

8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ “MADDENİN HALLERİ VE ISI” ÜNİTESİNİN
YARATICI DRAMA YÖNTEMİYLE ÖĞRETİMİ

TEACHING “STATES OF MATTER AND HEAT” UNIT IN THE 8TH GRADE
SCIENCE COURSE THROUGH CREATIVE DRAMA METHOD

Semih DADÜK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs, 2018

KABUL VE ONAY SAYFASI



ÖZET

8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ “MADDENİN HALLERİ VE ISI” ÜNİTESİNİN YARATICI DRAMA YÖNTEMİYLE ÖĞRETİMİ

Semih DADÜK

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Mayıs, 2018

Sayfa: 131

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hülya DEDE

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliğini değerlendirmek ve ayrıca yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin edindikleri bilginin kalıcılığı, özyeterlikleri, bilimsel süreç becerileri ve tutumları üzerine etkisini incelemektir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunu Kilis ilinde yer alan bir ortaokulda 8. sınıfta öğrenim gören 20 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen iki özdeş “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Başarı Testi, Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği [FTÖÖ], Bilimsel Süreç Becerileri [BSB] Testi, Fen Dersi Tutum Ölçeği [Fen-TÖ], yarı yapılandırılmış görüşme ve yarı yapılandırılmış gözlem kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde kestirimsel istatistik yöntemlerinden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, nitel verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ve yaratıcı drama öğrenme ortamı ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleri ile öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumları ve uygulama aşamasında karşılaştığı zorluklar belirlenmiştir. Öğrenme ortamındaki fiziksel koşulların yeterince sağlanması

halinde yaratıcı drama yönteminin hem öğretmen hem de öğrenciler açısından uygulanabilirliğinin oldukça yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin edindikleri bilginin kalıcılığını sağladığı, fen dersine karşı tutumlarını ve fen öğrenmeye karşı özyeterliklerini artırdığı görülürken, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda bu konuda ileride çalışma yapacaklara gerekli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Fen Bilimleri, Yaratıcı Drama Yöntemi, Maddenin Halleri ve Isı, Bilginin Kalıcılığı, Özyeterlik, Tutum, Bilimsel Süreç Becerileri

ABSTRACT
**TEACHING “STATES OF MATTER AND HEAT” UNIT IN THE 8TH GRADE
SCIENCE COURSE THROUGH CREATIVE DRAMA METHOD**

Semih DADÜK

Division of Mathematics and Science Sciences Education

Department of Science Education

Kilis 7 Aralık University, the Graduate School of Sciences

May, 2018

Page: 131

Advisor: Asst. Prof. Dr. Hülya DEDE

The aim of this study was to evaluate the applicability of creative drama method in terms of teacher and student in the teaching of 8th grade science course "States of Matter and Heat" unit and also was to examine the effects of creative drama method on students' retention of knowledge, self-efficacy, scientific process skills and attitudes toward science. In the study, case study was utilized as a research method. The sample of the study was composed of 20 who were 8th grade students in a secondary school located in Kilis. As the data collection tools, two identical “States of Matter and Heat” Achievement Tests developed by the researcher, Self Efficacy Scale towards Science and Technology [SESST], Scientific Process Skills [SPS] Test, Science Attitude Scale [SAS], semi-structured interviews and semi-structured observation. In the analysis of quantitative data, the Wilcoxon Signed Rank Test was used as a predictive statistical method and the content analysis method was used in the analysis of qualitative data. As a result of the analysis of the data, the positive and negative opinions of the students about the creative drama method and the creative drama learning environment and the difficulties encountered by the teacher in applying the creative drama method and in the implementation phase have been determined. If the physical conditions in the learning environment were adequately provided, the creative drama method was highly applicable to both the teacher and the students. Moreover, while the creative drama method proved to provide students with the persistence of knowledge, attitudes towards science, and self-efficacy, it was achieved that students did not have a statistically

significant effect on scientific process skills. In line with these results, necessary suggestions have been made to work on this issue in the future.

Key Words: Science, Creative Drama Method, States of Matter and Heat, Retention of knowledge, Self-efficacy, Attitude, Scientific Process Skills



TEŞEKKÜR

Bilim uçsuz bucaksız bir okyanus gibidir. Bu okyanusta küçük bir damla su olmak, benim gibi bilime önem veren insanlar için ifade edilemez bir sevinç ve kıvanç kaynağıdır. Akademik kariyerime adım atarken sesimi duyurmayı umduğum bu çalışmada şüphesiz ki, benim için büyük değerlerin izlerine rastlamak mümkündür. Hayatıma ve bu çalışmaya katkı sağlayan bu değerlere teşekkür etme fırsatı bulduğum bu bölümü yazarken bu değerlere nasıl hitap etmem, duygu ve düşüncelerimi nasıl dile getirmem gerektiği konusunda epey düşündüğümü itiraf etmek istiyorum. Çünkü bu değerlere karşı olan duygularımı kelimelerle ifade etmem imkânsız olsa da, kendimi ifade edebildiğimce bu minnettarlığımı dile getirmek istiyorum.

Öncelikle ilmik ilmik dokuduğum bu hayatımda bana hayat veren, bana inanan, güvenen, sabırla ve itina ile beni izleyen yetiştiren, geliştiren, düştüğümde kaldıran ve kendi hayat merkezine beni alan başta değerli annem Bedia DADÜK ve bedenen olmasa da ruhen her zaman yanımda olduğunu hissettiğim babam Nömen DADÜK'e; abilerime, ablalarım, kardeşime, evimizin neşesi yeğenlerime bütün yüreğimle teşekkür ediyorum.

Adeta ince fırça darbeleriyle resim yapar gibi çalışmaya anlam ve hayat katan, akademik alanda var olmam konusunda beni yönlendiren, hayatımda saygı duyduğum değerler arasında yer edinen değerli danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Hülya DEDE'ye bütün yüreğimle teşekkür ediyorum.

Ayrıca desteğini ve yardımını esirgemeyen ve engin bilgileriyle akademik kariyerime ve bu çalışmaya katkı sağlayan değerli hocalarım sayın Dr. Öğr. Üyesi Yakup DOĞAN, sayın Doç. Dr. Metin AÇIKYILDIZ, sayın Dr. Öğr. Üyesi Z. Abidin YILMAZ'a teşekkür ediyorum. Ayrıca rol model olarak benimsediğim sayın Doç. Dr. Hünkar KORKMAZ, lise biyoloji öğretmenim Eylem SÖZBİLİR KIRMIZIDAĞ'a ve İngilizce öğretmenim Heysem ÇAY'a da teşekkürü bir borç bilirim.

Semih DADÜK

Kilis, 2018

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xv
BİRİNCİ BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1. Problem Durumu	1
1.1. Kuramsal Çerçeve	4
1.1.2. Yaratıcı drama yönteminin tarihçesi	7
1.1.3. Yaratıcı drama yönteminin aşamaları	7
1.1.3.1. Isınma- hazırlık çalışmaları aşaması	8
1.1.3.2. Canlandırma aşaması	8
1.1.3.3. Değerlendirme aşaması	9
1.2. İlgili Araştırmalar	15
1.2.1. Fen eğitimi alanında yaratıcı drama yönteminin kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalar	15
1.2.2. Fen eğitimi alanında yaratıcı drama yönteminin kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalar	17
1.3. Araştırmanın Amacı	22
1.4. Araştırmanın Önemi	22
1.5. Araştırma Soruları	23
1.6. Sayılılar	23
1.7. Sınırlılıklar	23
1.8. Tanımlar	24

İKİNCİ BÖLÜM	25
2. MATERYAL VE YÖNTEM	25
2.1. Araştırmanın Desen ve Yöntemi	25
2.2. Çalışma grubu.....	25
2.3. Veri toplama araçları	26
2.3.1. “Maddenin Halleri ve Isı Ünitesi” Son Test Başarı ve Kalıcılık Başarı Testleri..	26
2.3.2. Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği [FTÖÖ].....	31
2.3.3. Bilimsel Süreç Becerileri [BSB] Testi.....	31
2.3.4. Fen Dersi Tutum Ölçeği [Fen-TÖ].....	32
2.3.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme	33
2.3.6. Yarı Yapılandırılmış Gözlem	33
2.4. Uygulama ve Verilerin Toplanma Süreci	34
2.5. Verilerin Analizi	36
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	37
3. BULGULAR	37
3.1. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yöntemi’nin Uygulanabilirliğinin Öğrenciler Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	37
3.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğretmen Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	49
3.3. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Edindikleri Bilgilerinin Bilginin Kalıcılığına Etkisine İlişkin Bulgular	63
3.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Karşı Özyeterliklerine Etkisine İlişkin Bulgular	65

3.5. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular	66
3.6. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Dersine Karşı Tutumlarına Etkisine İlişkin Bulgular.....	69
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	71
4. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	71
4.1. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğrenciler Açısından İncelenmesine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	71
4.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğretmen Açısından İncelenmesine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	73
4.3. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Edindikleri Bilgilerinin Bilginin Kalıcılığına Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma	75
4.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Karşı Özyeterliklerine Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	76
4.5. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	77
4.6. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Dersine Karşı Tutumlarına Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	77
4.7. Öneriler.....	79
KAYNAKÇA	80
EKLER.....	93

Ek 1. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Başarı Testi	93
Ek 2. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Kalıcılık Testi.....	96
Ek 3. Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği	99
Ek 4. Bilimsel Süreç Becerileri Testi	101
Ek 5. Fen Dersi Tutum Ölçeği.....	105
Ek 6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	106
Ek 7. Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu	107
Ek 8. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Yaratıcı Drama Oturum Planları	109
Öz Isı Konusu Oturum Planı-I	109
Öz Isı Konusu Oturum Planı-II.....	111
Isı Alışverişi Konusu Oturum Planı	113
Isı Alışverişi ve Öz Isı, Sıcaklık Konusu Oturum Planı	115
Isı Alışverişi ve Hal değişimi Konusu Oturum Planı.....	117
Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi Oturum Planı-I.....	119
Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi Oturum Planı-II	121
Ek 9. Kilis Milli Eğitim Müdürlüğü’nden Alınan İzin Belgesi.....	122
Ek 10. Örnek Oturum Raporu.....	123
ÖZGEÇMİŞ	131

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Son Test Başarı Testi ve Kalıcılık Başarı Testi sorularının Bloom'un revize edilmiş Taksonomisine göre dağılımları	27
Tablo 2.2. Son Test Başarı Testi ve Kalıcılık Başarı Testi sorularının kazanımlara göre dağılımı	27
Tablo 2.3. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testine ait madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksi değerleri	29
Tablo 2.4. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testine ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayı değerleri ve bartlett testi sonuçları	30
Tablo 2.5. Bilimsel süreç becerileri testi puan aralığı ve bilimsel süreç beceri düzeyleri	32
Tablo 2.6. Uygulama süreci	35
Tablo 2.7. Veri toplama araçlarının uygulanma süreci	35
Tablo 3.1. Yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğine ait görüşme verilerinin içerik analizi sonuçları	38
Tablo 3.2. Yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğine ait gözlem verilerinin içerik analizi sonuçları	40
Tablo 3.3. Yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliğine ait gözlem verilerinin içerik analizi sonuçları	62
Tablo 3.4. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testlerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	64
Tablo 3.5. Başarı testi ve kalıcılık başarı testi puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analizi sonuçları	64
Tablo 3.6. FTÖÖ ön test ve son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	65
Tablo 3.7. FTÖÖ ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analizi sonuçları	65
Tablo 3. 8. BSB testi ön test-son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	66
Tablo 3.9. BSB testi ön test ve son test puanlarının Wicoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	67

Tablo 3.10. BSB testi boyutlarının ön test- son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.....	67
Tablo 3.11. BSB testinin boyutlarının ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	68
Tablo 3.12. Fen-TÖ ön test ve son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	69
Tablo 3.13. Fen-TÖ ön test ve son test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	69



FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 3.1. Öğrencilerin grup çalışması yaptıkları andan bir görüntü.....	41
Fotoğraf 3. 2. Öğrencilerin tiyatro yaptıkları andan bir görüntü (6. hafta/44.20-46.00 dakikaları arası).....	42
Fotoğraf 3.3. Yaratıcı drama canlandırma aşamasında öğrencilerin tiyatro yapabilme kodunun betimlendiği andan bir görüntü (6. Hafta/42.05-42.49 dakikaları arası).....	43
Fotoğraf 3.4. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte sıkılma ve klasik müziği sevmeme kodlarının betimlendiği andan bir görüntü (2. hafta/7:09-7:35 dakikaları arası)	44
Fotoğraf 3.5. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte, eğlenme kodunu temsil eden andan bir görüntü (3. Hafta ders/ 0.20-5.30 dakikaları arası).....	45
Fotoğraf 3.6. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte, eğlenme kodunu temsil eden andan bir görüntü (2. hafta /0.50-8.20 dakikaları arası).....	46
Fotoğraf 3.7. Yaratıcı drama yöntemi ısınma-rahatlama aşaması etkinlik değerlendirme sırasında etkin dinleme kodunu temsil eden andan bir görüntü (2. Hafta/27.13-28.33 dakikaları arası).....	47
Fotoğraf 3.8. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan etkinlikte gürültü kodunu temsil eden andan bir görüntü (1. Hafta/25.48-26.30 dakikaları arası).....	48
Fotoğraf 10.1. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında yapılan fiziksel etkinliklerden bir görüntü.....	123
Fotoğraf 10.2. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında derse geçiş öncesi öğrencilerin oturma pozisyonunu gösteren bir görüntü.....	124
Fotoğraf 10.3. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında öğretmenin konu ile ilgili hikâyeyi anlattığı ana ait bir görüntü.....	125
Fotoğraf 10.4. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında etkinlik değerlendirmesi yapıldığı ana ait bir görüntü	126
Fotoğraf 10.5. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında öğretmenin etkinlikte anlatılmak istenen konuyu özetlediği ana ait bir görüntü	126

Fotoğraf 10.6. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında öğrencilerin hareket enerjisinin nasıl ısı enerjisine dönüştüğü konulu oyunlarından alınan bir görüntü	127
Fotoğraf 10.7. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında öğrencilerin günlük hayatta enerji dönüşümlerini sağlayan araçların nerelerde, nasıl kullanıldığı konulu oyunlarından alınan bir görüntü	128
Fotoğraf 10.8. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında oynanan oyunların öğretmen ve öğrencilerle değerlendirildiği andan alınan bir görüntü	129
Fotoğraf 10. 9. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında, öğrencilerin grup çalışmasından alınan bir görüntü	129
Fotoğraf 10.10. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında öğrencilerin grup çalışması sonucunda oluşturdukları kavram karikatürlerinden birinin görüntüsü.	130
Fotoğraf 10.11. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında öğrencilerin grup çalışması sonucunda oluşturdukları kavram karikatürlerinden birinin görüntüsü	130

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

FTÖÖ: Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği

BSB: Bilimsel Süreç Becerileri Testi

Fen-TÖ: Fen Dersi Tutum Ölçeği

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TEOG: Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavı

SPSS: Social Sciences Statistical Package

% : Yüzde

f: Frekans

p: Önem Seviyesi

sd: Serbestlik derecesi

ss: Standart sapma

\bar{x} : Aritmetik ortalama

n: Öğrenci sayısı

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

KR-20: Kuder-Richardson 20

KR-21: Kuder-Richardson 21

P: Madde güçlük indeksi

D: Madde ayırt edicilik indeksi

vb.: Ve benzeri

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumuna, kuramsal çerçeveye, ilgili araştırmalara, araştırmanın amacına, araştırma sorularına, araştırmanın önemine, sayıltılar, sınırlılıklar ve araştırmada yer alan kavramlara ait tanımlara yer verilmiştir.

1. Problem Durumu

Günümüzde bilim ve teknoloji büyük bir hızla ilerlemekte ve bunun getirisi olarak da bilgi büyük bir hızla artmaktadır. Toplumların, çağın gerisinde kalmaması ve bilgi toplumu olabilmesi için toplumdaki her bir bireyin bilimsel bilgiyi anlaması, özümlemesi, yeri geldiğinde kullanabilmesi, yerine yenilerini koyabilmesi ve problem çözme yeteneğini kazanması gerekmektedir (Yalçınkaya, 2002, Çalık ve Sezgin, 2005). Toplumdaki her bir bireyin bu özelliklere sahip olmasında en büyük, görev eğitim kurumlarına düşmektedir. Eğitim kurumlarının geleneksel öğrenme-öğretme yaklaşımlarıyla bu görevi yerine getirmede oldukça zorlandığı yapılan çalışmalarda açıkça görülmüştür (Aydın ve Yılmaz, 2010; Erdem ve Demirel, 2002; Ünal ve Ergin, 2006). Bu durum, eğitim bilimcileri yeni, çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaya mecbur kılmıştır.

Geleneksel öğrenme ve öğretme yöntemlerinin yerini alan çağdaş öğrenme ve öğretme yöntemleri ise temelde yapılandırmacılık yaklaşımına dayanan yapılandırmacı öğrenme kuramını benimsemektedir. Aslında yapılandırmacılık epistemolojik bir kuram olarak ortaya çıkmış olmasına rağmen, günümüzde bir öğrenme kuramı olarak bilinmektedir (Akpınar, 2010). Yapılandırmacı öğrenme kuramı iki temel ilke önermektedir. Bunlardan ilki, bilginin birey tarafından pasif olarak alınmadığı, birey tarafından aktif olarak oluşturulduğudur. İkincisi ise; zihnin görevi, bireyin deneyimlerini organize etmesidir (Von Glasersfeld, 1998). Bu öğrenme kuramında öğrenme, ezbercilikten uzak, bireyde daha önce var olan bilgidен yola çıkarak yapılandırılarak gerçekleşmektedir (Erdem ve Demirel, 2002). Karaosmanoğlu (2015)'e göre yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme bireyin kendi yaşantılarından anlam çıkarma sürecidir. Bilginin, bireyin mevcut bilgi, inanç ve değerleriyle, düşünce, sorun ve

deneyimlerinin birbirleriyle etkileşimiyle ortaya çıktığı ve biçimlendiği dile getirilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı geliştirilen öğretim yöntem ve teknikleri, diğer çağdaş kuramlar gibi çağdaş öğrenme yöntem ve teknikleri olarak bilinmektedir. Çağdaş öğrenme yöntem ve tekniklerinde öğrenci merkezli öğretim yapılır ve öğretmen öğretim sürecinde öğrencilere rehberlik eder. Öğrenciler bilgiyi yapılandırır, oluşturur, yorumlar ve geliştirir (Timur ve İmer, 2012).

