. Okul sistemleri sebebiyle öğretmen tüm ders sürecini tasarlarken diğer zümrelere bağımlı olduğunu açıklamıştır. Ortak hareket etme zorunlulukları, derslerinin bazı bölümlerini birlikte yürütmelerini gerektirmektedir. Bir video izleyeceklerini belirten öğretmene, video görüntüsü ve alt yazının uygun büyüklükte olmaması sebebiyle tam anlaşamadığı öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. İzlenen video üzerine birkaç soru paylaşan öğretmen, soruları öğrencilerin cevaplandırmalarını istemiştir. Biyoçeşitlilik üzerine düşüncelerini ve var olan bilgilerini paylaşmalarını sağlayan öğretmen, sınıf ortamında bir tartışma süreci yürütmüştür. Tüm öğrenciler derse katılmak için söz hakkı istemişlerdir.

Öğretmen tüm paylaşılanlara bir bütün olarak bakmak için, tahtaya bir şema yaparak yerleştirmek istediğini belirtmiştir.

Öğretmen çizerek anlatmaya başladığında bir öğrencisi “öğretmenim çok güzel çiziyorsunuz” ifadesini

kullanmıştır. Öğretmen tüm ekosistemi Sketchnote tekniği ile gruplandırmıştır. Canlı ve cansızları ve alt dalları olarak tüm tahtada gruplandıran öğretmen tüm sınıfı süreçte aktif hale getirmiştir. Öğrenciler,

öğretmenleri çizerek anlattıkça sorularını cevaplandırmışlar “hocam onu ben çizeyim mi?” soruları ile öğrenciler aktif katılım sağlamışlardır. Bir öğrenci kolu kırık olmasına rağmen diğer kolunu kullanarak çizmek istediğini belirtmiştir. Öğrenciler kendi aralarında sıraya girmişlerdir.



Canlı ve cansızların etkileşimlerinin olduğunu iki grup arasında oklar kullanarak göstermiştir. Canlı çevre, bölgesel etki ve çeşitlilik üzerine bilgiler paylaşmış, sorular sormuştur. Bu kadar çeşitliliğin olmasını, doğayı korursak çeşitliliğin artmasını olumlu bir veri olarak gülen yüz ile ifade eden öğretmen; olumsuz en büyük etkinin ise insan olduğu üzerine bilgi paylaşmıştır. Biyoçeşitlilik kavramının altına 2 ayrı ok açarak; doğrular ve yanlışlar olarak öğrenci görüşlerini almıştır.

Öğretmen bilgi verirken hızlıca tüm paylaşımlarını görselleştirmiş, biyoçeşitlilik başlığının altındaki paylaşılan her bilgiyi birbiri ile ilişkilendirerek ve gruplandırarak anlatmıştır. Öğretmen “bu bütüne baktığımızda, bize ne anlatıyor?” diyerek tahtayı göstermiştir. Bir öğrenci görsel okuma yaparak tüm süreci anlatmıştır. Bu öğrenme / öğretme sürecinin hızlı ve kolay kavranması, öğretmen tarafından sözel ve bedensel ifadelerle gösterilmiştir. Dünyanın temel yapısını, oluşumunu ve süreçlerdeki olumsuz etkileri de tahtada çizerek anlatmıştır. “Bir zincir düşünün: bütün halkalar birbirine bağlı, halkadan biri zarar görürse ilişki

bozulabiliyor” diyerek metafor kullanmıştır. Bu paylaşımlar sonrasında bir sunum açmış, bu bilgiler sonrasında öğretmen öğrencilerine A4 kağıt dağıtmıştır. Öğrencilerden ünite sürecinde öğrenilen bilgileri ve bu dersteki çıkarımlarını sözel ve görsel olarak aktarmalarını istemiştir. Bunun üzerine bir öğrenci “öğretmenim daha önce hiç böyle bir şey yapmadık, neden böyle bir şey yapıyoruz?” şeklinde bir soru sormuştur.



Bazı öğrenciler bireysel bazı öğrenciler ise gruplar halinde çalışmışlardır. Tüm çalışmalar sonrasında, öğrenciler sunumlarını sınıflarıyla paylaşmışlardır. Öğrenciler çalışmalarında farklı gruplandırmalar ve anlatım yöntemleri kullanmışlardır.



E. Görüşme Verileri

Görüşmelerin amacını, öğretme sürecindeki etkisi gözlemlenen sketchnote kullanımı üzerine öğretmenlerin görüşlerini alma oluşturmaktadır. Görüşmeler, Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniği kullanımı ve etkililiğini kapsamaktadır.

Araştırma sorularını aşağıdaki maddeler oluşturmaktadır:

1. Sketchnote tekniği kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri
2. Fen Bilimleri öğretiminde sketchnote tekniğinin etkililiği ile ilgili öğretmen görüşleri

Görüşme Soruları:

1.1 Öğretmen olarak rol ve sorumluluklarınızı düşündüğümüzde; sketchnote tekniği ile (öğrenen ve uygulayan olarak) sizlerin rol ve sorumluluklarınızda değişiklik oldu mu? Oldu ise nasıl bir değişiklik, açıklar mısınız?

A Öğretmen

“Sketchnote tekniğini kullanmak rol ve sorumluluklarımda değişiklik yarattı. Şöyle söyleyebilirim; elbette ki normalde ders öncesinde hazırlıklar yapıyordum; ama zamanla otomatikleşmiş, araba kullanmak gibi bir şey olmuş sanırım bende. Sürekli kendimi geliştiriyorum; ancak dersleri organize etme, süreçleri yönetme adına bildiğimi varsaydığım yöntemlerle ders akışını tamamlıyordum. Bu beni güvenilir bölgede tutuyor, kolaycılığa itiyordu. Birçok eğitime katılıyorum, oyunlaştırmayı öğrenmeye çalışıyorum, üçüncü nesil öğrenme yöntemlerinin peşinde koşuyorum, ama neyi nereye koyabileceğim konusunda kararsızdım. Sketchnote tekniği, rolümü biraz değiştirip aktif rol oynayan, ama aynı zamanda öğrenciye rehberlik eden öğretmen olmamı sağladı. Hazırlık aşaması beni çalıştırdı. Sınıf içerisinde çocukları izleyen, gözlemleyen öğretmen yaptım.”

B Öğretmen

Öğrencilerin zamanla öğretmenlerinin öğrenme / öğretme stilinden etkilendiğini ve bu sürecin de öğretmen olarak sorumluluklarını hatırlattığını belirtmiştir. Öğretmen, “Ben çizdiğimde onların da çizdiğini gördüm. Rol model olarak ne kadar yaparsam, onları da yapmaya teşvik edeceğimi gördüm.” şeklinde ifade etmiştir. Bir öğretmenin düzenli olması gerektiğini ve bu düzenin sınıf, süreç ya da obje / nesne odaklı değil; zihinsel bir düzen olduğunu belirtmiştir. Bu yaklaşımını da bir öğretmenin sorumluluğu olarak ifade etmiştir. “Evraklar, sınavlar, ders notları ve yaptığımız tüm planlar bir düzen içinde olmalıdır.”

