



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**KAVRAM KARİKATÜRLERİYLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTSEL
DRAMA TEKNİĞİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN “SAF MADDE
VE KARIŞIMLAR” KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Rabia GÜZEL

DIYARBAKIR-2023

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**KAVRAM KARİKATÜRLERİYLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ EĞİTSEL
DRAMA TEKNİĞİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN “SAF MADDE
VE KARIŞIMLAR” KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Rabia GÜZEL

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Selahattin GÖNEN

DİYARBAKIR-2023

T.C
DİCLE UNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DİYARBAKIR

Jürimiz tarafından yapılan “Kavram Karikatürleriyle Zenginleştirilmiş Eğitsel Drama Tekniğinin 7. Sınıf Öğrencilerinin “Saf Madde ve Karışımlar” Konusundaki Akademik Başarılarına Etkisi” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir

Jüri Üyesinin

Ünvanı

Adı Soyadı

Başkan: Prof. Dr. Abdulkadir MASKAN

Üye : Prof. Dr. Abuzer AKGÜN

Üye : Prof. Dr. Selahattin GÖNEN

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 23/01/2023

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../...../20

Prof. Dr. Bahar BURTAN DOĞAN

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

(MÜHÜR)

BİLDİRİM

Tezimin içerdığı yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Rabia GÜZEL

23/01/2023

ÖNSÖZ

Çalışmamın başlangıcından itibaren bütün aşamalarında, düşüncelerini, tecrübelerini, yardımlarını esirgemeyen, süreç boyunca büyük bir sabırla yanımda olan saygı değer danışmanım Prof. Dr. Selahattin GÖNEN'e teşekkürlerimi sunarım. Çalışmama katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Abdulkadir MASKAN'a ve Prof. Dr. Abuzer AKGÜN'e teşekkür ederim.

Yüksek lisansa başlamama vesile olan ve bu süreçte beni motive eden arkadaşım Seda Nur GÜLBAHAR'a teşekkür ederim. Yüksek lisans sürecim boyunca fikirleri ve bilgisi ile bana katkı sağlayan, her zaman yanımda olan canım dostum Yaprak YEŞİL ASANA'ya teşekkürü bir borç bilirim. Hayatımda olduğu için şanslı hissettiğim, dostluğuyla beni güçlendiren canım Neslihan ÇİT'e teşekkür ederim. Süreç boyunca benden manevi desteğini, dostluğunu esirgemeyen arkadaşım Fatma DÜNDAR'a teşekkür ederim. Bu süreçte bana katlanan ve büyük emeklerle bugüne gelmemi sağlayan, bugüne kadar hayatımın her anında, her koşulda yanımda olan maddi ve manevi güç kaynaklarım, şükür sebeplerim; canım annem Hakime GÜZEL'e, babam Vasıf GÜZEL'e, nazımı çeken, sıkıntılı her anımdan daha güçlü çıkmamı sağlayan ablam Hatice GÜZEL ÇELİK'e ve isimlerini buraya sığdıramadığım ama kalbime altın harflerle kazılı olan diğer ablalarım, abilerime, tüm geniş aileme ve beni hayatımın hiçbir anında yalnız bırakmayan, her koşulda sevgisinden, desteğinden emin olduğum büyük şansım kıymetli yeğenim Fatma Zehra GÜZEL'e teşekkürü bir borç bilirim. Uygulama sürecinde yer alan, çalışmamı şenlendiren canım öğrencilerime teşekkür ederim. Hayatımdaki tüm değerli dostlarım, İyi ki varsınız...

Rabia GÜZEL

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
BİLDİRİM	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
KISALTMA ve SİMGELER	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Problemi.....	5
1.3 Araştırmanın Amacı.....	6
1.4 Araştırmanın Önemi.....	6
1.5. Araştırmanın Sayıtları.....	7
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.7. Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1.Fen Okuryazarlığı	9
2.2. Yapılandırmacı Yaklaşım.....	10
2.2.1.Yapısalcı Fen Öğretiminde Öğrenci Rollerini.....	11
2.3. Grafik Materyallerle Kavram Öğretimi.....	13
2.4. Kavram Yanılgısı.....	13
2.5. Drama.....	15
2.5.1.Fen Eğitiminde Drama.....	17
2.6. Eğitici Drama.....	18
2.6.1. Eğitici Dramanın Avantajları.....	21
2.6.2. Eğitici Dramanın Sınırlılıkları.....	22

2.7. Kavram Karikatürü.....	23
2.7.1. Fen Bilimleri Eğitiminde Kavram Karikatürü Kullanmanın Önemi.....	26
2.8. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	
2.8.1. Ulusal Araştırmalar.....	28
2.8.2. Uluslararası Araştırmalar.....	33
3. METOT ve MATERYAL.....	35
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	35
3.2. Çalışma Grubu.....	36
3.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları.....	36
3.3.1. Saf Madde ve Karışımlar Konusu Başarı Testi.....	36
3.3.2. Kavram Karikatürü ve Eğitsel Drama Tekniğine Yönelik Öğrenci Görüşleri Formu.....	38
3.4. Verilerin Toplanması.....	39
3.5. Çalışmada İzlenen Yol.....	39
3.6. Verilerin Analizi.....	40
4. BULGULAR VE YORUM.....	42
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	42
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	43
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	44
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	45
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	45
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	47
5. TARTIŞMA	52
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	58
7. KAYNAKLAR.....	60
8. EKLER.....	70
9. ÖZGEÇMİŞ.....	124

ÖZET

Kavram Karikatürleriyle Zenginleştirilmiş Eğitsel Drama Tekniğinin 7. Sınıf Öğrencilerinin “Saf Madde ve Karışımlar” Konusundaki Akademik Başarılarına Etkisi

Fen bilimleri dersi kapsamında öğretilmeye çalışılan saf madde ve karışımlar konusunun kolay anlaşılması ve konuyla ilgili kavram yanlışlarının yaygın olması sebebiyle çalışmada bu konuya yer verilmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniğinin 7. Sınıf öğrencilerinin karışımlar ve saf madde konusundaki başarılarına etkisini incelemektir. Bu araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır’ın Eğil ilçesine bağlı Akalan Köyünde bulunan bir devlet ortaokulunun 7. sınıfına devam eden 43 öğrenci oluşturmaktadır. Bu çalışmada zayıf deneysel desenlerden biri olan eşitlenmemiş ön test-son test kontrol gruplu desen kullanıldı. Deney grubunda dersler kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle işlenirken kontrol grubunda mevcut fen bilimleri öğretim programına göre işlendi. Veri toplama aracı olarak “Saf Madde ve Karışımlar” konularını içeren 23 soruluk çoktan seçmeli bir başarı testi ön test- son test olarak öğrencilere uygulandı. Ayrıca, deney grubunda yer alan öğrencilerin uygulanan yöntemle yönelik görüşlerini belirlemek için öğrenci görüşme formu uygulandı. Çalışmadan elde edilen nicel veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edildi. Öğrenci görüşme formundan elde edilen nitel veriler ise temalar şeklinde çözümlenerek frekans ve yüzdeler şeklinde ifade edildi. Çalışma verilerinin analizi sonucunda, kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğine dayalı öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin “Saf Madde ve Karışımlar” konularını anlamalarına katkısı olduğu belirlendi. Ayrıca, öğrencilere uygulanan görüşme formundan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin bu teknikleri kullanmaktan hoşnut oldukları ve diğer derslerde de kullanmak istedikleri belirlendi.

Anahtar kelimeler: kavram karikatürü, eğitsel drama, karışım, saf madde

ABSTRACT

Since the subject of pure substances and mixtures, which has been tried to be taught since primary school classes, is not easily understood and misconceptions about the subject are common, this subject is included in the study.

The main purpose of this study is to examine the effects of concept cartoons and educational drama technique on the achievement of 7th grade students in pure substances and mixtures. The study group of this research consists of 43 students attending the 7th grade of a state secondary school in Akalan Village of Eğıl district of Diyarbakır. In this study, unequaled pretest-posttest control group design, which is one of the weak experimental designs, was used. While the lessons in the experimental group were taught with the educational drama technique enriched with concept cartoons, the control group was taught according to the existing science curriculum. As a data collection tool a 23-question multiple-choice achievement test covering the subjects of "pure substances and mixtures" was administered to the students as a pre-test and post-test. In addition, a student interview form was used to determine the opinions of the students in the experimental group about the applied method. Quantitative data obtained from the study were analyzed using the SPSS package program. The qualitative data obtained from the student interview form were analyzed as themes and expressed as frequencies and percentages. As a result of the analysis of the study data, it was determined that instruction based on educational drama technique enriched with concept cartoons contributed to the 7th grade students' understanding of "pure substances and mixtures". In addition, according to the results obtained from the interview form applied to the students, it was determined that the students were satisfied with using these techniques and they wanted to use them in other lessons.

Keywords: concept cartoon, educational drama, mixture, pure substance

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 3. 1. Deneyel Desenin Simgesel Modeli.....	36
Tablo 3. 2. Çoktan Seçmeli Testte Bulunan Her Bir Madde İçin Hesaplanan Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri.....	37
Tablo 3.3. Normalite Analiz Sonuçları (basıklık çarpıklık değerleri).....	42
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Başarı Testi Sorularının Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	43
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Başarı Testi Sorularının Son Test Sonuçlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	44
Tablo 4.6. Başarı Son Test- Ön Test Puanlarının (Erişi) Gruba Göre Bağımsız Gruplar t-Testi sonuçları.....	44
Tablo 4.7. Kontrol Grubunun Başarı Testi Sorularının Ön Test Son Test Sonuçlarının Karşılaştırıldığı Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları.....	45
Tablo 4. 8. Deney Grubunun Başarı Testi Sorularının Ön Test Son Test Sonuçlarının Karşılaştırıldığı Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları.....	46
Tablo 4.9. Öğrencilerin “Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel dramayla öğrenmenin size olan katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzde (%) ve frekans (f) dağılımları.....	48
Tablo 4.10. Öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniği ile daha önce ders işlediniz mi?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzde (%) ve frekans (f) dağılımları.....	49
Tablo 4.11. Öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama ile ilk karşılaştığınızda ne düşündünüz?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzde (%)	

ve frekans (f) dağılımları.....49

Tablo 4.12. Öğrencilerin “ Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniklerini öğrenirken karşılaştığınız zorluklar nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzde (%) ve frekans (f) dağılımları.....50

Tablo 4.13. Öğrencilerin “ Kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri diğer derslerde uygulanmasını ister misiniz?” sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzde (%) ve frekans (f) dağılımları 50



ŞEKİL LİSTESİ

Sekil No:

Sayfa No

Şekil 1. Öğrencilerin görüşme formuna verdikleri cevapların

bir kısmının bir arada bulunduğu ifadeler haritası.....48



EK LİSTESİ

<u>EK No</u>	<u>Sayfa No</u>
EK-1. Saf Madde ve Karışımlar Konularını İçeren Başarı Testi.....	70
EK-2. Öğrenci Görüşleri Formu.....	74
EK-3. Ders Planları.....	77
EK-4. Kazanımlar	90
EK-5. Saf Madde ve Karışımlar Konusu Hedef Kazanımlara Denk Gelen Sorular.....	91
EK-6. Öğrencilerin Çalışma Fotoğrafları.....	93
EK-7. Kavram Karikatürü Örnekleri.....	99
EK-8. İzin Belgeleri.....	121

KISALTMA VE SİMGELER

Simgeler

N: Öğrenci Sayısı

p: Anlamlılık Düzeyi

t: t Değeri

X : Ortalama Değer

%: Yüzde

D: Madde Ayırt Edicilik İndeksi

P: Madde Güçlük İndeksi

Kısaltmalar

Sd: Serbestlik derecesi

SPSS: Statistical Package For The Social Sciences

Ss: Standart Sapma

1. GİRİŞ

Bu bölümde yapılan çalışmaya ait problem durumu, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler ve değişimler günümüzde fen eğitimini daha önemli hale getirmiştir. Değişimlerin bu denli hızlı ilerlemesi bilimin, eğitimin önemine dikkat çekmektedir.

Değişen ve gelişen dünyada teknolojinin ve bilimin hızlı bir şekilde ilerlemesi eğitimin önemini arttırmaktadır (Güven, 2010). Yaşadığımız bilgi ve teknoloji çağında fen ve teknolojinin önemi ve etkileri yaşamımızın birçok alanında etkisini göstermektedir. Bu yüzden birçok ülke fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini arttırmak istemektedir (Durmaz, 2007). Teknoloji ile bilimi fen eğitimiyle bütün olarak görmektedir. Fen bilimleri teknolojiye karşı olumlu bir tutum kazandırır. Fen bilgisi eğitiminin temel amaçlarından biri günümüzde hızla değişen fen çağına uyum sağlayabilecek, yeni teknolojik buluşları günlük hayatına aktarıp yararlanabilecek bireyler yetiştirmek ve öğrencilere bilimin teknolojik buluşlar ve gelişmeler için gerekli olduğunu öğretmektir (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003). Günümüz bilgi çağında bilgi üretebilen, gelişen yeniliklere ayak uydurabilecek bireylere ihtiyaç artmaktadır. Bu durum da fen bilimlerine duyulan ihtiyacın önemini arttırmaktadır.

Teknoloji alanındaki gelişmeler ile öğrencilerin becerilerine hitap edebilecek, onların daha çok motive, istekli olmalarını sağlayacak yeni öğretim tekniklerinin geliştirilmesi daha da önem kazanmaktadır (Kara, 2018). Öğrenciler materyaller ve etkinlikler yardımıyla derse daha istekli hale gelmektedirler.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2005 öğretim programına göre teknolojik yeniliklerin arttığı, bilimsel bilginin giderek çoğaldığı günümüz bilgi ve teknoloji çağında

fen ve teknoloji eğitiminin önemi açıkça görülmektedir. Bu programın vizyonunda bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin önemi üzerinde durulmaktadır. Yani öğrencilerin problem çözen, eleştirel düşünebilen, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları istenir.

Bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, bilim ve teknolojiye gerçekleşen hızlı değişim, öğrenme ve öğretme yaklaşımlarındaki gelişme ve yenilikler kişilerden beklenen rolleri de etkilemiştir. Bu değişim sorgulayan, bilgiyi üreten, eleştirel düşünen, kararlı, girişimci, empati yapabilen, iletişim becerilerine sahip, problem çözebilen vb. niteliklere sahip bir bireyi tanımlamaktadır. Bu özelliklere sahip bireylerin yetişmesini sağlayacak öğretim programları da bireysel farklılıkları dikkate alacak, sade ve anlaşılır yapıda hazırlanmıştır (MEB, 2013).

Öğrenme-öğretme sürecinde öğrenci; açıklayan, bilginin kaynağını araştıran, tartışan, sorgulayan, ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenirken öğretmen; teşvik edici, yönlendirici rollerini üstlenir. Öğretmen öğrencilerinde araştırma ruhu ve duygusunu geliştirmek için onları cesaretlendirir, bilimsel etik değerlerinin, milli ve kültürel değerlerin, bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlar. Akranları ile birlikte öğrenciler, etkili iletişim ve iş birliği ile bir bilgiyi araştırıp sorgulamayı gerçekleştirir (MEB, 2013).

Fen bilimleri “henüz oluşmamış olayları önceden kestirme gayretleri, doğa olaylarını ve doğayı ayrıntılı olarak inceleme” olarak ifade edilmektedir (Kaptan, 1999).

Fen bilimleri dersinin önemi tartışılmaz iken bu derste başarılarının artırılması için neler yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ülkemizdeki ilköğretim derslerini incelediğimizde öğrencilerin özellikle fen bilimleri dersinde zorlandıkları görülmüştür. Bu zorluğun üstesinden gelebilmek, dersi daha eğlenceli hale getirmek ise öğretmenlerin derste çağdaş öğretim yaklaşımlarını uygulamasıyla mümkündür (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003; Tuncel, 2009). Öğrencilerin dersi sevmeleri, dersi öğrenmek için farklı yollara başvurarak çaba göstermeleri, bu dersle öğrendikleri bilgilerin ileride ne işe yarayacağını bilmeleri önemlidir (Yüksel, 2009). Öğrenci bu şekilde daha motive olarak derse güdülenmiş olur. Fen derslerinde çok sayıda soyut kavramların yer alması ve bu kavram ve konuların öğrenilmesinde öğrencilerin zorlanması, öğrencilerin derse yönelik olumsuz tutum geliştirmesine sebep olabilmektedir. Ancak öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak, öğrencileri daha aktif kılacak ve derslerin işlenişini eğlenceli hale getirecek alternatif yöntem ve tekniklerin kullanılması ile mümkün olduğu

düşünülmektedir. Bu yöntemlerin arasında etkin görsel aracı olan kavram karikatürleri de yer almaktadır (Şaşmaz Ören ve Erdem, 2014, s. 223). Yapılandırmacı öğrenme kuramının içeriğine baktığımızda bu çağdaş öğretim yaklaşımlarını desteklediğini ve çeşitli yöntem ve teknikleri içerdiğini görebiliriz.

Fen, kesin ve sabit bilgiler bütünü değil, yeni bilgiler elde edildikçe bilgiler gözden geçirilerek yeniden düzenlenir, geliştirilir. Öğrencinin bilgiyi zihninde yeniden yapılandığı, yeni öğrendiği kavramın ilgili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiği yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenir (MEB, 2005).

Yapılandırmacılık kuramında öğrenciler önceki öğrenmelerinin üzerine yeni bilgileri inşa ederler. Ön öğrenmelerde eksiklik ve hata varsa yeni bilgi öğrenci zihninde doğru kodlanmaz. Bu durum kavram yanlışlarının ortaya çıkmasına sebep olur. Kavram yanlışlarını düzeltme konusunda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Kavram yanlışlarını gidermek maksadıyla kavram karikatürleri kullanılabilir. Kavram karikatürleri fen dersindeki kavram yanlışlarının belirlenmesinde, giderilmesi ve değerlendirilmesinde kullanılır (Baysarı, 2007).

Kavram karikatürleri, gündelik hayatla ilgili olayı tartışan üç veya daha fazla karakter içeren karikatür biçiminde çizimlerdir. Öğrencilerin zihninde bulunan mevcut şema ile fen bilimlerine ait kavramlar arasında ilişki kuran bir nevi köprü görevi görür (Ayhan, 2017). Kavram karikatürleri bir sınıfta veya bir grupta uygulanabilir. Öğretmenler kavram karikatürlerinin her yaştaki ve düzeydeki öğrenci için motive edici olduklarını belirtmişlerdir. Kavram karikatüründe kısa metinler, durum hakkında bilimsel düşünce ile farklı bakış açıları ve bilimsel bilgiyi destekleyen görsel bir sunumdan oluşur (Baysarı, 2007).

Fen derslerindeki temel ve soyut kavramların öğretilmesinin anlamlı öğrenme ile daha etkili olacağı düşünülmektedir. Fen eğitiminin amaçlarından biri, kavramları ezber yapmadan anlamlı öğrenmeleri, yaşantılarında gerek duydukları zaman bunları kullanmalarıdır. Öğrencilere kavram öğretilirken öğrencide kavram yanlışının bulunup bulunmadığının bilinmesi kavramın öğretimindeki verimi arttıracaktır (Öztürk ve Öztuna-Kaplan, 2017). Bu noktada kavram öğretiminde anlamlı öğrenmenin sağlanabilmesi için kavram karikatürleri ile drama tekniğinin de kullanılmasının etkili olacağı düşünülmektedir.

Kavram karikatürleriyle beraber öğrencinin aktifliğini arttıracak, öğrenciyi sosyal, bireysel gelişimleri açısından güçlendirecek etkiye sahip olan drama tekniği de önem kazanmaktadır.

Eğitim ve öğretimde öğrencileri sürekli dinlemeye sevk eden, düşünmesine izin vermeyen, ezbere iten bir sistem günümüzde artık kabul görmemektedir. İstenen, öğrencilerin problem çözebilen, yaşadıklarını sorgulayabilen, bilgiyi özümseyen, duygularını ve aklını birlikte kullanabilen bireylerin yetiştirilmesidir. Bu hedefler için “drama” önemli bir yer tutmaktadır. Drama, bir konu veya kavramı öğrenirken öğrencilerin empati yapmasını sağlayan, hayal kuran, beden dilini etkili kullanan, etkili iletişim becerileri kazanan bireyler olmasını desteklemesiyle eğitim ve öğretimde önem kazanmaktadır (Karakaya, 2007).

Okullarımızda fen bilimleri derslerinin öğretimi ve öğrenimi noktasında bazı eksiklikler olduğu bilinmektedir. Bu eksikliklerden bir kısmının öğretim yöntemlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Çeşitli öğretim yöntemlerinin kullanılması sınıf içinde farklı atmosfer oluşturabilir. Bu çeşitlilik içinde drama yönteminin etkili bir öğretim yöntemi olacağı düşünülmektedir. Drama yöntemi sınıf içerisinde kullanıldığı zaman fen bilimleri dersinin öğretiminde ve öğreniminde büyük kolaylık sağlayabileceği düşünülmektedir (Kıdam, 2013).

Öğrencilerin fen dersinin mantığını öğrenerek ilerlemesi kavramları iyice öğrenmesi oldukça önemlidir. Anlamlı öğrenme bilginin yapılandırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Kavramların ezberlenmesi mantığının öğrenilmemesi bilginin iyice öğrenilmesini engeller ya da yeni bilginin zihne yerleşmesi karmaşa oluşturur. Bu yüzden kavram öğretimi oldukça önemlidir. Kavram yanlışlarının bilinerek yeni kavramların öğretilmesi oldukça önem taşır. Bu noktada kavram karikatürlerinin kullanılması öğrencinin konuyu öğrendikten sonra daha iyi pekiştirebilmek adına hem görsellerle hem eğlenerek bilgiyi öğrenmesi ne gibi kavram yanlışları olduğunu görme imkanı sağlaması açısından faydalı olacaktır. Aynı zamanda kavram karikatürlerini canlandırarak eğitsel drama tekniğini kullanması öğrenciye karmaşık gelen karışımlar ve saf madde konularını çok daha iyi öğrenmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu noktada kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleriyle öğrencilerin saf maddeler ve karışımlar konularını eğlenerek ve kısa sürede kavrayarak öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Geleneksel eğitimde öğrenciler düz anlatımla öğrenirken genellikle sıkıldıklarını ifade ederler, onların derste sıkılmalarını engelleyecek daha aktif teknikler kullanılması düşünülmelidir. Kavram karikatürlerindeki görseller ve konuşma balonları öğrencilerin dikkatini çeker ve derse dikkatlerini yoğunlaştırır. Aynı zamanda karikatürün

canlandırılması öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenme kuramına göre bizzat uygulaması onu derste aktif kılacaktır. Bu durum daha kalıcı ve kısa sürede öğrenmelerini sağlayacaktır.

Bütün bu tespitler dikkate alınarak yapılan bu çalışmada maddenin tanecikli yapısı ünitesinde yer alan saf madde ve karışımlar konularının kavram karikatürleriyle desteklenmiş eğitsel drama tekniğiyle işlenmesi öğrencilerin başarılarını etkileyecek midir? Bu teknikle işlenen derslerin sonunda öğrencilerin kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğine yönelik olumlu görüşleri olacak mıdır? Öğrencilerin bu konudaki görüşlerinde nasıl değişimler meydana gelmiştir

Bu sorular problemimizin ana kaynağını oluşturmaktadır.

1.2. Problem Cümlesi

Yedinci sınıf fen bilimleri dersi saf maddeler ve karışımlar konularını kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle işlemenin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi nasıldır?

Alt Problemler

1. Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle öğrenen deney grubu öğrencileri ile mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle öğrenen deney grubu öğrencileri ile mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin erişim düzeyleri (son test-ön test) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin başarı testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin başarı testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

6. Deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği kullanılarak yapılan öğretime yönelik görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 7. sınıf fen bilimleri dersi “Saf madde ve karışımlar” konusunun öğretiminde kullanılan kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

PISA ve TIMSS gibi uluslararası düzeyde yapılan sınavlar incelendiğinde Türkiye’deki fen başarısının diğer ülkelerin gerisinde kaldığı, başarı sıralamasının alt sıralarda olduğu görülmektedir (Cumaoglu ve Özdemir Şimşek, 2020). Bu olumsuz durumlardan çıkmak ve eğitimin daha nitelikli olmasını sağlamak için öğrenci aktif yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Nitelikli ve öğrenci merkezli bir eğitim, öğrencinin anlamlı öğrenmesine yol açacak ve bunun sonucunda konuyla ilgili kavram yanlışlarını azaltacaktır.

Türkiye’de özellikle son yıllarda kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi amacıyla birçok çalışma (analoji destekli öğrenimin kullanılması ile yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile sistematik yönerge kullanılarak (anlatım, grup görüşmeleri, video, görsel gibi ek materyaller, birebir görüşme yollarıyla) yapıldı (Adıgüzel ve Yılmaz, 2020; Çavuş Erdem, 2013; Aykutlu ve Şen, 2011; Çakır, 2005). Tüm bu çalışmalar kavram yanlışlarının belirlenmesinin ve giderilmesinin önemini göstermektedir. fen bilimleri dersi de kavram yanlışlarının görüldüğü derslerden biridir. Aynı zamanda fen bilimleri dersi genellikle öğrencilerin zorlandığı bir derstir. Dersin öğrencinin anlayacağı şekilde zihinde somutlaştırılarak işlenmesi dersi daha kolay ve eğlenceli hale getirecektir. Öğrencilerin zor ders olarak görmesini engellemek adına da çeşitli etkinlikler ve deneyler yapılmaktadır.

Fen bilimleri öğretim programının yukarıda belirtilen hedeflerinden yola çıkarak sorgulama ve araştırmaya dayalı öğrenmenin okullarda uygulanması önemli görülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin daha aktif olacakları teknikler tercih edilerek öğrencilerin verimli öğrenmesi sağlanabilir. Kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniği fen bilimleri dersinde etkili teknikler olarak düşünülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda ayrı ayrı kavram karikatürleri ve drama tekniğine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Ancak konu ile ilgili yapılan

taramalarda iki tekniğin bir arada kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada 7. sınıf fen bilimleri dersi programında yer alan saf madde ve karışımlar konularının kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniklerinin harmanlanarak işlenmesi planlanmaktadır. Bu plan doğrultusunda, kavram karikatürlerindeki karakterlerin canlandırılarak dersin işlenmesinin etkili olacağı düşünülmektedir. Öğrencilere soyut gelen ve zorlanılan bu konunun öğrenci merkezli tekniklerle işlenerek dersin daha eğlenceli hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Hazırlanan plan doğrultusunda yapılan etkinliklerin öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını artıracak ve akademik başarılarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Sayıtları

1. Uygulanan ölçme araçları öğrenciler tarafından içtenlikle cevaplanmıştır.
2. Araştırma sırasında meydana gelen istenmedik durumlar deney ve kontrol gruplarını eşit düzeyde etkilemiştir.
3. Bu araştırmada kullanılan ölçme araçları güvenilir, geçerli ve bilimsel etik ilkelerine uygun olarak hazırlanmıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma, 2021-2022 eğitim öğretim yılı fen bilimleri öğretim programında yer alan saf madde ve karışım konularına ait kazanımlarla sınırlıdır.
2. Araştırma örnekleme alınan Diyarbakır ili, Eğil ilçesinin Akalan Köyü'ndeki 43 öğrenci ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın uygulama süresi hem deney, hem kontrol gruplarında 8 hafta (32 ders saati) ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar:

Fen: MEB (2005,s.7)'in belirttiği üzere “Fen, biyolojik ve fiziksel dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilimdir” .

Çepni ve Çil (2010,s.30)'e göre “Fen Bilimleri sadece, bilim insanlarının çeşitli araştırmalar sonucu elde ettiği kesinliği kanıtlanmış bilgiler kümesi değildir. Aynı zamanda hayal gücü ve yaratıcılık gerektiren, içinde geliştiği toplum yapısından etkilenen, doğal dünyayı daha iyi anlamak için gösterilen insan gayretleridir” .

Kavram Karikatürü: Demir (2008)'e göre kavram karikatürleri, günlük işler ve durumlar içinde yer alan bilim ile ilgili bir dizi bakış açısını ortaya koyan karikatür tarzındaki çizimler olarak ifade edilmektedir.

Drama: Drama bir grup çalışması içinde, yaşamdaki dramatik anların, uzmanlar tarafından, oyunsu süreçlerle tiyatro tekniklerini de kullanarak oynanması, yeniden canlandırılmasıdır (Okvuran, 2003).

Eğitsel Drama: Önder (2012)'e göre eğitsel drama, önceden belirlenmiş net ve açık eğitim amaçları olan, tüm çocukların kendi öğretmenleri ile birlikte, daha çok büyük motor hareketlerle yaptıkları, rol oynamaya, ifade etmeye, tartışmaya ve canlandırmaya dayalı grup etkinlikleri olarak tanımlanmaktadır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Fen bilimleri dersinin önemi tartışılmaz iken bu derste geçen soyut kavramların öğrencilerin zihninde somutlaştırılması ve dersin etkinliğinin artırılması amacıyla bu çalışmada kullanılan kavram karikatürleri ile eğitici drama tekniklerine değinilecektir.