Gelişen dünyada öğrenmenin zihinde gerçekleştiğini savunan yapılandırmacı kuram başta Amerika, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, İsviçre ve İsrail gibi birçok ülkede (Türkoğlu, 2017) dil bilimlerinin yanı sıra matematik ve fen programlarında ve bunların öğretiminde 1990'lı yıllardan bu yana yerini almıştır (Şahin, 2012). Ülkemizde ilk öğrenci merkezli fen öğretim programı 2000 yılında hazırlanmıştır. Çağdaş anlayışla hazırlanan bu programda fen okuryazarlığı kavramı ilk defa vurgulanmıştır (Hastürk, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2004 yılında öğretim programlarında radikal bir değişikliğe giderek, öncelikle ilköğretim programlarından başlayarak daha sonra da ortaöğretim programlarını kapsayacak şekilde yapılandırmacı yaklaşımı benimsemiştir (Türkoğlu, 2017). Daha sonra 2013 ve 2017 yıllarında geliştirilen fen öğretim programları da yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı düzenlemeler içermektedir (MEB, 2013, 2017).

Öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntem ve teknikleriyle yapılan öğretim öğrenciler için sıkıcı olmakta ve öğrencilerin derse karşı ilgi, tutum ve motivasyonlarını düşürmektedir. Bununla beraber öğrenciler bilgiyi sadece ezberledikleri için anlamlı öğrenme gerçekleşmemekte ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığı çok düşük olduğu için de hemen unutulmaktadır. Tam aksine çağdaş öğretim yöntem ve teknikler öğrenci merkezli olmaları ve yapılan öğretimde öğretmenin sadece rehberlik yapmasından dolayı dersler öğrenciler için daha eğlenceli olmaktadır. Ayrıca çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri ile öğrenciler bilgiyi kendileri oluşturdukları için öğrenmeler daha kalıcı hale gelmektedir (Balandı, 2017). Bu çağdaş öğretim yöntemlerinden biri de yaratıcı drama yöntemidir.

Çağdaş öğretim yöntemlerinden biri olan yaratıcı drama yöntemi, bilgiye kendi ulaşabilen ve bilgiyi günlük hayatta kullanabilen, kendini ifade edebilen, grup çalışmalarında başarılı, çok yönlü düşünebilen, girişimci, kişilere saygılı, sosyal ortamın

farkında olan, elindeki imkânları verimli kullanabilen, yaratıcı bireyler oluşturmayı amaçlamaktadır (Yağmur, 2010). Fen eğitiminde çeşitli yöntemlerin kullanılmasına ilişkin olarak yapılan çalışmalar, çocuklarda gizli olan enerjinin ortaya çıkarılması için en uygun yöntemlerden birinin yaratıcı drama olduğunu göstermektedir (Durusoy, 2012).

Yaratıcı drama yöntemi, öğrencilerin aktif olduğu, öğretmen rehberliğinde bilginin öğrencilerce yapılandırılarak öğrenildiği, öğrencinin eski yaşantılarından yola çıkarak yeni öğrenmelerini inşa ettiği, öğrencinin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu, kendini keşfettiği, kendini ifade edebilme fırsatı bulduğu, öğrencilerde bireysellikten çok işbirlikli ve grup odaklı öğrenmeyi de sağladığı bir yöntem olduğu birçok araştırma tarafından kabul görmüştür (Hendrix, Eick, ve Shannon, 2012; Şahin, 2012; Tokgöz, 2004; Bozdoğan 2003).

Yaratıcı drama yöntemine ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, yaratıcı drama yönteminin birçok farklı alan eğitiminde etkisinin incelendiği anlaşılmaktadır. Sosyal bilgiler (Özer, 2004; Zayimoğlu, 2006; Nayci, 2011; Varol, 2013; Zengin, 2014), hayat bilgisi (Kaf, 1999; Şahbaz, 2004; Ay, 2005; Nalçacı, 2012; Ütkür, 2012), Türkçe (Tokgöz, 2004; Sönmez, 2006; Güler, 2008; Selmanoğlu, 2009; Şenol, 2011; Tutaman, 2011; Türkel, 2011; Yeşilyurt, 2011; Uysal, 2014), İngilizce (Saraç, 2007; Kılıç, 2009; Terzier, 2012), beden eğitimi (Soytürk, Çamlıyer, Öztürk ve Ada, 2012; Saçlı, 2013), müzik (Erdoğan, 2016; Ünal 2006; Önder, 2007; Sever, 2010; Öztürk, 2011), vatandaşlık ve insan hakları eğitimi (Üstündağ, 1997; Ulubey, 2015), bilişim teknolojileri (Özek, 2016), matematik (Kayhan, 2004; Karapınarlı, 2007; Yıldız, 2011; Geçim, 2012; Gedik, 2014) ve fen eğitimi (Yalın, 2003; Teker, 2009; Tuncel, 2009; Yağmur, 2010; Sedef, 2012; Ormancı ve Özcan, 2014) alanlarında yapılmış çalışmalar mevcuttur.

Yaratıcı drama yönteminin bu farklı alan eğitimlerine ait çalışmalarının içeriği incelendiğinde ise yöntemin yine birçok farklı değişkenler üzerindeki etkisinin araştırıldığı anlaşılmaktadır. Örneğin yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin akademik başarıları (Yalın, 2003; Kayhan, 2004; Şahbaz, 2004; Ay, 2005; Zayimoğlu, 2006; Karapınarlı, 2007; Aykaç, 2008; Tuncel, 2009; Selmanoğlu, 2009; Karacıl, 2009; Yağmur, 2010; Şenol, 2011; Nayci, 2011; Karataş, 2011; Açıl, 2012; Durusoy, 2012;

Ütkür, 2012), derse karşı tutumları (Üstündağ, 1997; Kayhan, 2004; Şahbaz, 2004; Harun, 2005; Zayimoğlu, 2006; Günaydın, 2008; Aslanel, 2011; Debrel, 2011; Ütkür, 2012; Ceylan, 2014), derse karşı motivasyonları (Üstündağ, 1997; Atan, 2007; Aldağ, 2010; Arıkan, 2011; Şahin, 2012; Geçim, 2012; Ormancı ve Özcan, 2014), yaratıcılıkları (Türkel, 2011; Özdemir ve Çakmak, 2008), dil, konuşma ve anlatma becerisinin gelişimi (Saraç, 2007; Yılmaz, 2010; Aykaç 2011; Terzier, 2012), özyeterlikleri (Gedik, 2014; Altıntaş, Saylan ve Kaya, 2016), soyut kavramları ya da yaşantıları somutlaştırma becerileri (Adıgüzel, 1993; Üstündağ, 1998, Akt: Şahin, 2012), yaratıcılığı ve hayal gücünün gelişimi (Adıgüzel, 2010), dilsel, sosyal, iletişim becerilerinin geliştirilmesi (Akoğuz, 2002; Akfırat, 2004; Çam ve Kara, 2007; Durmuş 2006; Cabak, 2002; Gökçe, 2002; Şahin ve Gizir, 2014; Yeşilyurt, 2011; Tutaman, 2011; Uysal, 2014; Türkel, 2011; Tokgöz, 2004; Şenol, 2011; Sönmez, 2006; Selmanoğlu, 2009) üzerindeki etkisinin araştırıldığı anlaşılmaktadır.

Bütün bu çalışmalar içerisinde özellikle fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin akademik başarı, bilginin kalıcılığı, ilgi, tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisinin incelendiği anlaşılmaktadır. Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterlikleri, bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisinin ve özellikle de yaratıcı drama yöntemiyle fen öğretiminin öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliğinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmanın problemi “8. Sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğretmen ve öğrenci açısından uygulanabilirliği ile yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin; edindikleri bilginin kalıcılığı, özyeterlikleri, bilimsel süreç becerileri ve tutumları üzerine etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir.

1.1. Kuramsal Çerçeve

Bu başlık altında sırasıyla yaratıcı drama yöntemi, yaratıcı drama yönteminin tarihçesi, yaratıcı drama yönteminin aşamaları, yaratıcı drama yönteminde kullanılan teknikler ve yaratıcı drama yönteminin öğeleri açıklanmaya çalışılmıştır.

1.1.1. Yaratıcı drama yöntemi

Yaratıcı dramanın genel tanımına bakıldığında grup üyelerinin yaşantılarından yola çıkılarak bir amaç doğrultusunda doğaçlama, rol alma vb. tekniklerle canlandırılması temeline dayanır(Adıgüzel, 2015, s. 41).

Yaratıcı drama, rol oynama, doğaçlama gibi tiyatro ya da drama tekniklerinden faydalanılarak bir grup çalışması içerisinde, bireylerin bir olayı, bir yaşantıyı, soyut ya da somut bir kavramı eski bilişsel örüntülerinden yeniden düzenleyerek, deneyim, gözlem, duygu ve yaşantıların gözden geçirildiği oyunsu süreçlerde anlamlandırılması ya da canlandırılması olarak tanımlanabilir (San, 1990).

“Yaratıcı drama; tiyatro ve drama tekniklerinden yararlanılarak bir grup çalışması içinde doğaçlamayı merkeze alarak gerçekleştirilen; müzik, dans, resim, heykel, edebiyat gibi çeşitli sanat dallarına ilişkin etkinlikleri bünyesinde barındırması ve çağdaş insanın sahip olması gereken yaratıcılık özelliğini geliştirerek bireye estetik bir bakış açısı sağlaması ile tümel bir sanat eğitimi alanı; farklı yetenek ve zekâlara dönük etkinlikleri aynı anda bünyesinde barındırması ve daha çok duyuları hedef almasıyla yaşantı yoluyla kalıcı öğrenmenin etkili bir yöntemi; kendini gerçekleştirme yolundaki çağdaş insana kendini, çevresini, olayları ve en geniş anlamıyla hayatı çok yönlü ve gerçekçi bir şekilde algılayarak, ihtiyaçlarını karşılama ve gizil güçlerini gerçekleştirme yönünde büyük destek verişiyile etkili bir kişisel/sosyal gelişim yöntemidir (Bozdoğan 2003).”

Bertiz (2005) yaratıcı dramayı diğer öğrenci merkezli yöntemlerden ayıran özelliğinin, oyunsal formlarla öğrenme ortamını haz verici hale getirmesi olduğunu belirtmiştir. Yaratıcı drama, bireyleri yaratıcı kılmak için oyun, doğaçlama, oluşumlar, rol oynama, öyküden oyun kurma ve diğer süreçleriyle devreye girmesi ile eğitim-öğretimde yeni bir boyut oluşturmuştur. Buna göre yaratıcı dramanın tanımı yeniden gözden geçirildiğinde yaratıcı drama bir sanat eğitimi alanı, bir öğretim yöntemi ve eğitsel bir disiplindir (Adıgüzel, 1994, Akt: Öztürk, 2001).

Yaratıcı dramanın belirgin özelliklerini Adıgüzel (2015, s. 50-62) aşağıda belirtilen maddelerle dile getirmiştir:

- Yaratıcı drama bir grup etkinliğidir.
- Yaratıcı drama katılımcıların tecrübelerine dayalıdır ve katılımcıları merkeze alır.

- Yaratıcı drama canlandırma odaklıdır. Bu odaklama ise –miş gibi yapmaya, kurguya, spontaniteye (kendiliğindenliğe), daha çok doğaçlamaya ve rol almaya dayalıdır.
- Yaratıcı drama çalışmaları “Şimdi ve Burada” olgusu ile gerçekleştirilir.
- Yaratıcı drama sonuç değil, süreç odaklı bir çalışmadır.
- Yaratıcı drama çalışmaları, yaratıcı drama alanını bilen, yaratıcı drama çalışmalarını planlayan, uygulayan ve değerlendiren bir eğitmenin/liderin veya dramayı bilen ve bir yöntem olarak kullanabilecek olan bir öğretmenin yönlendirilmesiyle gerçekleştirilir.
- Yaratıcı drama çalışmaları, bu çalışmalara katılmak isteyen ve alanın gerektirdiği kuralları yerine getiren herkesle yürütülür.
- Yaratıcı drama disiplinler arası bir alandır, eğitim ve tiyatro yaratıcı dramanın doğrudan yararlandığı iki önemli temel alanı oluşturur.
- Yaratıcı drama tiyatrodan farklı bir anlama sahiptir. Yaratıcı drama tiyatro yapmak değildir, ancak tiyatrodan da sürekli beslenen bir alandır.
- Yaratıcı drama çalışmaları, alanın gerektirdiği özelliklere sahip belli bir mekânda ya da drama çalışmalarına uygun hale getirilmiş diğer mekânlarda yapılır.
- Yaratıcı drama oyunların tüm özelliklerinden yararlanır.
- Yaratıcı drama aynı zamanda bir mesleğin de adı olan “oyunculuk” yapmak değildir ve bu mesleğin gerektirdiği kadar oyunculuk becerisine sahip olma gibi bir ön koşulu yoktur.
- Yaratıcı drama sadece ısınma ve iletişim-etkileşim oyunlarından oluşmaz, içinde mutlaka dramatik kurguya sahip canlandırma süreçleri olmalıdır.
- Yaratıcı dramanın bir yöntem (araç) gibi farklı kullanım biçimi veya boyutları söz konusudur.
- Yaratıcı drama bir yapılandırmaya göre, birbirine sistematik bir şekilde bağlı olan belirli aşamalara göre yürütülür.
- Yaratıcı drama, psikodrama gibi bir iyileştirme, tedavi amaçlı, katılımcının öznel yaşantısına odaklanan çalışmalar yapmak değildir. Bu tür çalışmaları doğrudan amaç olarak taşımaz.

Yaratıcı drama yöntemiyle yapılandırılmış bir derste öğrenci yalnızca bilgiyi keşfetmekle kalmayıp aynı zamanda doğaçlamalarla kendini tanıyacak ve bunun sonucunda kendini keşfedecektir (Tokgöz, 2004). Bilimde yaratıcı dramanın ders aracı

olarak kullanılmasının soyut ve zor kavramların öğrenilmesinde etkili olduğu birçok araştırmada vurgulanmıştır (Hendrix, Eick, Shannon, 2012). Nitel ve nicel araştırmalar öğrencilerin yaratıcı dramayla derslerin bilimsel içeriğini daha iyi anladıklarını sergiledikleri ve bilimi yaratıcı dramayla öğrenmeyi tercih ettiklerini göstermiştir (Staver, 1998, akt. Arieli, 2007). Ayrıca yaratıcı ortamın oluşması çocukların hayal gücü ve iç motivasyonunu desteklemektedir (Toivanen, Halkilahti, ve Ruismäki, 2013).

1.1.2. Yaratıcı drama yönteminin tarihçesi

Öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olan yaratıcı dramanın gelişim sürecine bakıldığında şaşırtıcı olarak çok da yeni bir yöntem olmadığı görülmektedir. İlk kez 1920 yılında İngiltere'de çocuklarla yaratıcı drama etkinlikleri Peter Slade tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra yaratıcı drama İngiltere'den Amerika'ya yayılmıştır. Amerika'da yaratıcı drama çalışmalarını üniversitede sürdüren Winifred Ward'ın 1923 yılındaki uygulamaları dikkat çekmektedir (Açıl,2012). 1970'li yıllarda dramanın okul programlarında yer alması gerektiğini belirten Gavin Balton ve Dorothy Heathcote yaratıcı dramanın gelişimine büyük katkılar sağlamışlardır (Aykaç ve Ulubey, 2008).

Ülkemizde ise ilk olarak 1926 yılında, dramatizasyon adı altında ilkokul programına girdiği, 1965'ten itibaren de bir öğretim yöntemi olarak kabul edilip ve derslerin öğretiminde kullanılmaya başlandığı görülmektedir. 1998'den itibaren de eğitim fakültelerinin programlarına seçmeli ya da zorunlu ders olarak girdiği, günümüzde sınıf öğretmenliği, okulöncesi öğretmenliği, beden eğitimi öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği programlarında zorunlu bir ders olduğu görülmektedir (Üstündağ, 1998; Çopur, 2014).

1.1.3. Yaratıcı drama yönteminin aşamaları

Yaratıcı drama çalışmaları genel olarak üç aşamada gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar liderin yapacağı çalışmaya göre biçimlendirilebilir, değiştirilebilir (Altın ve Oruç, 2008) Bu aşamalar şunlardır (Adıgüzel, 2015; s.101-105):

1.1.3.1. Isınma- hazırlık çalışmaları aşaması

Yaratıcı dramının yönteminin uygulanışının ilk aşaması olan ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasının öncelikli amacı, ısınma ve rahatlama yönelik çalışmalarla öğrencilerin derse karşı motivasyonunun arttırmaktır. Ayrıca öğrencilerin motivasyonlarını arttırıcı etkinliklerin yanı sıra bir sonraki yaratıcı drama aşamalarına hazırlık çalışmalarını içerir. Kuralları belli olan ve daha çok lider tarafından belirlenen çalışmalar içeren bu aşamadaki ısınma-rahatlama çalışmaları durum ve amaca göre uzun veya kısa süreli olabilir (Adıgüzel, 2015).