Sketchnote tekniğini öğrendikten sonra bir ünite boyunca anlatacaklarımı bir kağıtta derli toplu gördüğümde, daha önce hiç yapmadığım planlarımı yazarak ya da çizerek bir şekilde oluşturmam gerektiğini fark ettim. Bu benim sorumluluğumdur. Yalnızca, şunu anlatırım; buradan buraya geçirim gibi düşünsel olarak akış planının yeterli olmadığını fark ettim.” Öğretmen kendisi için sketchnote olarak hazırlamış olduğu ünite akışının fayda sağladığını; somut olarak konular arası geçişini görmesine imkan verdiğini belirtmiştir. Böylelikle hem bilgilerini düzenleme, hem de aktarma konusunda fayda sağlamıştır.

C Öğretmen

“Sketchnote tekniği yeni / farklı olmasıyla ders anlatma şeklimde ve çocukların kullanabileceği bir yöntem olmasıyla öğretmen rolümde daha başarılı olmamı sağladı. Öğrencinin gözünden bakabilmek, onlar gibi düşünebilmek zor olabiliyor. Onların gözünden düşünmek için bu yöntem çok daha etkili oldu. Çocuklar da çok daha isteklidir. Materyal tasarlama sürecim, dersimi yeniden planlamadaki rol ve sorumluluklarımda değişikliklere sebep oldu.

Çocuklarla birlikte dersi paylaşmak yerine, öğretmen olarak hazır materyal kullanmam gerektiğini düşünüyordum. Sizin gözleme geldiğiniz hafta materyalle birlikte ders işledik ve beklediğimden daha fazla performans gösterdiler. Kendileri dersi anlatıyorlar, çıkarım yapıyorlardı; aynı öğretmen olarak yüküm azalmıştı.”

D Öğretmen

“Kesinlikle oldu. Fen Bilimleri dersinde merak sürecinden sonra keşif için aracımız genelde deneylerdir. Dolayısıyla keşif sürecinde deneylerin dışında bir araç olması, deneyimlerini başka araçlarla kazanmaları değerlidir. Çünkü benim liderlik ettiğim, yani öğrencinin aktif olduğu zamanlarda keşif sürecinin daha anlamlı olduğunu düşünüyorum. Bu anlamda sketchnote, yeni keşif aracımızdır.”

E Öğretmen

Bilgi aktarırken resim ve şekilleri fazla kullanmadığını ya da çizim yapmadığını ifade eden öğretmen, bir öğrencisinin ders esnasında sürekli çizim yaptığını ifade etmiştir. Bu eğitim öncesinde ‘dur, yapma, dinle’ gibi öğrencilerini ikaz ettiğini belirten öğretmen, öğrencisinin gelişimini desteklediğini düşünerek müdahale etmediğini belirtmiştir.

F Öğretmen

“Öğretmen olarak rol ve sorumluluklarımda değişiklik oldu. Şöyle ki, aslında derslerimde çizimi bir şekilde kullanıyordum, ama bu kadar etkili olduğunu eğitim

aldığımız süreçte öğrenen olarak fark ettim. Bir metnin görselleştiğinde ne kadar kısa sürede akılda kaldığını ve aradan zaman geçmesine rağmen unutmadığımı fark ettim. Bu anlamda çok etkili ve gerçekten öğrenmeyi sağlıyor. Benim de derslerimde kullandığım çizimleri pekiştirmemi sağladı ve daha çok kullanmaya başladım.”

1.2 “Okullarda Sketchnote” eğitimi, sizin mesleki gelişiminize nasıl bir katkı sağladı? Açıklar mısınız?

A Öğretmen

“Mesleki gelişim açısından bakıldığında kazanımların önceden değerlendirilmesi, kazanımlar üzerinde etraflıca düşünmemi sağladı. Kazanımları düşündüğümde, bir kavram yanılığısı var mı, kavram yanılığısı varsa eğer bu kavram yanılığısını sketchnote tekniği ile çözebilir miyim, bu zamana kadar çözemediğim bir şey varsa sketchnote tekniği burada bir işe yarar mı sorularını sordum kendime.

Görselleştirmenin yani ikili kodlamanın gerçekten bilimsel olarak kanıtlanmış bir faydası var biliyorum, fakat ben bunu hayata geçirebilir miyim noktasındaki çekincelerim vardı öncesinde. Sketchnote tekniği ile başka bir konuyu da anlatabileceğimi, görsel kodlama, sözel kodlama, ikili kodlamayı kullanarak çocuklarda bir farkındalık geliştirebileceğimi fark ettim. Çocukların öğrenme sürecinde ilgilerinin dağıldığını ve somutlaştırmada güçlük çektiklerini gördüğüm ünitelerimiz var. Şimdi biliyorum ki, cebimde sketchnote tekniği var. Yani bu mesleki anlamda bana bir artı kattı. Ders planımı hazırlarken sketchnote tekniği kullandım.

Bu benim için çok ilginçti. Aktif çalışan bir öğretmen olmama rağmen, bu zamana kadar ders planı bile yapmıyordum, çünkü dönem başında bir kez plan hazırlardık. Ben eğitimden sonra boya kalemlerimi alıp, renkli renkli çizerek ve çok basite indirgeyerek sketchnote tekniğiyle ders planı hazırladım ve bu beni çok etkiledi. Gerçekten de çok kısa zamanda her şeyi özetleyebildim.”

B Öğretmen

Bir öğretmenin aldığı her eğitimin, uygulayamasa da öğretmeni güçlendirdiğini belirtmiştir. Bu eğitimin öğretmene mesleki açıdan büyük bir farkındalık kazandırdığını belirtmiştir. Sketchnote tekniği öğretmenler tarafından uygulanmasa bile öğrenciyi fark etmelerini sağlayacaktır.

Öğrencilerden öğrenme çıktısı olarak aldığımız yazılı sınav cevapları yerine; görsel olarak ifade edilen bilginin de değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu görüşünün de mesleki olarak bir farkındalık olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin

genelde mesleğe başladıktan sonra öğrenci, öğrenme ortamı ve öğrenme süreçleri üzerine kendilerini geliştirmediklerini düşünmektedir. “Bu eğitimle tanışmamış olsaydım; yazmanın, çizmenin, çocuklara görsel bir şeyler sunmanın ne kadar önemli olduğunu anlamazdım.