Kaliteli bir fen ve teknoloji eğitimi alan bireyler, hayat boyunca daha verimli düşünür, olaylara farklı pencerelerden bakabilir, araştırmacı ve sorgulayıcı olurlar. Kaliteli bir fen eğitimi ise öğrencilerin anlayabileceği şekilde ve eğlenceli anlatımlarla aktararak verilebilir (Kıdam, 2013). Fen eğitimi bireyler açısından büyük önem taşır. Aynı zamanda fen eğitiminde fen okuryazarlığı kavramını da son zamanlarda sıklıkla duymaktayız.

2.1. Fen Okuryazarlığı

Fen ve teknoloji okuryazarı olan bireylerden beklentiler ve fen öğretiminin amaçları incelendiği zaman sorumluluk sahibi, öğrenmeye istekli, bilimsel araştırmalar yapmaya merak duyan, girişimcilik becerileri kazanan bireyler yetiştirmenin önemli olduğu görülür. Bu bireylerin yetiştirilmesi yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı benimsenmesi ile sağlanabilir. Bu öğrenme yaklaşımı bireyin öğrenme sürecinde aktif olmasını, sorumluluğunun artmasını, bilgiyi yapılandırmasını ve girişimci olmasını sağlar.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları şu şekilde belirtilmiştir:

1. Fizik, kimya, biyoloji, astronomi, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında gerekli bilgileri kazandırmak,
2. Doğanın keşfedilmesi, insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını kullanarak problemlere çözüm üretmek,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki etkileşimin farkına vararak, toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek,
4. Günlük hayat problemlerine ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu problemleri çözmede Fen Bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen alanına ilişkin kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,

6. Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, bilimsel bilginin oluşturulma aşamalarını ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğa ve yakın çevresinde oluşan olaylara ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemine ilişkin farkındalık oluşturmak ve güvenli çalışma konusunda bilinçlendirmek,
9. Sosyo-bilimsel konular yardımıyla muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
10. Evrensel ahlak değerleri, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamaktır (MEB, 2017).

2.2. Yapılandırmacı Yaklaşım

Oluşturmacı yaklaşımın gelişmesinde birçok bilim insanı ve düşünür önemli rol oynamışlardır. Bunlardan başlıcaları: John Dewey, Jarome Bruner, Lev S. Vygotsky, Jean Piaget ve E. von Glasersfeld'dir (Şirin, 2008). 2005 yılında uygulanmaya başlanan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, günümüzde de uygulanmaya devam etmektedir. Klasik, ezberci eğitimin yerine yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlayan, öğretmenin sorumluluğunu arttırmakla birlikte öğrencinin aktifliğini arttıran yapılandırmacı eğitim, öğrencilerin başarısını ve gelişimini olumlu yönde etkilemektedir (Güngör, 2018). Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımında, öğrenci kendi bildiklerine yeni öğrendiği bilgileri eklemleyerek öğrenir, yeni öğrendiği bilgileri zihninde yeniden yapılandırır (Erdoğan, 2010). Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin bilgiyi ezbere ve düşünmeden alan değil de bilgiyi eleştirel düşünebilmeyi, sorgulamayı, derste daha aktif olmayı, daha önceden elde ettikleri deneyimler ile öğrenilen bilgiyi kendi zihinsel süreçlerinden geçirebilmeyi, bilgiyi süzgeçten geçirebilmeyi, kendini iyi ifade edebilmeyi başaracak bireyler olmasını amaçlamaktadır (Kara, 2018).

MEB 2013 programına göre genel olarak araştırma-sorgulamaya dayalı bir öğrenme stratejisi benimsenir. Bu öğrenme stratejisinde, öğrenci kendi öğrenmesinden sorumlu tutulur, aktif katılım sağlanır ve öğrenci bilgiyi kendi zihninde yapılandırır.

Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme, öğrencilerin fen bilimlerine ilgi duyan, heyecanlandıran, çevrelerini keşfetme isteği bulunan bireyler olarak yetiştikleri, bilgiyi kendi zihninde oluşturan, bir bilim insanı gibi etrafındaki olayları düşünen, anlamlandıran, öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımıdır.

Brooks ve Brooks’a göre Yapılandırmacılığın beş temeli (Brooks ve Brooks, 1993;33);

1. Konuya ilgi uyandıran problemlere öğrencileri yönleltmek,
2. En genel kavramlar ile öğrenmeyi yapılandırmak,
3. Öğrenci bireysel görüşlerini belirlemek ve görüşlere değer verme,
4. Öğrenci görüşlerine göre eğitim programını yönlendirmek,
5. Öğrenmelerin değerlendirilmesini, öğretim kapsamında ele almaktır.

Öğrenci merkezli eğitim esas alındığında, öğrenci öğretim sürecinde bilgileri zihninde yapılandırır, yeni öğrendiği konu ile ilgili önceden bildiği bilgi olup olmadığını yoklar, yeni bilgileri alırken gözlem, deney, uygulama, araştırma, inceleme şeklindeki öğretim etkinliklerini kullanmaya özen göstererek yapılandırır. Bu aşamada kaynaklara ulaşma konusunda öğretmen öğrenciye rehber konumundadır (Orhan ve Bozkurt, 2009).

Yapılandırmacı yaklaşımı benimsemiş bir öğretmen, öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilere ulaşması için uygun ipuçları kullanarak çeşitli zihinsel karmaşaların oluşmasını engellemeye çalışmalıdır. Öğrencilerin çok boyutlu gelişimleri, içsel güdülenmeleri için ortam sunmaya çalışmalı, onları cesaretlendirmelidir (Aslan, 2015, s.59). Yapılandırmacı fen öğretimine baktığımızda öğrenci merkezli olduğunu ve öğrencilerin bu süreçte aktif olmaları gerektiği bilinmektedir. Öğrenci bilgileri keşfeder, yorumlar ve yeniden yapılandırır (İşman, Baytekin, Balkan, Horzum ve Kıyıcı, 2002).

2.2.1. Yapısal Fen Öğretiminde Öğrenci Roller:

Kubaşık öğrenme (Öğrenciler, öğretmene ihtiyaç duymadan bilgileri grup içinde tartışır, doğru bilgiye kendileri ulaşmaya çalışır.), kendi öğrenmesinden sorumlu, problem çözücü, araştırmacı, teknoloji kullanıcısı, yaşam boyu öğrenen bireyler öğrenci rolleri olarak sıralanabilir (İşman vd., 2002, s. 46).

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. Yüzyılda, yeni bilimsel bilgilerin gelişebilmesi yeni düşüncelerin, fikirlerin ortaya çıkması, bunların denenmesi ile mümkün olabilir. Fen biliminin genel amaçlarına baktığımız zaman da öğrencilerin düşüncelerini harekete geçirecek, kendilerine güven duymalarını sağlayacak, karşılaştığı problemleri bilimsel yöntemlerle çözebilecek bireyler olarak yetiştirmek vardır. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için öğrenme ortamının öğrencinin seviyeleri de dikkate alınarak hazırlanması gerekir.

Kaliteli bir öğrenme ortamının oluşması da etkili yöntem ve tekniklerin seçilmesi ve uygulanması ile olur (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003).

Yapılandırıcı yaklaşım incelendiğinde kavram öğretimi için kullanılabilecek bazı teknik ve araçlar Erdoğan (2010) tarafından rol yapma, eğitici drama, benzetim, kavram haritaları, kavram karikatürleri, soru-cevap, kavramsal değişim metinleri, kavram ağları, bulmacalar şeklinde belirtilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme ortamında önemli olan bilginin araştırılması, öğrencilerdeki bireysel farklılıkların farkına varılması, farklı etkinliklere yer verilmesi, günlük hayattan örneklerle bilginin yapılandırılması, öğrencinin ihtiyaç ve isteklerinin dikkate alınması şeklinde sıralanabilir (Aslan, 2015). Yani öğrencilerin farklılıklarının farkındalığıyla onların ilgi ve ihtiyaçlarını bilerek derslerin çeşitli etkinlikler kullanılarak işlenmesi onları derse daha istekli hale getirecektir. Bu etkinlikler arasında kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniklerine de yer verilebilir.

Kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniklerine geçmeden önce kavramın tanımına ve kavram öğretimine değinilecek olursa;

Kavram, Türkçe sözlükteki kelime anlamıyla “bir nesnenin veya düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı, mefhum, fehva, konsept, nosyon” olarak ifade edilmiştir (TDK 2005).

Olayları, eşyaları, düşünceleri, insanları benzerliklerine göre gruplandırdığımızda gruplara verilen ada kavram denir (Kaptan, 1998).

Kavramlar öğrenmenin önemli bir parçasıdır. Kavramlar nesne, fikir ve olayları daha basit hale getirmemize, onları sınıflandırmamıza yardımcı olur (Çeliköz, 1998).

Kişilerin günlük hayatında ve daha önceki yaşantılarında elde ettikleri bilgi ve deneyimler aracılığıyla, sonradan öğrenecekleri bilgi ve deneyimler arasındaki çatışmaların oluşmasını önlemek, geçmişteki bilgiler ve gelecekteki öğrenilecekler arasındaki uyumsuzlukları engellemek için kavram öğretimi önem kazanmaktadır (Karakuş, 2019).

Öğrenciler genellikle bir kavramla ilk kez karşılaştıkları zaman anlamakta zorlanırlar. Böylece kavramları birbiriyle karıştırabilmekte ve kavram yanılgısına düşebilmektedirler. Geleneksel yöntemlerle ders işleme, derslerde yeterince materyal kullanmama ve teknolojik alet yetersizliği gibi sebeplerden dolayı anlamlı öğrenme gerçekleşmemektedir (Baysarı, 2007). Kavramların anlamlı öğrenilmesi ve kavram

yanılgısının önüne geçebilmek için derslerde çeşitli materyal ve tekniklerin kullanılması, öğrencilerin aktif olacakları yöntemlerin kullanılması gerekmektedir.

Fen eğitiminin etkili ve anlamlı olabilmesi, bilginin temel düzeyi olan kavramların işlenmesi ile sağlanabilir. Kavramların temel düzeyde öğrenilmesi öğrencinin kavramlar arasında ilişki kurmasını ve kavramları anlamlandırmasını kolaylaştırır. Öğrencilerin kavramları ezberlemek yerine, anlamlı öğrenmesini hedefleyen stratejiler önem kazanmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda kavramları konu edinen öğrenme stratejileri üzerine yoğunlaşmıştır (Koray Cansüğü ve Bal,2002.;83). Öğrencileri derste hem daha aktif kılacak hem de anlamlı öğrenmelerini sağlayacak teknikler ve iyi bir öğretim ile derslerin işlenmesi amaçlanmaktadır.

Öğretim sadece öğretmenin bildiklerini aktarması ve öğrencinin öğrenip öğrenmediğini anlamak için onlara bilgileri tekrar ettirmesi değildir. Verimli bir öğretim programı için anlatılana öğrencinin yeni anlamlar yükleyebilmesi, öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemlerini kazanmasına fırsat verilmesi gerekir. Öğretmen sınıfta öğrencinin potansiyellerini kullanmalarında onlara rehberlik yapmalıdır (Büyük, 2017).

2.3. Grafik Materyallerle Kavram Öğretimi

Bu yöntem ile öğrencinin kavramı en iyi anlatan örnekleri incelemesi, bir genellemeye varması hedeflenmeye çalışılır (Baysarı, 2007).

Kavram öğretiminin sağlanması ve kavram yanılgılarının giderilmesi için; anlam çözümleme tabloları, kavram haritaları, kavram ağları ve kavram karikatürleri kullanılır (Baysarı, 2007).

2.4. Kavram Yanılgısı

Kavram yanılgılarının belirlenmesi, bilinmesi kavram öğretimi açısından büyük önem taşımaktadır. Öğretim yapılırken bireyin zihnindeki kavram yanılgısının bilinmesi gerekmektedir. Kavram yanılgısının giderilmesi için kavramın yanlış anlaşılma, algılanma sebebinin belirlenmesi şarttır. Kavram yanılgıları yeni öğrenilen bilginin yapılandırılmasını zorlaştırabilir, bilgilerdeki anlam bütünlüğünün sağlanmasına engel olabilir, anlamlı öğrenmeyi güç hale getirebilir (Büyük, 2017).

Genellikle kavram yanlışlığının yapısı ile ilgili eğitimcilerin belirledikleri özellikler şöyle sıralanabilir (Büyük, 2017):

- Öğrencilerin yaşantılarında görmüş oldukları doğal olaylar ile ilgili deneyimleri farklı özellikteki kavram yanlışlarının oluşmasına sebep olabilir. Aynı olay için öğrencilerin farklı tepkiler vermeleri mümkündür.
- Bilimsel açıdan uygun olan bazı kavramların öğretilmesi için önerilen özellikle kavramsal değişimi sağlamak için kullanılan teknikler mevcuttur. Ancak bu teknik ve stratejiler her olgunun öğretilmesinde istenilen amaca ulaşamayabilir. Kavram yanlışları ise öğrenci soruları doğru cevapladığında bile zihinde kalabilir.
- Klasik öğrenme yöntemleri ile genellikle değiştirilemeyen kavram yanlışlarına öğrencilerde sık karşılaşılır. Kavram yanlışları cinsiyete, yaşa, kültürel yaşantıya bağlı olmaksızın ortaya çıkabilir.
- Okulda genellikle fen bilimleri dersinde öğretilen konuları öğrencilerin hemen anlayacağı düşünülür. Fakat öğrencide bulunan kavram yanlışları ile yeni öğretilen bilgiler birbirini etkileyebilir ve yeni kavram yanlışlarının ortaya çıkmasına sebep olabilir.
- Öğrenciler bazı olgulara çelişkili kavramlar geliştirebilir. Bu kavramları ise fen dersindeki sorulara verdikleri cevaplarla, ders dışında günlük yaşamda oluşan olguları açıklayarak sergilerler.
- Fen öğretiminde yaşanan tüm gelişmelere, ilerlemelere rağmen, birçok yetişkin veya fen bilimleri öğretmenleri de öğrencilerdeki gibi kavram yanlışlarına sahip olabilmektedirler.
- Kavram yanlışlığı öğrencilerin yaşadığı ortamlara, bireysel yaşantılarına göre oluşur. Bu durum, öğrencinin gözlemi, yaşadığı kültür, kullandığı dil ve aldığı fen eğitimi ile ilişkilidir. Her bir öğrencinin yaşantısı, deneyimi birbirinden farklı olduğu için sahip olduğu kavram yanlışları da birbirinden farklıdır.

Öğretim yapılırken fiziksel, sosyal, eğitsel şartlar uygun olduğunda dahi bazen öğrenmenin tam gerçekleşmediği görülebilir. Tam öğrenmenin gerçekleşmemesinin bir sebebinin kavram yanlışları olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerde rahatlıkla kavram yanlışlığı oluşabilmekte iken bunları belirlemek çok kolay olmamaktadır. Öğretmenlerin kavram yanlışlarını belirleyebilmesi için alanında iyi olması, öğrencilerini tanıması ve yanlışları belirlemeye, gidermeye yarayacak farklı yöntem ve teknikleri bilmesi gerekmektedir (Ceylan, 2015).

Öğrencinin bilgi eksikliğinden veya hatadan kaynaklanarak verdiği yanlış cevaplar kavram yanlışlığı değildir. Öğrenci yaptığı hatadan emin ise ve doğru olduğunu savunuyor ise kavram yanlışlığına sahip olduğu belirlenebilir (Taşlıdere, 2014).

Öğrencilerdeki kavram yanlışlarını gidermeye çalışmak öğrencilerin kendi doğal dünyalarını anlamalarına yardımcı olur (Gülçiçek ve Yağbasan, 2004).

Kavram yanlışlarını gidermek amacıyla öğrencilere çeşitli etkinlikler uygulanabilir. Öncelikle kavram yanlışlığının belirlenmesi gerekir ardından onu gidermek için öğrencilere tartışma tarzında fikirlerini savunacak ortamlar oluşturulabilir.

Fen bilimleri dersinde de kavram yanlışlarıyla sıklıkla karşılaşılır. Fen dersinde geçen saf madde ve karışımlar konularının içerisinde soyut kavramlar yer aldığı için de öğrenci zihninde kavramların tam anlaşılmasını engelleyebilir. Öğrenciler özellikle molekül, element, bileşik, karışım gibi kavramları öğrenirken zorlanmakta ve bu kavramları ezberlemeye çalışmakta belli bir zaman geçtikten sonra da bu kavramları birbiriyle karıştırmaktadır. Öğrencilerin geçmişte öğrendikleri hatalı bilgiler veya yanlış anlaşılmalara, informal şekilde öğrenilen bazı bilgiler, derste geçen kavramlarda karmaşa oluşturabilmektedir. Bu durumun önüne geçebilmek için öğrencilerin zihninde kavramın doğru anlaşılmasına çalışılması oldukça önemlidir. Bunu sağlayabilmek için öğretim ortamlarında yaparak yaşayarak öğrenmeye daha çok yer verilmelidir.

Maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki molekül, element, bileşik gibi kavramlar konu içerisinde geçen soyut kavramlardır. Bu kavramların somutlaştırılması öğrencileri zorlamaktadır. Bu durum daha sonraki öğrenecekleri fen konularının öğrenilmesini de zorlaştıracaktır. Bu yüzden soyut kalan fen konularının öğrencilerin doğru anlayacakları şekilde öğretilmesi amacıyla uygun yöntem ve teknikler kullanılmalıdır (İnce ve Çelikler, 2021). Klasik öğretim yöntemlerine baktığımız zaman öğrencilerin ezbere dayalı bir eğitimle karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Bu yöntemler öğrencideki hataların düzeltilmesi amacını taşımaz. Modern öğretim yöntemlerine baktığımızda da öğrencideki hataların tespit edilip giderilmeye çalışıldığı, iyi bir öğretimin planlandığı görülmektedir. Öğrencideki hataların ve eksikliklerin bilinmesi ve giderilmesi amacıyla birçok yöntem ve teknik geliştirilmektedir. Kavram karikatürleri de kavram yanlışlarının giderilmesi ve eksikliklerin belirlenmesi amacıyla kullanılan tekniklerdendir (Büyükekeşi ve Yavuz, 2011).

Öğrencilerin kavramları doğru anlamlandırmasına yardımcı olacak ve soyut kavramların zihinde somutlaştırmalarını sağlayacak teknikler arasında eğitsel drama ve kavram karikatürleri yer alabilir.

2.5. Drama

Drama sözcüğü anlamlarına baktığımızda Yunanca'daki “dran” (eylemde bulunmak, hareket etmek) sözcüğü ile İngilizce kökenli “oyunun kendisi, sahnelenmek amacıyla yazılmış oyun metni” gibi anlamları içeren sözlük anlamıyla açıklanır (Öztürk, 2001). Drama, katılımcılar ve lider eşliğinde atölye ortamında bir olayı, kavramı, anıyı,

düşünceyi rol oynama, doğaçlama gibi tiyatro tekniklerini kullanarak canlandırma olarak ifade edilebilir (Köksal Akyol, 2003).

Son zamanlarda giderek önemi artan drama yöntemi bütün eğitim kademelerinde kullanılabilmektedir. Günümüzde eğitim kavramının klasik anlamını değiştirip öğrencinin yaşayarak öğrenmesini sağlayan çağdaş bir model olarak dramayı örnek verebiliriz. Drama yöntemi öğrencilerin eleştirel öğrenmesini sağlayan, yaşayarak canlandırarak öğrenmesini sağlayan, aktif bir öğretim yöntemidir (Yılmaz, 2021). Bir yöntem olarak drama etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olur. Öğrenci drama ile aktifleşir, öğrendiği bilgiler ve kendi yaşantısı arasında bağlantı kurar, grup çalışmalarına katılım sağlar, kendini konunun içine dâhil görür, konuya odaklanır ve derse karşı ilgisi artar (Karadağ ve Çalışkan, 2006).

Drama eğitim alanındaki birçok olumlu yönü ile karşımıza çıkmaktadır. Bireylere ifade etme gücünü geliştiren, hayal gücünü arttıran, düşünmeye ve sorgulamaya sevk eden birçok özellik kazandırmaktadır (Altıparmak, 2016).

Fen ve teknoloji eğitiminin kalitesinin artırılmasında drama tekniğinin kullanılmasının, drama tekniği kullanılırken ne gibi değişkenlerin değiştiğinin etkisi, daha sık kullanılmasının payı büyüktür (Kıdam,2013).

Dramanın başlıca özellikleri Okvuran'a (2003) göre aşağıda belirtilmiştir:

- 1.Drama bir süreçtir. Başlangıçla şimdi arasında bir fark vardır.
- 2.Drama dramatik yaşantılara dayalıdır.
- 3.Drama doğaçlamalardan oluşur. Doğaçlama olmadan drama olmaz.
- 4.Doğaçlamalarla bir durum yaratılır.
- 5.Dramada gerçekle oyun iç içedir.
- 6.Dramada gerçekle kurgu iç içedir.
- 7.Drama sosyaldır; tekli, ikili, çoklu gruplarla yaratılır.
- 8.Drama eğitimi bütünleştirir, bilgiyi yaşantıya dönüştürür.

Drama çeşitleri, psikodrama, yaratıcı drama, sosyodrama, eğitici drama şeklinde sıralanabilir (Karadağ ve Çalışkan, 2008).

Psikodrama

Dramatizasyondan faydalanılarak gerçekleştirilen bir tedavi yaklaşımı ve kişilerin iç dünyalarının eyleme dönüşmesi şeklinde tanımlanabilir (Katkat, 2022).

Sosyodrama

Toplumsal sorunlarla ilgili gerçekleştirilen canlandırma çalışmalarıdır (Çalışkan ve Karadağ, 2014). Psikodrama ve sosyodrama genellikle rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinde kullanılan, alanında eğitim almış uzmanlar tarafından kullanılan teknikler arasındadır.

Yaratıcı Drama

Yaratıcı drama eğitimde, herhangi bir konuyu, doğaçlama, rol oynama gibi teknikleri kullanarak, bir grup eşliğinde veya gruptaki bireylerin yaşantılarını ele alarak canlandırma yapmaktır. Bu canlandırma sürecinde bir lider öğretmen eşliğinde, önceden belirlenmiş bir mekanda, oyunun genel özelliklerinden faydalanarak, yapılacak çalışmanın amacına uygun bir şekilde yaratıcı drama süreci gerçekleştirilir (Adıgüzel, 2006).

Yaratıcı drama yöntemi iletişimi güçlendiren, bir problemle karşılaştığı zaman o problemi çözebilen, yeni fikirler üretebilen, farkındalık oluşturabilen bireyler yetiştirmek amacıyla kullanılabilecek bir eğitim yöntemidir (Dündar, 2018).

Drama çalışmaları tüm eğitim kademelerinde uygulanabilir, her yaş grubuna hitap edebilir, çağdaş eğitim sistemiyle bütünleştirilebilir. Eğitimdeki dar, sıkıcı, eski kalıpları kaldırarak, kendini geliştirme ihtiyacı ve heyecanı duyan yenilikçi öğretmen ve öğrenciler olmalarını sağlar (Okvuran, 1994).

2.5.1. Fen Eğitiminde Drama

Fen bilimleri dersinde öğrencilerin derisi daha iyi kavraması için dersin eğlenceli işlenmesini sağlayan, öğrencinin aktifliğini arttıran çeşitli yöntem ve teknikler vardır. Bu yöntemler arasında drama da yer almaktadır. Öğrenciler dramada verilen rollere bürünürler, o karakterlere göre düşünür, konuşurlar. Drama için uygun, rahat bir ortam oluşturulursa öğrencilerin öğrenmesi kolaylaşır ve öğrencilerin katılımı, başarıları bu doğrultuda artar (Türkkuşu, 2008). Yaratıcı drama yönteminin fen dersinde kullanılması öğrencinin derse karşı ilgi, motivasyon, güdülenmesini artırır. Öğrencinin dikkatini çeker, bilgiyi somutlaştırmasına yardımcı olur, öğrenci merkezli olup, öğrencinin aktif olmasını sağlayıp,

kendini ifade edebilmesine fırsat sunar ve yapılandırmacı yaklaşımı benimseyerek öğrencilerin fen dersindeki başarı ve tutumunu olumlu yönde etkiler (Önalın, 2020).

Fen yaşamla iç içe olan bir derstir. Öğrencilerin kavram öğrenirken doğru öğrenmesi aralarında anlamlı ilişkinin kurulması için uygun tekniklerin kullanılması çok önemlidir. Bu tekniğe dramayı örnek verebiliriz. Drama tekniğı sayesinde öğrenciler verilen rolleri dramatize şeklinde sunarlar, yaparak yaşayarak öğrenme imkânı bulurlar (Sağırlı ve Gürdal, 2002). Drama tekniğıyle ders işlendiğı zaman derse karşı olumlu tutum kazandırmaktadır.

Drama tekniğı ile öğrencilerin iletişimlerinin geliştiğı söylenebilir. Öğrenciler drama için grup oluşturdıklarında birbirleriyle iletişim halinde olurlar. Kendilerini drama sayesinde daha iyi ifade edebilirler.

Öğretmenin, dramanın asıl amacının çocukların kendilerini başkalarının yerine koyarak, onları anlaması olduğunu bilerek onlardan çok iyi oyunculuk performansı beklememesi gerekmektedir. Öğretmen etkinliklere katılım konusunda öğrencilerle teşvik edici şekilde konuşmalıdır. Öğrencilerin anlayacağı sözcükler kullanarak onlarla iletişim halinde olmalıdır. Çocukların birbirlerini anlaması ve değerlendirmeleri için iyi bir lidere ihtiyaç duymaktadırlar (Türkkuşu, 2008).

2.6. Eğitici Drama

Genç (2005)'e göre eğitimde drama kavramı dramanın içinde yaşayarak ve drama yoluyla, canlandırarak, gözlem yaparak, eleştirerek eğitime açılım sağlamaktır, şeklinde açıklanmaktadır. Eğitici dramada oyun aracılığıyla konuların öğrenilmesi, anlaşılması, pekiştirilmesi amaçlanır.

Winfred Ward, eğitimde dramanın dinamik potansiyeli olduğuna değiniyor, “Benmerkezci olmaktan ziyade demokratiktir. Yaşayarak eğitimi uygulamalarında temel alması ile çocuklara hayat hakkında daha çok şey öğretir. Mesela, Kişiyi yaratıcı düşünme alışkanlığı kazandırır. Çocuklara sosyal uyumu yakalama hususunda daha fazla imkân tanır. Onların zihinsel ve fiziksel verimliliklerini arttırmanın yanı sıra duygusal kontrollerini de geliştirmelerine olanak sağlar.”(Aktaran Bağdatlı, 2010).

Drama öğrencinin kendini tanımasına aracı olur, öğrencinin kendinin farkına varmasını sağlar. Empati yeteneğini geliştirir. Öğrencinin yaratıcılığının ve düşünme yeteneğinin gelişmesine yardımcı olur. Aynı zamanda öğrencinin daha kolay, eğlenceli ve kalıcı bilgiler öğrenmesini sağlar (Timbıl, 2008).

Dramayı çocuklar gelişim süreçlerinde de sergilerler. Çocukların oynadıkları oyunlara baktığımız zaman evcilik, saklambaç gibi aslında dramatik faaliyetler olduğunu görebiliriz. Çocuklar bu oyunları eğlenerek oynarlar, yetişkinler bu oyunlara eğitici yönleri geliştirerek el atabilir. Çocukların öğrenmekte zorlandıkları, sıkıcı gelen konular eğitici dramanın oyunsu yönüyle zevkli bir şekilde onlara kazandırılabilir (Bağdatlı, 2010).

Drama ile kavram öğrenmenin etkili olduğu düşünülmektedir. Öğrenci drama yaptığı esnada kavramlar ile ilgili yaşantılar geçirir, kavramı aktif olarak kendi hareketleri ile doğrudan inceler. Drama sonunda yapılan tartışma sayesinde bilinçli bir şekilde kavramın farkına varılır. Eğitici drama kavram öğretiminde kullanıldığında, anlamlandırma sürecinin etkililiğini artırır (Erdoğan, 2010). Eğitici drama, çocuğun eğitimini her konuda sağlamak amacıyla yapılır. Yaratıcı drama ve psikodrama etkinlikleri de, eğer eğitici bir amaç taşıyorsa eğitici drama kapsamına girer (Güney, 2009).

Okul ortamında ders işleme yöntemi olarak kullandığımız zaman dramayı, eğitici drama olarak isimlendiririz. Eğitimde bir bilginin veya olayın öğrenciler, öğretmen tarafından canlandırılması, gösteri şeklinde uygulanması eğitici dramanın uygulamaları arasındadır. Eğitici drama hayata hazırlayıcı bir rol üstlenerek eğitimin bütün süreçlerinde kullanılabilir. Eğitici drama uygulamaları yaptırırken tüm sınıf aynı anda veya dönüşümlü olacak şekilde öğrenci katılımının sağlanması oldukça önemlidir. Öğrencilerin derse olan ilgilerini ve dikkatini artırır (Katkat, 2022). Eğitici drama ile öğrenci kendisini başkasının yerine koyarak onun nasıl düşündüğünü anlar ve farklı bakış açısıyla bakmasına fırsat tanır.