Bu aşamada daha çok eğlendirici olmak kaydıyla çocuk oyunları ya da türetilmiş oyunlar oynatılır. Rol oynama ve doğaçlama daha çok giriş niteliğinde yapılır, yaşanır. Burada temel amaç sonraki aşamalara katılımcıyı hazırlamaktır. Bu aşama aynı zamanda canlandırılacak konunun belirlendiği, verildiği, bireysel canlandırma ya da grupların oluşturulduğu aşamadır. Lider çalışma yapacağı konu çerçevesinde katılımcıların canlandırma öncesi hazır olmalarını sağlar. Katılımcılar bu aşamada süreç ile ilgili hazırlık yaparlar, rolleri belirlerler, kullanacakları malzemeleri temin ederler, canlandırma yapacakları yeri seçerek o yeri biçimlendirirler (Adıgüzel, 2006).

1.1.3.2. Canlandırma aşaması

Canlandırma aşamasında ele alınan konunun süreç içinde biçimlendirilip ortaya çıktığı ve diğer drama çalışması katılımcılarına sergilendiği bütün durumları kapsar (Adıgüzel, 2015). Canlandırılacak konu çerçevesinde bir başlangıç noktası olan, doğaçlama, rol oynama ve diğer tekniklerin kullanıldığı bir aşamadır (Adıgüzel, 2006). Bu tekniklerin seçimi grubun ve konunun özellikleri dikkate alınarak öğretmen tarafından belirlenir. Canlandırmalar, gruba ya da bireysel olarak yapılabilir. Yaratıcılık ve özgünlük bu aşamada sergilenir (Çopur, 2014).

Yaratıcı drama çalışmalarındaki tüm yaşantılar, paylaşımlar, değerlendirmeler bu aşamada oluşturulan canlandırmalara, sonuçlarına ve bireyde bıraktığı izlere göre yapılır. Canlandırma eylemlerinde verilen konu çoğunlukla dramatik bir kurgu gerektirir. Dramatik kurgunun bileşenlerini konu ile birlikte, rol ya da kişiler, mekân,

zaman, çatışma, semboller ve atmosfer oluşturur. Ortaya çıkan oluşumlar hem bu bileşenlere göre hazırlanır hem de bu bileşenlere göre değerlendirilir (Adıgüzel, 2015).

1.1.3.3. Değerlendirme aşaması

Üçüncü aşama değerlendirme aşamasıdır. Bu aşamada öğrencilerin öğrenmelerini açığa çıkarmak için alternatif değerlendirme yöntemlerinin yanı sıra öğrencilerin öğrenmelerini ortaya koymaları için rol oynama, pandomim, dramatizasyon, doğaçlama vb. etkinlikler kullanılabilir.

Eğitsel kazanımlar üzerine veya ortaya çıkan oluşumlar üzerine tartışmalar bu aşamada yapılmaktadır. Bu aşama aynı zamanda konu ya da drama öğretim bilgisi ile bilgilerin tartışıldığı bir aşamadır (Erdoğan, 2006). Bu aşama öğrencilerin genel olarak drama ile işlenen ders süreci boyunca yaşantıları hakkındaki dönütleri dolaylı olarak öğretmene bildirir.

Değerlendirme aşaması yaratıcı drama yönteminde değerlendirmelerin yapıldığı aşama olmakla birlikte yaratıcı dramanın diğer aşamalarında da hem bilişsel hem de duyuşsal değerlendirmeler yapılmaktadır (Akfirat, 2004). Yaratıcı drama kapsamında yapılan etkinliklerin sonrasında etkinliklerin tartışılması, eleştiri, öz eleştiri, soru-cevap etkileşiminin olması değerlendirmenin her aşamada yapılabileceğini göstermektedir (Adıgüzel, 2015, s. 129).

1.1.4. Yaratıcı drama yönteminde kullanılan teknikler

Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında kullanılan birçok farklı teknik vardır. Drama lideri ya da eğitmeni bu tekniklerden bir ya da birkaçını kullanabilir. Fakat önemli olan drama liderinin/ eğitmeninin hangi tekniğin hangi amaçla kullanılacağını bilmesi, planlayabilmesi, uygulayabilmesi ve aynı zamanda değerlendirebilmesidir. Bu teknikleri şöyle sıralayabiliriz (Adıgüzel, 2015, s. 321-405): Doğaçlama, rol oynama, rol değiştirme, eş zamanlı doğaçlama, öğretmenin rolde olması (rol alması), küçük grupla yapılan doğaçlama-rol oynama, tüm grupla yapılan

doğaçlama-rol oynama, dramatizasyon, geriye dönüş, röportaj-söyleşi-sorgu-görüşme, sıcak sandalye, bilinç koridoru, donuk imge, dedikodu halkası, rol içinde yazma, içses (kafa sesi), toplantı düzenleme, pandomim, rol kartları, özel mülkiyet-yarım kalmış materyal, ritüeller-seramoniler, telefon görüşmeleri, gerçek an-doğruluk anı, bölünmüş ekran, grup heykelleri- tablo oluşturma, akışkan heykel, anlatı tekniği, forum tiyatro, fragman, aradaki boşluk, anı işaretleme, başüstü konuşmaları, buzdağı, uzman görüşü, duvardaki rol, duvarların kulakları var, düşünce izleme, harita ya da şema oluşturma, yaşam çemberi, hazır roller, manşet, senin yerinde olsaydım, şu yol- bu yol, tekrar canlandırma, zaman çizgisi, mekanı tanımlamak, toplu çizim, yaşamda bir gün, boş ekran, rol koridoru. Yaratıcı drama yönteminde kullanılan teknikler içerisinde en sık tercih edilenlerinden bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Doğaçlama; saptanan bir konudan yola çıkılarak ya da saptanan bir hedefe doğru belli aşamalarla yol alarak, bireysel ve grupsal yaratıcılığın ön plana çıktığı çalışmalar olarak açıklanabilir (Kaf, 1999). Yaratıcı dramanın olmazsa olmaz tekniğidir. Bireysel yapılabileceği gibi, grup şeklinde ya da tüm sınıfta da doğaçlamalar yapılabilir (Çopur, 2014). Doğaçlamada yazılı bir metin yoktur. Birey belirlenen durumu içinden geldiği gibi oynamaktadır. Doğaçlamada tamamen doğal davranışların sergilenmesi söz konusudur, yapay davranışlara yer verilmez (Kayhan, 2004).

Rol oynama; bir durum, olay, fikir ya da bir sorun bir grup önünde dramatize edilir. Öğrenciler başka bir kimliğe bürünerek başkalarının ne hissettiği ve nasıl etkinlikte bulunduğunu anlama fırsatı bulurlar (Kaf, 1999).

Pandomim; anlatımın mimik, jest ve beden hareketleriyle yapıldığı diyalog ya da monoloğun olmadığı anlatım biçimidir. Birey anlatmak istediğini beden hareketleriyle ifade etmeye çalışır (Şahbaz, 2004).

Dramatizasyon; bir öykünün, hikâyenin canlandırılması öğrencinin kendini hikâyeye veya roman kahramanlarının yerine koyarak ifade etmesi bazen de bir hikâyenin sonunun öğrencilerce canlandırılması olarak ifade edilebilir.

Dramatik oyun; Dramatik oyunlar her yönüyle yaşamın küçük bir temsilidir. Çocuk, bu temsille kendini bulmaya, anlamaya, anlamlandırmaya çalışırken; bir sonuca gitmeyi amaçlar. Bu süreç, içinde gerilim ve hazzı da barındırır. Sonuçta, başarıya hedeflemek

ve onu elde etmek için girişimde bulunmak, belirtilen aşamaları geçmek gerekir. Çocuk, dramatik oyun yoluyla başarıyı elde etmeye çabalar. Başarının sonunda da haz duyar, eğlenir. Yaşama hazır hale gelir (Sönmez, 2006).

1.1.5. Yaratıcı drama yönteminin öğeleri

1.1.5.1. Drama lideri/ Eğitmeni/ Öğretmeni

Drama lideri ya da drama eğitmeni rolünü öğretmen oynar. Öğretmen bu rolde yaratıcı drama yönteminin kullanılacağı konu alanına hâkim, katılımcıların özellikleri ve beklentileri konusunda yeterli bir donanıma sahip, yaratıcı drama yönteminin kullanılacağı ortam yani mekânın taşınması gereken nitelikler konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Kısacası drama lideri bir film yazarı olarak düşünülürse senaryoyu tasarlayan senarist, senaryoyu yapılandıran yapımcı ve filmi çeken yönetmen işlevi görmektedir. Yaratıcı drama yönteminde senaryo hazır olsa da film senaryosundan farkı, yaratıcı dramanın sonunun katılımcılar tarafından şekillenmesidir. Drama liderinin yapıcı tutumu ve rehber işlevi ortamda yönlendirici olsa da drama yönteminin gidişatını katılımcılar belirlemektedir (Adıgüzel, 2015, s. 71). Drama liderinin başlıca özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Drama lideri sabırlı olmalı yargılayıcı olmamalı, ortaya çıkan olayları kabul ederken katılımcıların özgün ürün oluşturmaları için gerekli deneyimleri yaşamalarına ortam hazırlamalıdır (Yalın, 2003).
- Drama lideri hoşgörülü olmalı düşünceli olmalı, samimi ve iletişime açık olmalı, çalışmada istekli olduğunu katılımcılara aktarabilmelidir. Ayrıca iyi bir gözlemci olmalıdır (Karadağ, 2015).
- Drama lideri tiyatro eğitimi almış olmalı, drama tekniklerini kullanabilmeli, uygulayabilmeli ya da bu alanların farkında olan ve gerektiğinde bu eğitimi katılımcılara aktarabilecek yeterliliğe sahip olmalıdır (Adıgüzel, 2015 s. 71; Özşener, 2013).

- Drama lideri olayların gidişatını tam olarak kestiremese de gerektiğinde etkili yönlendirmelerle olayları istenen hedeflere ulaşmak için yönlendirebilmelidir. Yaratıcı dramada süre sıkıntısı yaşamamak için ön hazırlığını yapmış olmalı plan ve programını ona göre hazırlayabilmelidir.
- Drama lideri mümkün oldukça bütün katılımcıları grup çalışmasına katabilmeli, grup üyeleriyle aktif bir şekilde iletişim kurabilmelidir (Adıgüzel, 2015, s. 71; Açıl, 2012). Katılımcıların motivasyonunu yüksek düzeyde tutabilmeli ve grup üyelerine yaratıcı düşünme ortamları sunabilmelidir.

1.1.5.2. Katılımcılar/Öğrenciler

Yaratıcı drama yönteminde, ortak bir amaç doğrultusunda bir araya gelen, yaşanmışlıklarının yaratıcı drama sürecini etkilediği birey topluluğu katılımcıları oluşturur. Bir öğrenme-öğretme ortamında yapılan yaratıcı dramada katılımcıları, öğrenciler temsil eder.

Her bireyin kendine özgü yaşanmışlıkları ve gelişim düzeyleri farklı olabilir. Bu farklılıklar yaratıcı dramada, süreç iyi bir şekilde yönetilebilirse zengin bir ürün dizinine ulaşmayı sağlar. Genelde ortak amaç doğrultusunda yaratıcı drama sürecine girilse de elde edilen ürünler, hedefler doğrultusunda olabileceği gibi hedeflerden sapabilmektedir. Bu durum yaratıcı drama katılımcılarının farklı yaşantılara sahip olmasıyla ilişkilendirilebilir (Adıgüzel, 2015, s.77).

Drama eğitmeni, yaratıcı dramanın önemli bir ögesi olduğunu göstermesiyle birlikte, bu süreci iyi yönetebilme becerisini geliştirmiş olması katılımcıların yaratıcı drama sürecinden memnun kalmasını sağlayacağı söylenebilir. Genelde katılımcıların yaratıcı dramaya istekli, hevesli ve aktif katılım sergilemesi liderin açık iletişim becerisine göre şekillenebilmekle birlikte katılımcılar yaratıcı drama çalışmalarından bir beklenti içindedirler(Adıgüzel, 2015, s.80). Katılımcı beklentilerinin karşılanması ile katılımcının elde edeceği doyum doğru orantılıdır. Bu durum drama eğitmenine büyük yükümlülükler getirmektedir (Çopur, 2014; Adıgüzel, 2015, s. 81). .Drama eğitmeni yaratıcı drama sürecini iyi yönetebildiği ölçüde amaçlanan ortak hedeflere ulaşılabilir.

Yaratıcı drama katılımcılarının belirli özellikleri taşımaları ve belirli kurallara uyup uymamaları da yaratıcı drama sürecini etkileyen bir etmendir. Katılımcıların özellikleri ve uymaları gereken genel ilkeler aşağıdaki gibi belirtilmektedir (Adıgüzel, 2015, s. 82-83).

- Katılımcılar istekli, sabırlı, hoşgörülü, aktif katılımcı olmalıdır. Aktif katılım olmadan yaratıcı dramanın da olamayacağını farkında olmalıdır. Katılım sağlayarak grup dinamiğini sağlayabileceğinin ve gruptan bağımsız bir birey olmadığını bilincinde olmalıdır.
- Katılımcı taklitten kaçınmalı ve kendi olabilmelidir. Kendi yaşantıları doğrultusunda üstlendiği görevleri uygulamaya çalışırken profesyonel olma çabası içinde olmamalı, doğaçlamalarını yaparken bir başka katılımcıyla kendini kıyaslamamalıdır.
- Yaratıcı drama süreci boyunca başkalarını rencide edecek davranış ve doğaçlamalardan kaçınmalı, çalışma boyunca yaşananlar çalışma içinde kalmalı, başka ortamlara taşınmamalıdır. Drama eğitmeni ve grup üyeleriyle işbirliği içinde olmaya özen göstermeli sorun odaklı değil çözüm odaklı olmalıdır.
- Çalışmalara zamanında gelinmeli, çalışmalarda üstlendiği görevleri baştan savma yapmamalı, sürece severek ve isteyerek katılım sağlamalıdır. Rol veya görevlerini yerine getirmek için elinden geleni yapmalıdır.
- Süreç boyunca iyi bir dinleyici, iyi bir gözlemci olmalı grup çalışmalarında olumlu katkılar sağlama gayesi içinde olmalıdır. Yaratıcı drama sürecini aksatacak davranış ve tutumlardan kaçınmaya çalışmalıdır.
- Diğer grup üyelerini eleştirirken yapıcı olmalı, uygun ve düzgün bir konuşma diliyle hitap etmeli, duyarlı ve hoşgörülü olmaya özen göstermelidir.
- Yaratıcı drama süreci boyunca eğlenmeye, öğrenmeye, grup üyeleri arasında olumlu bir iletişime açık olmalıdır. Grup bireylerini destekleyici davranışlar sergilemeli, diğer grup üyelerinin görev ve rollerini sergilemelerine uygun bir ortam sağlamalıdır.

1.1.5.3. Mekân/ Çalışma ortamı

Yaratıcı dramanın önemli öğelerinden biri de mekândır. Mekânın fiziksel koşulları yaratıcı drama sürecinin beklenen düzeyde ilerlemesinde büyük öneme sahiptir. Yaratıcı dramada mekânın fiziksel koşulları katılımcıların rahat hareket edebilecekleri, içinde psikolojik olarak rahat olabilecekleri özellikte olmalıdır. Ortamın sıcaklığına, ışıklandırılmasına, temiz olmasına dikkat edilmelidir. Yaratıcı drama sürecinde kullanılacak her türlü araç-gereç ve malzemeleri bulundurması ve bu malzemelerin kullanılabilmesi rahat bir ortam olmalıdır (Akfirat, 2004). Mekân, katılımcıların yaş düzeylerine ve ele alınan konuya bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Yaratıcı dramanın hizmet ettiği amaca uygun bir ortam oluşturmak, yaratıcı drama çıktılarının beklenen düzeye ulaşmasında önemli bir etkiye sahiptir.

Yaratıcı drama ortamı tiyatro yapılacak bir ortam veya yaratıcı drama salonları özelliklerine sahip olabileceği gibi yaratıcı drama için gerekli bir ortam sağlandığında açık hava, kütüphane, okul, müze, spor salonları vb. ortamlarda yaratıcı drama çalışması yapmak mümkün olabilmektedir. Mekânda esas alınması gereken katılımcıların rahat, kendilerini güvende hissedebilecekleri, huzurlu özgürce çalışmalarını sergileyebilecekleri özelliklere sahip olmasıdır (Adıgüzel, 2015, s. 83-92). Katılımcıların özellikleri önemsiz olarak oluşturulacak mekânlar yaratıcı dramada ele alınan konu bazında beklentilerin karşılanmasında önemli bir faktör işlevi görür.

1.1.5.4. Konu-Düşünce

Yaratıcı drama çalışmalarında özel hayatlar ve evrensel değerlere ters düşmeyen her şey konuyu oluşturabilir. Örneğin çözülmesi gereken bir problem, karşılaşılan bir durum ya da bir olay olabilir. Önemli olan bu konunun kendi içinde bir öneme sahip olması ve etkin olarak kullanılmasıdır. Ayrıca konu, konunun katılımcıların özelliklerine göre belirlenmesi, onların isteyeceği, zorlanmadan, seyerek katılabilecekleri özellikte olması amaçlanan hedeflere ulaşılmasını kolaylaştırır. Aksi durumda yaratıcı drama süreci çekilmez katlanılmaz bir hal alacaktır. Bu nedenle yaratıcı drama eğitimcisinin bu süreci iyi bir şekilde planlaması ve uygulaması çok önemlidir. Konu seçiminde zorluk yaşamamak için çalışmanın amacı ve kazanımların daha önce belirlenmesi gerekir.

Ayrıca konu seçiminde yaratıcı drama sürecinde kullanılacak yöntem ve teknikler de belirleyicidir (Adıgüzel, 2017, s.93). Yaratıcı drama çalışmaları sonucunda ortaya çıkan üründen çok, geçirilen yaşantılar ve süreç önemlidir. (Öztürk, 2001).