Bir konuyu sözlü olarak anlatmakla, görsel materyaller hazırlayarak ve öğrencileri de görsel kodlamaya cesaretlendirmek aynı şey değildir. Çocuklar bir şeyleri gördüğünde, dokunduğunda, çizdiğinde; yazdığından daha iyi anlıyorlar. Yalnızca bazı derslerin, konuların belirli kısımlarında olabileceği düşüncesi yerine, her bilgi sketchnote tekniği ile aktarılabilir. Yalnızca Fen derslerinde değil; bir öğretmen olarak herhangi bir şeyi çocuklara anlatırken, sosyal açıdan iletişimlerinde ya da okul kurallarını anlatırken de kullanmalıyız.”

C Öğretmen

“Fen dersinde görselleştirmek önemlidir. Ben normalde hiç çizemiyordum. Fen dersleri için gerekli olacak kadar, devre şeması vb. şeyler. Eksikliğimi bildiğim için bu eğitimi almak istedim. Çizebilmek ve görselleştirmek adına bana çok fazla katkı sağladı. Şu an çizemediklerimi de çizebilir hale geldim, zihnimde görüntülerini oluşturmaya başladım. Bu dersimi de etkiledi, çok katkısı oldu benim için.”

D Öğretmen

“Önce eğitim sürecinde öğrendiğimiz, sonra öğrencilerimin de aynı olduğunu fark ettiğim bir şey var: belli bir yaşa kadar görsel olarak her şeyi keşfettiğimiz, sonra okuma eylemi ile birlikte görsel okumayı bırakıp sadece sözcüklerle ifade arasında köprü kurduğumuz.

Eğitimden sonra önce kendim değiştim, dolayısıyla her şeyi değiştirdim. Dil gelişiminin devam edip, görsel gelişimin bir yerde durması çok yanlış bir şey, bunu fark ettim. Bir de şöyle düşünüyorum; biz aslında sağlıklı bireyler olarak duyuyoruz, görüyoruz ve bunu söze döküyoruz ama görsel bölümü kapatmışız. Sketchnote önce bende bu pencereyi açtı. Ben de bu pencereyi öğrencilerimde yavaş yavaş açmaya başladığımı düşünüyorum.

E Öğretmen

Kendim için bir beceri olarak çalışmam gerektiğini düşünüyorum. Eğitim sonrasında okul süreçlerimiz çok yoğun geçti ve pratik yapıp görsel düşünmeye odaklanacak vakit bulamadım, ancak yaz döneminde mutlaka üstünde çalışacağım. Bu süreçte bazı sayfa ve paylaşımlara üye oldum, zaman zaman inceliyorum. Daha

hızlı ve pratik olma ihtiyacı duyuyorum. Bunları yaptığım sürece bana katkısı olacağını, özellikle çocukların üzerinde etkisi olacağını düşünüyorum.

F Öğretmen

Öğretmen olarak amacımız aslında severek öğretmek. Dolayısıyla, sınıfta sözel paylaşımlarda hiç parmak kaldırmayan, ama görselleştiğinde tahtaya çıkmak için can atan öğrencilerimi gözlemledim. Ben bu anlamda sınıf dinamiğinin çok daha güçlendiğini, katılımın daha yüksek olduğunu gözlemledim. Çoktan seçmeli sorularla yaptığım paylaşımlara katılmayan öğrencinin, çizimle anlatıldığında sürece katıldığını ve cevapladığını gördüm. Dolayısıyla amacımız gerçekten öğretmek. Sketchnote ile severek öğrenmiş oluyorlar. Kalıcı öğrenme sağlanmış oluyor.”

1.3 Bazı öğretmenler, böylesi bir teknik için “ben çöp adam bile çizemem” ifadesini kullanır. Sizin bu konudaki fikirleriniz nedir?

Açıklayıcı soru: Kendi deneyiminiz nasıldı?

A Öğretmen

Ben resme uzak bir insan olduğumu düşünmüyorum. Çizerken zevk alıyorum ve sketchnote tekniğinin resimle, çizimle alakalı olduğu için endişe duymadım. O yüzden çöp adam çizemem diyenlerden değilim ayrıca çöp adam bile çizemem diyenlerin de bunu yapabileceğini gördüm. Çünkü okuldaki arkadaşlarımın bana ilk başta verdikleri tepki buydu, “Hande biz yapamayız. Sen çizim yapıyorsun, biz seni görüyoruz, ama biz senin yaptığın çizimleri yapamayız” demişlerdi. Bu bir sanat değil. Gayet basit tekniği var ve alfabesi var, ben size göstereceğim dediğimde şaşırdılar. Gerçekten de süreci yönetirken arkadaşlarımın çok güzel çizimler yaptığını gördüm. Amaç mükemmel, göze hitap eden çizimler değil; amaç ifade etmek istediklerini görseller aracılığı ile aktarmaktır.

B Öğretmen

Bir öğretmenin “ben çöp adam bile çizemem” ifadesinin yaratma cesareti ve özgüveni ile ilgili olduğu ifade edilmektedir. Üniversitelerin eğitim fakültelerinden mezun olan öğretmenler, 4 yıllık eğitim süreçlerinde öğretmenlik becerileri üzerine eğitim almaktadır. Bu eğitimler iletişim becerisi, öğretim yöntemleri, materyal tasarımı vb. derslerdir ve her bölüm ve disiplin için geçerlidir. Öğretmen “Yapamam diyenlerden değilim, ama öğrendiğimde farkını gördüm ve önemini fark ettim. Örneğin eğitim sürecimizde “*makarna nasıl yapılır*” başlığı çizebileceğim bir başlık değildi ama görsel olarak anlatmayı öğrendiğimde, bilginin sözel hiçbir veri

kullanmadan gayet anlaşılabilir bir şekilde aktarılabileceğini anladım.” ifadesini kullanmıştır.

C Öğretmen

“Ben de o insanlardandım. Eğitim sonrasında, kendim biraz daha görsellere bakarak çöp adamla bile anlatılabileceğini gördüm. Çok büyük, çok dolu resimler olmasına gerek olmadan basit düşünerek anlatılabileceğini gördüm. Üzerinde çalışınca her konuda olduğu gibi çizimin de gelişiyor. Benim zayıf / korkak çizgilerimin yavaş yavaş ilerlediğini gördüm. Kendimden beklediğimden daha iyiydi.”

D Öğretmen

“Yazan, okuyan biriyim ama çizen biri değildim. Kendimi bir şeyler yazarken bulurum. Kendim için yazarım, eğitim notları tutarım, okuduklarımdan notlar alırım, ama şimdi kendimi çizerken buluyorum. Çok değerli bir şey bence ve bunu öğrencilerim için de temenni ediyorum. Resmi seviyorum, ilgileniyorum, ama bir gün ben de çizebilirim diye düşünmemiştim. Disiplinler arası çalışırken bir matematik dersine Kandinsky ile başladığım oldu, resim bir araçtı benim için; ancak çizme eylemiyle sanat arasındaki farkla, önce edilgen iken şu an etkin konumdayım. Ben yapıyorsam herkes yapabilir.”