Dramayı sadece bir teknik olarak düşünmemeliyiz. Gerçekten yaşanmış bir an, yaşanılması mümkün bir an olarak düşünebiliriz. Bu şekilde bizimle aynı olmayan veya bize benzemeyeni anlar, göremediğimizi görür, anlamadığımızı anlar, bizden farklı olanın farkına varır, eksiklerimizi tamamlaya çalışırız. Fen bilimleri dersinde de drama ile öğrencinin kendisinden bir parça bulduğu, derse daha istekli katıldığı bir ortam oluşmuş olur. Drama etkinliklerinin kazandırdığı bakış sayesinde öğrenci kendisinden farklı düşünenleri de anlayacak ve onu anlama yetisine sahip olacaktır (Erdoğan, 2010).

Öğretmen drama sırasında öğrencinin özgürce kendini ifade etmesi için arkadaşlarıyla arasında bir problem yaşamaması adına uygun çevreyi oluşturmalıdır. Dramada amaç öğrencinin merkezde olduğu, eğlenceli vakitler geçireceği, öğrenilenlerin kalıcılığının artacağı bir ortam oluşturmaktır. Eğitimde drama tekniğinin kullanılması özgürce düşünebilen, hem kendi ihtiyaçlarının farkında olan hem de başkalarının ilgi ve

ihtiyaçlarına karşı duyarlı olan, arkadaşlarıyla işbirliği yapabilen sosyal yönü güçlü bireyler yetişmesini sağlar (Gürol, 2002).

Aktif öğrenme, öğrencinin yaşayarak öğrenmesi gibi kullanımlar eğitimcileri genel anlamda cezbetmektedir. Çünkü bu öğrenmeler öğrencinin öğrendiği bilgilerin kalıcılığını arttırmaktadır. Daha az çaba sarf edilerek iyi performans elde edilen eğitim sistemleri daha çok tercih edilmektedir. Öğrenciyi aktif kılan sistemler genellikle bu şekilde olmaktadır (Bağdatlı, 2010). Öğrenci sürece katılırsa aktifliği artarsa monotonluktan çıkar ve öğrenmeye istekli hale gelir. Bu durum da onun daha iyi öğrenmesine sebep olur.

Öğrencinin duygularını harekete geçiren, kendilerini rahatça ifade etmelerini sağlayan eğitici drama, etkili eğitim öğretim tekniklerinden biridir. Eğitici dramının amaçlarından biri var olanın öğrenilmesiyle birlikte, bilinçaltında olan ve keşfedilmeyi bekleyen yaratıcılığın da paylaşılmasıdır. Öğrenci kendisini bir oyunun içerisindeymiş gibi düşünür, doğallılığını bozmadan, farklılığın farkındalığıyla geleneksel ders anlayışından biraz olsun uzaklaştığını hisseder (Erdoğan, 2010). Genel olarak eğitici dramının amaçları değerlendirildiğinde hem sosyal hem de bireysel bakımdan öğrenciyi geliştirmek olduğu görülmektedir. Öğrenci gelişirken aynı zamanda empati yaparak düşünür, grubuyla iş birliği yapabilir, öğrencinin özgüveni gelişir (Dündar, 2018).

Günümüzde önemi giderek artan drama çalışmaları okul öncesi eğitimden başlayıp lisansüstü eğitime kadar tüm eğitim kademelerinde gerçekleştirilmektedir. Sadece eğitimde değil birçok alanda dramının önem kazandığı görülmektedir. Öğrenciler, öğretmenler, öğretim üyeleri, eğitim ile ilgili olmayan alanlardan bireyler de drama kurslarına katılarak kendilerini geliştirmek istemektedir. Eğitimciler drama konusunda kendilerini geliştirerek alanlarında dramayı kullanmaktadır (Köksal Akyol, 2003).

Drama ile ders daha ilgi çekici olduğu için öğrencinin derse olan merakını artırır. Öğrenci özgür ve daha heyecanlı bir şekilde dersi işlemek ister. Öğrenci drama ile eksik olduğu kısımları da fark edebilir, kendisindeki eksikđi görmesi onun için avantajlı bir durum olmaktadır. Öğrenci yetersiz veya eksik kaldığı yönlerini bildiği zaman o yönlerini geliştirmeye çalışacaktır.

Öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağlama, yaparak yaşayarak öğrenme, farklı rollere girerek farklı olaylar ve durumlar hakkında tecrübe kazanma, empati yapabilme, araştırma isteğinin artması drama çalışmalarının öğrencilere kazandırılacakları olarak verilebilir. Tüm bunlar dikkate alındığında drama eğitiminin öğrencilerin gelişimine büyük bir katkısı

olduğunu göstermektedir (Köksal Akyol, 2003). Drama yaşamı kavrayabilmesi ve anlamlandırabilmesi için kişiye sunulan önemli bir fırsattır. Özel hayatında veya iş hayatında iz bırakmanın yolu dramadan geçiyor denilebilir (Genç, 2005).

Eğitici drama teknikleri; doğaçlama, pandomim, rolleri değiştirme, katılımcı liderlik (öğretmenlik), paralel çalışma, müzikle drama, kukla draması, kenardan yönlendirme, resim yapma, zihinde canlandırma, öykü/olay canlandırma şeklinde sıralanabilir (Erdoğan, 2010; Önder, 2002).

Eğitici drama etkinliği gerçekleştirileceği zaman öncelikle hedef davranış belirlenir. Belirlenen hedef davranış ve konuyla uyumlu drama tekniği belirlenir. Drama uygulamasına geçmeden önce sınıf hazır hale getirilir. Öğretmen ısınma aşamasında öğrencilere konuyla alakalı bir şeyler izlettirebilir veya bir örnek olay ile giriş yapabilir. Rol oynama olacaksa öğrenciler belirlenip rollerini tanımaya çalışırlar. İzleyiciler de hazır olduktan sonra canlandırma yapılır. Canlandırma bittikten sonra konuyla ilgili tartışma gerçekleştirilebilir konu belli bir sonuca bağlanır. Eğer bir hata olduysa düzeltilir ve böylece süreç tamamlanmış olur (Bağdatlı, 2010).

Eğitici dramada rol oynama uygulanırken dikkat edilmesi gereken bazı noktalara ilişkin öneriler:

- 1.Öğrenciler tarafından önceden bilinen roller canlandırılmalıdır. Öğretmenin bu noktada iyi bir gözlem yapması gerekmektedir.
2. Oynanacak rol öğrenci tarafından bilinmiyorsa, öğretmen öncelikle o rol ile ilgili öğrencileri bilgilendirmelidir.
- 3.Öğrencilerin farklı durumlar karşısında nasıl davranacaklarını bilmeleri açısından onlara farklı roller verilmesi,
- 4.Rol oynamadan sonra öğrencinin canlandığı rol dışına çıkıp, oynadığı role bakması ve değerlendirmelerde bulunması dramanın eğitici yanına fayda sağlayacaktır.

Sonuç olarak eğitici drama sırasında rol oynamak öğrenci merkezli eğitim için iyi bir olanak sağlar. Bu yüzden öğretmenin de bu teknikleri sınıfta işlerken gerektiği gibi kullanması eğitici dramanın etkililiğini arttıracaktır (Önder, 2006).

2.6.1. Eğitici Dramanın Avantajları:

İngiltere’de (1989) hazırlanan drama programına göre öğrencilere kazandırılması beklenen yararlar aşağıdaki şekilde sıralanmıştır;

1. Drama, insana ait duyguların öğrencilere gösterilmesini sağlar.

2. Drama, estetik anlayışı geliştirir.
3. Öğrencinin kendi yeteneklerinin farkına varmasını sağlar, öğrenci sözel ve sözel olmayan iletişim biçimlerini görür.
4. Öğrencinin farkındalığının gelişmesini sağlar, öğrenci grup çalışmalarından hoşlanır.
5. Başarı duygusunu ve sorumluluğu geliştirir.
6. Öğrencinin grup ile ya da bireysel çalışmasını sağlar.
7. Öğrenciler kendi tutum ve değerlerini diğerleriyle kıyas yaparak geliştirir (Okvuran, 2003).

Tüm bu yararlarla ek olarak öğrencilerin drama ile empati duygularının geliştiği söylenebilir. Öğrencilerin ders içi aktiflikleri artar. Özgüvenleri gelişir, derse karşı daha istekli hale gelirler.

2.6.2. Eğitici Dramanın Sınırlılıkları

Bir çok olumlu yönü bulunan eğitici dramanın sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bunlar arasında en olumsuz yöne örnek olarak zaman alması verilebilir. Ancak bu olumsuz durum bazı çözümlerle ortadan kaldırılabilir. Mesela iki ders üst üste işlendiğinde bu iki ders blok olarak işlenirse zaman problemi ortadan kaldırılabilir. Aynı zamanda öğretmenin tecrübesi de olumsuzlukların ortadan kaldırılmasını sağlayabilir (Bağdatlı, 2010).

Eğitici dramanın olumsuz yönleri aşağıdaki gibi belirtilmiştir;

1. Drama uygulaması vakit gerektirmektedir.
2. Bazı öğrenciler kahramanı ve olayları anlatmada zorlanabilmektedir.
3. Yetenekli öğrenciler drama sürecini tekelinde bulundurmaktadır.
4. Sınıf atmosferini bozmaya sebep olan, öğrencilerle rolleri oynarken sık sık aşırıya kaçırma durumu yaşanabilmektedir.
5. Dramanın dersle veya öğrencilerle ilgisi kurulamazsa yöntem amacına ulaşamaz.
6. Katılan öğrencilerde biraz yaratıcılığın olması gerekmektedir.
7. Amaçları açık bir şekilde belirtilmezse yalnızca bizzat faaliyete katılanlar için faydalı olmaktadır (Aktaran Dünder, 2018).

Şimdiye kadar dramanın çeşitleri kullanılarak fen eğitimiyle ilgili çalışmalara alan yazında yer verilmesine karşın grafik materyallerle zenginleştirilmiş etkinliklere çok az yer verildiği görülmektedir. Oysaki kavram öğretiminde önemli bir yer tutan kavram karikatürleriyle drama etkinliklerini zenginleştirmenin kavramsal anlamada daha

kolaylaştırıcı olduğu düşünülmektedir. Bu düşünceden hareket ederek bu çalışmada uygulanan eğitsel drama etkinlikleri kavram karikatürleriyle desteklenmiştir.

2.7. Kavram Karikatürü

Kavram karikatürleri Keogh ve Naylor tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir. İlk kullanıldığı zamanlardan şimdiye birçok aşamadan geçip gelişmiştir. Önceleri sadece bir karikatür ve bir karakter içermiştir ve öğrencileri zorlamıştır. Bu durumda karikatürlere birden fazla karakter ve karikatür eklenmesine karar verilmiştir. Diyalogların oluşması kabul edilebilir bakış açısı, alternatif fikirler oluşmasına fırsatlar oluşturmuşlardır (Aktaran Ceylan, 2015).

Öğrenmenin etkili, verimli, eğlenceli olması için farklı öğretim materyalleri, yöntem ve teknikleri kullanılmalıdır. Öğrencilerin hem eğlenmesine hem de öğrenmesine yardımcı olan ve onların hayal gücünü geliştiren öğretim materyallerine karikatürler ve çizgi film animasyonlar örnek verilebilir (Başarmak, 2013).

Karikatürler fen eğitiminde çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Bazen öğrenci motivasyonunu artırma amacıyla eğlence yönü öne çıkan karikatürler yer alırken, bazen de fen ile ilgili kavram ve becerilerin öğretimini amaçlayan karikatürler yer alır. Bazı karikatürler ile öğrencileri düşündürme, tasvir etme, ilişkilendirme, açıklama özellikleri kazandırılmaya çalışılır (Kabapınar, 2021).

Kavram karikatürleri öğrencinin dersteki aktifliğini arttıran, öğrencinin sahip olduğu bilgileri tartışarak yapılandırmasına yardımcı olan zihnindeki bilginin yeniden yapılandırılmasını sağlayan görsel araçlardır (Balım, İnel ve Evrekli, 2009). Kavram karikatürlerinde yer alan karakterler ile günlük hayatta meydana gelen olaylar karikatürde yer alan farklı bakış açılarıyla bilimsel bir tartışma ortamı oluşturur. Öğrenci kendi düşüncesini daha rahat ifade edebilme imkanına sahip olur. Kendi zihninde oluşturduğu kavramsal anlamayı sorgulama ve doğruya yönelme imkanı bulur. Karakterlere ait konuşma balonları bulunur ve günlük hayattaki olaylar bu konuşma balonlarına yerleştirilir (Bakır, 2019).

Kavram karikatürlerini diğer karikatürlerden ayıran yanlarından biri içerisinde mizah ve abartı olmaması, olaylar ve karakterler çizgilerle anlatılarak karikatür özelliği kazandırılmasıdır (Kalkan, 2019).

Kavram karikatürlerinin kullanım alanları, ünitenin başında, ünite işlenirken, öğrencide kavram yanlışlığını tespit etmek, öğrencinin kavram yanlışlığı olduğuna ikna etmek, ön bilgilerini yoklamak, ünite sonunda ise tekrar yapmak ve öğrenilenlere yeniden göz atmak olarak ifade edilebilir. Kavram karikatürleri sayesinde derse karşı ilgi artar. Öğrenciler sorulara cevap verirken karakterlerin ifadesini belirttiği için kendi fikrini söylerken duyduğu kaygıyı ortadan kaldırır (Ceylan, 2015).

Kavram karikatürleri, öğrencide var olan kavram yanlışlarının ortaya çıkmasına ve kavram yanlışlarının giderilmesine yardımcı olur. Öğrencinin çevresinde yaşamış olduğu günlük bir olay resmedilip, onların da içinde bulunduğu bir karikatür ile öğrencinin ilgisini çekecek hale getirilir (Durmaz, 2007). Karikatürdeki görsellere öğrencilerin isimleri de yerleştirildiği zaman öğrenci karikatürde kendisinden bir parça bulur, karikatürü sahiplenir. Kavram karikatürleri konularla ilgili detaya girmeden anlaşılır metinlerle sunulduğu için kolay öğrenilir. Bir konuyla ilgili daha önce fark edilmemiş diğer bakış açılarını da sunarak konunun anlaşılmasını kolaylaştırır (Büyükekşi ve Yavuz, 2011).

Kavram karikatürlerinin özelliklerini Naylor ve Keogh (2012, s.2) şu şekilde sıralamıştır:

1. Günlük bilimsel olmayan durumlara dayanır.
2. Farklı bakış açıları sunar.
3. Öğrencilerin farklı fikirleri keşfetmeye teşvik edilmesi amacıyla henüz diyaloglara dahil olmamış fikirlerin açıkça belirtilebilmesi için boş konuşma balonlarına sahiptirler.
4. Arka plan metni öğrencilerin dilinde yazılmıştır.
5. Tüm alternatif fikirlerin eşit statüde olması amacıyla yüz ifadelerindeki ipuçları en aza indirilmiştir. Böylelikle fikirlerini dile getirmekte kendine güvenmeyen öğrenciler, fikirleri yanlışsa bile suç kavram karikatüründe geçen karaktere ait olacağı için rahatlıkla kendilerini ifade ederler.
6. Konuşma balonları genellikle kullanılan yanlış anlamaları içerir. Bu nedenle derste doğrudan ele alınabilirler.
7. Her yaştan öğrencinin erişebilmesi amacıyla kavram karikatürlerinde en az miktarda (minumum) metin kullanılır.

İlgili araştırmalar incelendiğinde; öğrencilerin bir konuyla ilgili kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak, tartışma ortamı oluşturmak, öğrencilerin ders ile ilgili bilgilerinin kalıcılığını sağlamak, öğrencilerin sorgulamasını sağlamak amacıyla kavram karikatürleri kullanılır (Karabiber, 2019). Öğrencilerin aktif katılımlarını sağlayabilen, fikirlerini özgür biçimde söylemelerine fırsat veren öğretim materyallerinden biri kavram karikatürleridir.

Kavram karikatürleriyle öğrencide var olan eksik, yanlış bilgiler tespit edilir ve etkili öğretim yapılmasına olanak sağlar (Erdoğan ve Cerrah Özsevgeç, 2012).

Öğretmenler kavram karikatürlerinin her yaştaki öğrenci için ve tüm düzeyler için öğrencileri yeterli düzeyde motive ettiğini saptamışlardır (Baysarı, 2007). Küçük yaşlardan yaşlı bireylere kadar geniş bir yaş aralığı için kullanılabilir. Kavram karikatürleri farklı ortamlarda, metrolarda, aile toplantılarında, kurumlarda, fen merkezlerinde ve formal eğitimin her aşamasında kullanılabilir (Kılınç, 2008). Kavram karikatürleri hem bireysel olarak hem de işbirlikli öğrenme ortamları tarafından kullanılabilir. Öğrenciler arasında bilimsel tartışma ortamı oluşturur. Özellikle dil yeteneği iyi gelişmemiş öğrenciler için iyi bir fırsat sağlar. Genellikle öğrenciler bilimsel tartışmaya katılma noktasında çekimser davranabilirler ama kavram karikatürleri ile kontrollü ve amaçlı öğrenme ortamında gerçekleşen tartışmalara katılım sağlarlar (Kılınç, 2008). Kavram karikatürlerinde mizah yönü arka planda kalmaktadır. Kavram karikatürlerinin daha çok öğrenciyi araştırmaya ve tartışmaya yönlendiren, derse dikkatini çeken, bilginin aktarılmasını sağlayan yönler taşıması gerekir (Başarmak, 2013).

Kavram karikatürleri genellikle “üç veya daha fazla karakterin yaptığı tartışmanın resimli ifadesi” olarak tanımlanmaktadır. Bu karikatürde yer alan tartışmalardan biri bilimsel olarak doğru kabul edilen düşünce biçimini, diğer tartışmalar ise bilimsel düşünceye alternatif olan düşünce biçimlerini temsil etmektedir. Bazı fen eğitimcileri, bu düşünce biçimlerini “kavram yanılgısı” olarak da isimlendirmektedir. Öğrenci savunacağı fikrin yanlış olduğunu fark ettiği zaman bu durumdan rahatsız olabilir. Buna karşın kavram karikatürlerinde geçen yanlış fikir ve düşünceler o karakterlere ait sayılacağı için öğrenci yanlış düşünceyi ifade eden değil, yanlışla katılan konumunda olacaktır, bu durum onu rahatlatacaktır (Kabapınar, 2021).

Kavram karikatürleri normal karikatürler ile karıştırılmamalıdır. Kavram karikatürlerinde mizah yerine çoktan seçmeli madde tipi bulunmalıdır. Az yazı ile görseller şekillenir. İlk kullanıldığı dönemde tek karakter içerirken zamanla alternatif bilimsel bakış açılarını sunan, diyaloglara yer verilen çok karakterli kavram karikatürleri oluşturulmuştur (Baysarı, 2007).

Kavram karikatürünün kullanım amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kılınç, 2008):

- Öğrencinin bakış açısını genişletir,
- Öğrencilerin fikirlerini netleştirir,
- Araştırma için başlangıç noktası sağlar,

- Bilimsel düşüncelerin günlük hayata aktarılmasını sağlar,
- Katılımı ve motivasyonu artırır,
- Ders dışı vakitlerde kullanılabilir (fen kulübü aktiviteleri, ödev),
- Konunun özetlenmesini sağlar.

Dabell'e (2004) göre genel olarak kavram karikatürlerinin sağladığı faydalar şunlardır:

1. Öğrencilerin sahip olduğu düşünce ve fikirlerin ortaya çıkmasını sağlar.
2. Bir konunun ayrıntılı düşünülmesini sağlar.
3. Alternatif bakış açılarının ortaya çıkmasını sağlar.
4. Bir konu ile ilgili tartışmayı başlatır.
5. Düşüncelerin sorgulanmasına fırsat verir.
6. Kavram yanlışlarının belirlenmesini ve giderilmesini sağlar.
7. Araştırmaya yönlendirir.
8. Bir konuyla ilgili katılımı artırır ve konunun tekrarını sağlar.

Kavram karikatürlerinin fen eğitimine katkıları ve etkileri bilinmektedir. Öğrencilerin bilgilerini görsel sunumlarla zenginleştirmektedir. Öğrencilerin iletişimine katkısı bulunmaktadır. Öğrenci okuldan sonra bile arkadaşları ve ebeveynleriyle karikatürde geçen konuyla ilgili iletişimde bulunabilir. Fen ile ilgili kavramların ve olayların kişiler tarafından anlaşılmasında da aracı olabilir (Kabapınar, 2021).

2.7.1. Fen Bilimleri Eğitiminde Kavram Karikatürü Kullanmanın Önemi

Kavram karikatürleri her düzeyde öğrenci için kullanılabilir ama genellikle ilköğretim öğrencilerinin öğrenmeleri için kullanılmaktadır. Ancak daha ileri yaştaki öğrenciler ve bireyler için de kullanılabilir (Ceylan, 2015).

Fen bilimleri derslerinde faydalı bir teknik olduğu bilinen yapılandırmacı yaklaşıma uygun olan kavram karikatürleri tekniği kullanılabilir (Karakuş, 2019). Fen derslerindeki bazı soyut kavramların somutlaştırılmasına ve daha iyi anlaşılmasına yardımcı olduğu düşünülen kavram karikatürleri aynı zamanda dersi monotonluktan çıkarıp dersi daha eğlenceli geçmesini sağlar. Öğrencilere görsel açıdan da hitap ederek dersi daha ilgi çekici hale getirir.

Şaşmaz Ören ve Yılmaz (2013) 7. Sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada kavram karikatürleri ile hazırlanmış bilimsel hikâyelerin öğrencilerin akademik başarılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkiledikleri belirlenmiştir. Seçgin, Fadime, Yalvaç, Gamze ve Çetin, Turhan (2010) yaptıkları çalışmada kavram karikatürleri ile öğretim yapılırken öğrencilerin derste daha aktif oldukları, öğrencilerin ders sürecinde eğlendikleri, motivasyonlarını arttırdıkları tespit edilmiştir. Kavram karikatürlerinin derslerde kullanılması önerilmektedir.

Ocak, İ., Güleç Islak , Ocak, G. (2015), Evrekli ve Balım (2010), Özyılmaz Akamca ve Hamurcu (2009) fen derslerinin çeşitli konularında kavram karikatürlerini kullanmışlardır. Yaptıkları çalışmalar sonucunda kavram karikatürlerinin öğrenci başarılarında anlamlı ve olumlu etkileri olduğu sonucuna varmışlardır.

Genel olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin düşünme becerilerini olumlu etkilediği, öğrencilerin derse karşı daha istekli olduğu, dersi daha ilgi çekici hale getirdiği ve kavram yanlışlarının giderilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir (Güngör, 2018). Böylelikle kavram karikatürlerinin fen derslerinde ve genel derslerde öğretim yapılırken rahatlıkla kullanılması önerilebilir.

2.8. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.8.1. Ulusal Araştırmalar

Dursun (2022), yaptığı çalışmada sürdürülebilir kalkınma ünitesinin yaratıcı drama yöntemine dayalı etkinliklerle öğretiminin, öğrencilerin fen tutumu ve sosyal becerilere etkisinin tespit edilmesini amaçlamıştır. Çalışma yarı deneysel yöntemle göre modellenmiştir. Araştırmada 8. Sınıfta öğrenim gören 80 öğrenci yer almıştır. Sürdürülebilir kalkınma konusu deney grubuna yaratıcı drama temelli fen etkinlikleriyle öğretilirken kontrol grubuna mevcut öğretim yöntemiyle öğretilmiştir. Araştırmada “Fen Bilimleri Tutum Ölçeği” ve “Sosyal Beceri Ölçeği” veri toplamaya aracılık etmiştir. Ölçeklerden edinilen bulgulara göre sürdürülebilir kalkınma konusunun yaratıcı drama temelli fen etkinlikleriyle işlenmesi mevcut öğretim yöntemine nazaran sosyal beceri ve tutumlar üzerinde daha olumlu etkiler meydana getirdiği ifade edilmiştir. Bu nedenle, sosyal beceri ve fen tutumlarının geliştirilmesinin hedeflendiği sınıflarda yaratıcı drama etkinliklerine yer verilmesi önerilmektedir.

Katkat (2022), çalışmasında 10.sınıf Coğrafya dersinde göç konusunun öğretiminde eğitici drama yönteminin öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Nicel araştırma yaklaşımının kullanıldığı bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre coğrafya derslerinde eğitici drama yönteminin kullanılmasının öğrencilerin başarılarına istatistiksel açıdan anlamlı seviyede etkisinin olmadığı, coğrafya dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı ve coğrafya dersine karşı tutumları ile akademik başarı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Ahışhalı (2021), nitel araştırma yöntemini kullanarak yaptığı çalışmada, “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesinde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasına yönelik çalışmalar yapmıştır. Aynı zamanda öğretmenlerin de kullanabileceği ders planlarında kullanılabilecek değerler, müzikler, materyallere yer verilmiştir. Tüm bunlar öğretmenler için öneri niteliğindedir. Araştırmacı, yaratıcı drama yöntemi ile işlenen “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesi için hazırlanan ders planlarına öğrencilere sağlık, temizlik, yardımlaşma gibi toplumsal ve kişisel değerleri aktaran etkinliklerin de konulabileceğini ifade etmiştir.

Acarlıoğlu (2020), yaptığı çalışmada Kilis'te görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde drama kullanımı ile ilgili görüşlerini ve yeterliliklerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma yöntemlerden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin drama kullanımına ilişkin genel yeterlilik algılarının ortalamasının üstünde bir değerde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin dramanın aşamalarını tam olarak bilmedikleri, dramayı uygularken öğrencilerden, zaman probleminden, sınıf yönetiminden, fiziksel koşullardan dolayı sıkıntılarla karşılaştıkları ve bu sıkıntıların çözüme ulaşması için uğraştıkları, dramanın öğrencilerin kişisel, sosyal, fiziksel, yaratıcılık gelişimlerini desteklediği sonucuna varılmıştır.

Önalın (2020), yaptığı çalışmada “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilinci” ünitesi 8. sınıf öğrencilerine uygulanan yaratıcı drama yönteminin fene karşı tutumlarına, akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırma, kontrol gruplu ön test son test yarı deneysel model kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda başarı düzeyi bakımından kıyaslanan yaratıcı drama yönteminin uygulandığı deney grubu ve geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun aynı olmadığı, deney grubu lehine anlamlı bir fark oluştuğu belirlenmiştir. Aynı zamanda drama yöntemi kullanımının öğrencilerin fen dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı ifade edilmiştir.

Soylu (2020), yaptığı çalışmada, yüz yüze öğretim ile Türkçe deyimleri öğrenmenin ve mobil öğrenme ortamında kavram karikatürleriyle Türkçe deyimleri öğrenmenin 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı ardışık desen kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlarda, geleneksel öğretim yöntemine kıyasla kavram karikatürleriyle deyim öğretilen öğrencilerin Başarı Testi puanlarının daha yüksek olduğu, kavram karikatürleriyle deyim öğretiminin öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutumlarını olumlu etkilediği gibi sonuçlara ulaşıldığı ifade edilmiştir.

Bakır (2019), yaptığı çalışmada ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin Madde ve Değişim ünitesinde kavram karikatürü kullanarak kavramsal anlamalarının incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma, tek gruplu ön test - son test zayıf deneysel desene göre desenlenmiştir. Araştırmada 5E modeli temel alınarak kavram karikatürleriyle işlenen dersin öğrencilerin kavramsal anlamalarına olumlu etkisi olduğu ve kavram karikatürü kullanımının kavramlar arasında ilişkiler kurmasına faydası olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir.

Karabiber (2019), yaptığı çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin argümantasyona dayalı kavram karikatürleri etkinliklerinin nükleer enerjinin faydaları ve riskleri hakkındaki düşüncelerine etkisini incelemiştir. Araştırmada ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuca göre mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine kıyasla bilimsel tartışmaya dayalı olarak hazırlanan kavram karikatürlerinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin konuyla ilgili fayda ve risk düşünceleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olmuştur.

Karakuş (2019), yaptığı çalışmada 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının kütle-ağırlık konusundaki kavram yanlışlarına etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda kontrol grubunda yer alan öğrencilerin bilgi düzeylerinin çalışmanın başında ve sonrasında yapılan değerlendirmelere göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği, karikatür destekli öğretim etkinliğine katılan deney grubu öğrencilerinin ise bilgilerini arttırdığı ve etkinlik sonrasındaki bilgileri koruduğu görülmüştür.