1.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde yurt içi ve yurt dışı alanyazında yer alan, özellikle fen bilimleri alanında yapılmış olanları ağırlıklı olmak üzere yaratıcı drama yöntemi, yaratıcı drama yönteminin tekniklerinden rol oynama ve doğaçlama ile ilgili yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

1.2.1. Fen eğitimi alanında yaratıcı drama yönteminin kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalar

Yaratıcı drama yöntemi ile ilgili yurt dışında yapılan birçok yayın bulunmakla birlikte özellikle fen eğitimi ile ilgili olanların azlığı dikkat çekmektedir. Fen eğitimi alanında yaratıcı drama yöntemi ve teknikleri kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde, ilk yapılan çalışmalar arasında Kamen (1992)'in, ilköğretim öğrencilerinin fen kavramlarını öğrenebilmeleri üzerine yaratıcı drama yönteminin etkisini araştırdığı çalışması olduğu görülmektedir. Kamen (1992) yaptığı bu çalışmanın sonucunda yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen kavramlarını öğrenmesinde pozitif yönde etkili olduğunu, öğretmen ve öğrencilerin fen dersine karşı ilgi ve motivasyonlarını artırdığını belirtmiştir.

Aubusson, Fogwill, Barr ve Perkovic (1997) çalışmalarında lise öğrencilerinin elektrik konusundaki kavramların öğretiminde yaratıcı drama yönteminin tekniklerinden biri olan simülasyon rol oynama tekniğini kullanmışlar ve daha sonra bu tekniğin etkisini araştırmışlardır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin bu teknikle işlenen dersleri çok eğlenceli buldukları ve derse karşı ilgilerinin artmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Arieli (2007) ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerin” Karışımlar ve Çözeltiler” konusunun öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel bilgileri öğrenmesi üzerine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin fen öğrenmelerinde yaratıcı drama

yönteminin etkili, öğrencilerin sosyal, aktif oldukları, öz saygılarını arttırdığı ve eğlendikleri gözlenmiştir. Öğretmenler ise yaratıcı drama yönteminin fen eğitiminde kullanılmasıyla öğrencilerin fen öğrenmesinde olumlu etkisinin olduğuna inandıklarını ancak etkinliklerin zaman aldığını belirtmişlerdir.

Hendrix, Eick ve Shannon (2012), yarı deneysel bir çalışma ile ilköğretim fen bilgisi dersi “Ses ve Güneş Enerjisi” konularının öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin dersteki başarıları ve derse karşı tutumları üzerine etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Sonuç olarak yaratıcı drama etkinliklerinin kullanıldığı deney grubunda yer alan öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre çok daha iyi öğrendiği, yani yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Fakat tutum puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmediği için, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin derse karşı tutumları üzerinde olumlu bir etki oluşturmadığı sonucunu bildirmişlerdir.

Timothy ve Apata (2014), fen eğitiminde yaratıcı drama temelli öğretimin öğrencilerin temel bilim başarıları ve tutumlarını incelemek için deneysel bir çalışma yapmıştır. Sonuç olarak yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin temel bilim başarılarında ve fen öğrenme tutumlarında olumlu yönde etki oluşturduğu, kız ve erkek öğrenciler açısından incelendiğinde ise anlamlı bir fark görülmediği belirtilmiştir.

Danckwardt-Lillieström, Andrée ve Enghag (2017) İsveç’te bir lisede yaptıkları çalışmada, kimyasal bağlar ile ilgili kimya kavramların öğretilmesinde yaratıcı drama yöntemini kullanmışlardır. Sonuç olarak yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin soyut kimya kavramlarını öğrenmelerinde önemli bir katkısı olduğu ortaya konmuştur.

Alanyazında yer alan bu çalışmalara bakıldığında genel olarak yaratıcı drama yöntemi ve tekniklerinin öğrencilerin akademik başarı, derse karşı ilgi, tutum ve motivasyonları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılabilir.

1.2.2. Fen eğitimi alanında yaratıcı drama yönteminin kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalar

Yaratıcı drama yöntemi ile ilgili yurt içi alanyazın incelendiğinde, yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun yarı deneysel araştırma yöntemi kullanılarak, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin çeşitli fen konu veya kavramlarının öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin araştırıldığı çalışmalar olduğu görülmektedir. Örneğin Yalım (2003)'ın yaptığı çalışmada ilkokul 4. sınıf fen bilgisi dersi, “Çevremizi Tanıyalım” ünitesini, deney grubunda yer alan öğrencilerle yaratıcı drama yöntemiyle kontrol grubunda geleneksel yöntemle işleyerek, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonunda ise deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları arasında, deney grubu lehine anlamlı fark elde edilmiştir. Benzer sonuca ulaşılan bir diğer çalışma Ünüvar (2007)'ın yaptığı çalışmadır. Çalışmasında 6. sınıf fen bilgisi dersinde “Canlının İç Yapısına Yolculuk” ünitesinin işlenişinde yaratıcı drama yöntemini kullanarak öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda deney grubunun başarısının arttığı, ele alınan ünitenin öğretiminde yaratıcı drama yöntemiyle öğretimin geleneksel yöntemlerle öğretimden daha etkili olduğu anlaşılmıştır. Bir diğer çalışmada Tuncel (2009) 6. sınıf fen bilgisi dersinde “Maddenin Tanecikli Yapısı” konusunu yaratıcı drama yöntemine ve kullanılan ders kitabı önerilerine uygun olarak işlenmesinin öğrencinin başarısı üzerine etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonucunda yaratıcı drama yöntemi lehine öğrencilerin akademik başarılarında artış olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca alanyazında daha ağırlıklı olarak yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin akademik başarıları yanında derse karşı tutum, motivasyon, eleştirel düşünme ve sözel yaratıcılık gibi değişkenlerinden bir ya da birkaçı üzerindeki etkilerinin de araştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin Şahbaz (2004) çalışmasında yarı deneysel bir yöntemle, ilkokul 4. sınıf fen bilgisi dersi “Canlılar Çeşitlidir” ünitesi yaratıcı drama yöntemiyle işlenmiş ve yöntemin öğrencilerin başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve sözel yaratıcılıklarına etkisi incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda deney grubu öğrencilerinin lehine akademik başarı ve derse yönelik tutumlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca çalışmada deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı

ile yaratıcılık ön test ve son test puanları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Benzer bir çalışma da Çokadar ve Yılmaz (2009) tarafından yapılmıştır. Çokadar ve Yılmaz (2009) çalışmalarında 7. sınıf fen bilgisi dersi “Ekosistemler ve Madde Döngüsü” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve fen öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisini deney ve kontrol gruplu deneysel yöntemle incelemiştir. Çalışma sonucu olarak yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı deney grubu lehine başarı düzeylerinin ve fen öğrenmeye yönelik tutumlarının arttığı belirtilmiştir. Doğru, Yılmaz ve Gençosman (2010)’ın yarı deneysel yaptıkları çalışmalarında 5. sınıf “Canlılar ve Hayat” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenmeye yönelik tutumları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Kontrol grubunda geleneksel yöntemlerle dersler işlenirken deney grubunda yaratıcı drama yöntemiyle dersler işlenmiştir. Sonuç olarak yaratıcı drama yöntemiyle derslerin işlendiği deney grubunun başarılarının ve derse karşı tutumlarında kontrol grubuna kıyasla olumlu yönde artış olduğu görülmüştür. Bir diğer çalışma da Yağmur (2010) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada ortaokul 7. sınıf fen bilgisi dersinde yaratıcı drama yöntemiyle dersin işlenmesinin öğrencinin başarısını, derse karşı tutumunu ve eleştirel düşünme becerisini geliştirdiği görülmüştür. Kahyaoğlu, Yavuzer, ve Aydede (2010) deneysel araştırma yöntemini kullanarak yaptıkları çalışmada ise 5. sınıf fen bilgisi dersi “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesini deney grubunda yaratıcı drama yöntemiyle işlerken kontrol grubunda geleneksel yöntemleri kullanarak işlemiş olup, çalışma sonucunda öğrencilerin “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ünitesiyle ilgili bilgi düzeylerinin arttığını her iki grubun son testleri arasında yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı deneysel grup lehine anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda öğrencilerin derslerle ilgili görüşlerine yer verilmiş olup araştırmacıların bu verileri analiz etmeleri sonucunda öğrencilerin yaratıcı drama yöntemiyle derslerin işlenmesini eğlenceli buldukları ve fen öğrenmeye karşı tutum ve motivasyonlarını arttırdıkları yönünde çıkarımlar yapmaya yönelen ifadelerin yer aldığı görülmektedir. Demirağ (2014)’ın yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarı, fen öğrenmeye yönelik tutum ve motivasyonuna etkisinin incelendiği diğer bir çalışmada, 6. sınıf fen ve teknoloji dersi “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesine yönelik yaratıcı drama uygulamaları geliştirilmiştir. Çalışmada her iki grup ön test ve son test tutum puanları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı, ancak deney grubu lehine öğrenci başarılarının ve motivasyonlarının arttığı bildirilmiştir. Çopur (2014) tarafında yapılan çalışmada ise mekanik kavramların öğretiminde yaratıcı drama yöntemi kullanımının fizik öğretmen adaylarının akademik başarı ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda öğretmen adaylarının mekanik konusundaki başarı ve tutumlarında anlamlı artış olduğu ve bu etkinin kalıcı olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise Saka, Saka, Çakır, ve Ebenezer (2016) biyoloji alanında 7. sınıf öğrencilerinin bazı genetik kavramların anlaşılması, biyoloji öğrenmeye karşı tutumları ve adli tıp bilincine yönelik yaratıcı dramanın etkisinin incelendiği araştırmada yaratıcı drama lehine sonuçlar elde edilmiş olup çocukların erken yaşta yaratıcı drama yöntemiyle tanıştırılması gerektiğini önermişlerdir. Yukarıdaki çalışmalarda da görüldüğü gibi çeşitli fen kavram veya konularının öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, tutum ve motivasyonları üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu görülmektedir.

Alanyazında çok az da olsa yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin edindikleri bilginin kalıcılığına etkisinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin Kılınçaslan ve Şimşek (2015)'in yaratıcı drama yönteminin öğrencinin akademik başarı, fen ve teknolojiye yönelik tutumu ve bilginin kalıcılığı üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, 6. sınıf fen bilgisi dersi “Kuvvet ve Hareket” ünitesini deney grubunda yaratıcı drama yöntemiyle kontrol grubunda ise katmanlı müfredat programı doğrultusunda işlemişlerdir. Çalışmanın sonucunda her iki yöntemin öğrencilerin akademik başarı ve bilginin kalıcılığında olumlu yönde etkisi olduğu bulunmuştur. Ancak her iki yöntemin öğrencilerin fen dersine yönelik olan tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür.

Alanyazın incelendiğinde yaratıcı drama yönteminin bilimsel süreç becerileri üzerine etkisinin de incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin Sedef (2012) çalışmasında 7. Sınıf fen bilgisi dersi “Kuvvet ve Hareket” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yöntemini kullanımının öğrencilerin öz düzenleme, bilimsel yaratıcılık ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini araştırmıştır. Yarı deneysel yapılan çalışmada, sonuç olarak yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin bilimsel yaratıcılık, öz düzenleme, bilimsel süreç becerileri bakımından geleneksel öğretimin

yapıldığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olduğu bulunmuştur. Bir diğer Can (2013)'un çalışması örnek verilebilir. Can (2013) yarı deneysel yöntem ile 5. sınıf fen bilgisi dersi “Işık ve Ses” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerine etkisini incelemiştir. Oluşturduğu iki gruba çalışma öncesi ön test ve çalışma sonrası son test olarak veri toplama araçlarını uygulamıştır. Çalışma sonucunda fen dersini yaratıcı drama yöntemiyle işlediği deney grubunda yer alan öğrencilerin kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerinde daha başarılı olduğu görülmüştür.

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fene karşı özyeterlikleri üzerine etkisini araştıran çok az çalışmaya rastlanmıştır. Örneğin Hamurcu (2008) çalışmasında sınıf öğretmen adaylarına fen öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin özyeterlik inançlarına etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucu olarak veri toplama aracı olarak kullanılan özyeterlik ölçeğinin sadece “sonuç beklentisi” alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken, diğer iki boyutun ön test puanları son test puanlarına göre artmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ayrıca çalışma sonucunda öğretmen adaylarının görüşlerinde olumlu yönde değişimlerin de olduğu görülmüştür.

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerdeki kavram yanlışlarının tespiti ve kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Ceylan, Polat, Akpınar, Ulusal, ve Kalender (2015) yaratıcı drama yönteminin 6. sınıf fen dersinde öğrencilerin “Dünya, Güneş ve Ay” kavramları hakkındaki kavram yanlışlarının giderilmesindeki etkisini incelemek için yarı deneysel bir çalışma yapmışlardır. Kontrol grubunda geleneksel yöntemlerle kavramlar verilmiş olup, deney grubunda ise yaratıcı drama yöntemiyle kavramları işlemişlerdir. Öğrencilerin bu kavramlarla ilgili kavram yanlışlarını ölçmek için Dünya, Güneş ve Ay Kavram Testi uygulanmıştır. Sonuç olarak kavram yanlışlarının giderilmesinde yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı deney grubunun kontrol grubuna göre daha iyi performans gösterdiği bildirilmiştir.

Bir diğer çalışmada ise Yeşiltaş, Taş ve Özyürek (2017) yarı deneysel araştırma yöntemini kullanarak “Isı-Sıcaklık” konusunun yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin

üniversite öğrencilerinin kavram yanlışlarına, akademik başarılarına ve yönetime karşı tutumlarına etkisine bakmışlardır. Çalışmada sonuç olarak deney grubunda yer alan öğrencilerin ısı-sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla azaldığı ve ayrıca deney grubunda yaratıcı drama yöntemine karşı tutumdaki değişimin istatistiki olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Alanyazında yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin çevre farkındalıkları üzerine etkisini araştıran çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Nalçacı (2012) çalışmasında yaratıcı drama yöntemiyle 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde Çevremizdeki Kirlilik konusunu işledikten sonra yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin çevre farkındalıkları üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmasında karma araştırma yöntemini kullanan Nalçacı (2012) yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin çevre konusunda farkındalığını olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir. Benzer bir çalışma da Teker (2009) tarafından yapılmıştır. Teker (2009) fen dersinde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasının öğrencilerin çevre ile ilgili problem durumlara yaklaşımına etkisini incelemiştir. Ayrıca öğrencilerin yaratıcı drama yöntemine yönelik görüşleri de araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin çevre ile ilgili problem durumlarına yaklaşımlarını ve çözüm üretme durumlarını olumlu etkilediği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin yaratıcı drama yöntemiyle işlenen dersleri zevkli ve anlamlı bulduğu, fen öğrenmeye yönelik ilgilerinin, özgüvenlerinin ve motivasyonlarının artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alanyazında yaratıcı drama yönteminin fen eğitimi alanındaki etkilerinin farklı öğretim yöntemleri ile karşılaştırıldığı çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin Durusoy (2012)'un yarı deneysel olarak yaptığı çalışmada 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "Kuvvet ve Hareket" ünitesini basamaklı öğretim yöntemi ile yaratıcı drama yöntemi kullanarak işlemiş ve hangisinin daha verimli olduğu sorusuna cevap aramıştır. Çalışmanın sonucunda her iki yöntemin akademik başarı ve kalıcılığı olumlu yönde etkilediği ancak öğrencilerin akademik başarılarında yaratıcı drama yöntemi uygulanan deney grubunda, basamaklı öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Bir diğer örnek çalışma Şahin (2012) tarafından yapılan çalışma verilebilir. Şahin (2012) çalışmasında 7E ve yaratıcı drama destekli 7E modellerinin fizik öğretmen adaylarının manyetik alan konusundaki başarı ve tutumları üzerine etkisini incelemiştir.

Bu çalışmada genel olarak her iki yöntemin de öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarında anlamlı artışa sebep olduğu görülürken, boyut bazında incelemeler yapıldığında ise yaratıcı drama destekli 7E modeli lehine sonuç elde edildiği bildirilmiştir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliğini değerlendirmek ve ayrıca yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin edindikleri bilginin kalıcılığı, özyeterlikleri, bilimsel süreç becerileri ve tutumları üzerine etkisini incelemektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Alanyazın incelendiğinde fen bilimlerine ait birçok konu ve kavramların öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Fakat 8. sınıf “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin fen öğretiminde öğretmen ve öğrenci açısından uygulanabilirliğini araştıran bir çalışmanın bulunmaması bu çalışmanın önemini artırmaktadır.

8. sınıf "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesi kapsamında hazırlanan yaratıcı drama ders planların fen bilgisi öğretmenlerine kendi derslerinde uygulamalarına yardımcı olacak ders materyalleri içermesi ve ileride fen eğitiminde yaratıcı drama yönteminin uygulanması konusunda çalışma yapacak olan araştırmacılara örnek olması bu çalışmanın önemini bir kat daha artırmaktadır.

1.5. Araştırma Soruları

Bu çalışma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına çözüm bulunmaya çalışılmıştır. Bunlar;

1. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrenci açısından uygulanabilirliği nedir?
2. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliği nedir?
3. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin edindikleri bilgilerinin kalıcılığına etkisi nedir?
4. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterliklerine etkisi nedir?
5. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi nedir?
6. 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarına etkisi nedir?

1.6. Sayıtlar

- Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan, test ve ölçeklere öğrencilerin içtenlikle ve dürüstçe cevap verdikleri kabul edilmiştir.
- Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğrencilerin sorulan sorulara tüm samimiyetiyle cevap verdikleri kabul edilmiştir.

1.7. Sınırlılıklar

- Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılı Kilis ilindeki bir devlet okulu 8. sınıfta okuyan 20 öğrenci ile sınırlıdır.
- Araştırma 8. sınıf fen bilgisi dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinde yer alan konuların içeriğiyle sınırlıdır.
- Uygulama süresi 14 ders saati ile sınırlıdır.
- Araştırma “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Başarı Testleri, Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği Bilimsel Süreç Becerileri Testi, Fen Dersi Tutum Ölçeği, yarı

yapılandırılmış görüşme ve yarı yapılandırılmış gözlemden elde edilen verilerle sınırlandırılmıştır.

1.8. Tanımlar

Kalıcılık: Bellek sistemine yerleştirilen bilgilerin tekrar geri getirilip kullanılana kadar saklanmasıdır (Demirel, 2003, s. 54).