E Öğretmen

“Ben de aynı onlardandım, çöp adam bile çizemem düşüncesindeyim. Pratikte geliştiğini düşünüyorum; izlediğim, takip ettiğim sitelerden bir tanesinde kurt resmi vardı ve çok kolay bir şekilde iki dakikada çiziliyordu. İzledikçe çizilebildiğini görüyorsunuz, yalnızca biraz pratik gerektiriyor.”

F Öğretmen

Konuyu anlatırken çizimlere yer veriyordum, bazı şeyleri çizebiliyordum, ama şu an baktığımda, bir noktayla bir çizgiyle her şeyin anlatılabildiğini anladım. Dolayısıyla bir tik sembolü ya da gülen yüz bile *doğru yapılanlar nelerdir?* sorusunu işaret ediyor ve tüm öğrenciler doğru veya olumlu olanı anlıyor.

Bir sembolle çok kısa sürede pek çok şeyin anlatıldığını öğrendim. Uyguladığımda çocuklar da semboller kullandılar ve tek bir sembol ile pek çok şeyi anlattıklarını fark ettiler. Bu anlamda aslında çizim değil kendi notlarını almış oluyorlar. Kendi notu olduğu için de, daha sonrasında anlatması daha kolay olmuş oluyor, pek çok konuyu hatta bir üniteyi bile ana kavramlara değinerek bir kağıda sığdırabiliyorsunuz. Dolayısıyla çizim becerisi ile ilgili değilmiş onu öğrendim.”

1.4 Eğitimi tasarlama ve uygulama sürecinizde zorlandığınız noktalar oldu mu?

A Öğretmen

“Zorlandığım noktalar olmadı. İlk kez kullanıldığında, ilk kez uygulandığında farklı yöntem ve teknikler risk taşırlar. Zaman yönetimi bazen büyük problem olabilmektedir. Çocukların resme kendini kaptırıp, olaydan çıkma ihtimali var. Çok eğlenip öğrenmeme riski var. Zaten tüm oyunlaştırmalarda da aynı şey geçerlidir. Çocukların ilgisini çekecek farklı yöntem ve teknikler kullandığımızda hep bunlarla karşılaşırız. Dolayısıyla risk taşıyabilir, çocukların “resim yapıyoruz, bıraktık mı Feni?” gibi bir algısı da olabilirdi. Dolayısıyla bütün bu riskleri analiz ettiğinizde, hepsini bir noktada birleştirdiğinizde o büyük resmi görüp, yönetebilmek çok önemliydi. Eğitimi referans olarak rehberliğimi kullanmak güven verdi. Öğretmen olarak görselleştirmekte zorluk çekeceğimi düşündüğüm noktada, daha fazla çalışarak çizdim ve başka etkinlikler ile birleştirdim.”

B Öğretmen

Öğretmen sketchnote tekniğinin uygulanmasında materyal gereksinimi duymaktadır. Bu ihtiyacını hazır materyaller aracılığı ile giderileceğini düşünmektedir. Materyal hazırlamanın pratiği olmayan bir beceri için zaman aldığını düşünmektedir ve bunu zorluk olarak ifade etmektedir. “Uygulama açısından hiçbir zorluk çekmedim, düşündüğümde çok daha kolay oldu. Çocuklar destekleyiciler, zengin hayal gücüne sahipler ve çizim becerileri var.” Sınıfın fiziki şartları düşünüldüğünde; branş derslerine tahsis edilen belirli bir sınıfın olmayışı; öğrenme ortamının hazırlığı, çıktılarının ve öğrenci işlerinin görülebilir alanlarda kalıcı olmasını zorlaştırmaktadır.

Ders öncesinde plan yapmadığını, kitaptaki sıra ve veriyi kullanarak derslerinin tamamladığını ifade eden öğretmen, sketchnote tekniğini dersine entegre ederken plan yaptığını, konular arası bağlantı kurarken anlam aradığını, hatta genel akışı sorguladığını ifade etmiştir.

C Öğretmen

Öğretmen görsel imaj eksikliğinin zorlaştıran bir şey olduğunu ifade etmiştir. Aktarılacak bilgiyi yeniden tasarlama, bilgiyi ilişkilendirme sürecinde zorlandığını; ama bunu sebebinin ise büyük ve kapsamlı düşünmesi olduğunu açıklamıştır. Görsel şema oluşturmak için farklı kaynaklardan izleyerek ve daha fazla en basit haliyle

çizmeye çalışarak başardığını ifade etmiştir. Öğrencilerinden ilk olarak ‘çizemem’ sözcüklerini duymasına rağmen dersinin katılımlı ve başarılı geçtiğini ifade etmiştir.

D Öğretmen

“Zorlandığım noktalar olmadı. Ben şöyle düşünüyorum; bir etkinliği hazırlarken zorlanmak aslında olumlu bir şeydir, çünkü yaratıcı yönünüzü kullanmaya sevk eder. Etkinliği düşünmek, adım adım ilerlemek gerekir. Örneğin, sketchnote tasarlarırken aldığım eğitimden sonra harita çizmeye çalıştım, o haritayı çizerken de küçük küçük şeyler çizmeye çalıştım. Akışı çizerken, ‘ben bunu nasıl keşif etkinliğine dönüştürebilirim, nasıl araç olarak kullanırım?’ diye düşündüm; bu bir zorlanma değil olumlu yaratıcı bir süreçtir. Yeni bir yöntemin eğer zorlayıcı bir yanı yoksa üzerinizde, o eğitimin çok besleyici bir eğitim olmadığını düşünüyorum. Öğrencilerimi de düşünmeye sevk etmek olumlu bir katkıydı benim için ve verimli çalışmalar olduğunu düşünüyorum.

Sonrasında tasarım kısmını düşünmek, düşünme aşamasından sonra da çizme eylemi keyifli olan kısmıydı, tabii ki en keyifli olan kısmı da uygulamada çocukların heyecanını görmektir. Fen dersine ilgisi düşük olan bir öğrencimin ‘*senenin en güzel Fen dersiydi*’ cümlesini duymak aslında bunun bir nişanesi diyebilirim.”

E Öğretmen

Eğitim sürecimizde bu uygulama sürecini tasarladık ve aslında sınıfımızda da uygulamasını yaptık, sanıyorum zamana bağlı olarak biraz unuttum. Neydi, nasıldı gibi vb. sorular sordum kendime halbuki eğitim sürecimizde tasarımını yaparken zorlanmamıştım. Bu sürece kadar sketchnote tekniğini kullanmış olsaydım daha rahat olabilirdi. İlk kez sketchnote tekniğini uyguladım, eksiklerimi gördüm. Ders anlatırken her şeye hakim olduğumu düşünüyorum, ama bu eksikliğin var olması beni rahatsız etti.