Şahin (2019), yaptığı çalışmada kavram karikatürlerinin fen bilimleri dersinde 7. sınıf öğrencilerinin “Madde ve Özellikleri” konusundaki kavramsal başarısına, fen dersine yönelik motivasyon ve tutuma etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Kontrol grubunda dersler mevcut programa göre işlenirken deney grubunda dersler kavram karikatürleriyle işlenmiştir. Araştırmanın sonucunda deney ve kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarının tutum, motivasyon ve kavramsal başarı açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Dündar (2018) yaptığı çalışmada, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesinde eğitim gören sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yaratıcı drama dersine yönelik tutumları ile eğitimsel drama uygulama yeterliklerinin incelenmesini amaçlamıştır. Bu çalışma ilişkisel tarama modeliyle yürütülmüştür. Araştırma sonucuna göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimsel drama uygulama yeterlikleri ile yaratıcı drama dersine yönelik tutumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir. Araştırmacı, eğitimsel drama uygulama yeterliği ile yaratıcı drama dersine yönelik tutum arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmiştir.

Güngör (2018), yaptığı çalışmada 7. sınıf öğrencilerinin insan ve çevre ünitesinde kavram karikatürü tekniği kullanımının akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Dersler 2 deney grubu ve 2 kontrol grubu üzerinde 2 haftalık süreyle denenmiştir. Araştırmanın sonucunda, mevcut programın uygulandığı kontrol grubu ile kavram karikatürü tekniği

uygulanan deney grubu arasında hatırlama testi ve son test sonuçları bakımından anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Buna karşın, kavram karikatürleriyle yapılan öğretimin etkili olduğu belirtilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin bilgilerindeki kalıcılığın kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşıldığı ifade edilmiştir.

Şenocak (2018), çalışmasında 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda kavram karikatürleriyle desteklenmiş mevcut öğretim programı ile yapılan öğretimin başarıyı arttırdığı ve olumlu tutum geliştirmeye sebep olduğu belirlenmiştir.

Kara (2017), yaptığı çalışmada 5. sınıf öğrencilerinin yer kabuğunun gizemi ünitesinde kavram karikatürleri kullanmanın akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Uygulama sürecinde yarı deneysel çalışma yapılmıştır. Araştırmacı, çalışma verilerinin analizinden elde ettiği sonuçlara göre kavram karikatürlerinin yer kabuğunun gizemi ünitesi konularında 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını etkilemediğini belirlemiştir.

Altıparmak (2016), yaptığı çalışmada Türkiye’de eğitim sistemine örnek olması amacıyla İngiltere eğitim sisteminin yapısı ortaya konulmuş, dramının İngiltere’de nasıl uygulandığı, bir eğitim yöntemi olarak nasıl işlendiği ile ilgili örnekler verilmiştir.

Ceylan (2015) yaptığı çalışmada, 7. sınıf “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde kavram karikatürleri kullanımının öğrencilerin bilişsel yapılarının gelişimine ve başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, kavram karikatürlerinin akademik başarıyı arttırdığı ve öğrencilerin kavram karikatürleri kullanımına yönelik olumlu görüşlerinin olduğu belirlenmiştir.

Taşkın (2014), yaptığı çalışmada 7. sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesinde kavram karikatürü tekniği kullanımının, öğrenci tutum ve başarısına etkisini araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; kavram karikatürü kullanımının akademik başarıyı arttırdığı ve fen dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği belirlenmiştir.

Ormancı (2011)’nın yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji dersi “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde drama tekniği kullanımının öğrenci başarısı, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; her iki gruptaki öğrencilerin başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ama motivasyon ve tutum bakımından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık

oluştugu belirlenmiştir. Aynı zamanda, yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre öğrenciler, drama ile dersin daha eğlenceli ve iyi geçtiğini ifade etmişlerdir.

Erdoğan (2010), yaptığı çalışmada 7.sınıf fen ve teknoloji dersi “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde eğitici dramının, öğrencilerin başarılarına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Kontrol grubunda geleneksel yöntemle, deney grubunda ise eğitici drama yöntemiyle “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi işlenmiştir. Çalışmanın sonucunda eğitici drama yönteminin akademik başarıyı arttırdığı ve fen dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği belirlenmiştir.

Balım, İnel, Evrekli (2009) fen öğretiminde kavram karikatürü kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerini belirlemeye çalıştıkları bu araştırmalarında; kavram karikatürlerinin öğrencilerin dersi daha iyi anlamalarını sağladığı ve derse olan dikkatlerini, ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar, öğrenciler ile yapılan görüşmelerin analizi sonucunda karikatürlerin eğlenceli, resimli olmasının; sorunların karakterler tarafından anlatılmasının öğrencilerin hoşuna gittiğini ifade etmişlerdir.

Çam, Özkan ve Avinç (2009) tarafından yapılan çalışmada drama yönteminin fen ve teknoloji dersi kanın yapısı, kan ve kan grupları konusundaki etkinliğini, derse karşı ilgi, akademik başarı açısından merkez ve köy ilköğretim okulu karşılaştırmasının yapılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, akademik başarı açısından köy okulları lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda araştırmacı gözlemleri ve öğrenci görüşleri incelendiğinde her iki okulda da derse karşı ilginin arttığı görülmüştür. Araştırmacılar, drama ile konunun kavramsal düzeyde anlaşıldığını ve derse olan ilginin arttığını ifade etmişlerdir.

Kuşakçı (2007) yaptığı çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” ünitesinde kavram karikatürlerinin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisini ve kavram karikatürlerinin öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda araştırmacı, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre kavram yanlışlarının daha az olduğunu belirlediğini ifade etmiştir. Bu araştırma verilerinin analizi sonucunda kontrol grubundaki öğrenciler ile deney grubu öğrencilerinin tutumları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı gözlenmiştir.

2.8.2. Uluslararası Araştırmalar

Altweissi ve Maaytah (2022), yaptıkları çalışmada Eğitici Drama Kullanmanın Konuşmayı Geliştirmeye Etkisi ve 6. sınıf öğrencilerinin İngilizce dilindeki becerisini araştırmışlardır. Çalışma kapsamındaki deney ve kontrol gruplarının her biri 35 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmada araştırmacılar, drama yönteminin uygulandığı deney grubunda, İngilizce konuşma becerisinin olumlu yönde etkilendiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, çalışmanın sonuçları arasında öğrencilerin bu yöntem sayesinde derse yönelik olumlu bir tutum geliştirdikleri gözlenmiştir.

Bravo, Hurtado ve González (2021), yaptıkları çalışmada hikâye anlatımının, fen öğretiminde robot oyuncularla drama etkinliklerinin potansiyel ve zorluklarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, bu yaklaşımın bilim kavramlarının gelişimini kolaylaştırdığını, öğrencilerin dikkatini geliştirdiğini ve aynı zamanda düşük maliyetli anlatım tasarımı ihtiyacı duyulduğunu belirlemişlerdir.

Najami, Hugerat, Khalil ve Hofstein (2019), yaptıkları çalışmada ışık ve fotosentez konularının drama ile öğretiminin öğrencilerin başarılarını nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı çalışmanın sonucunda dramanın öğrencilerin başarılarını arttırdığı, kimya dersine olan ilgilerini ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Yong ve Kee (2017), çalışmalarında sınıf içi tartışmaları içeren nitel araştırma tasarımı kullanarak 4. sınıf öğrencilerinin fotosentez hakkındaki kavram yanlışlarını tespit etmek ve gidermek amacıyla kavram karikatürlerini kullanmıştır. Verilerin sınıf içi tartışmalar ile görüşmeler yoluyla elde edildiği araştırma sonucunda kullanılan kavram karikatürlerinin konuyla ilgili yanlışları belirleyip kavram yanlışlarını önemli ölçüde azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir.

Yin Yin, Wai Bing, Yusof, Zakariya (2016), yaptıkları çalışmanın amacı, bilgisayar aracılığıyla oluşturulan kavram karikatürlerini kullanarak yeni bir akran öğrenme yöntemi keşfetmektir. Bu çalışmada betimsel nicel yöntem kullanılmıştır. Malezya'dan 40 ortaokul öğrencisi örnekleme oluşturmuştur. Sonuçlar, kavram karikatürlerini kullanmayı öğrenmede öğrencilerin iletişim becerileri ve ilgileri doğrultusunda önemli bulgular ortaya koymuştur.

Sonuçlar ayrıca şunu da ortaya koydu: araç geçerli ve güvenilir. Bu konu ile ilgili çeşitli alanlarda da araştırmalar yapılabilir.

Dalacosta, Kamariotaki Paparrigopoulou, Palyvos ve Spyrellis (2009), çalışmalarında Fen Bilimleri öğretiminde, çok ortamlı uygulamada animasyon haline getirilmiş karikatürlerin kullanımının etkisini incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; ilkökul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin normalde anlaşılması zor kavramları ve fen bilimlerindeki bazı kavram yanlışlarını, animasyon karikatürlerin kullanımı ile daha iyi anlamalarını sağlamıştır. Ayrıca animasyon karikatür kullanımının hacim, kütle ve öz kütle gibi konularda öğrenci algı ve bilgisini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Huang, Liu, Lin ve Istanda (2006) fen eğitiminde “Manyetizma” konusunda kavram karikatürlerini kullanmışlardır. İki aşamalı ve online olarak bilgisayar ortamında çözülebilen test soruları şeklinde karikatürler hazırlamışlardır. Eğitimde karikatürlerin dikkat çekici olması ve kavramları anlamaya yardımcı öğretim aracı olması, günümüz teknolojik çağda çoğunlukla kullanılan bir araç haline gelmesini materyallerini bu şekilde hazırlamalarına sebep olarak belirtmişlerdir. Çalışmadan elde edilen verilere göre hazırladıkları iki aşamalı online testin kavram karikatürleri ile birleştirilmesinin, öğrencilerin kavramları daha iyi öğrenmelerine ve öğretmenin bu sayede konuyu daha dikkat çekici hale getirebilmesine yardımcı olduğu belirlenmiştir.

Wright (2006), benlik kavramı, benlik çelişkisi ve rol alma yeteneği yapılarının ele alındığı kişisel gelişim ve drama eğitimi üzerine bir çalışma yapmıştır. İl, ilçe ve köy okullarından beş farklı grupta 123 öğrenci ile yaptığı çalışmada drama eğitim uygulamaları sonucunda rol oynama kabiliyetinde, benlik algısında ve kelime dağarcığında gelişme sağlandığını belirtmiştir. Eğitici dramının okullarda sosyal ve kişisel gelişime katkı sağladığı yönünde görüş belirtilmiştir.

Keogh ve Naylor (1999) yaptıkları çalışmada fen öğretimi ve öğrenimi üzerine kavram karikatürlerinin etkisini incelemiştir. Kavram karikatürlerinin kullanımı üzerine hem öğretmenlerin hem de çeşitli yaş aralıklarında öğrencilerin düşünceleri alınmış ve kavram karikatürleri açısından olumlu yönde sonuçların olduğu gözlenmiştir. Bu araştırmada kavram karikatürleri ile öğretimin, öğrencilerin kendi algılamaları üzerinde keşfetmeye yönlendirdiğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, kavram karikatürlerinin etkili olabileceği olası mekanizmalara yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

3. METOT VE MATERYAL

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, uygulama süreci ve veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada, kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğinin 7. sınıf öğrencilerinin “Saf Madde ve Karışımlar” konularındaki başarılarına etkisini belirlemek amacıyla zayıf deneysel desenlerden biri olan eşitlenmemiş ön test-son test kontrol gruplu desen kullanıldı. Araştırmacının görev yaptığı okulda sadece iki şube bulunduğu ve deneklerin gruplara seçkisiz atanması mümkün olmadığı için bu desen tercih edildi. Eğitim araştırmalarında inceleme altında olmayan bütün değişkenlerin ve rastgele seçimin (okul, öğrenci gibi katılımcıların seçimi) tam olarak kontrolü mümkün olmadığı için bu araştırmada zayıf deneysel desenin tercih edilmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir (McMillan ve Schumacher, 1997). Bununla birlikte, desende araştırmacının deneye başlamadan önce grupların öğrenme konusuyla ilgili başarılarının hangi düzeyde olduğunun bilinmesi, deney sonrası ne kadar ilerleme ve değişim gösterdiğini belirlemeye olanak sağlayacaktır. Gerçekte, bu tür bir desende odak noktası genellikle, gruplar arasındaki gözlenen değişimin birbirinden ne kadar farklı olduğunun test edilmesidir. Ayrıca, uygulama öncesinde bağımlı değişkene ait ölçümler arasında varsa farkların bilinmesi, bunun istatistiksel yöntemlerle kontrol edilmesini sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Desende araştırmacı tarafından, ön test uygulanması sonrasında şubelerin biri deney, diğeri kontrol grubu olarak atandı ve öğretim süresince deney grubuna kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama etkinlikleri yaptırılırken kontrol grubunda mevcut öğretim programındaki uygulamalar yaptırıldı.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 öğretim yılında Diyarbakır iline bağlı Eğil ilçesinde yer alan Akalan köyündeki 7. sınıfta öğrenim gören 43 öğrenci oluşturmaktadır. Okulda 7. sınıf düzeyinde 2 şube bulunduğundan bu iki şube ile çalışma yürütülmüştür. Şubelerden biri 24 öğrenci diğeri 19 öğrenciden oluşmaktadır. Bu şubelerden biri rastgele deney (24 öğrenci) diğeri ise kontrol grubu (19 öğrenci) olarak belirlendi. Çalışma öncesinde her iki gruba da ön test, sonrasında son test uygulandı. Deney grubunda kavram karikatürleri ve eğitsel drama teknikleri kullanıldı, kontrol grubunda ise yürürlükte olan fen öğretim programının önerdiği yaklaşım dikkate alınarak işlendi.

Araştırmanın simgesel görünümü Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma deseni modeli

Gruplar	Ön Test	Süreç	Son Test
Deney Grubu	Başarı Testi	Kavram Karikatürleri Eğitsel Drama	Başarı Testi Öğrenci Görüşme Formu
Kontrol Grubu	Başarı Testi	Fen Bilimleri Öğretim Programı	Başarı Testi

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada nicel veriler için araştırmacı tarafından hazırlanan “Saf madde ve karışımlar” konularıyla ilgili başarı testi kullanıldı. Ayrıca çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniğine yönelik görüşlerini yazılı olarak belirlemek amacıyla öğrenci görüşme formu uygulandı.

3.3.1. Saf maddeler ve Karışımlar Konularını İçeren Akademik Başarı Testi

Araştırmada öğrencilerin konuyla ilgili akademik başarılarını ölçmek amacıyla kullanılacak olan başarı testini oluşturmadan önce Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu’nun fen bilimleri 2018 programı 7. sınıf fen bilimleri dersi “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesi yıllık plan ve kazanımları incelendi ve bu kazanımlara uygun araştırmacı tarafından 30 maddeli ve 4 seçenekli çoktan seçmeli sorular içeren bir soru formu hazırlandı.

Başarı testinin kapsam geçerliğini belirlemek için deneyimli üç fen bilimleri öğretmenine ve fen eğitimcisi bir öğretim üyesine soruların öğrenci düzeyine ve kazanımlara uygunluğu soruldu ve görüşleri alındı. Alınan görüş ve öneriler doğrultusunda testte gerekli düzenlemeler ve değişiklikler yapıldı.

Hazırlanan test Diyarbakır merkezde bulunan farklı bir ortaokulda öğrenim gören 133 sekizinci sınıf öğrencisine (7.sınıfta iken araştırmada geçen konuları görmeleri nedeniyle) uygulandı ve güvenirlik analizleri yapıldı. Yapılan analizler sonucunda 1, 3, 9, 12, 21, 22 ve 23 numaralı maddelerin ayırt edicilik indeksleri test formunda yer alan diğer sorulara göre daha düşük olduğu ve çıkarıldıklarında kapsam geçerliğini bozmadığı için testten çıkarıldı. Testin ayırt ediciliği ile ilgili yapılan bu çalışmalardan sonra hazırlanan teste son şekli verildi. Son şekli verilen 23 maddelik testin güvenirlik katsayısı KR-20 formülüyle hesaplandı ve güvenirlik katsayısı 0,84 olarak belirlendi. Hesaplanan bu katsayı testin yüksek bir güvenirliğe sahip olduğunu gösterir (Salvucci, Walter, Conley, Fink ve Saba, 1997: 115).

Tablo 2. “Karışımlar ve Saf Maddeler” başarı testinde bulunan her bir madde için hesaplanan madde güçlük (P) ve madde ayırt edicilik (D) indeksleri

1. Soru	P:0.12	16. Soru	P:0.49
	D:0.08		D:0.48
2. Soru	P:0.28	17. Soru	P:0.35
	D:0.42		D:0.45
3. Soru	P:0.60	18. Soru	P:0.43
	D:0.2		D:0.68
4. Soru	P:0.60	19. Soru	P:0.44
	D:0.37		D:0.54
5. Soru	P:0.24	20. Soru	P:0.53
	D:0.37		D:0.57
6. Soru	P:0.54	21. Soru	P:0.30
	D:0.74		D:0.08

7. Soru	P:0.44	22. Soru	P:0.32
	D:0.63		D:0.28
8. Soru	P:0.28	23. Soru	P:0.45
	D:0.31		D:0.25
9. Soru	P:0.31	24. Soru	P:0.45
	D:0.11		D:0.34
10. Soru	P:0.66	25. Soru	P:0.33
	D:0.42		D:0.37
11. Soru	P:0.63	26. Soru	P:0.60
	D:0.34		D:0.60
12. Soru	P:0.27	27. Soru	P:0.60
	D:0,00		D:0.71
13. Soru	P:0.48	28. Soru	P:0.60
	D:0.82		D:0.77
14. Soru	P:0.59	29. Soru	P:0.53
	D:0.60		D:0.65
15. Soru	P:0.63	30. Soru	P:0.60
	D:0.57		D:0.65

3.3.2. Kavram Karikatürleriyle Zenginleştirilmiş Eğitsel Drama Tekniğine Yönelik Öğrenci Görüşleri Formu

Bu çalışma için, beş sorudan oluşan ve araştırmacı tarafından geliştirilen öğrenci görüşme formu (Ek-2), çalışmanın sonunda deney grubundaki 24 öğrenciye uygulandı. Bu form sayesinde öğrencilerin uygulamada kullanılan kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniklerine yönelik görüşlerinin belirlenmesi hedeflendi.

3.4. Verilerin Toplanması

Verileri toplama işleminden önce Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne başvuruda bulunuldu ve uygulanacak testler inceletilerek gerekli izinler alındı (EK-8).

Uygulamalar 2022 eğitim öğretim yılının şubat-nisan ayları arasında yaklaşık 8 hafta (Ders işleme süreci 6 hafta, testlerle veri toplama süreci 2 hafta) sürede tamamlandı. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek için deneysel işlem öncesi ve sonrasında akademik başarı testi, deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniğiyle ilgili düşüncelerini öğrenmek amacıyla deneysel süreç sonunda öğrenci görüşme formu kullanıldı. Çalışma kapsamında deney ve kontrol gruplarında yapılan uygulamalar araştırmacı tarafından yürütüldü.

3.5. Çalışmada İzlenen Yol

Bu çalışma, 2021-2022 eğitim öğretim yılında, Diyarbakır-Eğil ilçesine bağlı Akalan köyünde bulunan bir devlet okulunun iki 7. sınıf şubesinde yürütüldü. Uygulamanın yapıldığı sınıflardan biri deney grubu, diğeri kontrol grubu olarak belirlendi.

Uygulama başlamadan önce hem deney grubuna hem de kontrol grubuna işlenecek konuyla ilgili fen başarı testi uygulandı.

6 hafta boyunca deney grubu olarak belirlenen sınıfta konu işlenip araştırmacı tarafından hazırlanan kavram karikatürleri ve bu karikatürlerin canlandırılması şeklinde eğitsel drama tekniği ile dersler işlendi. Kontrol grubu olarak belirlenen sınıfta ise öğretim uygulamaları fen bilimleri dersi öğretim programına göre işlendi.

Araştırmacının hazırladığı kavram karikatürleri fen bilimleri öğretim programında yer alan konu ile ilgili kazanımlara göre belirlendi. Üç veya dört karakterlerden oluşan bu karikatürler deney grubundaki öğrencilere eğitsel drama tekniğiyle uygulandı. Sınıftaki tüm öğrencilerin drama etkinliklerine katılmasına özen gösterildi. Kavram karikatürlerinde geçen karakterlerin canlandırması yapıldıktan sonra tüm öğrencilerin cevabı öğrenilip genel değerlendirme yapıldı.

Öğrencilere dağıtılan kavram karikatürlerine verdikleri cevaplar tek tek incelendi ve incelemelerden elde edilen bilgiden yola çıkılarak öğrencilerde bulunan kavram yanlışları belirlenmeye çalışıldı.

Uygulama sonunda her iki gruba da işlenen konu ile ilgili fen başarı testi ve sadece deney grubuna uygulanan kavram karikatürü ve eğitici drama teknikleri ile ilgili fikir alma amacıyla öğrenci görüşme formu uygulandı.

Araştırmanın İç ve Dış Geçerliğini Etkileyen Unsurlar ve Alınan Önlemler

Her iki sınıfta da çalışmaya aynı anda başlandı ve aynı sürede bitirildi. Çalışmaya başlamadan önce deney grubunda 25, kontrol grubunda 20 öğrenci varken, deney grubunda 1 öğrencinin ve kontrol grubunda 1 öğrencinin devamsızlık yapması ve yapılan etkinliklere tam katılım sağlamamaları nedeniyle değerlendirmeye alınmadı.

3.6. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen nicel veriler SPSS 25 ve Microsoft Excel programları kullanılarak çözümlendi. Akademik başarı testindeki güvenirlik hesaplamaları, Excel programında KR-20 formülü kullanılarak yapıldı.

Başarı testinde yer alan sorulara öğrencilerin verdiği her doğru cevap karşılığında ‘1’ puan verildi. Her bir öğrencinin toplam doğrusu hesaplandı. Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğine “Kolmogorov-Smirnov Testi” ile bakıldı ve analiz sonuçları kontrol grubuna ait puanların normal dağılım göstermediğini ortaya çıkardı. Normal dağılım göstermediğinden akademik başarı testi deney-kontrol grubu ön test karşılaştırması amacıyla parametrik olmayan analiz yöntemlerinden olan Mann-Whitney U Testi yapıldı. Aynı işlem deney- kontrol grubu son test karşılaştırması için tekrarlandı ve Kolmogorov- Smirnov Testi'ne göre puanların normal dağılım gösterdiği görüldü. Deney ve kontrol grubu başarı son test puanlarının karşılaştırması amacıyla parametrik test olan Bağımsız Gruplar t Testi kullanıldı. Ön test sonuçları bakımından anlamlı fark çıktığından deney ve kontrol grubunun erişim puanları hesaplandı (son test-ön test). Erişim puanlarının normalliğine Kolmogorov-Smirnov Testi ile bakıldı ve analiz sonuçları puanların normal dağılım gösterdiğini ortaya çıkardı. Bundan dolayı Deney ve kontrol gruplarının erişim puanlarının karşılaştırılması amacıyla parametrik test olan Bağımsız

Gruplar t Testi kullanıldı. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test başarı puanları Kolmogorov-Smirnov Testi ile bakılınca normal dağılım gösterdiği için Bağımlı Gruplar t Testi kullanıldı.

Deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenci görüşme formu ise nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi ile çözümlenmiştir.

Deney grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından kodlar verildi Ö1, Ö2, Ö3,.....Ö24 olarak simgelendi. Öğrencilerin verdikleri cevaplar benzerliklerine göre gruplandı. Gruplanan ifadeler için frekans ve yüzde tablo oluşturuldu. Öğrencilerden gelen cevaplar hiçbir değişiklik yapılmadan olduğu gibi örnek olarak aktarıldı ve tırnak içerisinde gösterilerek italik yazı biçiminde yazıldı.

4. BULGULAR

Bu bölümde tezin amacına uygun olarak, 7. sınıf fen bilimleri dersi “Saf Madde ve Karışımlar” konularının öğretiminde kullanılan kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğinin, öğrencilerin akademik başarılarına etkisine ilişkin bulgular ve sonuçlar bulunmaktadır.

Başarı testinin normalliğe uyup uymadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı. Ayrıca testin basıklık çarpıklık değerleri incelendi. Bu amaçla yapılan analiz sonuçları tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3. Başarı testi verileri normallik analiz sonuçları (basıklık-çarpıklık değerleri)

Grup	Basıklık (Kurtosis)	Çarpıklık (Skewness)
Kontrol grubu ön test	-0,687	1,043
Deney grubu ön test	0,956	1,963
Kontrol grubu son test	-1,049	0,477
Deney grubu son test	0,442	-1,203
Erişi kontrol grubu test	0,100	1,103
Erişi deney grubu test	-0,307	-0,311

Ön test son testlerden hesaplanan basıklık çarpıklık katsayıları değerlerinin genellikle -1,5 ile +1,5 arasında olduğu görülmektedir. Sadece deney grubu ön test sonuçlarının çarpıklık değeri (1,963) +1,5 değerinden daha büyük olduğundan normalliği karşılamadığı görülmektedir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında “Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle öğrenen deney grubu öğrencileri ve mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap verilecektir. Öncelikle deney ve kontrol gruplarının

başarı ön test puanlarının normallikleri incelendi. Kolmogorov-Smirnov testi puanların normalliğini incelemek için kullanılan testlerdendir.

Bu probleme ilişkin verileri test etmek amacıyla kullanılması gereken test, bağımsız örneklem için t testidir. Ancak normallik her iki grupta sağlanamadığı için bu testin non-parametrik karşılığı olan Mann-Whitney U testi ile iki grubun karşılaştırması yapıldı.

Grupların ön test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel anlamda anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Kontrol-Deney gruplarının başarı ön test puanlarının Mann-Whitney U Testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Kontrol Grubu	19	15,42	293,00	103,000	.002
Deney Grubu	24	27,21	653,00		

$p < .05$

Tablo 4'teki analiz sonuçları incelendiğinde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin başarı ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($U=103,00$, $p < .05$) belirlenmiştir. Sıra ortalamaları incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerine göre deney grubu öğrencilerinin başarı ön test puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında “Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği ile öğrenen deney grubu öğrencileri ve mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap verilecektir. Öncelikle deney ve kontrol gruplarının başarı son test puanlarının normallikleri hesaplanmıştır.

Puanlar normal dağılım gösterdiği için, bu probleme ilişkin verileri test etmek amacıyla kullanılması gereken test, bağımsız örneklem için t testidir. Grupların son test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel anlamda anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Deney-Kontrol gruplarının başarı son test puanlarının Bağımsız Gruplar t-Testi sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	S.S	Sd	t	P
Deney Grubu	24	15,33	2,958	41	6,614	0,00
Kontrol Grubu	19	9,94	2,197			

Tablo 5'teki p değerinden ($p < ,05$, $t = 6,61$) görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin başarı son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu verilere göre öğrencilerin çalışma sonrasında başarı puanları (deney grubunda yer alan öğrenciler $\bar{X} = 15,33$, kontrol grubunda yer alan öğrenciler $\bar{X} = 9,94$) arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur.

4.3. Üçüncü Alt Probleme (Erişi Düzeyleri) İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında “Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin erişim düzeyleri (son test-ön test) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap verilecektir. Öncelikle deney ve kontrol gruplarının erişim (son test- ön test) puanlarının normallikleri hesaplanmıştır.

Puanlar normal dağılım gösterdiği için, bu probleme ilişkin verileri test etmek amacıyla kullanılması gereken test, bağımsız örneklem için t testidir. Grupların son test- ön test (erişim) sonuçları arasındaki farkın istatistiksel anlamda anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Deney – Kontrol gruplarının erişim (son test- ön test) başarı puanlarının Bağımsız Gruplar t-Testi sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	S.S	Sd	t	P
Deney Grubu	24	7,08	3,34	41	3,017	,004
Kontrol Grubu	19	4,31	2,45			

Tablo 6'daki p değerinden ($p < ,05$, $t = 3,017$) görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin erişim (son test-ön test) puanları arasında anlamlı bir farklılık

vardır. Bu verilere göre öğrencilerin erişim başarı puanları (deney grubunda yer alan öğrenciler $\bar{X}=7,08$, kontrol grubunda yer alan öğrenciler $\bar{X}=4,31$) arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında “Mevcut fen bilimleri öğretim programına göre işlenen ders sonucunda kontrol grubunun saf madde ve karışımlar ünitesinde geçen konulardaki başarı testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap verilecektir. Öncelikle kontrol grubunun erişim (son test – ön test) puanlarının normallikleri hesaplanmıştır.