Bilimsel Süreç Becerileri: Fen bilimleri öğretim programında bilimsel süreç becerileri "gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri kapsama" olarak nitelendirilmektedir (MEB, 2017). Öğrencinin bir bilim insanı gibi olayları ele almasını kapsayan beceriler olarak da nitelendirilebilir.

Özyeterlik: Kişinin ileri dönük durumları yönetmek için ihtiyaç duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme konusunda kendi yeteneklerine olan inancıdır (Bandura, 1994).

Tutum: Bir kimsenin herhangi bir olay, eşya veya insanlara karşı olumlu ya da olumsuz davranış gösterme eğilimine tutum denir. Tutum zihinsel bir değerlendirme olup, bireyin davranışlarında doğrudan gözlenebilen bir özellik değildir. Ancak bireyin gözlenebilen diğer davranışlarından çıkarsama yapılarak anlaşılır. Fakat bireyin zaman içinde geliştirdiği yerleşik tutumların çoğu duygusal ve davranışa yönelik öğeleri içerir (Aslan ve Yalçın, 2013).

İKİNCİ BÖLÜM

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın desen ve yöntemi, çalışma grubu, araştırmanın uygulama süreci, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, elde edilen verilerin analizi ile ilgili konular ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

2.1. Araştırmanın Desen ve Yöntemi

Çalışmada Stake (2003)'in durum çalışmaları sınıflandırmalarından biri olan araçsal durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemidir (Yin,1984, s.23; akt: Yıldırım ve Şimşek, 2013 s.313). Bu yöntemde karmaşık, özel ve ilginç bir olgu, durum kendi koşulları içerisinde derinlemesine incelenmektedir (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Durum çalışmasının farklı sınıflandırmaları mevcuttur. Stake (2003) durum çalışmasını içsel, araçsal ve çoklu durum çalışması olarak sınıflandırmıştır. Mevcut çalışmada kullanılan araçsal durum çalışmasına göre öncelikli amaç incelenen olayın kendisini anlamaktan ziyade olayın etkilerini ortaya çıkarmak olup, özel bir olay, etkinlik veya durum incelenerek genel bir yargıya varılır. Fakat olayın etkisini en doğru bir şekilde belirleyebilmek için de olayı derinlemesine incelemek gereklidir (Stake, 2003, s.137).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Kilis ilindeki bir devlet okulu 8. sınıfta öğrenim gören 12'si erkek, 8'i kız olmak üzere toplam 20 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama okulunun belirlenmesinde, okulun teknik ve fiziki donanımın yeterli olması etkili olmuştur. Önce okul yönetimi ile görüşülerek

uygulamanın amacı ve süreci hakkında bilgi verilmiş ve izin alınmıştır. Daha sonra uygulama için gerekli resmi izin Kilis Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Çalışma grubu tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden gönüllü örnekleme örnekleme ile belirlenmiştir. Bu örnekleme yönteminde gönüllülük esastır. Kişi ya da kişiler araştırmaya gönüllü olarak katılırlar (Baştürk ve Taştepe, 2013, s.146-147). Bunun için araştırmacı uygulama öncesi okulda bulunan toplam dört 8. Sınıf şubesinde yaklaşık 60 öğrenciye yaratıcı drama yöntemi hakkında ve uygulama süreci hakkında kısa bir bilgi vermiştir ve uygulamaya katılmaya gönüllü olanlar belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada test, ölçek gibi nicel ve görüşme, gözlem gibi nitel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Aşağıda veri toplama araçları ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

2.3.1. “Maddenin Halleri ve Isı Ünitesi” son test başarı ve kalıcılık başarı testleri

Araştırmacı tarafından özdeş özellikte iki paralel test geliştirilmiş olup, bu testlerden biri uygulamanın hemen sonrasında son test başarı testi olarak, diğeri ise uygulamanın bitiminden yaklaşık dört hafta sonra kalıcılık başarı testi olarak uygulanmıştır. Paralel testler hazırlanırken üniteye ait öğretim programında yer alan kazanımlar dikkate alınmıştır. Bunun için belirtke tablosu hazırlanarak aynı konudan Bloom'un revize edilmiş taksonomisine göre aynı bilişsel düzeyde soru içermesine özenle dikkat edilmiştir. Geliştirilen testlerin kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla kimya eğitimi alanında uzman iki kişi tarafından incelenmiştir. Ayrıca soruların bilimsel doğrulukları da uzmanlar tarafından kontrol edilmiştir. Uzmanların verdikleri dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Tablo 2.1'de başarı ve kalıcılık testlerinde yer alan soruların Bloom'un revize edilmiş taksonomisine göre dağılımı bulunmaktadır.

Tablo 2.1. Son Test Başarı Testi ve Kalıcılık Başarı Testi sorularının Bloom'un revize edilmiş Taksonomisine göre dağılımları

Öğrenme seviyeleri	Başarı Testi			Kalıcılık Testi		
	Sorular	Soru Sayısı	Yüzde (%)	Sorular	Soru Sayısı	Yüzde (%)
Hatırlama	6, 7, 8, 9, 10	5	41,67	5, 6, 7, 13, 9, 10, 11	6	50
Anlama	1, 2,	2	16,67	8, 1, 2	3	25
Uygulama	3, 5	2	16,67	4,	1	8,33
Analiz Etme	11, 12	2	16,67	12,	1	8,33
Değerlendirme	4	1	8,33	3	1	8,33
Oluşturma	0	0	0	0	0	0
Toplam	12	12	100	12	12	100

Hazırlanan başarı testi ve kalıcılık testi soruları oluşturulurken üniteye verilen kazanımlara uygun sorular oluşturulmaya çalışılmış olup bu soruların kazanımlara göre dağılımı aşağıdaki Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2. Son Test Başarı Testi ve Kalıcılık Başarı Testi sorularının kazanımlara göre dağılımı

Kazanımlar	Son Test Başarı Testi	Kalıcılık Başarı Testi
8.6.1.1. Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.	4, 9	9
8.6.2.1. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.	1, 2	1, 2
8.6.2.2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.		
8.6.3.1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır.	10, ,6, 7, 8	10, 11, ,5, 6
8.6.3.2. Maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplayarak sonucu yorumlar.	-	-
8.6.3.3. Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar.	3, 5	3, 4
8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.	11, 12	12, 7, 8
Toplam	12	12

Tablo 2.2 incelendiğinde her iki testte de 8.6.3.2. kodlu “*Maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplayarak sonucu yorumlar*” ve 8.6.2.2. kodlu “*Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer*” kazanımlarına ilişkin soru bulunmadığı görülmektedir. Yaratıcı drama yöntemiyle bu kazanımların kazandırılması güç olacağı düşünülmüş ve sadece bu kazanımlara ait bilgiler öğrencilere uygulama sonrasında anlatım yöntemiyle verilmiştir.

Geliştirilen başarı testlerindeki her bir maddenin uygunluğunu belirlemek için her bir madde için madde ayırt edicilik indeksi ve madde güçlük indeksi hesaplanarak madde analizleri Microsoft Excel programında hesaplanmıştır. Öğrencilerin çoktan seçmeli, kısa cevap-boşluk doldurma ve doğru yanlış tipi her bir soruya verdikleri cevap doğru cevap 1, yanlış ya da boş ise 0 verilerek puanlanmış, açık uçlu sorular ise ağırlıklı

puanlama yöntemiyle puanlanmıştır. Daha sonra her öğrencinin testten aldığı puan belirlenmiş ve öğrenciler testten aldıkları toplam puanlarına göre büyükten küçüğe olacak şekilde sıralanmıştır. En yüksek puan alan sınıfın üst % 27'lik dilimine giren 5 öğrenci üst grup, aynı şekilde en düşük puan alandan başlayarak alt % 27'lik dilimine giren 5 öğrenci de alt grup olarak belirlenmiştir. Madde analizi sırasında üst ve alt gruplarda yer alan öğrencilere ait veriler kullanılmıştır. Her iki başarı testinde her bir madde için madde güçlük indeksi (P) ve madde ayırt edicilik indeksi (D) hesaplanmıştır. Testlerde yer alan çoktan seçmeli, kısa cevap-boşluk doldurma, doğruyanlış tipi soruların madde analizi yapılırken madde güçlük indeksi $P=(Dü-Da)/(Nü+Na)$, madde ayırt edicilik indeksi $D=(Dü-Da)/(Nü \text{ veya } Na)$ ile hesaplanırken (Gönen, Kocakaya ve Kocakaya, 2011), açık uçlu soruların madde güçlük indeksi $P=(DTü-DTa)/([Nü+ Na]x \text{ Madde Puanı})$ ve madde ayırt edicilik indeksi $D=(DTü-DTa)/([Nü \text{ veya } Na]x \text{ Madde Puanı})$ (Bayrakçeken, 2008, s.244-277) ile hesaplanmıştır.

D: Madde ayırt edicilik indeksi

P: Madde güçlük indeksi

Dü: Üst grupta doğru yapan öğrenci sayısı

Da: Alt grupta doğru yapan öğrenci sayısı

DTü: Üst grupta doğru yapan öğrencilerin aldıkları puanların toplamı

DTa: Alt grupta doğru yapan öğrencilerin aldıkları puanların toplamı

Nü: Üst grupta bulunan öğrenci sayısı

Na: Alt grupta bulunan öğrenci sayısı

Madde güçlük indeksi, her bir maddenin doğru cevaplanma oranını göstermekte olup, 0 ile 1 arasında değerler alabilmektedir. Maddenin zorluk derecesi, maddenin güçlük indeksi sıfıra yaklaştıkça artmakta, bire yaklaştıkça azalmaktadır. Madde ayırt edicilik indeksi testte yer alan bir maddenin başarılı ve başarısız öğrencileri ayırt etme derecesini göstermekte olup, -1 ile +1 arasında değerler almaktadır. Ayırt edicilik indeksi -1 ile 0,20 arasında olan maddeler kullanılmamalı ve testten çıkarılmalıdır. Ayırt edicilik indeksi 0,20-0,30 arasında olanlar değiştirilerek kullanılabilir. Ayırt edicilik indeksi 0,30-0,40 arasında olan maddenin ayırt ediciliğinin iyi, 0,4 veya 0,4'den daha yüksek bir değerde olan maddenin ise ayırt ediciliğinin çok iyi olup, madde düzeltilmeden kullanılabilir (Turgut, 1992). Tablo 2.3'te Son Test Başarı Testi ve

Kalıcılık Başarı Testine ait madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksi değerleri yer almaktadır.

Tablo 2.3. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testine ait madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksi değerleri

Madde	Son Test Başarı Testi		Kalıcılık Başarı Testi	
	P	D	P	D
1	0,90	0,20*	0,80	0,40
2	0,50	0,60	0,80	0,40
3	0,60	0,80	0,50	0,20*
4	0,70	0,60	0,50	0,60
5	0,60	0,80	0,60	0,40
6	0,80	0,40	0,60	0,80
7	0,70	0,60	0,80	0,40
8	0,80	0,40	0,50	1,00
9	0,60	0,80	0,80	0,40
10	0,50	1,00	0,70	0,20*
11	0,70	0,60	0,80	0,40
12	0,50	0,20*	0,80	0,60
Ortalama	0,66	0,58	0,68	0,48

Tablo 2.3 incelendiğinde son test başarı testinde 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 maddelerinin madde ayırt edicilik değerlerinin çok iyi olduğu ve testte kullanılmaya uygun oldukları görülmektedir. Aynı testin 1. ve 12. maddenin madde ayırt edicilik indeksi değerlerinin 0,2 olduğu fakat testten çıkarılmaları durumunda kapsam geçerliği düşeceği için testten çıkarılmamışlardır. Kalıcılık başarı testine bakıldığında 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12. maddelerin ayırt edicilik değerlerinin çok iyi olduğu, 3. ve 10. maddelerin ise madde ayırt edicilik indeksi değerlerinin 0,2 olmasına rağmen kapsam geçerliğini düşürmemek için testten çıkarılmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca Tablo 2.3 incelendiğinde son test başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi değerinin 0,66, ortalama madde ayırt edicilik indeksi değerinin 0,58; kalıcılık başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi değerinin 0,68, ortalama madde ayırt edicilik indeksi değerinin ise 0,48 olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere bakıldığında her iki testin de hem madde güçlükleri açısından hem de madde ayırt edicilikleri açısından oldukça iyi tasarlanmış testler olduğu anlaşılmaktadır.

Madde analizi yapılmış testlerde güvenilirlik katsayısını hesaplamada en çok Kuder-Richardson 20 [KR-20] ve Kuder-Richardson 21 [KR-21] formülleri kullanılır. Bu formüller, testteki her bir maddenin tek bir değişkeni ölçtüğü yani homojen olduğu

varsayımına dayanmaktadır. Testi oluşturan tüm maddeler 0-1 puanlama yöntemiyle puanlandığında kullanılabilir. Eğer testteki tüm maddelerin madde güçlük indeksi değerleri birbirine yakın ise KR-21 formülü, birbirinden farklı ise KR-20 formülü kullanılarak güvenilirlik katsayısı hesaplanmaktadır (Demircioğlu, 2008). Ayrıca ağırlıklı puanlamanın yapıldığı açık uçlu ve kısa cevap-boşluk doldurma tipi soruların güvenilirlik hesaplanmasında Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı kullanılmaktadır (Tan, 2014, s.155). Mevcut çalışmada kısa cevap- boşluk doldurma tipi sorular 0-1 puanlama yöntemiyle puanlandığından bu soruların güvenilirliğinde KR-20 güvenilirlik katsayısına bakmak daha doğru olacaktır. Testi oluşturan maddelerin homojen olduğunun bir göstergesi olarak KR-20’i kullanmadan önce faktör analizi uygulanarak testin tek boyutluluğu sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmelidir, çünkü yanıltıcı olabilir (Tan, 2014, s.152). Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısına ve Bartlett testine bakılmıştır. KMO katsayısı ve Bartlett testi sonuçları her iki test için Tablo 2.4’te verilmiştir.

Tablo 2.4. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testine ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayı değerleri ve bartlett testi sonuçları

		Son Test Başarı Testi	Kalıcılık Başarı Testi
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı		,279	,384
	Ki-Kare Değeri	134,548	90,975
Bartlett Testi	Sd	66	66
	p	,000	,023

Veri setine faktör analizi uygulanabilmesi için minimum Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] değerinin 0,60’nın üstünde olması ve Bartlett testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidel, 2007). Tablo 2.4 incelendiğinde hem son test başarı testinin hem de kalıcılık başarı testinin Bartlett Testi değerlerinin anlamlı olduğu ($p < 0,05$), fakat her iki testin de KMO değerlerinin 0,60’ın altında olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle mevcut veri setine faktör analizi uygulanamayacağından dolayı, testlerin tek boyutlu yani testteki tüm maddelerin aynı değişkeni ölçtüğü kabul edilerek, testlerin güvenilirlikleri için KR-20 güvenilirlik analizinin yapılması yeterli olmaktadır. Güvenirlik katsayısının alabileceği değer 0-1 arasında değişmekte olup, 1’e yaklaşması testin güvenilirliğinin yüksek olduğunu, 0’a yaklaşması ise testin güvenilirliğinin düşük olduğunu ifade etmektedir (Şeker ve Gençdoğan, 2006, s.110). Son test başarı testinin

KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,79, kalıcılık başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,76 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak her iki başarı testinin de güvenilirliklerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Geliştirilen son test başarı testinde 5 çoktan seçmeli, 5 kısa cevap-boşluk doldurma ve 2 açık uçlu olmak üzere toplam 12 adet soru yer almaktadır (Ek1). Kalıcılık başarı testinde ise 4 çoktan seçmeli, 5 kısa cevap-boşluk doldurma, 2 doğru yanlış ve 1 açık uçlu olmak üzere toplam 12 adet soru bulunmaktadır (Ek 2).

2.3.2. Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği [FTÖÖ]

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterlikleri üzerine etkisini incelemek amacıyla Tatar, Yıldız, Akpınar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen FTÖÖ uygulamanın öncesinde ön test ve uygulama sonrasında son test olarak kullanılmıştır. FTÖÖ 5’li likert tipinde ve 27 maddeden oluşmaktadır (Ek 3). Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır. FTÖÖ’nün üç alt boyutu bulunmaktadır; Bunlar, “fen ve teknolojiye yönelik güven”, “fen ve teknoloji ile ilgili zorluklarla başa çıkabilme” ve “fen ve teknoloji performansına güven”dir. Bu boyutların sırasıyla Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı değerleri 0.93, 0.75 ve 0.80’dir. Mevcut çalışmada ölçeğin ön test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.96, son test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.91 olarak hesaplanmıştır.

2.3.3. Bilimsel Süreç Becerileri [BSB] testi

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla BSB testi, uygulamanın öncesinde ön test ve sonrasında son test olarak kullanılmıştır. Okey, Wise ve Burns (1982) tarafından geliştirilen ve Özkan, Aşkar ve Geban (1989) tarafından Türkçe’ye uyarlanması yapılan BSB testi 36 maddeden oluşmaktadır. BSB testini Türkçe’ye uyarlayan araştırmacılar tarafından güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa 0.81 olarak hesaplanmıştır. Karar ve Yenice (2012), 8. sınıf öğrencileri üzerinde ölçeği uygulayarak madde ayırt edicilik indeksi 0,20’nin

altında olan 10 maddeyi ölçekten çıkarmış ve yeni testin güvenilirlik katsayısını 0,78 olarak hesaplamışlardır (Ek 4).

Bu çalışmada yaratıcı drama yönteminin 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisi inceleneceği için, Karar ve Yenice (2012)'nin çalışmalarında elde ettikleri BSB testinin 26 maddelik bu halinin kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür. Mevcut çalışmada BSB testinin ön test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.75, son test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak hesaplanmıştır.