F Öğretmen

“Aslında olmadı. Oldukça spontane bir ders yaptık ve çocuklardan ne öğrendiklerini teyit etmek amaçlı 15 dakika süre verdiğimde, tuttukları görsel notlarda gördüm ki, hepsi tamamen anlatılanlara hakimdi. Oysa sadece anlatmış olsaydım sunumla, okutarak yani sözel olarak belki bu kadar katılım olmayacaktı. 40 dakikada konuya bu kadar hakim olamayacaklardı. Sıkıştırılmış bir dosya gibi aslında, kısa sürede kalıcı bilgi. Çocukların da bunu gerçekten sevdiğini ben de gözlemledim. Bu da bana tecrübe oldu. Onlardan da dinlemek gerçekten güzeldi.

Hepsi derse katıldı ve ekip çalışmasını çok pekiştirdi. Aslında hiç zor değil, ben de bunu uygulayınca anladım.”

2.1 ‘Sketchnote’ tekniği Fen Bilimleri öğretiminde kullanılmalı mı? Neden?

Açıklayıcı soru: Fen Bilimleri öğretiminde nasıl bir katkısı / etkisi var?

A Öğretmen

Bence kullanılmalı. Biz Fen Bilgisi öğretmenleri hep deneyler üzerinden çalışmalara gidiyor, üç boyutlu materyaller tasarlıyor, ya da hazır materyalleri kullanıyoruz. Günümüzde tabii ki bilişim teknolojileri çok fazla aktif olarak kullanılmaya çalışılmaktadır. Çocuklar artık hiçbir şekilde not almıyor, yazı yazmayı sevmiyorlar. Çünkü tuşlara basarak büyüyorlar.

Dolayısıyla çocuklar yazı yazmayı sevmemediğinden kas hafızası dediğimiz bir hafıza var biliyorsunuz; onu bile hiçbir şekilde hayata geçiremiyoruz. Çocuk hiç bir şekilde deneyimlemediği için buna çok uzak. Biz çocuklara not almalarını belirttiğimizde yazmak istemiyorlar. Oysa ki yazı yazarken bir şeylerin öğrenildiğini çok eskiden beri öğretmenlerimizde söylerdi, ama biz bunu hayata geçiremiyoruz.

Okullarda sketchnote kullanımının burada bir yardımı var. Sketchnote çocukları not almaya teşvik edici bir yöntem, çünkü zihinlerindeki görseli resmetmek onlar için çok kolay. Çok keyif alıyorlar ve onların yaratıcılık algıları bizden çok daha farklı oluyor. Çocukların hem öğrenmelerini, hem de öğrendiklerini görsel olarak kodlamalarını sağlıyor. Fen bilimleri soyut kavramların daha çok olduğu bir derstir.

12 yıllık öğretmenim ancak unuttuyorum ve her sene tekrar ediyorum. Paylaşmak istediğim bilgiyi alt alta yazdırsam ya da sunudan konuyu anlatsaydım bu kadar kalıcı olmayacaktı.”

B Öğretmen

“Bir Fen öğretmeni olarak sketchnote tekniğinin Fen Bilimleri dersinde kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Öğretmenin kendini planlaması, kendi kendine notlar alması, notlarını paylaşması adına kullanılmalıdır. Kesinlikle zorunlu değil, ama her öğretmenin bu tekniği bilmesi gerekiyor.

Fen derslerinin her ünitesinde kullanılamasa da çoğu ders ve sınıfta kullanılmalı, örneğin; sekizinci sınıfta konuların çok fazla olması, çocukların sınava hazırlanıyor olması ve bilgileri paket almak istemeleri açısından sekizinci sınıfların birçok konusunda kullanılabilir. Ancak bu tekniğin doğru bir şekilde kullanılması için bizlerin almış olduğu eğitim gibi öğrencilere de ders olarak eğitim verilmeli.”

C Öğretmen

“Fen Bilimleri soyut kavram ve teorilerden oluşuyor; aslında bunları çocukların anlaması zor olabiliyor. Çoğu öğrencimiz bilgiyi anlamlandırmadan ezberleyerek geçiyor. Bu aşamada görselleştirmek somutlaştırmak oluyor çocuklar için; her yöntemde veya her derste olduğu gibi ne kadar somut olursa o kadar öğrenme daha kolay, daha mantığa yatkın oluyor. Bu yüzden kesinlikle kullanılmalı. Yalnızca zaka türleri açısından kaçırdığımız çocuklar için bile kesinlikle kullanılmalı.”

D Öğretmen

“Keşif aracı olarak, çalışma kâğıtlarında ya da not almak için, bir süreci tanımlarken, öğrencinin öğrenmekte güçlük çektiği yerlerde kullanılmalıdır. Pekiştirme adına, ana fikre ulaşmada, ‘neler öğrendik?’ ya da öğrenciye verilen ödev kısmında da kullanılabilir; aslında her aşamasında farklı bir katkı sunacağını düşünüyorum. Ben deneyim olarak keşif bölümünde kullandım. Derste bir şeye dikkat çekmek istediğimde mesela küçük bir şeyi çizdim. Bu size neyi sembolize ediyor dedim. Fen Bilimleri dersinde öğrenmede zorluk yaşayan bir öğrencim ‘öğretmenim bu konuyu sketchnote olarak ne zaman yapacağız?’ dedi.

Öğrencilerimi de katmaya çalıştığım süreçlerde kendim çizim yapıyorsam bile önce onlardan çağrışım yaptığı verileri alıyorum. Örneğin ısı / sıcaklık temasına eldiven, termometre, dondurma çizenler oldu. Bu her çocuğun bilgiyi farklı şekillerde kodladığının göstergesidir. Enerji için ben klasik enerji işaretini çizerken, çocuklardan enerji içeceği ve Musk’ın aşağıya doğru inen roketini çizenler oldu. Özgür bıraktığımızda çocuklar çizerler. Öğrencilerim ile ödev sürecinde deneyimleme fırsatı bulamadım.

Ancak her alanında kullanılabileceğini düşünüyorum. Ders içi, ders dışı, pekiştirme, keşif, ölçme ve değerlendirmede kullanılabilir.”

E Öğretmen

“Biraz önce de söylediğim gibi kesinlikle kullanılmalı. Çocuklara yararlı olabilir diye düşünüyorum. Hafızada kalıcılığı fazla ve bütünü görmeleri açısından daha faydalı olacağını düşünüyorum.”

F Öğretmen

“Mutlaka Fen Bilimlerinde uygulanmalı. Fen Bilimleri yaşam aslında; dolayısıyla görselleştirmede Türkçesi, Matematiği, canlısı, cansız her şeyi var. Sembollerle, çizimlerle ortak bir dil kullanmak, yani iletişim önemli. O zaman bir dili bilmek bile

gerekli değil, bu sembollerle her şeyi bir şekilde anlatabiliyorsunuz. Dolayısıyla mutlaka ama mutlaka kullanılmalı.”