Puanlar normal dağılım gösterdiği için, bu probleme ilişkin verileri test etmek amacıyla kullanılması gereken test, Bağımlı örneklem t testidir. Kontrol grubunun son test- ön test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel anlamda anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo 7. Kontrol grubu Başarı ön test- son test puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi sonuçları

Test Türü	N	$\bar{X}$	S.S	Sd	t	P
Ön Test	19	5,63	1,86	18	-7,676	,000
Son Test	19	9,94	2,19			

Tablo 7’deki p değerinden ($p < ,05$, $t = -7,676$) anlaşıldığı gibi kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çalışma öncesi ve sonrasındaki başarı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Bu verilere göre öğrencilerin çalışma öncesi ve sonrasında başarı puanı ortalamaları; ön testte $\bar{X}=5,63$ iken son testte $\bar{X}=9,94$ şeklinde son test lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlıkta “Kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniğinin uygulandığı deney grubunun saf madde ve karışımlar ünitesinde geçen konulardaki başarı testinin ön test ile

son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna cevap verilecektir. Öncelikle deney grubunun erişimi (son test – ön test) puanlarının normallikleri hesaplanmıştır.

Puanlar normal dağılım gösterdiği için, bu probleme ilişkin verileri test etmek amacıyla kullanılması gereken test, Bağımlı örneklem t testidir. Deney grubunun son test- ön test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel anlamda anlamlı olup olmadığına ilişkin sonuçlar tabloda verilmiştir.

Tablo 8. Deney grubu Başarı ön test- son test puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi sonuçları

Test Türü	N	$\bar{X}$	S.S	Sd	t	P
Ön Test	24	8,25	2,92	23	-10,364	,000
Son Test	24	15,33	2,95			

Tablo 8’deki p değerinden ($p < ,05$, $t = -10,364$) anlaşıldığı gibi deney grubunda yer alan öğrencilerin çalışma öncesi ve sonrasındaki başarı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Bu verilere göre öğrencilerin çalışma öncesi ve sonrasında başarı puanları ortalamaları; ön testte $\bar{X} = 8,25$ iken son testte $\bar{X} = 15,33$ şeklinde son test lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Yani deney grubu öğrencileri ön teste kıyasla son testte daha başarılı olmuşlardır.

Bu bulgulara ek olarak konuların işlenme sürecinde öğrencilere verilen kavram karikatürleri incelendiğinde, bazı kavram yanlışlarının olduğu görüldü. Belirlenen bu kavram yanlışları deney grubunda eğitsel drama tekniğiyle yeniden ele alındığında kısmen giderildiği gözlemlendi. Öğrencilerle yapılan sınıf içi tartışmada kavram yanlışları olarak nitelendirdiğimiz bazı ifadelerin yanlış anlamalardan kaynaklandığı fark edildi. Öğrencilerin yanlış anlamada ısrar ettikleri ifadeler kavram yanlışları olarak değerlendirilmiştir. Kavram yanlışları olarak değerlendirilen bazı ifadeler aşağıda verilmiştir.

- Moleküller en az üç atomun birleşmesiyle oluşmalıdır.
- Su molekülü 3 hidrojenin birleşmesiyle oluşmuştur.
- Yapısında farklı cins olan her şey bileşiktir.
- Şeker bir bileşik değildir.
- Oksijen gaz halinde olduğu için element değil.

- Bileşikler saf madde değildir.
- Elementlerin tümü baş harfine göre sembolendirilir. Örneğin, Kalsiyum-K, Sodyum-S gibi.
- Süt homojen bir karışımdır.
- Zeytinyağı-su bileşiktir.
- Amonyak(NH_3)'ın formülü NaOH 'tir.
- Piller geri dönüştürülemez.
- Tıbbi atıklar çöpe atılmalıdır.

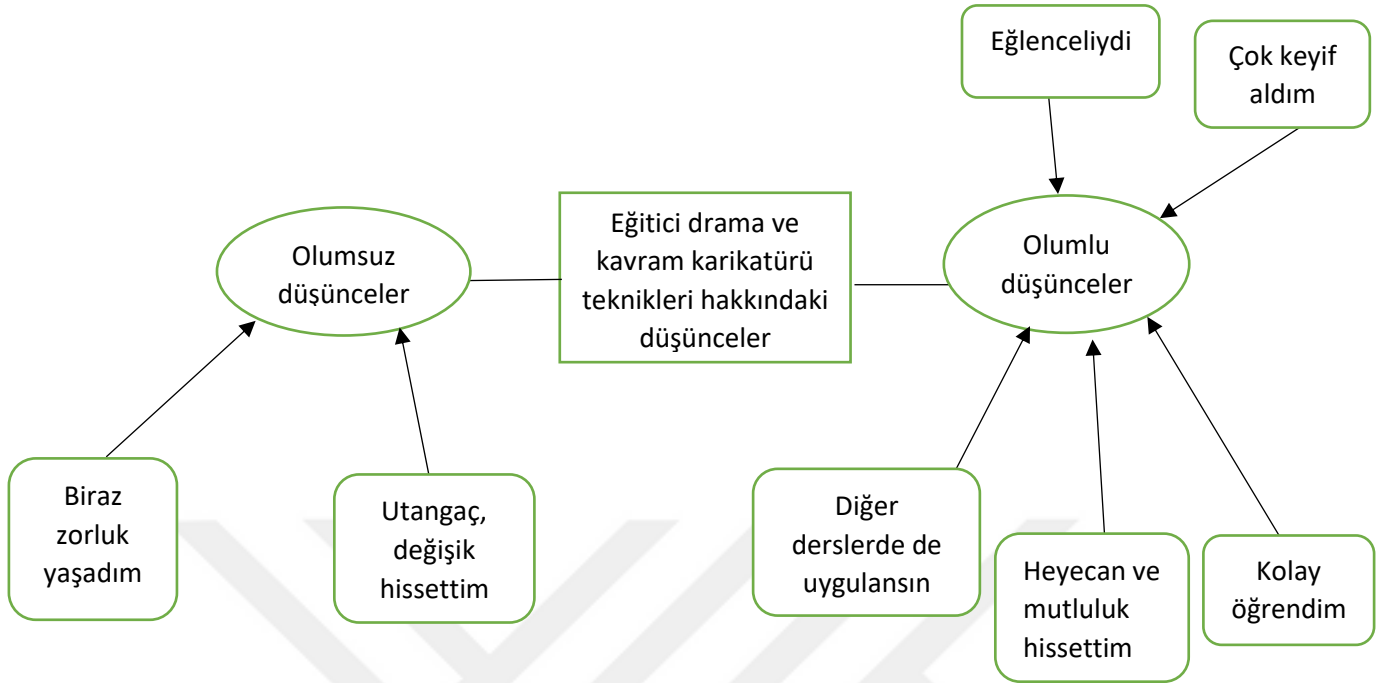
.....

Literatürde yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde de benzer kavram yanlışlarının ortaya çıktığı belirlenmiştir (Ceylan, 2015; Çakır, 2005; Say, 2011).

Tüm bu kavram yanlışları belirlenip kavram karikatürlerinde sınıfça tartışılıp değerlendirildi. Karikatürlerin canlandırılması yapıldı. Öğrencilerin etkinlik sonrasında sorulara verdikleri cevaplardan kavram yanlışlarının kısmen giderildiği görüldü. Örnek verilecek olursa; etkinlik öncesinde öğrencilerin bir kısmı molekül oluşumu için en az üç atomun birleşmesi gerektiğini yazmışlardı. Ancak kavram karikatürleri canlandırmalarından sonra sınıf içi yapılan tartışmalarda iki atomun birleşmesi ile de molekül oluşabileceğini ifade ettiler. Benzer durum yukarıda verilen diğer ifadeler için de geçerlidir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında “Deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği kullanılarak yapılan öğretime ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusunun cevabı alınmıştır. Sekiz haftalık süreç sonunda, deney grubu öğrencilerine uygulama ile ilgili düşünceleri sorulmuş ve bulgular Tablo 9, 10,11, 12 ve 13’te gösterilmiştir.



Şekil 1. Deney grubu öğrencilerinin öğrenci görüşme formuna verdikleri cevaplara ait ifadeler haritası

Çalışmada nicel verilerle birlikte öğrencilere verilen görüşme formlarındaki veriler belirlenmiş ve bu verilerin çözümlenmesinde elde edilen sonuçlar bu bölümde sunulmuştur. Deney grubu öğrencilerine dağıtılan öğrenci görüşleri formunda yer alan her bir soruya öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri tablolar şeklinde verilmiştir.

Öğrenci görüşleri formunda yer alan “Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel dramayla öğrenmenin size olan katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda hazırlanan kategorik tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin “Saf madde ve karışımlar” konusunu kavram karikatürü ve eğitsel dramayla öğrenmenin size olan katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplara göre frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları

Verilen cevaplar	f	%
Güzel şeyler öğrendim	8	33,3
Daha kolay öğrendim	10	41,6
Benim için çok eğlenceliydi	4	16,6
Daha kalıcı öğrenmemi sağladı	2	8,33
TOPLAM	24	100

Öğrenci görüşleri formunda yer alan “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle daha önce ders işlediniz mi?” sorusuna öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda hazırlanan kategorik tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle daha önce ders işlediniz mi?” sorusuna verdikleri cevaplara göre frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları

Verilen cevaplar	f	%
Hayır	20	83,3
Hayır hiç görmedim iyi ki görmüşüm çok zevkliydi	4	16,6
TOPLAM	24	100

Öğrenci görüşleri formunda yer alan “Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?” sorusuna öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda hazırlanan kategorik tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin “Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?” sorusuna verdikleri cevaplara göre frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları

Verilen cevaplar	F	%
Heyecan ve mutluluk hissettim	14	58,3
Utangaç hissettim	2	8,33
Çok mutlu oldum. Keşke hiç bitmeseydi	5	20,8
Heyecanlıyım, çok iyi anlamamıza yardımcı oldu	1	4,16
Çok keyif aldım. İnşallah seneye yine yaparız.	1	4,16
Şaşırdım, değişik hissettim	1	4,16
TOPLAM	24	100

Öğrenci görüşleri formunda yer alan “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda hazırlanan kategorik tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna verdikleri cevaplara göre frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları

Verilen cevaplar	F	%
Hayır bir zorluk yaşamadım daha kolay oldu	19	79,1
Biraz zorluk yaşadım ama daha iyi öğrenmemi sağladı	4	16,6
Hiç zorluk yaşamadım çok eğlenceliydi	1	4,16
TOPLAM	24	100

Öğrenci görüşleri formunda yer alan “Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda hazırlanan kategorik tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin “Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna verdikleri cevaplara göre frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları

Verilen cevaplar	f	%
Evet kesinlikle yapılmalı	18	75
Bence kullanılmalı çok iyi bir etkinlik	2	8,33
Bence kullanılmalı diğer derslerden daha eğlenceli	3	12,5
Hayır. Bazılarında kullanılmalı	1	4,16
TOPLAM	24	100

Öğrenci görüşleri formunda yer alan sorular ve bu sorulara verilen bazı cevaplar:

“Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle öğrenmenin size olan katkısı hakkındaki düşüncelerinizi yazınız.”

Ö5: *“Drama ile daha iyi ve daha çabuk öğreniyorum, drama yaptığımız için soruları daha kolay ve daha iyi anlıyoruz.”*

Ö22: *“Saf madde ve karışımlar konusunu öğretmenimiz drama tekniğiyle öğretti. Bence çok güzel oldu çünkü bazı konuları insan dramayla daha güzel öğreniyor.”*

Ö11: *“Bana daha iyi öğrenmemi ve gelişmeyi öğretti.”*

“Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle daha önce ders işlediniz mi?”

Ö1: *“Hayır”*

Ö13: *“Hayır şimdiye kadar hiç işlemedik.”*

Ö16: *“Hayır hiç görmedim iyi ki görmüşüm çünkü çok zevkliydi.”*

“Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?”

Ö22: *“Bir tarafta heyecan bir tarafta da mutluluk çünkü ben çok güzel anladığımı düşünüyorum.”*

Ö10: *“Heyecanlı, utangaç. Herkesin önüne çıkıp okurken insan utanırdı.”*

Ö24: *“Mutlu oldum çok güzeldi keşke bitmeseydi.”*

“Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.”

Ö22: *“Hayır bir zorluk yaşamadım hatta çok kolay oldu. Çok güzel oldu.”*

Ö24: *“Biraz yaşadım ama anladığımı sanıyorum.”*

Ö23: *“Ben hiç zorluk yaşamadım. Çünkü çok eğlenceliydi dersimiz.”*

“Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.”

Ö6: *“Kullanılmalı ki diğer dersler de kolay olsun daha kavrayıcı olsun.”*

Ö5: *“Bence kullanılmalı daha iyi anlamamıza yarıyor ve unutmamamıza yarıyor bütün dersler böyle olmalıydı böylelikle daha iyi anlardık.”*

Ö11: *“Bence kullanılmalı çok iyi bir etkinlik.”*

Ö18: *“Bence kullanılmalı. Çünkü diğer derslerden daha eğlenceli.”*

5. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde verilerden elde edilen bulgular tartışılmıştır.

1. Alt Probleme Yönelik Tartışma

Birinci alt problem “Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle öğrenen deney grubu öğrencileri ve mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Saf madde ve karışımlar konularını içeren başarı ön testinde uygulanan Mann-Withney U testi sonuçlarına göre (Tablo 4.) $p=.0,02$ ($p<.05$) olarak belirlenmiştir. Bu sonuç dikkate alınarak araştırmanın deseni eşitlenmemiş kontrol gruplu zayıf deneysel desen olarak kabul edilmiştir.

2. Alt probleme Yönelik Tartışma

İkinci alt problem “Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitici drama tekniğiyle öğrenen deney grubu öğrencileri ve mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Saf madde ve karışımlar konularını içeren başarı son test sonuçlarına göre (Tablo 5) her iki grup arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<.05$). Deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılı bulunmuştur. Benzer bir çalışma Zengin (2021) tarafından yapılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde drama etkinlikleri kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı belirlenmiştir. Najami, Hugerat, Khalil ve Hofstein (2019), yaptıkları çalışmada dramanın öğrencilerin ders başarılarını arttırdığını belirlemişlerdir. Bir diğer çalışma ise, Karakuş (2019) tarafından 7. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Karakuş (2019)’un çalışmasında Fen Bilimleri dersinde yer alan kütle-ağırlık konusundaki kavram yanlışlarına kavram karikatürü kullanımının etkisini incelemiştir. Kontrol grubunda “Kütle ve Ağırlık” ünitesi geleneksel yöntemle işlenmiş, deney grubunda dersler araştırmacının hazırladığı kavram karikatürleriyle işlenmiştir. Çalışma sonucunda karikatür destekli öğretim etkinliğine katılan deney grubu öğrencilerinin bilgilerini arttırdığı ve

etkinlik sonrasındaki bilgileri koruduğu görülmüştür. Bir diğer benzer çalışma Ayhan (2017) tarafından yapılmıştır. Ayhan (2017) çalışmasında 6. sınıf öğrencileriyle “Kuvvet ve Hareket” ünitesinin öğretiminde kontrol grubunda mevcut fen öğretim programına göre dersler işlenirken deney grubunda kavram karikatürleri ile işlenmiştir. Araştırmanın sonucunda kavram karikatürlerinin akademik başarıyı arttırdığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, kavram karikatürleriyle yapılan öğretimin sonucunda deney grubu ile kontrol grupları arasında başarı farkı oluşmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Demirel ve Aslan, 2014; Baysarı, 2007). Baysarı (2007) tarafından yapılan çalışmada, deney grubuna yapılandırmacı öğrenme kuramı ile birlikte kavram karikatürleri tekniğini, kontrol grubuna ise yapılandırmacı öğrenme kuramını uygulamıştır. Araştırma sonucunda deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ifade edilmiştir. Diğer bir çalışma ise Şahin (2019) tarafından yapılmış ve çalışmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda geleneksel yöntem ile işlenen kontrol grubu ve kavram karikatürleriyle işlenen deney grubu sınıfları arasında kavramsal başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı ifade edilmiştir.

3. Alt Probleme Yönelik Tartışma

Üçüncü alt problem “Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin erişim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu problemin ele alınma sebebi grupların ön test sonuçlarının arasında anlamlı farklılık olmasıdır. Her iki grubun son testinden ön test puanları çıkarılarak erişim puanları hesaplanmıştır. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre (Tablo 6.) her iki grubun akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin erişim düzeyleri kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek düzeydedir. Bu durum bize kavram karikatürleriyle desteklenmiş eğitici drama tekniğinin fen öğretim programına göre daha etkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Benzer bir çalışma Yolcu (2013)’nın araştırmasında karşımıza çıkmaktadır. Yolcu (2013) çalışmasında kontrol grubuna yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı deney grubuna ise bu yaklaşımın kavram karikatürleri tekniğini uygulamış ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar bu yönüyle yapılan çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Kahyaoğlu, Yavuzer ve Aydede (2010) yapmış oldukları çalışmada, 5. sınıf fen dersinde “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesini drama yöntemine göre işlemenin geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Erdoğan (2010) ise yaptığı çalışmada Fen ve teknoloji

dersi “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde eğitici dramanın, öğrencilerin başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda eğitici drama yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğrenme programının uygulandığı kontrol grubunun Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları ve başarı düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirtilmiştir. Bu sonuç akademik başarı testleri ve öğrenci görüşleri forumundan elde edilen sonuçlar açısından yapılan bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

4. Alt Probleme Yönelik Tartışma

Dördüncü problem “Mevcut fen bilimleri öğretim programına göre işlenen ders sonucunda kontrol grubunun saf madde ve karışımlar ünitesinde geçen konulardaki başarı testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre (Tablo 7.) kontrol grubunun ön test ve son testi arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Durmaz (2007), Ceylan (2015), Önalın (2020), Güngör (2018) yaptıkları çalışmada geleneksel öğretim yöntemlerinin işlendiği kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum mevcut fen öğretim programının öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

5. Alt Probleme Yönelik Tartışma

Beşinci problem “Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitici drama tekniğinin uygulandığı deney grubunun saf madde ve karışımlar ünitesinde geçen konulardaki başarı testinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre (Tablo 8.) deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Bu sonuca göre kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı söylenebilir.

Genel olarak testlerden elde edilen verilere göre kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniklerinin öğrencilerin başarısını arttırmada etkili olduğu söylenebilir. Güngör (2018) yaptığı çalışmada kavram karikatürü tekniği ile işlenen deney grubunun ön test ile son test sonuçları arasında anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir. Alan yazında ayrı ayrı kavram karikatürleri ve eğitsel drama tekniklerinin mevcut fen öğretim programına göre daha başarılı olduğunu belirten birçok çalışma yer almaktadır. Erdoğan (2010)’ın yaptığı çalışma incelendiğinde eğitici drama tekniğinin akademik başarıyı arttırdığı yönünde sonuçlar görülmektedir. (Evrekli ve Balım 2010; Ayyıldız 2010; Erdağ, 2011) yaptıkları

çalışmalarında kavram karikatürleriyle yapılan öğretimin akademik başarıyı arttırdığı yönünde sonuçlar görülmektedir. Alan yazında bu çalışmada olduğu gibi kavram karikatürleri ile işlenen derslerin öğrencilerin kavramsal anlamalarına olumlu yönde etki ettiğini belirten, kavramsal anlamayı incelemek amacıyla kavram karikatürlerini kullanan başka çalışmalar da bulunmaktadır (İngeç, 2008; Atasoy ve diğ., 2013; Demirel ve Aslan, 2014; Yıldırım, 2017). Yıldırım (2017) çalışmasında kavram karikatürleri ile zenginleştirilmiş kavramsal değişim metinleri kullanarak yapılan öğretimin sonucunda öğrencilerin kavramsal anlama seviyelerini artırdığını ifade etmiştir. Minárechová (2016), yaptığı çalışmada ilkokulda kavram karikatürleri yönteminin fen öğretirken kullanılmasında öğrencilerin fikirlerini geliştirdiğini belirlemiştir. Tokiz (2013) ise yaptığı çalışmada, kavram karikatürlerinin kavramsal anlamayı değerlendirmede yeterince etkili olmadığını belirtmiştir.

6. Alt Probleme Yönelik Tartışma

Altıncı problem “Deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği kullanılarak yapılan öğretime yönelik görüşleri nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. Deney grubu öğrencileri bu tekniklerle ders işlemekten genel anlamda memnun olduklarını ve bu teknikleri sevdiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuca dayalı olarak deney grubunda bulunan öğrencilerin kavram karikatürleri ve eğitsel dramaya yönelik tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 9. incelendiğinde öğrencilerin “Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel dramayla öğrenmenin size olan katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna genel olarak sınıfın büyük bir bölümü kolay, eğlenceli olduğunu yazmışlardır. Alan yazında kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniklerinin, mevcut öğretim programına göre öğrencilerin tutum ve ilgilerini daha çok artırdığı yönünde pek çok çalışma bulunmaktadır. Başarmak (2013) çalışmasında karikatür animasyonlarla gerçekleştirilen öğretimden öğrencilerin memnun olduklarını, öğrencilerin karikatürleri eğlendirici, düşündürücü bulduklarını ve ilgilerini artırdığını ifade etmiştir. Durmaz (2007) ise yaptığı çalışmada kavram karikatürlerinin uygulandığı öğrencilerin daha istekli ve dikkatli olduklarını belirtmiştir. Zengin (2021)’in yaptığı çalışmada, öğrenciler drama ile ders gördükleri için daha iyi anladıklarını, heyecanlandıklarını, eğlenerek öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Altweissi ve Maaytah (2022), yaptıkları çalışmada drama ile İngilizce dersine karşı öğrencilerin olumlu tutum kazandıklarını ifade etmişlerdir. Wright (2006), yaptığı çalışma

ile eğitici dramanın öğrencilerin kişisel ve sosyal gelişimine katkısı olduğunu belirlemiştir. Ayhan (2017) çalışmasında kavram karikatürleriyle işlenen dersin motivasyonu arttırdığını belirtmiştir. Yapılan bu çalışmada da öğrencilerimiz fen dersine yönelik motivasyonlarının arttığını ifade etmişlerdir. Önalın (2020) yapmış olduğu çalışmada drama yöntemi ile öğretimin gerçekleştiği deney grubundaki öğrencilerin fene karşı tutumlarının, mevcut programda öğretilen yönteme göre daha etkili olduğunu belirlemiştir.

Bununla birlikte, alan yazında farklı sonuçlar elde edilen çalışmalar da bulunmaktadır. Şahin (2019)'un yaptığı çalışmada geleneksel yöntemle işlenen kontrol grubu ve kavram karikatürleri ile işlenen deney grubunun tutum ölçeği son test puanlarının anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade etmiştir. Çiçek (2011) yapmış olduğu çalışmada da kavram karikatürlerinin tutum testi üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna varmıştır.

Tablo 10. incelendiğinde öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle daha önce ders işlediniz mi?” sorusuna tamamının hayır işlemedik cevabını verdikleri görüldü.

Tablo 11. incelendiğinde öğrencilerin “Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?” sorusuna büyük bir bölümü heyecan ve mutluluk hissettiğini yazarken bazıları da utangaç hissettiklerini yazmışlardır. Bu sonuçlarla benzerlik gösteren bazı çalışmalar da mevcuttur. Şahin (2016) yaptığı çalışmada drama tekniği ile işlediği derslerin sonunda öğrencilerin yüzündeki mutluluğun drama etkinliklerinin amaca hizmet ettiğinin göstergesi olarak görmüştür. Sınıfta ders işlenirken ve işlendikten sonra öğrencilerin heyecanlı ve mutlu olduklarını ifade etmesi bunu desteklemektedir. Dursun (2022) çalışmasında sürdürülebilir kalkınma konusunda yaratıcı drama temelli fen eğitimi uygulamalarının tutum üzerinde mevcut öğretim yöntemine göre daha etkili olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin drama ile daha çok zevk duydukları sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmada uygulanan öğrenci görüşleri formundan elde edilen sonuçlara göre de öğrenciler drama ile ders görmenin keyifli olduğunu ve dersi zevkle geçirdiklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 12. incelendiğinde öğrencilerin “Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna sınıfın büyük bir kısmının hayır zorluk yaşamadım yazdığı görülmüştür. Bazıları ise başta zor geldiğini fakat anlamaya başladıkça daha kolay olduğunu yazmışlardır. Ceylan (2015) yaptığı çalışmada da öğrencilerinin bir kısmı kavram karikatürleri ile öğrenirken zorluk çekmediklerini ve daha öğretici olduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 13. incelendiğinde öğrencilerin “Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Sorusuna sınıfın büyük bir bölümü kesinlikle diğer derslerde de kullanılması gerektiğini bu sayede daha kolay öğreneceklerini belirtmişlerdir. Alan yazında bu çalışmanın sonuçlarını destekleyen bir çalışma Kahyaoğlu, Yavuzer ve Aydede (2010) tarafından yapılmıştır. Kahyaoğlu, Yavuzer ve Aydede (2010)’nin yaptıkları çalışmada 5. Sınıf öğrencilerinin “ısı ve ısıнын maddedeki yolculuğu” ünitesinde çoğunluğu yaratıcı drama ile işledikleri dersin daha zevkli olduğunu, öğrendiklerinin daha kalıcı olduğu ifade edilmiştir. Bir diğer benzer çalışma da Özüredi (2009) tarafından yapılmıştır. Özüredi (2009)’nin yaptığı çalışmada öğrenciler görüşlerini belirtirken kavram karikatürlerinin matematik, sosyal gibi diğer derslerde de kullanılırsa daha güzel olacağını ifade etmişlerdir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara yer verilmiş ve bunlara bağlı olarak bazı önerilerde bulunulmuştur.

Çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin “Saf Madde ve Karışımlar” konularını kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğiyle işlemenin akademik başarıya olan etkisi mevcut fen bilimleri öğretim programı uygulanarak işlenen grupla karşılaştırılarak incelendi. Öncelikle deney ve kontrol grubunun ön test sonuçları karşılaştırıldı ve deney grubunun lehine aralarında anlamlı bir fark bulundu. Uygulama sonrası deney ve kontrol grubunun son test puanları karşılaştırıldı ve deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulundu. Daha sonra ön test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmasından dolayı erişim puanlarına bakıldı. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin erişim puanları karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görüldü. Bu sonuç bize kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını göstermektedir. Ayrıca kontrol grubunda uygulanan fen öğretim programına göre ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlendi. Bu sonuca göre mevcut fen öğretim programı başarıyı sağlamada etkilidir, ancak kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği ile işlenen deney grubunun ön test son test puanları arasındaki artış daha fazla olmuştur. Bu sonuçtan, kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniğinin akademik başarıyı artırmada mevcut öğretim programına göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Aynı zamanda deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenci görüşme formundan elde edilen sonuçlara göre dersleri kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği ile işlemenin öğrencilerin hoşuna gittiği ve dersin daha verimli geçmesinin sağlandığı belirlendi.

Aşağıda bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında, eğitimciler ve araştırmacılar için bazı öneriler sunulmuştur:

Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş eğitsel drama tekniği uygulanarak işlenen derslerde öğrenci başarısının mevcut öğretim programı esas alınarak işlenen derslere göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu söylenebilir. Bu yüzden diğer konuların öğretiminde bu teknikler kullanılmalıdır.

Sınıf içerisinde öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınması oldukça önemlidir. Sınıfta içe kapanık, derse ilgisiz, şiddete eğilimli, hiperaktif öğrencilerin de olduğu düşünülerek öğrencilerin derse uyum göstermelerinin sağlanması gerekir. Drama etkinlikleri yapılarak öğrencilerin derse karşı ilgileri artırılıp öğrencinin kendini dersin bir parçası olarak görmeleri sağlanmalıdır.

Drama etkinliği sırasında öğrenciler tarafından oyun olarak algılanabildiği için sınıf içi disiplin probleminin ortaya çıkmasına sebep olabilir. İstenmeyen durumların ortaya çıkmasını engellemek için öğrencilere etkinlikler detaylı bir şekilde ne yapmaları gerektiği şeklinde anlatılmalıdır.

Köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin tarlaya, bahçeye çalışmak üzere gönderilmemesi konusunda veliler ikna edilmelidir. Aksi takdirde derslere devam konusunda bazı sorunlar yaşanabilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Acarlıoğlu, H. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin eğitimde drama kullanımına ilişkin yeterlilikleri ve dramaya ilişkin görüşleri (Kilis ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Adıgüzel, H. Ö. (2006). Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-30.
- Adıgüzel, M., & Yılmaz, M. (2020). Biyoloji öğretmen adaylarının kavram yanlışlıklarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerine bir eylem araştırması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 16(1), 69-82. doi: 10.17244/eku.691760
- Ahışhalı, N. A. (2021). *Fen bilimleri dersi 6. sınıf 'Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı' ünitesinde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasına yönelik örnek ders planları*. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Altweissi, A. & Maaytah, R. (2022). The effect of using educational drama on developing speaking skill of the sixth graders in the english language. *The Universal Academic Research Journal*, 4(1), 10-21.
- Akpınar, B. (2010). Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin, Öğrencinin ve Velinin Rolü. *Fırat Üniversitesi/Eğitim Fakültesi, Eğitime Bakış Dergisi*, 16(6), 16-20.
- Altıparmak, M., Ç. (2016). *İngiltere Eğitim Sisteminde Dramanın Bir Eğitim Yöntemi Olarak Kullanımı ve Örnek Olarak Yabancı Dil Eğitiminde Drama*. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Aslan, D. (2015). *Fen liselerindeki öğretim sürecinin yapılandırmacı yaklaşım açısından değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Atasoy, Ş., Tekbıyık, A. & Gülay, A. (2013). Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Ses Kavramını Anlamaları Üzerine Kavram Karikatürlerinin Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(1), 176-196.
- Aykutlu, I. & Şen, A. İ. (2011). Lise Öğrencilerinin Elektrik Akımı Konusundaki Kavram Yanlışlıklarının Belirlenmesinde ve Giderilmesinde Analogilerin Kullanılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 221-250. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/issue/3373/46560>
- Ayhan, H. (2017). *Ortaokul 6. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Ayyıldız, N. (2010). *Coğrafya Öğretiminde Karikatür Materyali Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Bağdatlı, M. İ. (2010). Kâzım Karabekir'in Uygulamalarında Yaşayarak Öğrenme ve Eğitici Drama. *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 23, 121-140.
- Bağdatlı, M. İ. (2010). *İlköğretim Okullarında Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi Derslerinde Eğitici Dramanın Kullanımı*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bakır, R. (2019). *Kavram Karikatürü Kullanılarak Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Madde ve Değişim Ünitesindeki Kavramsal Anlamalarının İncelenmesi*. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Balım, A. G., İnel, D. & Evrekli, E. (2009). Fen Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(1),1-16.
- Başarmak, U. (2013). *Karikatür animasyonuna dayalı çevrimiçi öğrenme ortamının öğrencilerin başarısına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna ve mizaha yönelik tutumuna etkisi*. (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baysarı, E. (2007). *İlköğretim Düzeyinde 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Canlılar ve Hayat Ünitesi Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrenci Başarısına, Fen Tutumuna ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Olan Etkisi*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Bravo, F. A.; Hurtado, J. A.; González, E. Using Robots with Storytelling and *Drama Activities in Science Education*. *Educ. Sci.* (2021), 11, 329. <https://doi.org/10.3390/educsci11070329>
- Brooks, M. G. & Brooks, J. G. (1993). In *ResearchFor Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, VA:Association for Supervision and Curriculum Development.
- Büyük, M. (2017). *İlköğretim öğrencilerinde bakteriler ile ilgili karşılaşılan kavram yanılgıları*. (Yüksek lisans tezi). T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Büyükekeşi, C., Yavuz, S. (2011). Kavram Karikatürlerinin Isı-Sıcaklık Kavramlarının Öğretiminde Kullanılması, *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 1 (2), 25-30.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. & Atar, H. (2014). *TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu: 8. sınıflar*. Ankara MEB: YEGİTEK Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Ceylan, Ö. (2015). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilişsel yapılarına etkisinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Cumaoğlu, Z. T., & Özdemir Şimşek, P. (2020). Uluslararası sınavlarda fen bilimleri derslerinden alınan sonuçların sonuçların iyileştirilmesine yönelik fen bilimleri öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 949-970.

- Çakır, Y. (2005). *İlköğretim Öğrencilerinin Sahip Oldukları Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çalışkan, N. & Karadağ, E. (2014) *Eğitimde drama teorik temelleri ve uygulama örnekleri* (3. baskı). Anı Yayıncılık.
- Çam, F. , Özkan, E. & Avinç, İ. (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Drama Yönteminin Akademik Başarı ve Derse Karşı İlgi Açısından Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi Köy ve Merkez Okulları Örneği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2), 459-483. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6744/90680>
- Çavuş Erdem, Z. (2013). *Öğrencilerin Denklem Konusundaki Hata ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve Bu Hata ve Yanılgıların Nedenleri ve Giderilmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Çeliköz, N. (1998). Kavram öğrenme ve öğretme ilkeleri, *Türkiye Sosyal Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 69-71.
- Çepni, S. & Çil, E. (2010). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çiçek, T. (2011). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Karikatürlerinin Öğrenci Başarısına, Tutumuna ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Dabell, J. (2004). *The Maths Coordinator's File- Using Concept Cartoons*. London: PFP Publishing.
- Dalacosta, K., Kamariotaki-Papparrigopoulou, M., Palyvos, J. A. Ve Spyrellis, N., Multimedia Application With Animated Cartoons For Teaching Science In Elementary Education. *Computers And Education*. 52, 741-748, 2009.
- Demir, Y. (2008). *Kavram yanılgılarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin kullanılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirel, R. & Aslan, O. (2014). Kavram Karikatürleriyle Desteklenen Fen ve Teknoloji Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Kavramsal Anlamalarına Etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10(2), 368-392.
- Durmaz, B. (2007). *Yapılandırmacı fen öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve duyuşsal özelliklerine etkisi* (Muğla ili merkez ilçe örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Dursun, B. (2022). *8.sınıf fen bilimleri dersi sürdürülebilir kalkınma ünitesinin yaratıcı drama yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin fen tutumu ve sosyal becerilerinin gelişimine etkisi*. Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

- Dündar, H. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimsel drama uygulama yeterlikleri ile yaratıcı drama dersine yönelik tutumları*. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde.
- Erdağ, S. (2011). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Kavram Karikatürleri İle Destekli Matematik Öğretiminin, Ondalık Kesirler Konusundaki Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Erdoğan, A., Cerrah Özsevgeç, L. (2012). Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi ve Küresel Isınma Örneği. *Turkish Journal of Education*, Oct 2012, Volume 1, Issue 2
- Erdoğan, S. (2010). *Eğitici Drama Yönteminin Fen ve Teknoloji Dersi Vücudumuzda Sistemler Ünitesinde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Evrekli, E. & Balım, A. G. (2010). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Zihin Haritası ve Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Algılarına Etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 76-98. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baebd/issue/3341/46240>
- Genç, H. N.(2005). Eğitimde Drama ve/veya Dramada Eğitim. *KKEFD*, Sayı: 12
- Gülçiçek, Ç. & Yağbasan, R. (2004). Basit Sarkaç Sisteminde Mekanik Enerjinin Korunumu Konusunda Öğrencilerin Kavram Yanılgıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6758/90886>
- Güngör, H.(2018). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Güney, S. (2009). *Drama Tekniklerinin İlköğretim 4 ve 5. Sınıflarda Kullanımı(Dede Korkut Hikâyeleri Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Gürol, A. (2002). *Okulöncesi Eğitim Öğretmenleri İle Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Eğitimde Dramaya İlişkin Kendilerini Yeterli Bulma Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Güven, S. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders kitabının okunabilirliği Ve hedef Yaş Düzeyine Uygunluğu*. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin Önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1): 80-88.
- Huang, T. H., Liu, Y. C., Lin, T. Y. ve Istanda, V. (2006). Construction of integrating of concept cartoons into two-tier on-line testing system. International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference WWW/Internet. Murcia, Spain (5-8 October 2006)

- İnce, N., Çelikler, D. (2021). 7. Sınıf “Maddenin Tanecikli Yapısı” Konusunda Kullanılan Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Farkındalıklarına Etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 51, s.495-519.
- İngeç, Ş. K. (2008). Use of Concept Cartoons As An Assessment Tool in Physics Education. *US-China Education Review*, 5(11), 47-54.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, M. B. & Kıyıcı, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalci yaklaşım. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 41-47. <http://www.tojet.net/articles/v1i1/117.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kabapınar, F. (2021). *Kuramdan Uygulamaya Fen Eğitiminde Karikatür ve Kavram Karikatürleri*. Pegem Akademi (2. Baskı)
- Kahyaoğlu, H., Yavuzer, Y., Nur Aydede, M. (2010). Fen Bilgisi Dersinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Yaz 2010, 8(3), 741-758.
- Kalkan, Ç. B. (2019). *Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinde İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Bilimsel Karikatürler Kullanarak Farkındalık Oluşturulması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), On dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Kara, H. (2018). *5E Modeli Destekli Etkileşimli Defterin Öğrencilerin Karışımlar Konusundaki Başarısına, Motivasyon ve Tutuma Etkisi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Ankara.
- Kara, M. (2017). *İlköğretim 5. Sınıf Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesinde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karabiber, H. L. (2019). *Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin 8. Sınıf öğrencilerinin nükleer enerjinin riskleri ve faydaları hakkındaki düşüncelerine etkisi*. Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman.
- Karadağ, E. & Çalışkan, N. (2006). İlköğretim birinci kademesi öğrencilerinin drama yöntemine karşı tutumlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 19, 45-57.
- Karadağ, E. & Çalışkan, N. (2008). *Kuramdan Uygulamaya İlköğretimde Drama*, (2. Baskı), Anı Yayıncılık, Ankara.
- Karakaya, N. (2007). İlköğretimde Drama ve Örnek Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 103-139. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6751/90772>
- Karakuş, S. (2019). *Fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının 7. Sınıf öğrencilerinin kütle-ağırlık konusundaki kavram yanlışlarına etkisi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Katkat, A. (2022). *10.sınıf Coğrafya dersinde göç konusunun öğretiminde eğitici drama yönteminin öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisi*. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Keogh, B. & Naylor, S. (1999). Concept Cartoons, Teaching and Learning in Science: An Evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431-466. Doi:10.1080/095006999290642
- Kıdam, A. (2013). *İlköğretim Okullarında Görevli Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Drama Yöntemini Kullanma Düzeylerinin Belirlenmesi (Kırşehir ili örneği)*. Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir.
- Kılınç, A. (2008). *Öğretimde Mizahi Kavramaya Dayalı Bir Materyal Geliştirme Çalışması: Bilim Karikatürleri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.
- Koray Cansüğü Ö., Bal Ş. (2002). Fen Öğretiminde Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim Stratejisi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 83 - 90.
- Köksal Akyol, A. (2003). Drama ve Dramanın Önemi . *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 0-0. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tebd/issue/26132/275251>
- Kuşakçı Ekim, F. (2007). *İlköğretim fen öğretiminde kavramsal karikatürlerin öğrencilerin kavram yanılgılarını gidermedeki etkisi*. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara. Bu tezin, veri tabanı üzerinden yayınlanma izni bulunmamaktadır.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (1997). Research in education: A conceptual introduction. (4th ed.). New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- MEB, (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). İlköğretim Fen ve Teknoloji Programı. Talim Terbiye Kurulu, Ankara
- MEB, (2013). *Fen Bilgisi Öğretimi Kitabı*. Ankara: Saray Matbaacılık.
- MEB. (2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Minárechová, M. (2016). İlkokul Öğrencilerinin Doğal Olaylar Hakkındaki Fikirlerini Ele Almak İçin Kavram Karikatürü Yöntemini Kullanma. *Avrupa Bilim ve Matematik Eğitimi Dergisi*, v4 n2 s214-228.
- Najami, N., Hugerat, M., Khalil, K., Hofstein, A. (2019). Effectiveness of Teaching Science by Drama. *Creative Education*, 2019, 10, 97-110.
- Nakiboğlu, M. (1999) Öğretmen Adaylarının Kavram Geliştirme ve Kavram Öğretimi Stratejisine Yönelik Görüşleri. *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* Özel Sayı 10.
- Naylor, S. & Keogh, B. (2012). Concept cartoons: What have we learnt?. Paper presented at the Fibonacci Project European Conference, Inquiry-based science and mathematics education: bridging the gap between education research and practice,

Leicester, UK, April 2012. Retrieved from
https://www.google.com.tr/search?q=Concept+cartoons%3A+What+have+we+learnt%3F.+Paper+presented+at+the+Fibonacci+Project+European+Conference&rlz=1C1VSNC_enTR570TR570&oq=Concept+cartoons%3A+What+have+we+learnt%3F.+Paper+presented+at+the+Fibonacci+Project+European+Conference&aqs=chrome..69i57j69i65.12355j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

- Ocak, İ., Güleç Islak F., Ocak, G. (2015). İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Kavram Karikatürü Kullanımının Akademik Başarıya Etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (21-23 Mayıs 2015) Özel Sayısı s.119 – 132.
- Okvuran, A. (1994). Çağdaş İnsanı Yaratmada Yaratıcı Drama Eğitiminin Önemi ve Empatik Eğilim Düzeylerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 27(1): 185-194.
- Okvuran, A. (2003). Drama öğretmeninin yeterlilikleri. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 36(1), 81-87. DOI: 10.1501/Egifak_00000000070
- Orhan, A. T. & Bozkurt, O. (2009). Yapılandırmacı Yaklaşım Göre Fotosentez Konusunun Öğretiminin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (3), 905-918. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49068/626073>
- Ormancı, Ü. (2011). *İlköğretim Fen ve Teknoloji 6. Sınıf ‘‘Vücudumuzda Sistemler’’ Ünitesinin Öğretiminde Drama Yönteminin, Öğrenci Başarı, Tutum ve Motivasyonu Üzerine Etkisi*. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Önalın, N. H. (2020). 8. Sınıf öğrencilerinin “Enerji dönüşümleri ve çevre bilinci” ünitesinin akademik başarı ve fene karşı tutumlarına yaratıcı drama yönteminin etkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Önder, A. (2002). *Yaşayarak Öğrenmek İçin Eğitici Drama*, İstanbul: Epsilon Yayınları, 4. Baskı.
- Önder, A. (2006). Eğitici Dramada Rol Oynamanın Eğitim Açısından Önemi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi* Yıl: 2006, Sayı 24, Sayfa: 133-143.
- Önder, A. (2012). *Yaşayarak Öğrenme İçin Eğitici Drama*. (9.Baskı). Ankara: Nobel Akademi.
- Özdamar, K. (1999). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi* (2. Baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Öztürk, A. (2001). Eğitim öğretimde yeni bir yaklaşım: yaratıcı drama. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kurgu Dergisi*, 18, 251-259.
- Öztürk, A. & Öztuna-Kaplan, A. (2017). 6. sınıf öğrencilerinin çizimlerinde bitkilerin büyüme ve gelişmesine etki eden faktörler. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(4), 706-719.
- Özüredi, Ö. (2009). *Kavram Karikatürlerinin İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi, İnsan ve Çevre Ünitesinde Yer Alan “Besin Zinciri” Konusunda Öğrenci Başarısı*

Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

- Özyılmaz Akamca, G. & Hamurcu, H. (2009). Analojiler, Kavram Karikatürleri ve Tahmin-Gözlem-Açıklama Teknikleriyle Desteklenmiş Fen ve Teknoloji Eğitimi. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 1C0089, 4, (4), 1186-1206.
- Sağırlı, H. E. & Gürdal, A. (2002). Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15 (15), 213-224.
- Salvucci, S., Walter, E., Conley, V., Fink, S., & Saba, M. (1997). Measurement error studies at the National Center for Education Statistics (NCES). Washington D. C.: U. S. Department of Education.
- Say, F. S. (2011). *Kavram Karikatürlerinin 7. Sınıf Öğrencilerinin "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" Konusunu Öğrenmelerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Seçgin, Fadime., Yalvaç, Gamze. & Çetin, Turhan. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications 11-13 November, 391-398.
- Soylu, S. (2020). *Deyim Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi (Toondoo Uygulaması Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Şahin, Y. İ. (2016). *Drama tekniği ile zenginleştirilmiş 5e öğretim modelinin öğrenci başarı ve tutumlarına yönelik etkileri: Maddenin tanecikli yapısı ve karışımlar*. Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Giresun.
- Şahin, E. (2019). *Kavram Karikatürleriyle Desteklenen Fen Öğretiminin Ortaokul Öğrencilerinin Kavramsal Başarı, Motivasyon ve Fen Bilimlerine Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Şaşmaz Ören, F. & Erdem, Ş. (2014). Fen ve teknoloji dersi 'ışık' ünitesine yönelik rehber materyal geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 223-233.
- Şaşmaz Ören, F. & Yılmaz, T. (2013). Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Karikatürleriyle Desteklenmiş Bilimsel Hikayeler Temelli Rehber Materyal Geliştirme Çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 2(2),130-141.
- Şenocak, K. Z. (2018). *Fen Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının 5. Sınıf Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde Öğrenci Başarısı ve Tutumu Üzerine Etkileri*. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.
- Şirin, A. (2008). Oluşturmacılığın Kuramsal Temelleri, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (0) 17, 196-207.
- Taşkın, Ö. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

- Taşlıdere, E. (2014). Kavramsal değişim yaklaşımının doğru akım devreleri konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 200–223.
- Tımbıl, N. (2008). *İlköğretim II. Kademe Fen Öğretiminde Aktif Öğrenme Yaklaşımı ve Drama Tekniği Kullanılmasının Öğrenci Başarılarına Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Tokiz, A. (2013). *İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Kuvvet ve Hareket Konusundaki Kavramsal Anlama Düzeylerinin Kavram Karikatürleri, Kavram Haritası, Çizimler ve Görüşmeler Kullanılarak Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Tuncel, S. (2009). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesinin Yaratıcı Drama ile Öğretiminin Öğrencilerin Başarısına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Türk Dil Kurumu. (2005). *Türkçe Sözlük (Genişletilmiş Baskı)*. Ankara: TDK
- Türkkuşu, B. (2008). *Hücre Bölünmeleri Konularında Drama Yöntemi Uygulamasının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Uğurel, I. & Morali, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 35 (170), 32–47.
- Wright, R. P. (2006). Drama education and development of self: my thorreality? *Social Psychology and Education*, 9 (1), 43-65.
- Yıldırım, B. (2017). *Kavram Karikatürleri İle Zenginleştirilmiş Kavramsal Değişim Metinlerinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Basit Elektrik Devreleri Konusundaki Kavramsal Anlama ve Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, M. (2021). Sosyal ve Duygusal Öğrenme Bağlamında Ahlak Eğitiminde Dramanın Yeri. *Tokat İlmîyat Dergisi*, 9/1 (Haziran 2021).
- Yılmaz, Ö. (2009). Fen Öğretmenlerinin Öğretim Sürecinde Bilgisayarı Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanmadaki Yeterlik Düşünceleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 38 (184), 257-268.
- Yin Yin, K., Wai Bing, K., Yusof, H., Zakariya, Z. (2016). An Exploratory Study on Peer Learning Using Concept Cartoons. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(9).
- Yolcu, H. (2013). *Fen öğretiminde kavram karikatürleri tekniğinin yapılandırmacı öğrenme ortamında kullanılmasının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve mantıksal düşünme yeteneklerine etkisi*. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.
- Yüksel, İ. (2009). *Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımının İlköğretim İkinci Kademe Fen ve Teknoloji Öğrencileri Üzerinde Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yong C. L. & Kee C. Z. (2017) Utilizing Concept Cartoons to Diagnose and Remediate Misconceptions Related to Photosynthesis Among Primary School Students. In: Karpudewan M., Md Zain A., Chandrasegaran A. (eds), *Overcoming Students' Misconceptions in Science*. Springer, Singapore, 9-27. Retrieved from <https://www.google.com.tr/search?q=utilizing+concept+cartoons+to+diagnose+and+remediate+misconceptions+related+to+photosynthesis+among+primary+school+students&oq=utilizing+concept+cartoons+to+diagnose+and+remediate+misconceptions+related+to+photosynthesis+among+primary+school+students&aqs=chrome..69i57j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Zengin, E. (2021). *Drama Etkinliklerinin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Motivasyonuna, Akademik Başarısına, Tutumuna ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisinin İncelenmesi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.



8. EKLER

EK-1

BAŞARI TESTİ

Öğrenci Kodu:

(Sevgili öğrenciler bu testte “Saf madde ve Karışımlar” konularını içeren sorular yer almaktadır. Soruları okuyunuz ve size uygun seçeneği işaretleyiniz. Lütfen cevaplarınızı testin sonunda yer alan optik çizelgeye işaretleyiniz. Bu uygulama bir sınav niteliğinde olmayıp, sonuçları sadece tez araştırması amacıyla kullanılacaktır).

- 1) Aynı ya da farklı atomların birbirine bağlanarak bir araya gelmesi sonucu oluşan atom kümelerine denir. Boşluğa uygun ifade aşağıdakilerden hangisidir?
A) Element B) Bileşik
C) Molekül D) Saf madde
- 2) Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
A) Şekerli su çözeltisinde; şeker çözücü, su çözünenidir.
B) Homojen karışımın diğer adı çözeltidir.
C) Sıcaklık arttırıldığında çözücü ve çözünen maddelerin tanecik hızı artar.
D) Çözelti=çözücü+çözünen

3) I. Duman



II. Çamur



III. Tuzlu su



IV. Meyve suyu



Verilen örneklerden hangisi ya da hangileri heterojen karışıma örnektir?

- A) I ve II B) III ve IV
C) I, II ve IV D) Hepsi

4)

I. Helyum =He

II. Karbon = C

III. Oksijen=O

IV. Berilyum=B

Yukarıda verilen elementlerinden hangilerinin sembolü doğru olarak verilmiştir?

- A) I ve IV B) I, II ve III
C) I, III ve IV D) Hepsi

5) Aşağıdakilerden verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Saf maddeler element ve bileşik olarak gruplandırılır.
B) Elementler sembollerle gösterilir.
C) Aynı türdeki taneciklerden oluşan saf maddeye element denir.
D) Karışımlar saf maddeye örnek verilebilir.

6) I. H₂O Molekülü



II. Oksijen Molekülü





III. Ozon Molekülü

Yukarıda verilen molekül modellerinden hangileri doğrudur?

- A) I-II B) I-III
C) II-III D) Hepsi

- 7) Bir sıvının içinde çözünmüş katı maddeyi sıvıdan ayırmak için kullanılan bir yöntemdir. Örneğin Tuz Gölü'nden tuz elde edilmesinde bu yöntem kullanılır. Yukarıda bahsedilen karışımı ayırma yöntemi hangisidir?
A) Ayrımsal damıtma yöntemi
B) Buharlaştırma yöntemi
C) Mıknatısla ayırma yöntemi
D) Yoğunluk farkı ile ayırma yöntemi

- 8) Zeynep **geri dönüşümü olan evsel atıkları** kullanarak bir etkinlik hazırlamak istemektedir. Aşağıda verilenlerden hangisi Zeynep'in etkinliği için kullanabileceği evsel atıklardandır?
A) İlaç
B) Kullanılmış enjektör
C) Yemek artıkları
D) Kağıt ürünleri

9)

TUZ	SU
ZEYTİNYAĞI	SU
ALKOL	SU

Tabloda verilen karışımları ayırmak için sırasıyla hangi yöntemler uygulanmalıdır?

- A) Buharlaştırma-Yoğunluk farkı-Ayrımsal damıtma

- B) Buharlaştırma-Ayrımsal damıtma-Yoğunluk farkı
C) Yoğunluk farkı- Ayrımsal damıtma- Buharlaştırma
D) Yoğunluk farkı-Buharlaştırma-Ayrımsal damıtma

10) Bir çözeltiye;

I. Karıştırmak

II. Sıcaklığı arttırmak

III. Tanecik boyutunu büyütmek

İşlemleri uygulanıyor. Hangisi ya da hangileri çözeltinin çözünme hızını artırır?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) Hepsi

11) Fatma geri dönüşümün sağladığı yararlarla ilgili bilgi toplamak istiyor. Aşağıda verilen bilgileri hazırlayan Fatma hangisinde **hata** yapmıştır?

A) Çevremizin temiz tutulması sağlanır.

B) Enerji tasarrufu sağlanır.

C) Yeni iş imkanları oluşur.

D) Atık miktarının artmasını sağlar.

12) Çözeltiler ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Çözelti içerisinde miktarı çok olan madde çözücüdür.

B) Çözelti içerisinde miktarı az olan madde çözünendir.

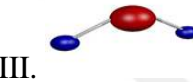
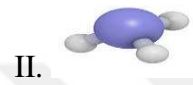
C) Kolonya, su ve alkolün birbiri içinde eşit olarak dağılmasıyla oluşan bir çözeltidir.

D) Hava bir çözelti değildir.

13) “FeN” kelimesi hangi elementlerin sembollerinden oluşturulmuştur?

- A) Demir –Azot B) Demir – Neon
C) Flor –Neon
D) Flor- Azot

14)



Yukarıda verilen modellere uygun moleküller aşağıdakilerden hangisi olabilir?

I.	II.	III.
A) O ₂	NH ₃	H ₂ O
B) O ₂	H ₂ O	NH ₃
C) OH	CH ₄	H ₂ O
D) OH	NH ₃	H ₂ O

15) Karbondioksit-CO₂

Amonyak- HCl

Hidroklorik asit – NH₃

Yerleşimin doğru olması için hangi formüller yer değiştirmelidir?

- A) CO₂- HCl B) HCl- NH₃
C) CO₂- NH₃ D) Hiçbiri

16) Şekerli su çözeltisinde sıcaklık artarsa çözünme hızı artar.

Yukarıda verilen cümlede **bağımlı değişken** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sıcaklık B) Şeker
C) Çözünme hızı D) Su

17) Aşağıda bazı elementler ve kullanım alanları verilmiştir. Bunlardan hangisi **yanlış** verilmiştir?

A) **Bakır(Cu)**—Elektrik kabloları

B) **Neon(Ne)**—Renkli reklam panolarının aydınlatılmasında

C) **Lityum(Li)** – Diş macunu ve deodorant yapısında

D) **Hidrojen(H)** –Amonyakın elde edilmesi

18) Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin kullanım alanı **yanlış** verilmiştir?

A) **HCl**--- Temizlik maddesi olarak kullanılır.

B) **NH₃**--- Gübre ve patlayıcı madde yapımında kullanılır.

C) **CO₂**--- Yangın söndürme tüplerinde kullanılır.

D) **H₂SO₄** --- Nem çekici olarak kullanılır.

19) Aşağıdaki tabloda öğrenci bilgilerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek işaretleme yapmıştır.

Bilgi	D	Y
Atık yağlar lavaboya dökülmelidir.		+
Atıkları dönüştürmek enerjiden tasarruf sağlar.	+	
Tıbbi atıklar ayrı olarak toplanıp imha edilmelidir.		+
Geri dönüşüm tesisleri atıkların ekonomiye kazandırılmasını sağlar.	+	

Ahmet yaptığı her doğru işaretlemekten 5 puan aldığına göre tabloyu doldurmakla kaç puan almıştır?

A) 5
C)15

B) 10
D)20

20) Evde oluşan katı ve sıvı atıkların geri dönüştürülmesiyle ilgili neler yapılabilir?

A) Oluşan atıklar bir arada toplanıp çöp kutusuna atılmalıdır.

B) Atıklar ayrı ayrı toplanıp, bulunduğumuz bölgede belediyelerin atık toplama birimleriyle iletişime geçilmelidir.

C) Sıvı atıklar katı atıklarla bir arada olmalıdır.

D) Sıvı atıklar toprağa ve lavaboya dökülerek imha edilmelidir.

21) I. Geri dönüşüm merkezlerine göndermek

II. Atıkların tamamını çöp kutusuna atmak

III. Atıkları ayrıştırarak belediyelerin ilgili birimleriyle iletişime geçmek

Evsel atıkların dönüşümüne yönelik neler yapılabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) Hepsi

22) I. Yakın çevrede ihtiyaç sahiplerini büyüklerin de yardımıyla belirlemek

II. Kıyafet, ayakkabı vb. eşyaları toplayıp, ihtiyaç sahiplerine ulaştırmak

III. İhtiyaç sahibi insanlara herkesin içinde kullanılmayacak durumdaki eşyaları vermek

Evde tekrar kullanılabilecek eşyaların ihtiyaç sahiplerine iletebilmesi için neler yapılabilir?

A) I

B) I ve II

C) II ve III

D) Hepsi

23) I. Yardımlaşma insanlar arasındaki dostluk duygusunu geliştirir

II. İnsanlar arasındaki güven duygusunu güçlendirir

III. İsrafi önler

Kullanmadığınız fazla eşyaları ihtiyaç sahiplerine göndermenin faydaları nelerdir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) Hepsi

BAŞARI TESTİ OPTİK KODU

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D

BAŞARILAR☺

RABİA GÜZEL

EK-2.

ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ FORMU

**KAVRAM KARİKATÜRLERİ VE EĞİTSEL DRAMA TEKNİĞİNE YÖNELİK
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ FORMU**

Öğrenci Kodu:

- 1) Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel dramayla öğrenmenin size olan katkısı hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 2) Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniği ile daha önce ders işlediniz mi?
- 3) Kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile karşılaştığınızda ne düşündünüz?
- 4) Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken karşılaştığınız zorlukları yazınız.
- 5) Sizce diğer derslerde de bu teknikler kullanılmalı mı?

KAVRAM KARİKATÜRLERİ VE EĞİTSEL DRAMA TEKNİĞİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ FORMU

Öğrenci Kodu: 016

1)Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle öğrenmenin size olan katkısı hakkındaki düşüncelerinizi yazınız?

daha güzel daha güzel dersi anladık ve çokta eğlendik.

2)Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniği ile daha önce ders işlediniz mi?

Hayır hiç görmedim iyiki görmüşüm çünkü çok zevkliydi

3) Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?

Heyecanlı, güzel

4)Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.

Hayır yaşamadık

5)Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.