Testin beş boyutu bulunmaktadır. “Değişkenleri tanımlama ve kontrol etme” (1, 3, 12, 13, 16, 24, 25, 26. maddeler), “hipotez kurma” (5, 7, 11, 14, 15, 23. maddeler), “operasyonel (işlevsel) tanımlama” (2, 6, 18, 19. maddeler), “problemin çözümü için araştırmanın tasarlanması” (9, 17, 20. maddeler), “grafik çizme ve yorumlama” (4, 8, 10, 21, 22. maddeler) testin boyutlarını oluşturmaktadır. Testteki her bir soru değerlendirilirken verilen her bir doğru cevap 1, yanlış cevap 0 olarak puanlandırılmıştır. Sonuç olarak testten alınabilecek en yüksek puan 26, en düşük puan 0'dır. Öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeyleri düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılmakta ve puan aralığı şu şekilde verilmektedir (Karar ve Yenice, 2012).

Tablo 2.5. Bilimsel süreç becerileri testi puan aralığı ve bilimsel süreç beceri düzeyleri

Puan Aralığı	BSB Düzeyleri
0–8.02	Düşük
8.03–17.62	Orta
17.63–26	Yüksek

2.3.4. Fen Dersi Tutum Ölçeği [Fen-TÖ]

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen dersine karşı tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Fen-TÖ, uygulamadan önce ön test ve uygulamadan sonra ise son test olarak kullanılmıştır. Ölçek, Geban ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilmiş olup, 5'li likert tipi 11 tane olumlu, 4 tane olumsuz ifade taşıyan toplam 15 maddeden oluşmaktadır (Ek 5). Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değeri 0.83 olduğu belirtilmiştir. Mevcut çalışmada ölçeğin ön test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.78, son test Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.82 olarak hesaplanmıştır.

2.3.5. Yarı yapılandırılmış görüşme

Yaratıcı drama yöntemine ilişkin öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla veri toplanmıştır. Bunun için araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ilk olarak 8 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiştir. Daha sonra iki uzmanın dönütleri doğrultusunda form düzenlenmiş ve beş sorudan ve ayrıca her soruya ait sordalardan oluşan son halini almıştır (Ek 6). Uygulama sonrasında görüşme için gönüllü olan 13 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüşme yapılmıştır, Her bir görüşme öğrencilerin izni doğrultusunda ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Daha sonra bu ses kayıtları dikkatli bir şekilde yazılı metine dönüştürülmüş ve araştırmacı tarafından kod ve kategorileri belirlenerek içerik analizi yoluyla irdelenmiştir. Elde edilen verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmacının haricinde farklı bir uzman tarafından da verilere ait kod ve kategorilerin belirlenmesi istenmiştir. Daha sonra araştırmacı tarafından yapılan kodlar ile uzman tarafından yapılan kodlar karşılaştırılmış ve Miles ve Huberman (1994)'ın güvenilirlik [Güvenirlilik=Görüş birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı)] formülü kullanılarak güvenilirlik hesabı yapılmıştır. Miles ve Huberman (1994, s.64)'a göre farklı iki kodlayıcı arasında %70 benzerliğin olması durumunda nitel verinin analizi güvenilir olmaktadır. Yukarıdaki formüle göre görüşme veri analizinin güvenilirliği %88 olarak bulunmuştur. Bu değer görüşme veri analizlerinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

2.3.6. Yarı yapılandırılmış gözlem

Araştırmacı tarafından uygulamaya başlamadan önce yarı yapılandırılmış gözlem formu hazırlanmış ve iki uzmanın dönütleri sonunda en son halini almıştır (Ek 7). Yarı yapılandırılmış formu iki bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümünde yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğine, ikinci bölümünde yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliğine ilişkin veri toplanmaktadır. Uygulamanın başından sonuna kadar video kamera ile kayıt altına alınmış ve daha sonra hazırlanan yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılarak elde edilen kayıtlar içerik analizi yoluyla irdelenmiştir. Elde edilen gözlem verilerinin güvenilirliğini de belirlemek amacıyla farklı bir uzman tarafından içerik analizi yapılması istenmiştir.

Daha sonra, Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü kullanılarak uzmanın belirlediği kodlarla, araştırmacının belirlediği kodlar karşılaştırılarak aralarındaki güvenilirliğe bakılmıştır. Sonuç olarak gözlem veri analizlerinin güvenilirliği %84 olarak bulunmuştur. Bu değer gözlem veri analizlerinin güvenilir olduğunu söylemek için yeterlidir.

2.4. Uygulama ve verilerin toplanma süreci

Uygulamaya başlamadan önce araştırmacı tarafından 8. Sınıf Fen bilimleri dersi, “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin konu ve kazanımlarını içeren, yaratıcı drama yöntemine uygun oturum planları hazırlanmıştır (Ek 8). Hazırlanan oturum planları fen eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşüne sunulmuş ve verdikleri dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra uygulama için yeterli koşullara sahip olduğu düşünülen Kilis TOKİ Ortaokulu’nun okul yönetimi ve fen bilgisi öğretmenleri ile görüşülerek, yapılması planlanan çalışma hakkında bilgi verilmiş ve uygulamanın okullarında yapılması için izin istenmiştir. TOKİ Ortaokulu yönetimi çalışmayı olumlu karşılamışlar ve gerekli her türlü yardıma hazır olduklarını dile getirmişlerdir. Okul yönetiminin uygun görmesi üzerine Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli resmi izinler alınmıştır (Ek 9). 8. Sınıf Fen Bilgisi Öğretim programının 6. Ünitesi olan “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesi bahar döneminde işlenecek olmasına rağmen, uygulamanın 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde yapılmasına karar verilmiştir. Çünkü uygulama yapılacak 8. sınıf öğrencilerinin Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG) sınavına girmek zorunda olmaları (2013-2017 tarihleri arasında 8. Sınıf öğrencilerinin ortaöğretime geçiş için girmek zorunda oldukları iki aşamalı bir sınavdır), bahar döneminde yapılacak olan TEOG sınavından önce öğretim programında yer alan ünitelerin tümünün işlenecek olmasından dolayı uygulamanın daha erken bir tarihte yapılmasının daha doğru olacağı düşünülmüştür.

İkili öğretimin yapıldığı okulda ortaokul öğrencileri sabah saat 08.00-12.30 arasında ders işlemektedir. Uygulama öncesinde okuldaki tüm 8. sınıf öğrencilerine yapılacak çalışma ve yaratıcı drama hakkında bilgi verilmiş ve uygulamaya sadece gönüllü olanların katılacağı söylenmiştir. Dört farklı şubeden toplam 20 öğrenci uygulamaya

gönüllü olarak katılmak istediklerini söylemişlerdir. Uygulama 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde, gönüllü olan 20 öğrenci ile haftada iki gün ve günde iki saat olmak üzere, 12.30-14.30 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Tablo 2.6’de uygulama süreci, Tablo 2.7’de de veri toplama araçlarının uygulanma süreci yer almaktadır.

Tablo 2.6. Uygulama süreci

Hafta	Ders Saati	Konu
13.10.2016		Öğrencilerin bilgilendirilmesi
14.10.2016		Ön testlerin uygulanması
20.10.2016	2	Öz ısı Öz ısı Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi
21.10.2016	2	
27.10.2016	2	
28.10.2016	2	
03.11.2016	2	
04.11.2016	2	
10.11.2016	2	
11.11.2016		Son testlerin uygulanması
17.11.2016		Son test başarı testinin uygulanması
18.11.2016		Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapılması
15.12.2016		Kalıcılık başarı testinin uygulanması
Toplam	14	

Tablo 2.7. Veri toplama araçlarının uygulanma süreci

Ön test (Uygulama Öncesi)	Uygulama Süreci	Son test (Uygulama Sonrası)	Kalıcılık (Uygulama bitiminden beş hafta sonra)
FTÖÖ BSB Ölçeği	Yarı yapılandırılmış	Başarı testi Fen-TÖ BSB Ölçeği Yarı yapılandırılmış görüşme	Başarı Testi

Uygulama öncesi ön test olarak FTÖÖ, FÖYMÖ; Fen-TÖ ve BSB testi uygulanmıştır. Uygulamanın tamamı video kamera ile kayıt altına alınmış ve yapılandırılmış gözlem yapılmıştır. Uygulama süresi 14 ders saati, yaklaşık dört haftadır. Uygulamanın hemen sonrasında son test olarak başarı testi, FTÖÖ, FÖYMÖ; Fen-TÖ ve BSB testi

kullanılmış ve gönüllü olan 13 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Uygulamanın bitiminden beş hafta sonra kalıcılık başarı testi uygulanmıştır.

2.5. Verilerin analizi

Çalışmada kullanılan nicel veri toplama araçları olan son test başarı testi-kalıcılık başarı testi, ön test FTÖÖ- son test FTÖÖ, ön test FÖYMÖ- son test FÖYMÖ, ön test Fen-TÖ- son test Fen-TÖ ve ön test BSB testi- son test BSB testlerinden elde edilen veriler SPSS (Social Sciences Statistical Package) 23 istatistik paket programı kullanılarak önce betimsel istatistik yöntemlerinden aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra ön test ve son test (başarı testleri için son test ve kalıcılık) ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlayabilmek için kestirimsel istatistik yöntemlerinden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır (Gravetter ve Wallnau, 1996). Veri setinin normal dağılım göstermediği durumlarda t testine alternatif olarak, bağımlı iki grubun puanlarının karşılaştırılması için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılır (Akgül ve Çevik, 2003).

Bununla birlikte uygulama süresince kamera ile kayıt yapılmış ve daha sonra yarı yapılandırılmış gözlem formuyla kayıtlar ayrıntılı olarak incelenerek yarı yapılandırılmış gözlem yoluyla veri toplanmıştır. Ayrıca uygulamanın bitiminden hemen sonra çalışma grubundan gönüllü 13 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak da veri toplanmıştır. Hem görüşme hem de gözlem yoluyla elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuşlardır. İçerik analizi yönteminde tümden gelimci bir yol takip edilir (Özdemir, 2014), öncelikle veriler kategorilendirilir ve bu kategorilerin frekansları belirlenir (Bryman, 2001). İçerik analizi yönteminde araştırmacı, metinde yer alan kavramların sayısına, anlamına ve kavramların birbiri ile ilişkisine ve kavram ile ifadelerin vurgusuna bakarak metni yorumlar, değerlendirir ve eldeki metin hakkında bir yargıya ulaşır (Şencan, 2005).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu bölümde yaratıcı drama yönteminin fen bilgisi öğretimine uygulanabilirliğini ve yöntemin öğrencilerin fen dersindeki öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, fen öğrenmeye karşı özyeterliklerine, fen dersine karşı tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışma sonucunda elde edilen veriler araştırmanın alt problemleri bazında çözümlenmiş ve yorumlanmıştır.

3.1. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yöntemi'nin Uygulanabilirliğinin Öğrenciler Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular

8. sınıf fen dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrenciler açısından uygulanabilirliğini değerlendirebilmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme ve yarı yapılandırılmış gözlem ile elde edilen veriler analiz edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi hakkında ve yaratıcı drama yöntemiyle öğrenme ortamı hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşleri nelerdir sorularına cevaplar aranmıştır. Bu nedenle öğrencilerin yaratıcı drama yöntemine ait düşüncelerini belirlemek için yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen veriler, yaratıcı drama yöntemi ve yaratıcı drama öğrenme ortamı temaları açısından incelenmiş ve sonuçları Tablo 3.1’de verilmiştir.

Görüşme verilerinin analizinde öğrenci sayısı frekans olarak alınmıştır ve Tablo 3.1’de f koda ait görüş bildiren öğrenci sayısını, % koda ait yüzdeyi, f(toplam) kategoriye ait görüş bildiren öğrenci sayısını, %(toplam) kategoriye ait yüzdeyi ifade etmektedir.

Tablo 3.1. Yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğine ait görüşme verilerinin içerik analizi sonuçları

Tema	Kategori	Kod	f	%	f (toplam)	% (toplam)
Yaratıcı Drama Yöntemi	Olumlu	Oyun ve tiyatro ile öğrenmeyi sevme	7	53,85	13	100
		Farklı şekilde ders işleme	2	15,38		
		Empati ve hayal kurmayı öğrenme	2	15,38		
		Konuları hikâyeleştirebilme	2	15,38		
		Derslerin eğlenceli işlenmesi	5	38,46		
		Grup çalışmasını öğrenme	2	15,38		
		Arkadaşlık ilişkilerini artırma	1	7,69		
		Psikolojik açıdan rahatlatması	1	7,69		
	Müzik dinleyerek ders işleme	2	15,38			
	Olumsuz	Tiyatro yapmak zorunda kalma	1	7,69	2	15,38
Klasik müziği sevmeme		1	7,69			
Öğrenme Ortamı	Olumlu	Sıraların olmamasını sevme	3	23,08	4	36,36
		Kamera ile kayıt yapılmasını sevme	1	7,69		
	Olumsuz	Gürültü	2	15,38	7	63,64
		Yere oturma	2	15,38		
		Kamera ile kayıt yapılması	3	23,08		

Tablo 3.1 incelendiğinde görüşme yapılan öğrencilerin tamamının (n=13) yaratıcı drama yöntemi hakkında olumlu görüşte bulunurken, çok az öğrencinin (n=2) yaratıcı drama yönteminde gördüğü olumsuzluklardan bahsettiği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin yaratıcı drama yönteminin olumlu yönleri açısından en çok *oyun ve tiyatro ile öğrenmeyi sevme* (n=7) ve daha sonra *derslerin eğlenceli bir şekilde işlendiği* (n=5) görüşünde birleştikleri görülmektedirken, en az ise *arkadaşlık ilişkilerini artırma* (n=1) ve *psikolojik açıdan rahatlatma* (n=1) görüşünde buldukları görülmektedir. Öğrencilerin, *tiyatro yapmak zorunda kalmayı* (n=1) ve *klasik müziği* (n=1) ve *kamera ile kayıt yapılmasını* (n=3) yaratıcı drama yönteminde gördüğü olumsuzluklar olarak dile getirdikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemine ait olumlu görüşlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır. Öğrenci isimleri yerine kod isimleri verilmiştir.

“...Hoşuma gitti. Daha çok tiyatroyla öğrenmek, müzik dinleyerek yapmak, daha güzel daha eğlenceli oldu.” (Ö2)

“...ortak bir çalışma vardı, grup çalışması. Grup olmayı öğrendik. Güzeldi, arkadaşlık yönümüz gelişti.” (Ö1)

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğrencilerin yaratıcı drama yöntemine ait olumsuz görüşlerinden birisi aşağıda yer almaktadır.

“...Bazen istemediğimiz zamanlar tiyatro yapmak zorunda kalmamız [hoşuma gitmedi].”

Tablo 3.1 incelendiğinde yaratıcı drama yöntemine ait öğrenme ortamı hakkında daha çok olumsuz görüşe sahip olduğu (n=7), bunun yanında daha az öğrencinin ise olumlu görüşe sahip olduğu (n=4) anlaşılmaktadır. Öğrenme ortamı hakkında *kamera ile kayıt yapılmasını* (n=3), *yere oturulmasını* (n=2) ve *gürültülü* (n=2) olmasını olumsuzluk olarak gören öğrenciler var iken, *sıraların olmamasını sevme* (n=3), *kamera ile kayıt yapılmasını sevme* (n=1) gibi benzer durumları olumlu olarak gören öğrencilerin de olduğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin yaratıcı drama öğrenme ortamına ait olumlu görüşlerinden biri aşağıda yer almaktadır.

“...sıralarda oturmuyorduk mesela. Çember olup siz ortada bize hikâye falan anlatıyordunuz. O çok hoşuma gidiyordu.” (Ö3)

Öğrencilerin yaratıcı drama öğrenme ortamına ait olumsuz görüşlerinden biri aşağıda yer almaktadır.

“...Hoşuna gitmeyen durumlar kameraya çekilmesi, yere oturmamız.” (Ö4)

Tablo 3.2’de yaratıcı drama yöntemine ait gözlem verilerinin içerik analizi sonuçları yer almaktadır. Gözlem verilerinin analizinde frekans olarak gözlenen durum sayısı alınmıştır. Tablo 3.2’de f koda ait gözlenen duruma sayısını, % koda ait yüzdeyi, f(toplam) kategoriye ait gözlenen duruma sayısını, %(toplam) kategoriye ait yüzdeyi belirtmektedir.

Tablo 3.2. Yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğine ait gözlem verilerinin içerik analizi sonuçları

Tema	Kategori	Kod	f	%	f (toplam)	% (toplam)
Yaratıcı Drama Yöntemi	Olumlu	Merak etme-soru sorma	37	6,02	521	84,72
		İstekli olma	44	7,15		
		Sorulara cevap vermede isteklilik	76	12,36		
		Grup çalışmasına katılma	43	6,99		
		Tiyatro yapabilme	16	2,60		
		İşbirliği yapma	39	6,34		
		Uyum sağlama	24	3,90		
		Lider komutuna uyma	58	9,43		
		Esprî yapma	15	2,44		
		Kendini ifade edebilme	22	3,58		
		Yapıcı eleştiride bulunma	12	1,95		
		Etkin dinleme	25	4,07		
		Eğlenme	110	17,89		
		Olumsuz	Tiyatro yapmak zorunda kalmak	9		
Utanma-Çekinme-Heyecanlanma	11		1,79			
Sıkılma	35		5,69			
Klasik müziği sevmeme	29		4,72			
Grup çalışmasını sevmeme	10		1,63			
Olumlu	Öğretmen-öğrenci arası iletişim	58	15,38	106	28,12	
		Öğrenci-öğrenci arası iletişim	48			12,73
	Olumsuz	Gürültü	70			18,57
		Ders dışı iletişim	78			20,69
		Yere oturmayı istememe	20			5,31
Arkadaşlarına sataşma- müdahale etme	103	27,32				

Tablo 3.2 incelendiğinde yaratıcı drama yöntemine ilişkin olumlu durumların gözlemlendiği (%78,19), bunun yanında az oranda da olumsuz durumla (%21,81) karşılaşıldığı anlaşılmaktadır. Yaratıcı drama yönteminin işlenişi sırasında gözlenen olumlu durumlara bakıldığında en çok sorulan sorulara cevap verme (%22,55), lider komutuna uyma (%17,21), istekli olma (%13,06), grup çalışmasına katılma (12,76) durumlarının gözlemlendiği anlaşılmaktadır. Yaratıcı drama yöntemine ait olumsuz durumlara bakıldığında en çok öğrencilerin sıkılma (%37,23), klasik müziği sevmeme (%30,85) durumlarının gözlemlendiği anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi teması, olumlu kategorisi, grup çalışmasına katılma koduna ilişkin örnek bir durum aşağıda betimlenmiştir.