2.2 Sizce, ‘Sketchnote’ tekniği diğer derslerde de kullanılmalı mı? Neler söylemek istersiniz?

A Öğretmen

“Farklı derslerde de kullanılmalı, örneğin İngilizce dersi aklıma geliyor. Örneğin fiilleri öğretirken basit çizimlerle fiilleri öğretebilirler, ya da deyim öğretmek için faydalı olacaktır. Matematikte bazı geometri konularında ya da üç boyutlu çizimler yaptıkları analitik konularda olabilir diye düşünüyorum. Diğer derslerde de uygulanabilirliği var. Her konuda olmayabilir, ama mutlaka diğer derslerde de işe yarayacağını düşünüyorum. Çünkü gerçekten imgelerle çalışıyoruz. Görsel materyaller ve araçlar kullanıyoruz. Sketchnote hem kendi ürettiğimiz hem de kalıcı bir tekniktir. Çocuklar bilgiyi kendi ürettikleri ya da yapılandırdıklarında daha kalıcı olacaktır. Bu noktada özellikle çocuklara da öğretilirse, dolayısıyla diğer derslerde de kullanabileceğini düşünüyorum.”

B Öğretmen

Öğretmen “Kesinlikle kullanılmalı; özellikle büyük resmi görmemiz gereken derslerde, örneğin Türkçe dersi, cümlelerin öğeleri konusunda öznen yüklem konusuna gelinceye kadar öğeler temasında olduğumuzu unutuyoruz. Mesela kesinlikle çocukların bütünü görebilmeleri için İnkılap tarihinin öğretiminde kullanılmalı.” şeklinde ifade etmiştir.

C Öğretmen

“Tüm derslerde, özellikle de somutlaştıramadığımız derslerde kullanılmalı, bu çocuklar özellikle sayısal derslerde bu yüzden zorlanıyorlar. Farklı bir öğrenme tekniği ve eğlenerek öğrenmeyi de sağlıyor. Bu da çocuklarımız için oldukça önemli. Örneğin 5. Sınıflar için uygulama yaptık ve bunun faydasını gördük.”

D Öğretmen

“Sketchnote’un farklı farklı alanlarda kullanılabileceğini düşünüyorum. Sürecin anlatıldığı her derste kullanılır; keşif varsa, öğrencinin sembolize etmesi gereken ya da simgelemesi gereken durumlar varsa bence kullanılabilir. Süreçler dediğimizde tarih ve sosyal bilgiler dersi; bütünsel olarak ele alınacak olan coğrafya dersinde ya da metaforlar ile ders anlatacağım Türkçe dersinde kullanılabilir. Öykülerimi resimlerle kurdurabilirim. Biz çıktıları genelde sözel olarak alıyoruz. Bir

problemi çözmek için önce tanımlamak gerekir, görsel olarak soyutlamak çözümü kolaylaştırır. Tablo okuma, grafik okuma çocukların zorlandığı becerilerdir.

Bir öğretmen bu teknikle tanıştıktan sonra hangi alanda kullanılabileceğine kolaylıkla karar verecektir. Çünkü her disiplin için farklı çalışmalar yapılabilir.”

E Öğretmen

“Diğer derslerde kullanılmalı. Görsel sanatlar dersi ile birlikte Fen dersinin içeriğinde kullanılabilir diye düşünüyorum. Görsel Sanatlar derslerinde çocuklara bu tekniğin öğretilmesinin, bu becerinin kazandırılmasının gerekli olduğunu düşünüyorum. Çocuğun becerisi geliştirilerek tüm derslerde kullanılabilir görüşündeyim.”

F Öğretmen

“Özellikle sözel / soyut olan derslerde kullanılmalı, çünkü sketchnote tekniği ile somutlaştırılmış oluyor, ya da kişinin kendi ifadeleri ile somutlaştırması kalıcılığını sağlamış oluyor. Resim dersinde bir şekilde zaten görselleştiriliyor. Müzik dersinde notalarla görseller zaten kullanılıyor; ama diğer sözel derslerde, örneğin Türkçe, Yabancı Diller dersinde kullanılmalı. Onun dışında Tarih, Sosyal Bilgiler öğretiminde kullanılmalı. Ezberlemek zaten bilgiyi öğrenmek değil, anlık kısa süreli bilgiyi bir şekilde kullanıyor olmak. Ama bu tekniği kullandığı zaman kalıcı olmuş oluyor, anlamlandırılmış oluyor, kodlanmış oluyor. Bu da bizim ulaşmak istediğimiz hedefimiz. Mutlaka kullanılmalı ve hatta sketchnote ders olarak okutulmalı. Diğer derslere de ne kadar katkısı olduğu o zaman görülebilir. Aslında uyguladığımız zaman faydasını ve gerekliliğini hissediyorsunuz.”

2.3 Fen Bilimleri öğretiminde ‘Sketchnote’ tekniğinin kullanımı sizce öğrenme ortamını fiziksel açıdan nasıl etkilemektedir? Bir örnek verebilir misiniz?

A Öğretmen

“Sınıfımız tamamen görsel tasarımlardan, öğrenci ürünlerinden yalıtılmış bir sınıftı. Çocukların yaptığı ürünlerden ziyade bizim hazırlamış olduğumuz şık dursun diye hazırlamış olduğumuz panolar vardı sınıfta sadece ve bu benim çok canımı sıkıyordu. Pano dediğimiz şey öğrenci ürünleriyle doludur ama bu bile yoktu. Şimdi ben panoları aştım duvarlara taştım. Okulda hiç alışlagelmemiş bir şey duvarda bir flipchart kağıdının durması; üzerinde renkli kalemlerle yazılmış notlar, yapıştırılmış post-itler vb. çocuklar da alışık değiller. Fiziksel olarak gerçekten bir değişim yaşandı. Olumsuz yaklaşımlar da oldu, “bu niye burada, bunu buradan alın” diyen öğretmenlerimiz oldu. Çocuklar notlarını gördükçe, biz yaptık duygusu ile mutlu

oluyorlar. Öğrencinin panoda emeği oluyor; her gün görebiliyor ve hatırlıyorlar. Ben bunların çok değerli olduğunu düşünüyorum.”

B Öğretmen

“Hem olumlu hem olumsuz yanları vardı. Sınıfın görsel olarak zengin olması, öğrenci işlerinin görünür olması, bilgilerin görsel olarak görünür olması öğrenme ortamı açısından oldukça değerlidir. Ancak astığımız flipchartların toplanma zorunluluğu ya da silinmesinin olumsuz olduğunu düşünüyorum. Öğrenciler açısından sürekli asılı kalan bilginin ya da bir önceki ders sürecinin notlarının görünür olması çok daha anlamlı olacaktır.”