Berce art çünkü daha güzel anlatılır

KAVRAM KARİKATÜRLERİ VE EĞİTSEL DRAMA TEKNİĞİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ FORMU

Öğrenci Kodu: 05

1)Saf madde ve karışımlar konusunu kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle öğrenmenin size olan katkısı hakkındaki düşüncelerinizi yazınız?

drama ile daha iyi ve daha cabuk öğreniyorduk
drama yaptığımız için

Sorular daha kolay ve daha iyi anlıyoruz

2)Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniği ile daha önce ders işlediniz mi?

Hayır

3) Derste kavram karikatürü ve eğitsel drama teknikleri ile ilk karşılaştığınızda neler hissettiniz?

Hayranlıydim ne yapacağımızı çok merak ediyorduk
gelecekte çok iyi anlamamıza yardımcı oldu

4)Kavram karikatürü ve eğitsel drama tekniğiyle saf maddeler ve karışımlar konusunu öğrenirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.

Hayır; tam tersi daha iyi öğrendim hiç bir
zorluk çekmedim severek yaptım.

5)Sizce bu teknikler diğer derslerde de kullanılmalı mı? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.

Bence kullanılmalı daha iyi anlamamıza yaşıyor
ve unutmamamıza yaşıyor bütün dersler böyle
olmalıydı böylelikle daha iyi anlardık

EK-3.

Deney Grubu Ders Planı 1

Dersin adı:	Fen bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Molekül
Önerilen süre:	4 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.1.3. Aynı veya farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını ifade eder. F.7.4.1.4. Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü-Drama-Soru cevap-Tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders Kitabı, internet, kavram karikatürü materyalleri
Açıklamalar:	

Etkinlikler:	Giriş: Öğretim sürecinin başında öğrencilerin dikkatini öğretim sürecinde odaklanılan konu/kavram ve kazanıma çekmek için; Molekül deyince aklınıza ne geliyor? Molekül nasıl oluşur? Soruları yöneltilmiştir. Sorulardan sonra öğrenciler bu derste atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağı, molekül modellerini öğrenecekleri konusunda bilgilendirilmişlerdir. Geliştirme: Önceden öğretmen tarafından, öğrencilerin yararlanabilmesi açısından tahtaya görseller çizilir ve gerekli kaynaklar sağlanır. Konu mevcut programa göre işlendikten sonra öğrencilere konuyla ilgili hazırlanmış olan kavram karikatürleri dağıtılır (Kavram karikatürleri 1 ve 2). Canlandırmayı yapmak için 4 gönüllü öğrenci seçilir. Ve tüm öğrencilerden kavram karikatürlerinin cevabını vermeleri beklenir. Sonra seçilen öğrenciler tahtaya gelir ve karikatürdeki karakterleri canlandırmaya başlar. 1 öğrenci öğretmeni diğer 3 öğrenci ise öğrencileri canlandırır. Sınıfa dönerek sizce doğru cevabı veren hangi karakter diye sorulur. Ve tek tek kavram karikatüründe geçen karakterlerin bilgilerinin doğruluğu ve yanlışlığı tartışılır. Etkinliklerin sonunda doğru cevap öğrencilerle paylaşılır.
Ölçme değerlendirme:	Sonuç: Öğrenciler drama tekniğinin sonucunda kavram karikatüründeki seçtikleri karakterleri tartışır. Hangi karakterin doğru cevabı verdiği öğrenilir. Öğrenciler bazı kavram yanlışlarının farkına varırlar ve sınıfça konuyu tartıştıktan sonra onları düzeltme imkanı bulurlar.

Ders Planı 2

Dersin adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Saf Maddeler
Önerilen süre:	4 ders saati

Öğrenci kazanımları :	F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir. F.7.4.2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.																																																																		
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü-drama-soru cevap-tartışma																																																																		
Kullanılan Eğitim teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü materyalleri																																																																		
Açıklamalar:	Element ve bileşikler öğrenir.																																																																		
Etkinlikler:	Giriş: Öğretim sürecinin başında öğrencilerin dikkatini öğretim sürecinde odaklanılan konu/kavram ve kazanıma çekmek için; Çevremizde gördüğümüz Altın, gümüş, bakır gibi elementleri hangi sembollerle gösterebiliriz? Birbirinden nasıl ayırt edebiliriz? Soruları yöneltmiştir. Daha sonra öğrenciler bu derste saf maddelerin kaç tane ayrıldığını, elementleri, bazı kullanım alanlarını, isimlerini öğrenecekleri konusunda bilgilendirilmişlerdir. Dünyaya gelen her bebeğe bir isim verildiği gibi elementlere de bilim insanları tarafından keşfedildiği zaman onları tanıtmak için isim verilmiştir. Her elementin kendine özgü bir sembolü vardır. Semboller türetilirken elementlerin Latince veya İngilizce isimlerinin ilk harfleri kullanılır. Geliştirme: Elementler, sembolleri ve kullanım alanları ile ilgili bilgi verilir. <table><tr><th>No</th><th>Adı</th><th>Sembolü</th><th>No</th><th>Adı</th><th>Sembolü</th></tr><tr><td>1</td><td>Hidrojen</td><td>H</td><td>11</td><td>Sodyum</td><td>Na</td></tr><tr><td>2</td><td>Helium</td><td>He</td><td>12</td><td>Magnezyum</td><td>Mg</td></tr><tr><td>3</td><td>Lityum</td><td>Li</td><td>13</td><td>Alüminyum</td><td>Al</td></tr><tr><td>4</td><td>Berilyum</td><td>Be</td><td>14</td><td>Silisyum</td><td>Si</td></tr><tr><td>5</td><td>Bor</td><td>B</td><td>15</td><td>Fosfor</td><td>P</td></tr><tr><td>6</td><td>Karbon</td><td>C</td><td>16</td><td>Kükürt</td><td>S</td></tr><tr><td>7</td><td>Azot</td><td>N</td><td>17</td><td>Klor</td><td>Cl</td></tr><tr><td>8</td><td>Oksijen</td><td>O</td><td>18</td><td>Argon</td><td>Ar</td></tr><tr><td>9</td><td>Flor</td><td>F</td><td>19</td><td>Potasyum</td><td>K</td></tr><tr><td>10</td><td>Neon</td><td>Ne</td><td>20</td><td>Kalsiyum</td><td>Ca</td></tr></table>	No	Adı	Sembolü	No	Adı	Sembolü	1	Hidrojen	H	11	Sodyum	Na	2	Helium	He	12	Magnezyum	Mg	3	Lityum	Li	13	Alüminyum	Al	4	Berilyum	Be	14	Silisyum	Si	5	Bor	B	15	Fosfor	P	6	Karbon	C	16	Kükürt	S	7	Azot	N	17	Klor	Cl	8	Oksijen	O	18	Argon	Ar	9	Flor	F	19	Potasyum	K	10	Neon	Ne	20	Kalsiyum	Ca
No	Adı	Sembolü	No	Adı	Sembolü																																																														
1	Hidrojen	H	11	Sodyum	Na																																																														
2	Helium	He	12	Magnezyum	Mg																																																														
3	Lityum	Li	13	Alüminyum	Al																																																														
4	Berilyum	Be	14	Silisyum	Si																																																														
5	Bor	B	15	Fosfor	P																																																														
6	Karbon	C	16	Kükürt	S																																																														
7	Azot	N	17	Klor	Cl																																																														
8	Oksijen	O	18	Argon	Ar																																																														
9	Flor	F	19	Potasyum	K																																																														
10	Neon	Ne	20	Kalsiyum	Ca																																																														

	Öğrenciler saf maddeler ile ilgili genel bilgileri öğrendikten sonra öğretmen tarafından dağıtılan kavram karikatürlerini incelerler (kavram karikatürü 3, 4, 5, 6). Öğrenciler doğru düşündükleri cevabı verirler. Sınıfta elementlerden birkaç tanesi öğretmen tarafından hazırlanan materyalle sınıfta tahtaya yakın herkesin görebileceği masaya konulur(yoğurt kabını temsilen kartonun üzerine kalsiyum, su şişesi üzerine sodyum yazılır).  Kavram karikatüründe öğrencilerden kalsiyum ve sodyumun sembolünün doğru yazan karakteri seçmeleri beklenir. Kavram karikatürlerinde hangi ifadeye katıldıklarını nedeniyle beraber açıklarlar. Drama yapacak öğrenciler kavram karikatüründe geçen karakterleri canlandırarak sunum yaparlar. En son doğru cevabın ne olduğu açıklanır. Öğrenciler bu şekilde konuyu iyice kavramaya çalışır.
Ölçme değerlendirme:	Kavram karikatürleri tüm sınıf tarafından cevaplandırıldıktan sonra drama yoluyla canlandırmalar yapılır. Ve bunun sonucunda öğrencilerin verdikleri cevaplar tartışılır. Yanlış cevaplayan öğrenciler yapılan tekrarlar sayesinde doğru cevabı öğrenme imkanı bulurlar. Konuyu pekiştirmek amacıyla bazı elementlerin(Hidrojen, Lityum, Sodyum gibi) sembolleri ve nerede kullanıldıkları tekrar sorulur.

Ders Planı 3

Dersin adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Bileşikler- Karışımlar
Önerilen süre:	4 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.2.3. Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder. F.7.4.3.1. Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir. Homojen karışımların çözelti olarak da ifade edilebileceği vurgulanır.
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü- drama-soru cevap- tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça:	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü materyalleri
Açıklamalar:	
Etkinlikler:	Giriş: Geçen dersimizde elementleri ve kullanım alanlarını öğrenmiştik. Bu dersimizde ise diğer bir saf madde olan bileşikleri ve kullanım alanlarını, aynı zamanda saf olmayan karışımları öğreneceğiz. Su, şeker, karbondioksit bunlar bize neyi çağrıştırıyor? Yemeğin yanına salata yapmak istiyoruz. Salatanın içerisine salatalık, domates, soğan gibi karışık malzemelerden ekliyoruz. Sizce salata ne tür bir karışım olabilir? Öğretmen derse bu sorularla giriş yapar ve karışımlarla ilgili kısa bilgi verir. Birden fazla farklı cins atomun belirli oranda bir araya gelmesiyle bileşikler oluşur. Bileşiklerin ne olduğu, kullanım alanları, formülleri işlenir.

	Bileğin Formülü	Bileğin Molekül Modeli	Bileğin Kullanım Alanları
	H ₂ O		Hayatın temel ihtiyaç maddelerinden biridir.
	NH ₃		Temizlik malzemelerinde, patlayıcı ve gübre yapımında kullanılır.
	CO ₂		Yangın söndürme tüplerinde, bitkilerin fotosentezi sırasında ve gazlı içeceklerde kullanılır.
	SO ₂		Şeker üretiminde kullanılır. Hava kirliliğine ve asit yağmurlarına neden olur.
	C ₆ H ₁₂ O ₆		Besin maddelerinde bulunur ve vücudun temel ihtiyaç maddelerinden biridir.
	HCl		Temizlik malzemelerinde kullanılır.
	Geliştirme: Konuyu genel hatlarıyla anlattıktan sonra kavram karikatürlerini dağıtır(kavram karikatürü 7, 8, 9, 10). Karışımlar, homojen ve heterojen karışımlar açıklanır. Dramada ayrıca homojen karışım ve heterojen karışım daha iyi anlaşılсын diye somutlaştırılarak canlandırılır. Kız öğrenciler ve erkek öğrencilerden eşit sayıda düzgün dizilim yapılarak homojen karışım canlandırılır. Amaç homojen karışımdaki düzenli dağılımı göstermektir. Daha sonra kız ve erkek öğrenciler farklı sayılarda düzensiz bir şekilde dizilir ve bu dizilimin heterojen karışıma örnek verilebileceği ifade edilir. Başka bir drama etkinliğinde ise öğrenciler sırayla dizilir. Kız öğrenciler şeker moleküllerini, erkek öğrenciler ise su moleküllerini canlandırır. Bir öğrenci ise kaşık görevi görür ve kız ile erkek öğrencilerin arasında dolaşır. O dolaştıkça kız ve erkek öğrenciler arasındaki dağılım eşit olacak şekilde canlandırma amacıyla hızla düzgün dizilirler.		
Ölçme değerlendirme :	Drama etkinliklerinin sonunda kavram karikatürlerinde geçen karakterlerin cevabı tartışılır. Doğru cevap sınıfça belirlenir. Saf maddeler ile ilgili özet bilgiler anlatıldıktan sonra öğrencilere konuyla ilgili bazı sorular sorulur. Element ve bileşiklerin farkını açıklayınız. Homojen karışım ve heterojen karışıma birer örnek veriniz.		

Ders Planı 4

Dersin adı:	Fen Bilimleri
-------------	---------------

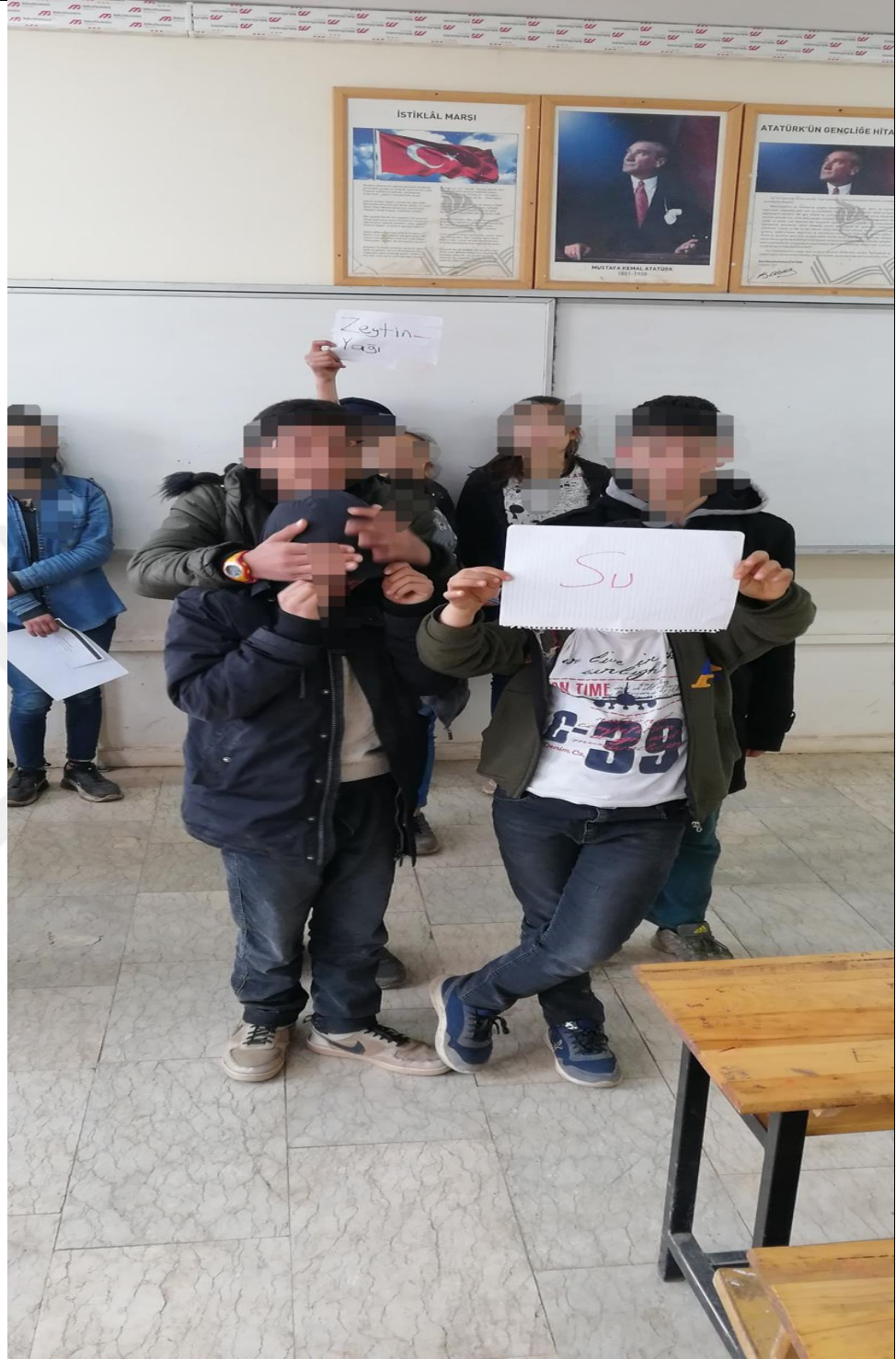
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Karışımlar
Önerilen süre:	4 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.3.2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar. F.7.4.3.3. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler. a. Temas yüzeyi, karıştırma ve sıcaklık faktörlerine değinilir. b. Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişken kavram gruplarına vurgu yapılır.
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü-drama-soru cevap- tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü materyalleri
Açıklamalar:	Çözelti hazırlama, çözünme hızına etki eden faktörlere değinilir.
Etkinlikler:	Giriş: Sizce hangi maddelere çözelti diyebiliriz? Kolonya, tuzlu su, kum-su karışımı çözeltiye örnek gösterilebilir mi? Çözeltiler, çözücü bir madde ile bu çözücüde çözünen madde ya da maddelerden oluşur. Çözelti içinde miktarı çok olan maddeye çözücü, miktarı az olan maddeye ise çözünen denir. Çözeltinin ne olduğu ve çözünme hızına etki eden faktörler açıklanır. Konuyla ilgili kavram karikatürleri dağıtılır(kavram karikatürü 10, 11,

	12) ve bir süre sonra öğrenciler dağıtılan kavram karikatürlerini cevaplayıp öğretmenin masasına bırakır. Her öğrenci kendine uygun fikri belirler ve sebebini açıklar. Böylelikle öğrencide kavram yanılgısı oluşmuşsa belirlenebilir. Öğrencilerden drama yapılacak grup seçilir ve hazırlık yapılır. Drama etkinliği yapılarak öğrencinin konuyu pekiştirmesi sağlanır.
Ölçme değerlendirme:	Drama etkinliğinden sonra öğrenciler kavram karikatürlerine verdikleri cevabı tartışır. Doğru cevap sınıfça belirlenir. Ek olarak bazı sorular sorulur. Çözeltiye örnek veriniz. Bir çözeltilerin çözünme hızını sıcaklık nasıl etkiler?

Ders Planı 5

Dersin adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Karışımların ayrılması
Önerilen süre:	4 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.4.1. Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular. Karışımların ayrılmasında kullanılabilecek yöntemlerden buharlaştırma, yoğunluk farkı ve damıtma üzerinde durulur.
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü-drama-soru cevap- tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri -Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü materyalleri

Açıklamalar :	
Etkinlikler:	Giriş: Öğrencilere zeytinyağı, su, kum birbirine karıştığı zaman bunları nasıl birbirinden ayırabiliriz? diye soru sorulur. Yoğunluk farkı, damıtma yöntemi, buharlaştırma yöntemleri anlatılır. The diagram is a central hexagon labeled 'KARIŞIMLARIN AYRILMASI'. Surrounding it are six smaller hexagons, each containing an illustration of a separation method and its name in Turkish. The methods are: Eleme (Sieving) at the top, Süzme (Filtration) at the top-right, Yüzdürme (Decantation) at the bottom-right, Buharlaştırma (Evaporation) at the bottom, Damıtma (Distillation) at the bottom-left, and Miknatısla Ayırma (Magnetic Separation) at the top-left. Each of these six hexagons has a pair of scissors icon on its outer edge, indicating where to cut out the pieces for a hands-on activity. Kavram karikatürleri(13, 14) ve canlandırmaları drama tekniğiyle işlenir. Drama etkinliğinde sınıfın ön kısmı büyük bir ayırma hunisi gibi düşünülür. Ayırma hunisi içerisinde öğrenciler zeytinyağı ve su moleküllerini canlandırır. Önde bir grup erkek öğrenci arkada ise bir grup kız öğrenci dizilir. Erkek öğrenciler su molekülünü, kız öğrenciler ise zeytinyağı moleküllerini canlandırır.



Erkek öğrencilerin bulunduğu alt kısımda bir musluk olduğu söylenir musluğun altında büyük bir kap var gibi düşünülür. Bir öğrenci gelip bu musluğu açar. Su molekülünü canlandıran erkek öğrenciler ayırma hunisinden aşağı doğru inip musluğun altındaki kaba doğru inerler. En son ayırma hunisinde sadece zeytinyağı molekülünü canlandıran kız öğrenciler kalınca musluk kapatılır. Böylelikle ayırma hunisi yöntemiyle yoğunlukları birbirinden farklı sıvıların nasıl ayrıldığı canlandırılmış olur.

Ölçme değerlendirme:	Kum-su karışımını, zeytinyağı-su karışımını birbirinden ayırırken hangi yöntemleri kullanırsınız? Kavram karikatüründeki karakterlerin doğru cevapları drama etkinliklerinden sonra sınıfta değerlendirilir.
----------------------	---

Ders Planı 6

Dersin adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma
Önerilen süre:	4 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır.
Öğretme-öğrenme-yöntem-teknikler:	Kavram karikatürü-drama-soru cevap- tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü etkinlikleri
Açıklamalar:	

Etkinlikler:	Giriş: Evde işi biten eşyaları ne yapıyoruz? Tüm kullanmadığımız malzemeler artık işe yaramaz durumda mıdır? Şeklinde sorular sınıfa yöneltilir. Evlerde, halka açık yerlerde ve iş yerlerinde artık kullanılmayan maddelere evsel atık denir. Kağıt, pil, plastik, kutu, eskimiş giysiler evsel atıklara örnek olarak verilebilir.  Geliştirme: öğrencilere evsel atıklar, geri dönüşümün önemi, geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeler anlatılır. Bu konu toplumsal duyarlılık gerektiren bir içeriğe sahip olduğu için konunun önemi vurgulanır. Daha tasarruflu bir yaşam ve daha temiz bir ortam için geri dönüşümün önemi anlatılır. Öğrenciler kendilerine düşen görevin farkına vararak günlük hayatta uygulamaya çalışacaklarını belirtirler. İlgili kavram karikatürleri paylaşılır(kavram karikatürü 15, 16). Öğrenciler fikirlerini söyler ve dramasını yaparlar. Bazı kavram karikatürlerinin canlandırılması için öğrenciler bahçeye indirilir. Bahçede canlandırmalar yapılır.
Ölçme değerlendirme:	Geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddelere örnek veriniz. Kavram karikatürlerindeki karakterlerin doğru cevapları sınıfça değerlendirilir.

Ders Planı 7

Dersin adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	7
Ünitenin adı:	Saf Madde ve Karışımlar
Konu:	Evsel atıklar ve geri dönüşüm
Önerilen süre:	2 ders saati
Öğrenci kazanımları:	F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir. a. Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir. b. Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır.

	F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.
Öğretme- öğrenme- yöntem- teknikler:	Kavram karikatürü-drama-soru cevap-tartışma
Kullanılan Eğitim teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça :	Ders kitabı, dergi, internet, kavram karikatürü materyalleri
Açıklamalar:	
Etkinlikler:	Giriş: Bazı kullanmadığımız malzemelerin aslında başkaları tarafından kullanılabilirliğini hiç düşündünüz mü? Bu malzemeleri çöpe atmak yerine kullanabilecek kişilere ulaştırmak daha mantıklı olmaz mı? Şeklindeki sorularla öğrencilerin düşünmesi sağlanır. Ülkemizde geri dönüşümle atık kontrolü sağlayan bazı tesisler: TAP(Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) LASDER(Lastik Sanayicileri Derneği) ÇEVKO(Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı İktisadi İşletmesi) İhtiyaç sahiplerine ihtiyaçtan fazla alınmış, yeniden kullanılabilir eşyaları ulaştırmak israfı önler. Aynı zamanda yardımlaşmayı sağlar. Konu hakkında genel bilgiler verildikten sonra öğrencilere kavram karikatürleri dağıtılır(kavram karikatürü 17, 18, 19). Öğrenciler cevapladıktan sonra kavram karikatürlerinin draması yaptırılır.
Ölçme ve Değerlendirme:	Kavram karikatürlerindeki karakterlerin doğru cevapları sınıfça değerlendirilir. Öğrencilere evlerinde kullanmadıkları bazı eşyaların nasıl ihtiyaç sahiplerine ulaştırabilecekleri sorulur. Verilen cevaplar sınıfça değerlendirilir.

EK-4.

6 hafta süresince her iki sınıfta “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde yer alan konular ve konuyla ilgili kazanımlar sırasıyla şöyledir:

F.7.4.1.3. Aynı veya farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını ifade eder.

F.7.4.1.4. Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.

F.7.4.2. Saf Maddeler

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Element, elementlerin sembolleri, bileşik, bileşik formülleri

F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.

F.7.4.2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.

F.7.4.2.3. Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.

F.7.4.3. Karışımlar

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Homojen karışım, çözelti (çözünen, çözücü), heterojen karışım, çözünme, çözünme hızına etki eden faktörler

F.7.4.3.1. Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir.

Homojen karışımların çözelti olarak da ifade edilebileceği vurgulanır.

F.7.4.3.2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.

F.7.4.3.3. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler.

a. Temas yüzeyi, karıştırma ve sıcaklık faktörlerine değinilir.

b. Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişken kavram gruplarına vurgu yapılır.

F.7.4.4. Karışımların Ayrılması

Önerilen Süre: 4 ders saati

Konu / Kavramlar: Buharlaştırma, yoğunluk farkı, damıtma

F.7.4.4.1. Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular.

Karışımların ayrılmasında kullanılabilecek yöntemlerden buharlaştırma, yoğunluk farkı ve damıtma

üzerinde durulur.

F.7.4.5. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma

F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.

F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.

F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.

Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır.

F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.

a. Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir.

b. Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır.

F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.

EK-5.