Fotoğraf 3.1. Öğrencilerin grup çalışması yaptıkları andan bir görüntü

Öğrencilerden iki grup oluşturmaları istenmiş ve bilgi yarışması düzenlenmiştir. Öğrenciler işbirliği içerisinde sorulan sorulara cevap vermeye çalışmaktadır. Bilgi yarışmasında her bir grupta bir başkan, bir sözcü (sekreter) rollerine birer öğrenci seçilmiş olup bu rolleri oynayacak öğrenciler grup üyelerince belirlenmiştir.

Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi teması, olumlu kategorisi ait alınan *tiyatro yapabilme* koduna ilişkin gözlenen iki örnek durum aşağıda betimlenmiştir.



Fotoğraf 3.2. Öğrencilerin tiyatro yaptıkları andan bir görüntü (6. hafta/44.20-46.00 dakikaları arası)

Öğrenciler canlandırma aşamasıyla ilgili oyun tasarlamışlardır. Onu oynarlar.

Ö1: Arkadaşlar bugün buharlaşmayla ilgili bir konu işledik, onunla ilgili bir oyun oynamayı düşünüyoruz. Kısaca size bir anlatayım. Buharlaşma erime ve donma hakkında ben size bunları söyleyeceğim. Siz de ona göre hareket edeceksiniz (Oyunda her olayı taklit eden, ortak bir hareket belirlemişlerdir) [ortak hareketi] yapmayan eleniyor. Başlıyoruz.

Yine Tablo 3.2'ye bakıldığında yaratıcı drama öğrenme ortamına ilişkin gözlenen olumlu durumlarla (%51,69) ile olumsuz durumlar (%48,31) arasında çok az fark olduğu görülmektedir. Öğrenme ortamına ait olumlu durumlara bakıldığında ise *eğlenme* (%37,93), *öğretmen-öğrenci arası iletişim* (%20), *öğrenci-öğrenci arası iletişim* (%16,55) en çok gözlenen durumlar olarak sıralanmıştır. Öğrenme ortamına ait olumsuz durumlara bakıldığında ise öğrencilerin *arkadaşlarına sataşma-müdahale etme* (38,01), *ders dışı iletişim* (%28,78) ve *gürültü* (%25,83) durumlarının daha çok gözlemlendiği anlaşılmaktadır.



Fotoğraf 3.3. Yaratıcı drama canlandırma aşamasında öğrencilerin tiyatro yapabilme kodunun betimlendiği andan bir görüntü (6. Hafta/42.05-42.49 dakikaları arası)

Ö1: *Anne ben geldim.*

Ö2: *Hoş geldin.*

Ö1: *Ben çok acıktım.*

Ö2: *Kendin yapsana.*

Ö1: *Anne ben yemek bilmiyorum ki.*

Ö2: *Bu yaşına geldin hala öğrenemedin mi? Gel makarna yapayım da öğren. Sen de gel, boş boş oturma sen de öğren (Ö3 gelir).*

Ö2: *İlk önce suyun kaynamasını bekleyeceğiz.*

Ö1: *Kaç derecede kaynar.*

Ö2: *100 derecede.*

Ö3: *Tuz koyunca kaynaması yavaşlıyor mu?*

Ö2: *Suyun kaynama derecesi arttığı için daha yavaş kaynıyor.*

Ö1: *Anne kaynadığını nasıl anlıyorsun?*

Ö2: *Baloncuklar çıkıyor böyle köpük köpük oluyor.*

Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi teması, olumsuz kategorisi, *sıkılma* kodunu ilişkin gözlenen bir durum aşağıda betimlenmiştir.



Fotoğraf 3.4. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte sıkılma ve klasik müziği sevmeme kodlarının betimlendiği andan bir görüntü (2. hafta/7:09-7:35 dakikaları arası)

Öğretmen: *Madem yorulduñuz size bir hikâye anlatacağım.*

Ö1: *Yine mi ya...*

Öğretmen: *Evet (güler).*

Ö1: *Hocam kapatın şunları (eliyle müziği gösteriyor).*

Öğretmen: *Sus işareti yapar (güler). [Birkaç öğrenci arkadaşlarına katıldığını belli etmek için konuşur, uğultu oluşur.]*

Ö2: *Hocam bunları nereden buldunuz?*

Öğretmen: *Şikâyet istemiyorum.*

Ö2: *Nerden buldunuz bunları (tekrar sorar ve gülmeye başlar).*

Öğretmen: *Onlar çok özel insanlar (gülümseyerek derse kaldığı yerden devam eder).*

Öğrenme ortamı teması, olumlu kategorisi, *eğlenme* koduna ait iki örnek durum aşağıda betimlenmiştir.



Fotoğraf 3.5. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte, eğlenme kodunu temsil eden andan bir görüntü (3. Hafta ders/ 0.20-5.30 dakikaları arası)

Öğretmen: (Klasik müziği açar ve öğrencilere) *Bu günkü dersimize başlamadan önce ısınma hareketlerimiz var. Isınma hareketlerinde ne yapacağız biliyor musunuz? Müziği duyuyor musunuz?*

Öğrenciler: *Evet* (Birkaç öğrenci hayır der).

Öğretmen: *Müziği duyuyor musunuz, tekrar soruyorum?*

Öğrenciler: *Evet, evet* (hep bir ağızdan söylenir).

Öğretmen: *Müziğin ritmine bağlı olarak kendinize tempo oluşturun ve sessiz bir şekilde hareket etmeye çalışın, istediğiniz şekilde. Koşabilirsiniz ama hareket edin istiyorum* (Bir süre sonra öğretmen müzik sesini yükseltir ve öğrenciler gülererek etkinliği gerçekleştirmeye çalışır).



Fotoğraf 3.6. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan bir etkinlikte, eğlenme kodunu temsil eden andan bir görüntü (2. hafta /0.50-8.20 dakikalıkları arası)

Öğretmen ısındırma aşamasında öğrencilerden ayna-görüntü etkinliğini yapmalarını ister. Öğrencilerden biri ayna rolünü üstlenerek diğer arkadaşının bütün hareketlerini taklit etmeye çalışmaktadır. Bir süre sonra roller eşler arasında değiştirilir. Etkinlik boyunca öğrencilerin güldükleri gözlemlenmiştir.

Öğrenme ortamı teması, olumlu kategorisi, *öğretmen-öğrenci arası iletişim*, *öğrenci-öğrenci arası iletişim* ve *etkin dinleme* kodlarına ait örnek bir durum aşağıda yer almaktadır.



Fotoğraf 3.7. Yaratıcı drama yöntemi ısınma-rahatlama aşaması etkinlik değerlendirme sırasında etkin dinleme kodunu temsil eden andan bir görüntü (2. Hafta/27.13-28.33 dakikaları arası)

Öğretmen öz ısı konusu hakkında bilgi vermektedir. Öğretmen verdiği örnekle öz ısıyı tanımlarken öğrencilerden biri;

Ö1: *Hocam neden öz ısı az olan artar anlamadım* (öğrenci öz ısı fazla olan maddenin daha erken kaynamasını beklemektedir).

Öğretmen: *Daha hızlı*

kaynıyor, düşünsene, şöyle düşün elinde on TL var, tamam mı? Sen elma almak iste, domates almak iste bir de ne diyelim portakal almaya git. Portakalın fiyatı diyelim ki 5 kuruş, elmanın fiyatı 20 kuruş diyelim tamam mı, diğerine ne dedik?(öğrencilerin dinleyip dinlemediklerini kontrol ediyor)

Öğrenciler: *Domates.*

Öğretmen: *Domatesin fiyatı 50 kuruş diyelim. Diyelim ki her birine beşer TL vermiş ol. 5 TL'ye domates al, 5 TL'ye portakal al, 5 TL'ye de elma al. Hangisinden daha fazla alırsın?*

Ö1: *Portakal.*

Öğretmen: *Portakaldan daha fazla alırsın değil mi? Çünkü onun neyi daha az? Fiyatı daha az. (Öğretmen tahtaya doğru gider verdiği örneği göstererek) Burada*

da aynı mantık yani buradaki öz ısı ne kadar düşükse onun sıcaklığını arttırmak için gerekli olan ısı miktarı daha az olacak diğerlerine göre tamam mı? Anlaştık mı?

Öğrenciler: *Evet* (hepsi bir ağızdan söyler)

Öğrenme ortamı teması, olumsuz kategorisi, *gürültü* koduna yönelik örnek bir durum aşağıda betimlenmiştir.



Fotoğraf 3.8. Öğrencilerin yaratıcı drama yöntemi ısınma- rahatlama aşamasında yapılan etkinlikte gürültü kodunu temsil eden andan bir görüntü (1. Hafta/25.48-26.30 dakikaları arası)

Öğretmen: [Öğretmen öğrencilerinden gözlerini kapatarak anlattıklarını hayal etmelerini istemiştir.] *Şimdi. Dinleyin. Ciddi olun biraz. Hepimiz bir ormanda piknik yapmaya gidiyoruz. Gözler kapalı* (Ö1 öğrencisi öğretmenin dikkatini çekmek için ses yapar ve parmak kaldırır. Öğretmen görmezden gelerek öğrenciyi de hikâyeye katar). *Baran bisikletini almış olsun. Bisiklet sürmeyi bilmiyor gerçi* (öğrenciler güler).

Ö1: *Uf uçuyor.*

Öğretmen: *Hayal edin bakalım. Mustafa sözde futbol oynayacak diye top alıyor ama topu patlıyor.*

Ö2: *Aaa yazık oldu çocuğa* (öğrenciler güler).

Öğretmen: *Aynen artık Mustafa her kimse. Ertuğrul eline kitabını almış okumak istiyor ama Baran hiçbir şekilde rahat bırakmıyor. Suyu getiriyor üzerine dökmeye çalışıyor.*

Yaratıcı drama yönteminin öğrenci açısından uygulanabilirliği değerlendirildiğinde, uygulamanın başında yaratıcı drama yöntemiyle ilgili öğrencilerde görülen sıkılma, utanma, heyecanlanma, çekingen davranma ve dolayısıyla tiyatro yapmaktan çekinme, klasik müziği sevmeme, grup çalışmasını sevmeme gibi davranışların da uygulamanın sonuna doğru oldukça azaldığı görülmüştür. Bununla paralel olarak öğrenme ortamında yaşanan gürültü, arkadaşlarına sataşma, müdahale etme gibi davranışlarında azaldığı fark edilmiştir. Fakat uygulamanın gerçekleştiği okulun her türlü teknik donanımına sahip olmasına rağmen, drama sınıfı olmaması ve yerde halı benzeri bir materyalin olmaması nedeniyle öğrenciler rahat hareket edememişlerdir. Bu nedenle öncelikle yaratıcı drama yönteminin her türlü donanıma sahip drama salonlarında yapılmasının gerekliliği vurgulanmalıdır.

3.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğretmen Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular

8. Sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğretmen açısından uygulanabilirliğini belirleyebilmek amacıyla gözlem verilerinin sadece yaratıcı drama yönteminin ilk aşaması olan ısınma-hazırlık aşamasının uygulama durumu incelenmiştir. Çünkü yaratıcı drama yönteminde öğretmen rehber rolündedir ve öğrencileri yönlendirir. Yaratıcı drama yönteminin aşamaları göz önüne alındığında ısınma-hazırlık aşamasında diğer aşamalara göre öğretmenin daha aktif olduğu ve birçok etkinliği planladığı görülmektedir. Uygulamada ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasının incelenmesinin öğretmen açısından uygulanabilirliği incelemek için gerekli verilerin elde edilmesinde yeterli olacağı düşünülmüştür.

Uygulamaya ait her oturumun ısınma-hazırlık çalışmaları aşamaları ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş, araştırmacı ve farklı bir uzman tarafından ayrı ayrı içerik analizi ile irdelenmiştir. Gözlem verileri, öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumları ve öğretmenin uygulama aşamasında karşılaştığı zorluklar kategorileri altında kodlanmıştır. Bu iki ayrı analize ait güvenilirlik %84 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 3.3’de yer alırken, aşağıda her oturumun ısınma-hazırlık aşamalarının ayrıntılı betimlemeleri bulunmaktadır.

I. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Isı ve Sıcaklık

Kazanım: Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.

Öz ısının maddeler için ayırt edici özellik olduğu vurgulanır.

Tarih/Süre: 20.10.2016 / 27 dakika

Öğretmen maddenin taneciklerden oluştuğunu ve maddenin hallerine göre taneciklerin durumunu göstermek için ayrıca ısı ve sıcaklık kavramlarını buldurmak için tasarlanan oyunu başlatmadan önce öğrencilerin istekleri doğrultusunda üç grup oluşturmalarını istemiştir. Grupların biri katı madde taneciklerini, biri sıvı madde taneciklerini diğer grup ise gaz taneciklerini temsil etmektedir. (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden [oyun, hikaye, anekdot] yararlanması*). Öğretmen etkinliğe başlamadan önce öğrencilerden eşit sayıda üç grup oluşturmalarını istemiştir. Herkes kendi istediği gruba katılmıştır ancak gruplardaki öğrenci sayısında eşitsizlik olduğunu gören öğretmen, öğrenci sayısı az olan gruba fazla olan gruptan bir kişinin katılmasını istediğinde öğrencilerin bu duruma karşı çıktığı görülmüştür (*Öğrencilerin rastgele grup oluşturulmasına karşı çıkması*). Öğretmen bu durumu çözmek için rastgele seçtiği bir öğrenciyi diğer gruba yönlendirmiştir (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Oyun kuralı gereği, her gruptan bir öğrencinin diğer arkadaşlarının oluşturacağı çemberin bir ucundan diğer ucuna geçmesi istenmiş ve geçme süresi hesaplanarak grubun skoru belirlenmiştir. Elde edilen süreler küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Öğretmen öğrencilere bu sürelerin neden değişkenlik

gösterdiği sorusunu yöneltmiştir. Gelen cevapların sonrasında öğretmen, her gruptaki öğrenciler arasındaki bağa göre çemberi geçme sürelerinin de değiştiğini belirtmiştir. Daha sonra öğretmen öğrencilerden 6. Sınıf “Maddenin Halleri” ünitesiyle ilgili bilgilerini oynanan oyunla ilişkilendirerek, her bir grubun maddenin hangi hallerini temsil ettiklerini bulmalarını istemiştir. Ayrıca öğretmen öğrencilere, maddenin taneciklerden oluştuğu, her öğrencinin maddenin bir taneciğini simgelediği, grup arasından seçilen ve çember oluşturan öğrenciler arasından bir uçtan bir uca geçmeye çalışan öğrencinin aradaki bağı kırdığı ve hal değişimine sebep olduğu, seçilen bu öğrencinin ısı kavramını simgelediği çıkarımlarını yapmalarını sağlayacak sorular yönelterek ön bilgilerini ortaya koymaya çalışmıştır (*Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması*). Bazı öğrencilerin arka fonda çalan klasik müziği sevmediklerini dile getirdikleri ve klasik müzik videosunu kapatmaya çalıştıkları görülmektedir (*Klasik müziğe karşı tepki gösterme*). Bu durumda öğretmen öğrencilere gerekli müdahaleyi yapıp, müziğin arka fonda çalmasına devam etmesini sağlamıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen öğrencilerden bir sonraki etkinlik için çember oluşturmalarını ve yere oturmalarını istemiştir. Öğretmen ikinci etkinlikte öğrencilerle yere oturduğu için öğrencilerin bir kısmına sırtını dönmek zorunda kalmıştır. Bu da öğretmenin arkasında kalan öğrencilerle iletişimini güçleştirmiştir (*Öğretmenin, oturma düzeninden kaynaklı sınıf hâkimiyetinde zorluk yaşaması*). Öğretmen öğrencilerden vereceği direktiflere uymalarını ve gözlerini kapatmalarını istemiştir. Öğretmen, öğrencilerin “yoksa yoga mı yapacağız” demelerini güler yüzle karşılayıp şakalarına eşlik eder ve böylece onları derse karşı motive etmiştir. Öğretmen direktifleri vurgulayarak, öğrencilerin hayal etmelerini istemiştir (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Etkinlikte sınıfın dikkatini dağıtan öğrencilere adlarıyla hitap ederek direktiflerini uygulamaya, öğrencileri etkinlik içerisine çekmeye çalışmaktadır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Etkinlik sonunda öğrencilere “gözlerinizi açın! Hadi bu etkinliği değerlendirelim sizinle...” (bu arada öğrencilerden birinin arkadaşına “herhalde ısı ve sıcaklığa getirecek konuyu” dediğini duyar ve öğrencinin doğru çıkarım yaptığını doğrulamak için öğretmen öğrencinin söylediklerini sesli bir şekilde tekrarlar)

öğretmen etkinlikten çıkarımlar yaparak ısı ve sıcaklık kavramlarını ve aradaki farkları öğrencilere sorular sorarak (ısı nedir, sıcaklık nedir? vb.) buldurmaktadır. En son olarak, öğretmen tahtada yazılı olan teorik bilgileri etkinlikle özdeşleştirerek, öğrencilerin ısı ve sıcaklık kavramlarını pekiştirmesine çalışmaktadır (*Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması*). Öğrencilerin sınıf içerisinde rahat bir şekilde dolaştıkları ve gürültüye neden oldukları görülmektedir (*Sınıf yönetiminin zor olması, sınıfta gürültünün artması*).

II. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi

Kazanımı: 8.6.1.1. Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.