C Öğretmen

“Ders süreçlerinde eğer bir şekil çizersem, tahtanın üçte birini anca kullanıyordum ya da o gün paylaşacağım bilgilerin başlığını yazardım. Sketchnote tekniği ile uygulamayı ilk yaparken, çocuklar çizmeye başladığında tahtanın hepsi dolmuştu. Sınıflarımızda, duvarlarda ve tahtada ders esnasında ya da sonrasında resimler, kartlar vb. asılı olmuyordu. Sketchnote tekniğini uyguladığımızda her yerde görsel kartlar, flipchart vb. şeyler asılıydı. Fiziksel olarak fark buydu.”

D Öğretmen

“Fiziksel açıdan da olumlu etkiledi; grup çalışması her ders için çok değerli bir oturma düzenidir. Grup çalışması için de bir alan gerekiyor ve bu alanı deneyler, sunum ve araştırma çalışmaları sağlıyor. Sketchnote grup çalışması için de yeni bir araçtır. Gözlemlerime dayanarak söyleyebilirim ki, grup çalışması olarak deney yaptıklarında bazen aralarında sorun yaşıyorlardı, sketchnote ise onları daha çok sakinleştirdi, aynı zamanda heyecanlandırdı ve heveslendiler. Dolayısıyla kendi aralarında çok sorun yaşamadılar. Sketchnote daha barışçıl bir yöntem, çünkü çizme eylemi sonuçta insanları daha dinginleştiren bir şey diye düşünüyorum.”

E Öğretmen

“Okul olarak ders süreçlerimizde bir etkinlik yaparken çocukların özgür olmasını önemsiyoruz. Bazen sınıflarımızda bazen de laboratuvar ortamında çalışıyoruz. Etkinlikler ve grup çalışmaları yapıyor, bireyselliğe önem veriyoruz. Sketchnote uygulamaları için de aynı imkanlar vardı.”

F Öğretmen

“Çok olumlu; bir kere enerji seviyesi yükseliyor, özgüvenleri artıyor, dolayısıyla paylaşımları artmış oluyor. Sınıfta ‘ben yapamam’ ifadesi olmuyor.

Sınıfın durumuna baktığımda, örneğin deney yaptığımız her zamanki derslerden daha heyecanlı, keyifli olduklarını gördüm.”

2.4 Önceki ders süreçlerinizi düşündüğünüzde, ‘Sketchnote’ tekniği kullanmak öğrenme ortamını sosyal açıdan (öğretmen – öğrenci, öğrenci – öğrenci arasındaki ilişki) nasıl değiştirmektedir? Öğrencilerin öğrenme motivasyonu üzerine gözlemlediğiniz bir davranış / durumu betimler misiniz?

A Öğretmen

“Ünite bitiminde ‘*neler öğrendik?*’ diye görüş aldığım bir çalışma yapıyoruz. Öğrencilerim ‘keşke herkes sketchnote kullansa, keşke hep sketchnote ile öğrensek’ diye ifadeler yazdılar. Bu teknik ile öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini çözümlemek adına teyit etme isteği duyuyordum. Bu ihtiyacımı fark eden öğrencilerim kendi aralarında anlaşıp bana şaka yaptılar. Sorduğum sorulara cevap vermiyorlardı. Bu tekniğin kullanışlı olmadığını düşünmeye başlamıştım, test çözdürmeye geri dönmeliyim diye düşündüğüm noktada şaka olduğunu açıkladılar ve yönelttiğim her soruya cevap verdiler. Bir öğretmen olarak güzel bir anı ve tecrübeydi.”

B Öğretmen

Bir önceki ders süreçlerine baktığımda, öğrencilerinin bu ders sürecinde daha aktif olduğunu ifade eden öğretmen, öğrencilerin bir soru karşısında soruya yazarak cevap verdiklerini, burada ise kem kendi cevaplarını paylaşmış hem de arkadaşlarının yaptıklarını merak etmiş olduklarını söylemiştir. Öğrencilerin bazen dikkatsiz oldukları, bir soru için verilen cevabın yeniden verilebileceği, ama burada daha canlı bir hafızaya sahip oldukları belirtilmiştir. Çocukların farklı cevapları da duymaları, görmeleri, beklemeleri, dikkate almaları açısından belirgin bir fark vardır.

C Öğretmen

“Kullanılan öğrenme yöntemlerinde hepsi öğrenci temelli olmuyor ve bu yöntemde öğrenci daha aktif rol alıyor. Normalde biraz daha öğretmen merkezde iken, öğrenci merkezli olunca öğretmenle öğrenci arasındaki iletişim de fazla oluyor ve öğrenciden keşfetmesini istediğimiz bir yönetime dönüşüyor ve bu aşamada birbirleriyle de daha fazla iletişime geçiyorlar. Aktif katılım sağlamayan, biraz iletişim kurmanın zor olduğu bir öğrencim vardı; onu keşfettim. Sketchnote tekniğini uyguladığımızda bilgisini ilk defa somut olarak paylaştı, çok da güzel çiziyordu. Çalıştığını ama öğrenmekte güçlük çektiğini konuştuğumuzda, ona böyle devam edebileceğini söyledim.”

D Öğretmen

“Barışçıl bir ortamın yanında şöyle bir şey fark ettim. Şimdi sözel olarak aktarılan öğrenme ortamları ya da süreçleri biten süreçlerdir, ama sketchnote ile görsel bir malzeme elimizde kalıyor. Sürecin hikayesi kalıyor ve o hikaye ile birlikte teneffüste sohbet eden öğrenciler gördüm. Bir deney yapıyor ve deneyim bilgisi kalıyor yalnızca; diğer grubun deneyini bilmiyorlar, ya da sunum paylaştığımızda izliyor ve dersten sonra bitiyor. Sketchnote ile hikayesi elinizde somut bir bilgi kalıyor.”

E Öğretmen

“Uygulama öncesinde iki öğrencimin arasında iletişim problemi vardı, ancak grup çalışması yaparken ortaklaşa oldukça verimli çalıştılar. Öğrencilerle benim aramdaki ilişki içirse biraz daha geniş bir sürece ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum.”

F Öğretmen

“Grup olarak çalışmak isteyenler oldu; orada paylaşımları ve görev dağılımları önemliydi bence. Bu da bizim istediğimiz bir durum. bireysel çalışmak isteyenler de oldu ve aslında tüm öğrencilerin her anlamda derse katılmalarını sağlamış oldu bu teknik. Düşünüyorum da, hiç katılmayan öğrencim olmadı mesela, hatta tekrar tekrar söz almak isteyen öğrencilerime zaman veremediğimde tepkiyle karşılaştım. Bu tepki bile; “neden söz vermiyorsunuz?” ifadesi öğrencinin bilgisini paylaşma isteği idi. Bu hepimizin istediği aslında; çok seslilik... Gerçekten katılımları çok iyiydi.”