Saf Madde ve Karışımlar Konusu Hedef Kazanımlara Denk Gelen Sorular

Hedef Kazanımlar	Soru No
F.7.4.1.3. Aynı veya farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını ifade eder.	1
F.7.4.1.4. Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.	6-14
F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.	5
F.7.4.2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.	4-13-17
F.7.4.2.3. Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.	15-18

F.7.4.3.1. Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir. Homojen karışımların çözelti olarak da ifade edilebileceği vurgulanır.	2-3
F.7.4.3.2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.	2-12
F.7.4.3.3. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler. a. Temas yüzeyi, karıştırma ve sıcaklık faktörlerine değinilir. b. Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişken kavram gruplarına vurgu yapılır.	2-10-16
F.7.4.4.1. Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular. Karışımların ayrılmasında kullanılabilecek yöntemlerden buharlaştırma, yoğunluk farkı ve damıtma üzerinde durulur.	7-9
F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.	8
F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.	20-21
F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır.	11-20
F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir. a. Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir. b. Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır.	11-19
F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.	22-23

EK-6. Öğrencilerin Çalışma Fotoğrafları









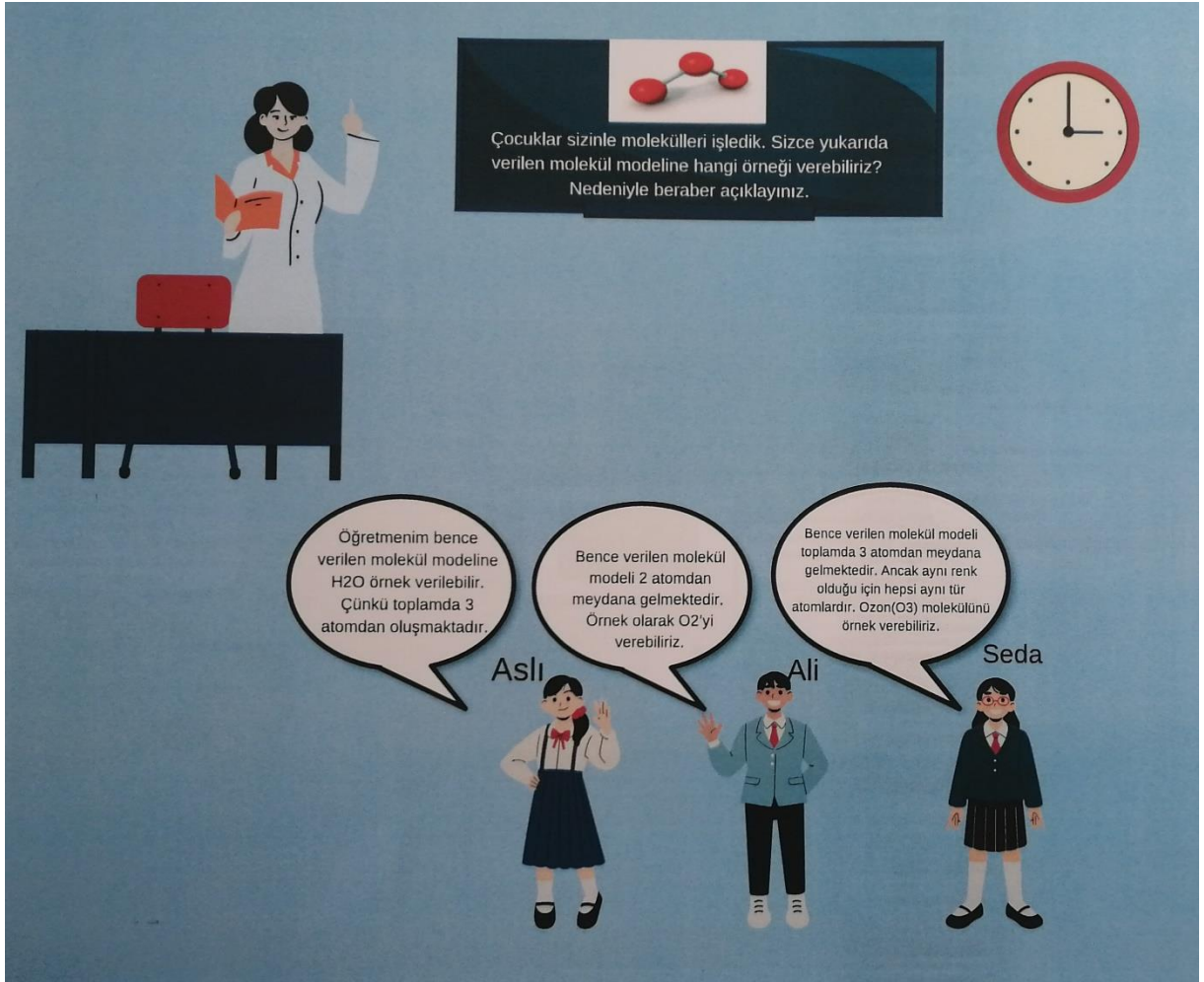


EK-7. Ders İçinde Kullanılan- Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Kavram Karikatürleri

Kavram Karikatürü 1



Kavram Karikatürü 2



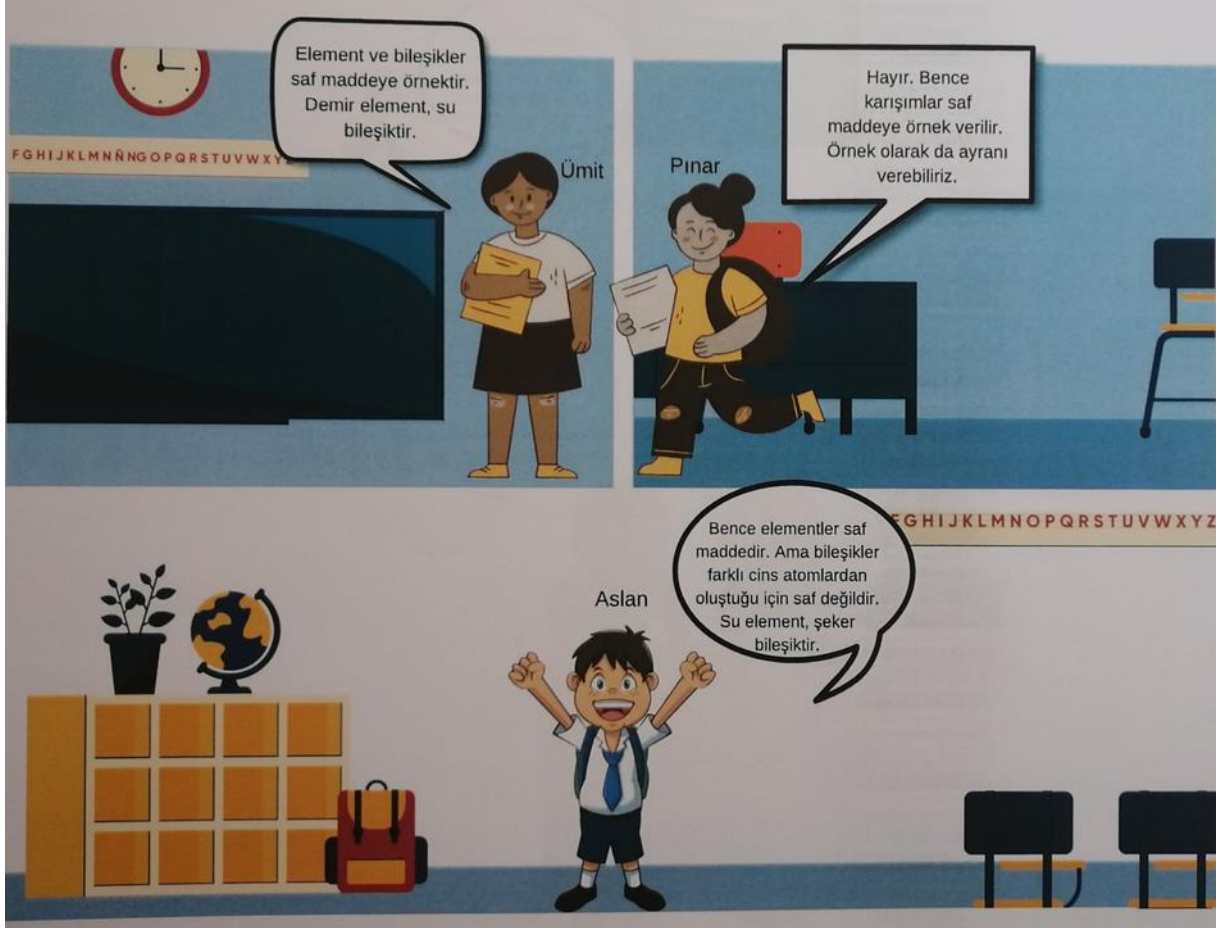
Kavram Karikatürü 3



Kavram Karikatürü 4



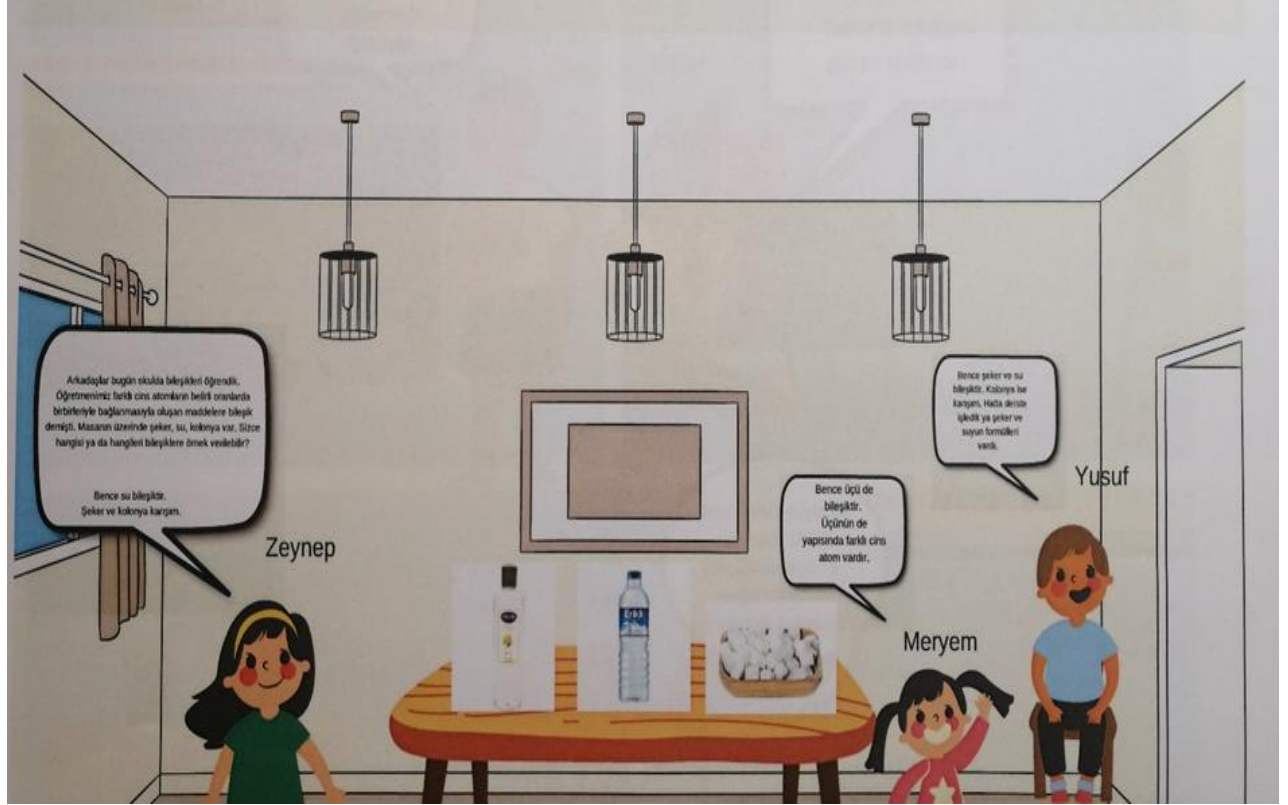
Kavram Karikatürü 5



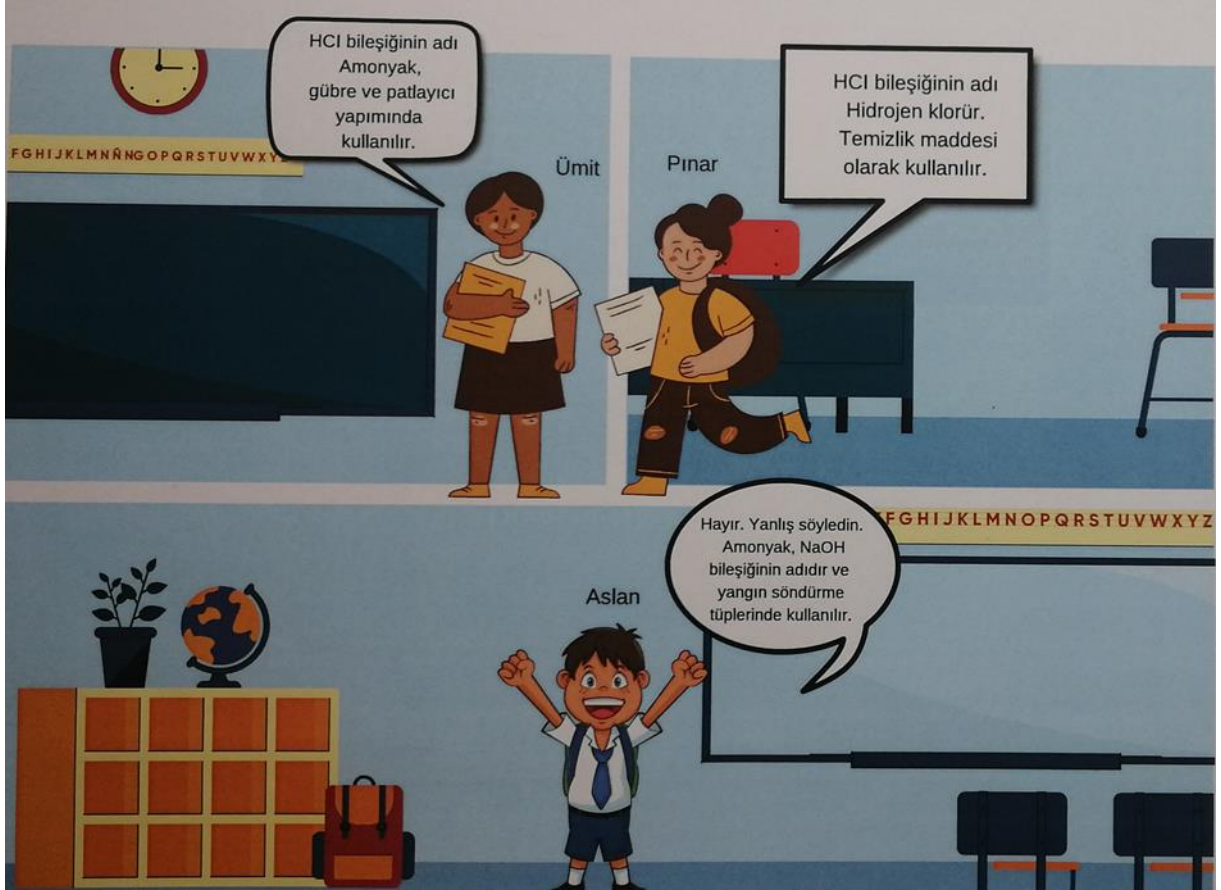
Kavram Karikatürü 6



Kavram Karikatürü 7



Kavram Karikatürü 8



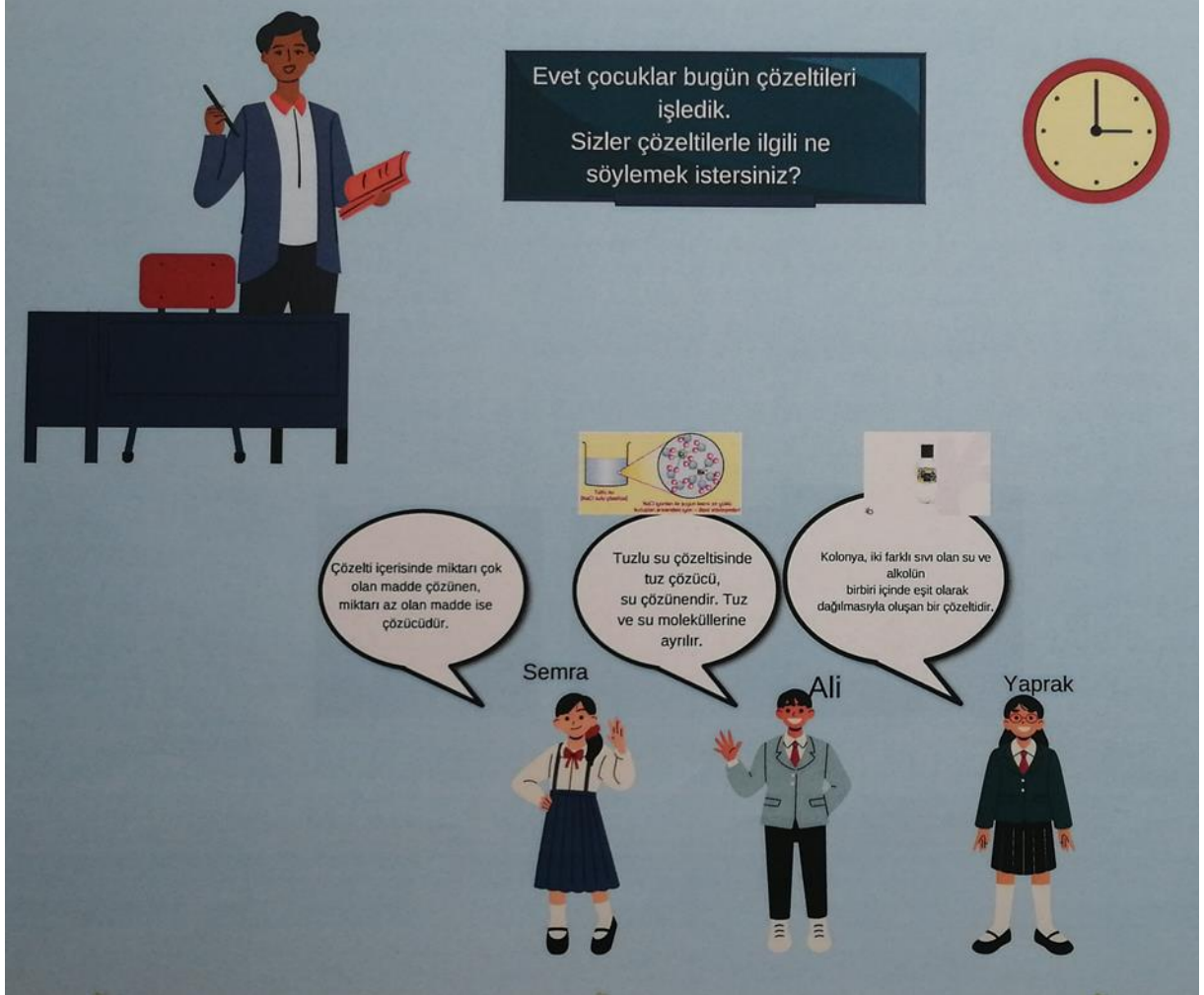
Kavram Karikatürü 9



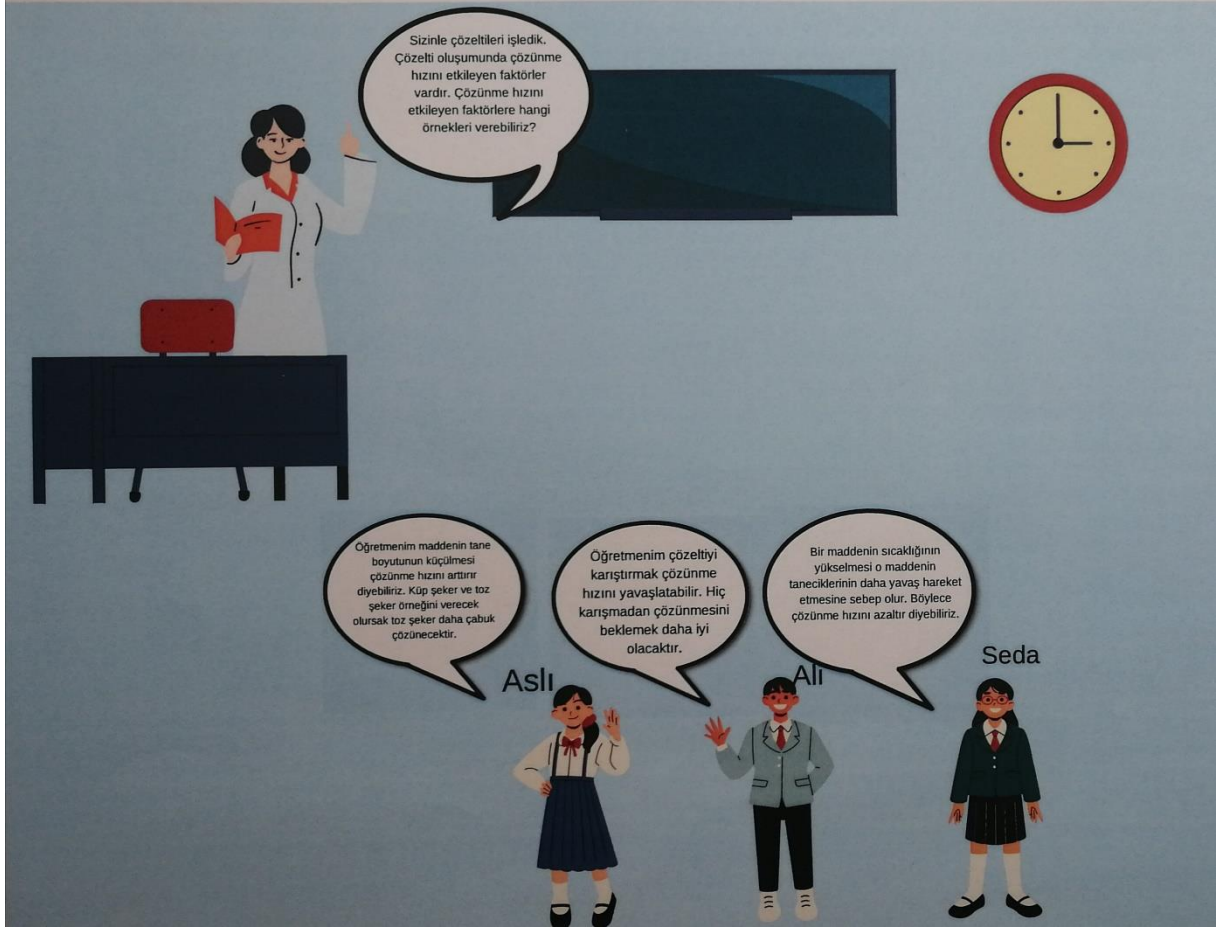
Kavram Karikatürü 10



Kavram Karikatürü 11



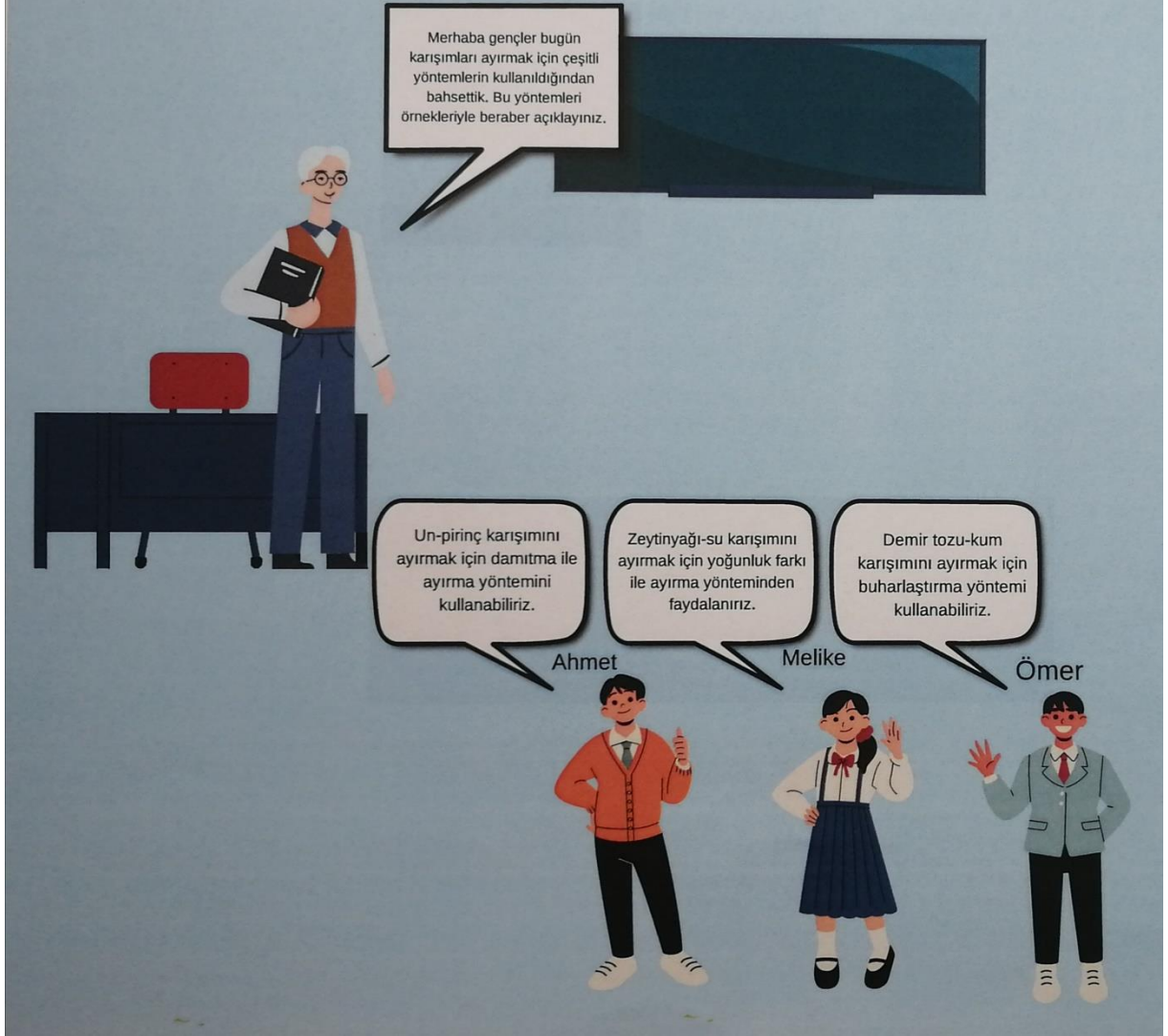
Kavram Karikatürü 12



Kavram Karikatürü 13



Kavram Karikatürü 14



Kavram Karikatürü 15



Kavram Karikatürü 16



Kavram Karikatürü 17



Kavram Karikatürü 18



Kavram Karikatürü 19



Kavram Karikatürlerinden Bazılarına Öğrencilerin Verdiği Birkaç Cevap:

Ö23

Doğru cevap hangisi?

Sizce kimin düşüncesi doğrudur? Cevabınızı yazınız.

Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız:

BENCE MERYEM ÇOK BİR BİLEŞTİRİCİ
ELEMENTERİ İÇİNDİR VE KARBONİK ASİT BİLEŞTİRİCİ

Ö20

Doğru cevap hangisi?

Sizce kimin düşüncesi doğrudur? Cevabınızı yazınız.

Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız:

Sadece diyor ki suya Hidrojen eklenince
hidrojen atomları bağlanarak oluşur

Ö13

Doğru cevap hangisi?

Sizce kimin düşüncesi doğrudur? Cevabınızı yazınız.

Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız:

Seda doğru söylemeyi öğrenmiştir. Ay. 5. alimlerden (03)
 melek-1 örnek verebiliriz.

Ö22

Doğru cevap hangisi?

Sizce kimin düşüncesi doğrudur? Cevabınızı yazınız.

Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız:

Bence Melik doğru söylemiştir. Çünkü zeytin ağacında su
 karışmaz.

Ö22

Doğru cevap hangisi?

Sizce kimin düşüncesi doğrudur? Cevabınızı yazınız.

Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız:

Bence Pinar doğru söylüyor çünkü oksijen gaz
halinde bir elementtir.

EK-8. İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/12/2021-192142



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-14679147-663.05-192142
Konu : İnceleme (Projenin Değerlendirilmesi)

13/12/2021

Sayın RABİA GÜZEL

"Kavram Karikatürleriyle zenginleştirilmiş Eğitsel Drama tekniğinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Saf Maddeler ve Karışımlar" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 10.12.2021 tarih ve 190910 sayılı Olur'u ile uygun görülmüştür.

Bilgilerini rica ederim.

Av. Rengin AVCI
Hukuk Müşaviri V.

Ek: İlgili Belgeler(1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS5NYKMPK6 Pin Kodu :87582

Belge Takip Adresi :

<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5539&eD=BS5NYKMPK6&eS=192142>

Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır
Telefon:+90 412 241 10 00 Faks:+90 412 241 10 56
e-Posta:gensek@dicle.edu.tr Elektronik A&E:http://www.dicle.edu.tr
Kep Adresi: dicleuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Erkan Seyrek
Unvanı: Büro Personeli



Tel No: 2237

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU
PROJE ONAY BELGESİ FORMU (EK 4)

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Bilim Dalı öğrencisi olan Rabia GÜZEL'in Prof. Dr. Selahattin GÖNEN danışmanlığında "Kavram Karikatürleriyle zenginleştirilmiş Eğitsel Drama tekniğinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Saf Maddeler ve Karışımlar" Konusundaki Başarılarına Etkisi başlıklı çalışması, Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Yönergesi uyarınca değerlendirilmiştir.

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU KARARI (Etik Kurul tarafından doldurulacaktır)	
Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih	30.11.2021/183651
Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar sayısı	08.12.2021—196
☒ XProje etik açısından uygun bulunmuştur.	
☐ Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.	
Açıklama:	
☐ Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.	
Açıklama:	

Prof. Dr. H. Musa BAĞCI
BAŞKAN

Prof. Dr. Hasan TANRIVERDİ
ÜYE

Prof. Dr. Mehmet Mesut ERGİN
ÜYE

Prof. Dr. Kemal ÖZGEN
ÜYE

Prof. Dr. Yılmaz DEMİRHAN
ÜYE

Prof. Dr. Bahar BURTAN DOĞAN
ÜYE

Prof. Dr. Mehmet Halis ÖZER
ÜYE

ASLI GİBİDİR



T.C.
DİYARBAKIR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-30769799-44-40592413
Konu : Araştırma İzni (Rabia GÜZEL)

05.01.2022

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

- İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı 2020/2 Nolu Genelgesi.
b) Dicle Üniversitesi Rektörlüğünün 20/12/2021 tarih ve 195836 sayılı yazısı.

Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı öğrencisi Rabia GÜZEL'in "**Kavram Karikatürleriyle Zenginleştirilmiş Eğitsel Drama Tekniğinin 7. Sınıf Öğrencilerinin " Saf Maddeler ve Karışımlar" konulu araştırma çalışmasını İlimiz Eğil İlçesine bağlı Akalan Şehit Mehmet Aygün Ortaokulu'nda uygulama talebi ilgi (b) yazıda belirtilmektedir.**

Söz konusu araştırma çalışmasını Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin Genel amaçlarına uygun olarak ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde hijyen, sosyal mesafe ve maske kuralına uymak kaydıyla gönüllülük esasına bağlı olarak yapılması uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Enver ÇELİKTEN
Müdür Yardımcısı

OLUR
Yüksel ARSLAN
İl Millî Eğitim Müdürü

EK:

- 1- Anket Belgeleri
- 2- Değerlendirme Formu

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : şehitlik mahallesi mehmet akif ersoy bulvarı eski eğitim fakültesi binası

Telefon No : 0 (412) 322 22 35

E-Posta: arge21@meh.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: BİNGÖL GÜLTEKİN

Unvan : İŞÇİ

İnternet Adresi:

Faks:

Bu güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.uzun-meh.gov.tr/adresinden> h3h2-h12a-341f-97fa-27a9 kodu ile teyit edilebilir.