2.5 Sizce ‘Sketchnote’ tekniği, Fen Bilimleri dersinde öğrencileri zihinsel açıdan nasıl etkiledi? Sınıf içindeki öğretim etkinliklerinizi dikkate aldığınızda, bu süreçte dikkatinizi çeken bir paylaşımı / anı anlatır mısınız? Örneğin: çocuklarla olan bir olay, örnek, paylaşım vb.

A Öğretmen

Uygulama sonrasında yeni üniteye geçen öğretmen, öğrencilerinin “Sketchnote tekniğini kullanmayacak mıyız?” sorusunu yönelttiklerini açıklamıştır. Öğretmen, etkisine inandığı bu tekniği hala öğrencileri ile uyguladığını; öğrenme süreçlerini düşündüğünde, soru sorduğunda ya da daha görsel olarak materyal kullandığında öğrencilerden aldığı dönütlerin ve katılımın daha fazla olduğunu belirtmiştir. Derslerinde kavram haritası kullandığını ifade eden öğretmen, sketchnote tekniğini kullandığında; öğrencilerin bir kaynak kullanmadan bilgilerini görseller aracılığı ile

paylaştıklarını ve bu bilgilerin doğru bilgiler olduğunu ifade etmiştir. “Kağıtlarında onlarla paylaştığım tüm bilgiler vardı. Plan vardı, konuyu sentezlemişlerdi. Hatta çıkarım yapıp sorular yönelttiler. Sketchnote, not alırken düşüncelerini sağlıyordu.” şeklinde ifade etmiştir.

B Öğretmen

“Öğrenciler genellikle ilgi duymadıkları alanda kenara çekilip çok fazla bir şey yapmamayı isterler, ama burada öğrencinin aktif oluşu aslında derse katılmak istemeyen öğrencileri de motive etmiş; onları da düşünmeye, üretmeye teşvik etmiştir. Mesela ben sonradan öğrendim ki, derste hiç katılmayıp daha sonra yanıma gelerek bana kimsenin çizmediği, hatta çok da bilinmeyen hünnap bitkisini çizen öğrenci, aslında tüm derslerde çok fazla katılmayan, ilgilenmeyen bir öğrenciymiş. Bu tekniğin uygulama sürecinden etkilenmiş olmalı ki, yaratıcı düşünce ile bir de farklı bir bilgi paylaşmak istemiştir. Benim bağlantı kurduğum noktalarda onlar da yeni bağlantılar kurdular. Ben ne kadar görsel olarak onlara çeşitli şeyler sunmak istesem de, onlar da fikir olarak çeşitli şeyler düşünüp onları resmetmek istediler, bu çok değerli.

Genellikle öğrenciler verdiğimiz örnekleri ezberleyip birebir yazarak sınavlardan iyi puan alma yönünde hareket ediyorlar. Burada nottan bağımsız bir şekilde keyifli bir şekilde öğrendiler.” şeklinde ifade etmiştir. Her sınıfın farklı olduğunu belirten öğretmen, aynı süreçte bu tekniğin uygulanmadığı sınıf ile karşılaştırdığında örneklendirmenin, bilgiler arası bağlantı kurmanın farklı olduğunu belirtmiştir. “Sözlü olarak paylaşmayı tercih ettiğim bilgilerle ne kadar çok görsel kullansam, onlar da o kadar çok düşünüp yeni şeyler öğreneceklerdi” ifadesini kullanmıştır.

C Öğretmen

“Öğrenmek adına ezber tekniğini kullanan öğrencilerim için, bir kitap tanımı veya terimleri direk vermek yerine bağlantı kurarak kendilerinin bulmasını sağlamaya çalıştım. Onların öğrenmelerini gördüm. Hem kendi öğrenmelerini hem de birbirlerinin katkılarını hatırladılar.

Görsel olarak oluşturduğum veya birlikte oluşturduğumuz bazı anlatımlarda analogi kurabildiler ve analogiler sayesinde öğrenebildiklerini fark ettim. Normalde bir benzetme yapmalarını istesem yapamayacaklarını düşünürdüm, ama bu yöntemle farkında olmadan yaptılar.”

D Öğretmen

“Fen dili ile konuşursam oksijenimiz arttı. Kazanımları düşünme süreçlerinde kendileri öğrendiler, öğretmen olarak yalnızca yönlendirmeler yaptım. İfade etmem gerekirse, bir sınıfta sketchnote tekniğini uygularken ve etkinlik tasarlarken, diğer sınıfta önceki şekliyle çalıştık. Diğer sınıfta daha rutin, daha çok üstünde durmam, tekrar etmem gereken başlıklar oldu. Bu deney kontrol olarak baktığımızda önemli bir farktır.”

E Öğretmen

Öğretmen zihinsel açıdan etkisini ancak bir sonraki derste görebileceğini belirtmiştir.

F Öğretmen

“Kavram haritaları bizim için önemlidir; bir paket gibi öğretmek değil, o bağlantıları ve ilişkileri kurmak, genelden özele özelden genele gitmek yani bir bütün olarak öğretmek aslında. Bu teknikle bunu sağlamış oldular, bir bütünlük olmuş oldu. Gerek çizimle, gerek yazıyla hem özelleştirdiler, hem genellediler; bilgiye bütün olarak bakmalarını sağladı. Bu teknikle gerçekten belki üç derste verdiğimizizi 40 dakikada vermiş olduk. Yoğun bilgi ile doldurduğumuz ders süreçlerini gerçekten kısaltmış olduk. Hem de eğlenceli. Ben özellikle öğrenci dikkatinin dağıldığı ve öğretmenin daha fazla iletişim kurmaya çalıştığı haftanın son günü yaptığım derslerde bu çalışmaya daha da ağırlık vereceğim. Çünkü bu teknikle daha katılımcı oluyorlar ve dikkatin hiç dağılmadığını, aslında oyun ortamı içinde geçtiğini deneyimledim. Bundan sonra daha da ısrarlı kullanacağım.”

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyad, Ad: Sevinç, Nuray

Uyruk: Türk (T.C.)

Doğum Tarihi, Yeri: 16 Mayıs 1986, Bursa

Medeni Durum: Evli

Telefon: +90 534 364 25 67

Fax: +90 212 514 90 49

email: nuraykurnazsevinc@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Marmara Üniversitesi	2011
Lise	Bursa Güzel Sanatlar Lisesi	2004

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Kurum	Görev
2015 - 2018	Öğretmen Akademisi Vakfı	Eğitimci/Görsel Tasarı Uzmanı
2015	Oyuncak Müzesi	Eğitmen
2011 - 2014	MEB	Öğretmen

YABANCI DİL

İngilizce (Orta Düzey)

YAYINLAR

Sevinç, N. & Kanlı, E. (2018) *Öğretmenlerin yaratıcılık kavramı ile ilgili sahip oldukları mitler ve görüşler* (yayınlanmamış).

HOBİLER

Doğa, Mutfak, Eski Eşyalar