Öz ısının maddeler için ayırt edici özellik olduğu vurgulanır.

Tarih/Süre: 21.10.2016/26 dakika

Öğretmen, konuyla ilgili tasarlamış olduğu hikâye ile öğrencilerin dikkatini, enerji dönüşümleri; hareket enerjisinin ısı enerjisine, elektrik enerjisinin ısı enerjisine ve hareket enerjisine dönüşmesi konusuna çekmeye çalışmaktadır. Enerji dönüşümünü sağlayan aletlerin günlük hayatta nasıl ve nerelerde kullanıldığına değinmiştir. Öğretmen öğrencilere hikâyede geçen öğrencilerin yerinde olsaydınız siz ne yaparsınız sorusunu yönelterek öğrencileri derse katmaya çalışmaktadır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Ders sırasında dışarıdan gelen bazı öğrencilerin derse müdahale etmeleri, öğrencilerin dikkatlerinin bozulmasına sebep olmuştur. Öğretmen öğrencilerin tam olarak etkinliklere katılımını sağlamakta zorlanmaktadır (*Sınıf yönetiminin zor olması*). Ders dışında başka işlerle uğraşan öğrencileri sürekli uyarmak durumunda kalmaktadır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Etkinlik sonunda konunun ne kadar anlaşıldığını ortaya koymak için öğrencilere sorular sormaktadır. Öğrencilerin sürekli birbirleriyle konuşmaları ve dersi daha çok bir oyun olarak algılamış olmalarından dolayı, öğretmenin belli süre içerisinde kazandırmayı

amaçladığı kazanımları kazandırmasında zorlanmasına neden olmaktadır (*Öğrencilerin dersi ciddiye almaması*). Öğretmen öğrencilerden beklediği cevapları alamayınca hikâyede geçen olayı (ısınmak için üniversite öğrencilerinin yaptıkları hareketleri) öğrencilere canlandırarak, konuyu daha somut hale getirmeye çalışmıştır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Bunun için “hadi hızlı bir şekilde ellerimizi birbirine sürtelim, bakalım ne hissedeceksiniz?” diyerek öğrencilere hareket enerjisinin nasıl ısı enerjisine dönüşebildiğini göstermiştir. Etkinlik sonunda öğrencilere hareket enerjisinin nasıl ısı enerjisine dönüştüğünü göstermeye çalışmıştır. Enerji türlerinin birbirlerine dönüşebileceğini ve bunun için günlük hayatta karşılaşılan birçok cihaz ve malzeme kullanıldığına örnekler vermiş ve öğrencilerin enerji dönüşümünü sağlayan cihaz ve ev eşyalarına örnek vermelerini istemiştir. Hangi enerjiler arasında dönüşüm olduğunu soru-cevap yöntemiyle anlatmaya çalışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Öğrencilerden birkaçının arka fonda çalan müziği kapatmaya çalıştığı için derse karşı ilgilerinin azaldığı görülmektedir (*Klasik müziğe karşı tepki gösterme*). Öğretmen sürekli bu öğrencilere sözlü uyarılarla müdahale etmek zorunda kalmıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen öğrencilere öz ısı kavramını anlatmak için bir hikâye anlatmıştır. Hikâyede geçen olayı öğrencilere de yaptırarak dersi eğlenceli hale getirmeye çalışmıştır. Hikâyede geçen bir öğrencinin evde yaptığı deneyinin sonuçlarını dolaylı yoldan anlatmıştır. Deneyde aynı ortam ve benzer kaplarda üç farklı sıvı aynı anda ısıtılmaya başlamasına rağmen farklı zamanlarda kaynamıştır. Bunun nedenini öğrencilere sorarak öğrencilerin öz ısı kavramına ulaştırmaya çalışmıştır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Sınıf ortamının öğrencilerin rahatça hareket edebilecekleri bir yapıda olması, çember oturma düzeninin öğretmenin bütün öğrencilerle birebir iletişime geçmesini zorlaştırmış olması öğretmenin sınıf yönetimini zorlaştırmıştır (*Sınıf yönetiminin zor olması*). Etkinliğin sonunda öğretmen öz ısının tanımını vermiştir. Bazı maddelerin öz ısılarını örnek olarak tahtada göstererek öz ısının maddenin ayırt edici bir özelliği olduğunu açıklamaya çalışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Öğrencilerin öz ısı kavramıyla ilk defa karşılaşmış

olmaları, etkinliklerde öz ısıyla ilgili çıkarımlara ulaşmalarında güçlük yaşamalarına neden olmuştur.

III. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Isı ve Sıcaklık

Kazanımı: 8.6.2.1. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.

8.6.2.2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.

Tarih/Süre: 27.10.2016/30.00 dakika

Öğretmen ders öncesi öğrencilerin yaşadıkları durumları (yorgun olmaları, çok fazla derse girmeleri, TEOG sınav durumları vb.) dile getirerek öğrencilerin derse karşı dikkatlerini çekmeye çalışmıştır. Öğrencilerin uygulama öncesi 7 saat derse girmiş olmaları konuya odaklanmalarını güçleştirmektedir (*Öğrencilerin yorgun olmasından kaynaklı derse odaklanamaması*). Öğretmen öğrencilerden çember oluşturduktan sonra yere oturmalarını istemiş öğrenciler öğretmenin bu isteğine karşı direnç göstermişlerdir. Fiziksel ortam koşulları bu durumun oluşmasında etkili olmuştur (*Yaratıcı drama için uygun ortam olmaması*). Dersi bir hikâye etkinliğiyle başlatır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Öğrencilerin kullanılan müziğe karşı düşüncelerini dile getirmiş olmaları eğitici etkinliklere başlamadan önce öğrencilerde huzursuzluk belirtisine neden olmuş bu durum kısa süreliğine öğrencilerin motivasyonlarını azaltmıştır (*Klasik müziğe karşı tepki gösterme*). Öğrenciler müziğe karşı olumsuz duygu ve düşüncelerini dile getirerek derse girişi zorlaştırmışlardır (*Sınıf yönetiminin zor olması*). Öğretmen öğrencilerin müziğe karşı tepkilerini azaltmak için müzik çaların sesini kısarak öğrencileri derse dâhil etmeye çalışmıştır. Hikâyede fırsat buldukça öğrencilerin ilgilerini çekmek için öğrencileri hikâyeye dâhil etmeye çalışmıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Etkinlik sonucunda etkinliği değerlendirmek için “Sizce bu hikâyeden nasıl bir çıkarım yapılabilir?” sorusunu öğrencilere sorarak öğrencilerin maddeler arasında ısı alışverişinin olabileceğini, ısının sıcak ortamda soğuk ortam yönüne doğru olabileceğini, öğrencilerin hikâyedeki analogilerle bağdaştırmalarını sağlamaya çalışmıştır. Soru cevap yöntemiyle etkinliği

değerlendirip öğrenci öğrenmelerini pekiştirmeye çalışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*).

İkinci etkinlikte öğrencilere ip yarışı yaptırmıştır. Öğrencileri iki gruba bölerek ilk olarak bir grupta kişi sayısını fazla tutup yarışmayı başlatır. Sonra gruplardaki kişi sayısını eşit oranda tutar. En son olarak da ikinci grubun sayısını arttırarak etkinliği yaptırır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Öğrencilerin dinlenmeleri için bir iki dakika bekler, sonra etkinliği neden yaptıklarını konumuzla ne ilgisi vardı, bu oyunu niye oynadık gibi sorularla öğrencilerin düşüncelerini alır. Gürültü faktörünün fazla olması ders işleyişini önemli oranda etkilemektedir ve bu durum sınıf yönetimini güçleştirmektedir (*Sınıf yönetiminin zor olması*). Öğrencilerin yorumlarını dinledikten sonra öğrencilere etkinliği neden yaptırdığını açıklamıştır. Etkinlikte ilk etapta aynı sınıflar ele alındığında miktarı fazla olan sınıfın ısı fazla olduğunu ve öğrenciler arasında kişi sayısı fazla olan grubun enerjisinin [ısının] diğer gruba oranla daha fazla olduğunu bağdaştırmaya çalışmıştır. Kişi sayısı fazla olan grubun; enerjisi yüksek olduğu için diğer grubu kendilerine çektiğini; ikinci etapta, kişi sayısı aynı olan iki grup arasında bir denge olduğu için ısı alışverişinin olmadığı gibi çıkarımları yaptırmaya çalıştığını vurgulamıştır. Isı alışverişinin ve akışının sıcak ortamdan [enerjisi yüksek ortamdan] soğuk [enerjisi düşük] ortama doğru olduğu çıkarımı yapmaları için etkinliği yaptırdığını açıklamış sonra da tahta üzerinde ısı alışverişine yönelik problemler çözdürerek konunun öğrencilerce öğrenilmesini sağlamaya çalışmıştır. Öğrencilere problem çözümünde ve konu öğretiminde soru-cevap yöntemiyle kazanımları öğretmeye çalışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*).

IV. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Isı ve Sıcaklık

Kazanımı: 8.6.2.1. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.

8.6.2.2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.

Tarih/Süre: 28.10.2016/30 dakika

Öğretmen, öğrencilere “Çember oluşturarak, bana birlikte çalışabileceğinizi gösterin” diyerek onların derse karşı istekliliğini arttırmak için istemiştir. Bu arada öğretmen, yere oturmak istemeyen öğrencilere dönerek, yere oturmaları gerektiğini ve diğer oturan arkadaşlarından farklı olmadıklarını söylemiş ve öğrencilerin yere oturmalarını sağlamıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen arada şakalar yaparak öğrencileri derse karşı motive etmeye çalışmaktadır. Öğrenciler çember oluşturup yere oturduktan sonra öğretmen öğrencilere, ilk etkinlikte bu güne kadar işlenen konuların tekrarı yapılacağını söylemiştir. Etkinlikte bir öğrenci öğretmen rolünü üstlenecektir. Öğretmen rolündeki öğrenci geçmiş konularla ilgili soru soracak, iki soruya doğru cevap verebilen öğrenci öğretmen rolünü üstlenecek ve bu şekilde soru cevap şeklinde konu tekrarı sağlanacaktır. Öğretmen rolündeki öğrenci sorusunu sorduktan sonra arkadaşlarına söz hakkı verirken elindeki topu arkadaşına verip yakalamasını ister. Topun kullanılması öğrencilerin etkinlikte dikkatinin toplanmasında etkili olmaktadır. (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikâye, anekdot vb.) yararlanması*). Bu etkinlikte bazı öğrencilerin geçmiş konularla ilgili eksik bilgi ve kavram yanlışlarına sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda öğretmen etkinlik sonunda anında dönüt vererek bilgi eksikliği ve kavram yanlışlarını gidermeye çalışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Öğrencilerin ısı ve sıcaklık arasındaki farkları ve özellikleri tanımlayabildikleri ancak ısı ve sıcaklık arasındaki kavram yanlışlarının devam ettiği görülmektedir. Klasik müziğe karşı bir tepki bu etkinlikte gözlemlenmemiştir.

Öğretmen öğrencilere, iki farklı grup oluşturmaları için iki dakikalık bir süre tanımıştır. Gruplar oluşturulurken öğretmen öğrencilerden, erkek ve kız öğrenci karışık bir şekilde gruplar oluşturulmasını istemiştir. Öğrencilerin grup oluşturmada zorluk çektiklerini fark eden öğretmen müdahale ederek, grupların oluşmasını sağlamıştır (*Sınıf yönetimi*

sirasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi). Öğretmen her gruptan, grup ismi bulmalarını ve tahtaya yazmalarını istemiştir. Öğrenciler arasında gürültünün artması üzerine öğretmen müdahale ederek, etkinliğe uygun zemini hazırlamıştır. Öğretmen öğrencilere, bir sonraki etkinliğin (oyunun) kurallarını anlatıp oyunu başlatmıştır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikâye, anekdot vb.) yararlanması*). Oyun boyunca öğrencilerin aktif ve hevesli oldukları gözlemlenmiştir. Oyun sonucunda öğrencilerin çember oluşturmalarını ister ve oyunun neden oynandığını sorarak oyundan kazanımlara yönelik çıkarımlar yapmalarını sağlamıştır. Öğrencilerin sorulara cevap verdikleri gözlemlenmiştir (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Değerlendirme aşamasında öğrenciler arasında bazı atışmalar yaşanmıştır. Öğretmen bunu fark eder etmez at anında müdahale etmiştir (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen benzetmeler yaparak maddenin farklı hallerinde taneciklerin hareket durumlarını buldurmaya çalışmıştır. Maddeler arası ısı alışveriş miktarlarının nasıl hesaplandığı hakkında öğrencilere bilgi vermiştir. Isı alışveriş miktarını bulmada kullanılan formülü verip formül değişkenlerini tanımlamıştır. Konuyu tahtada anlatarak ısı alışveriş formülünü buldurup nasıl hesap yapılacağını örneklerle göstererek öğrencilerin konuyu pekiştirmelerine zemin hazırlamıştır. Bu esnada dersin huzurunu bozan öğrencinin yerini değiştirerek ders ortamında öğrencilerin dikkatinin dağılmasını önlemeye çalışmıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Etkinlik sonunda bu günkü konunun özetini yapıp bir sonraki yaratıcı drama aşamasına geçmiştir.

V. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Maddenin Halleri ve Isı Değişimi

Kazanımı: 8.6.3.1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır.

Saf maddelerin hâl değişimi sırasında sıcaklığının sabit kaldığına değinilir.

8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

Tarih/Süre: 03.11.2016/30.00 dakika

Öğretmen öğrencilerden bir çember oluşturmalarını istemiş, yapılacak olan etkinliği açıklamıştır. Öğrencilere istop oyununu bilip bilmediklerini sormuştur. İstop oyununun kurallarıyla etkinliğin kurallarından bahsetmiştir. Daha sonra öğretmen öğrencilerden eşit sayıda öğrenciden oluşan iki grup oluşturmalarını istemiştir. Öğrenciler grupları oluşturduğunda, öğretmen öğrencilere oyunun kurallarını tekrar anlatmış ve öğrencilere deneme oyunu yaptırmıştır. Öğrencilerin oyunu öğrendiklerini gören öğretmen, oyunu başlatmıştır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Etkinlik sonucunda öğretmen öğrencilerden çember oluşturmalarını ve yere oturmalarını istemesi üzerine öğrenciler yere oturmak istemediklerini belirtmiştir. Bunun üzerine öğretmen öğrencilere motive edici konuşma yaparak öğrencilere yere oturmaya ikna etmiştir (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen öğrencilere: “Bu oyunun konumuzla ne ilgisi olabilir sizce?” sorusunu yöneltmiş ve öğrencilerin yorumlarını dinlemiştir. Öğretmen, yönelttiği sorularla öğrencilerin istop oyunundaki kurallardan yola çıkarak maddenin hal değiştirmesi olayını açıklamaya çalışmıştır. Öğrencilere; “grup oluşturduktan sonra oyun başında sımsıkı birbirinize tutunmanızı istemiştım. Sonra topu havaya atınca arkadaşlarınızdan birinin adını söylemişim. Arkadaşınız topu tutmak için oradaki sıkı bağı koparıp topa doğru koştu. Benim arkadaşınızın ismini söylememle arkadaşınızın sizi terk etmesi bir oldu değil mi? Yani bir nevi benim yüzümden ayrılmış oldunuz. Aranızdaki bağ koptu. Her birinizi bir tanecik olarak düşünürsek ve aradaki bağa baktığınızda hangi maddeyi temsil ediyor olabilirsiniz?” sorusunu yönelten öğretmen öğrencilerden katı cevabını almıştır. “Arkadaşınızın sizi terk edip bağı koparması sonucunda hangi madde türüne dönüşmüş olabilirsiniz peki?” sorusuna da sıvı cevabını aldıktan sonra; “arkadaşınızı çağırma ile arkadaşınıza enerji verdiğimi varsayarsanız bu durumda katı madde olan siz hangi maddeye dönüştünüz

sıvıya dönüştünüz değil mi?” sorusuna da öğrenciler evet diye onaylamıştır. Tahtaya geçerek; “peki bir buz ısıtırsanız buz ne olur?” diye sormuş ve erir cevabını almıştır. “O zaman bir katı maddenin ısı alıp sıvıya dönüşmesi olayına erime olayı diyebilir miyiz?” sorusunu sorar ve öğrencilerin tam tersinin de yani bir sıvının ısı vererek katı maddeye dönüşmesi olayına da donma olayı çıkarımını yapmalarını sağlamıştır. Diğer maddenin hal değişimlerini oynattığı oyunla bağdaştırarak öğrencilere açıklamaya çalışmıştır. Öğretmen soru cevap yöntemiyle öğrencilerin günlük hayatta maddenin hal değişiminin etkilerini buldurmaya çalışmıştır. İlk etapta öğrencilerin konuyu anlamlandırmada güçlük çektiği ancak, öğretmenin konuyu tahtada örneklendirip açıklamasıyla konunun öğrencilerce anlaşıldığı, öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda gözlemlenmiştir (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Bu süreç boyunca öğrencilerin yere oturmakta sıkıntı çektikleri (*Yaratıcı drama için uygun ortam olmaması*), sınıf içerisinde öğrencilerin sürekli hareket halinde olduğu görülmektedir (*Sınıf yönetiminin zor olması, sınıfta gürültünün artması*).

VI. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Maddenin Halleri ve Isı

Kazanımı: 8.6.3.1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır.

Saf maddelerin hâl değişimi sırasında sıcaklığının sabit kaldığına değinilir.

8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

Tarih/ Süre: 04.11.2016/26 dakika

Öğretmen öğrencilerden etkinliği başlatmadan önce çember oluşturmalarını ister ancak öğrenciler yerin soğukluğundan şikâyet edince, öğretmen “üşüyen altına defter kitap koyabilir” diyerek ortamdaki kaynaklanan olumsuzluğa müdahale etmiştir (*Yaratıcı drama için uygun ortam olmaması*). Öğrencilerin hazır olmalarını beklemiştir. Sınıfta gürültü oluşumuna müdahale etmiştir. Öğrencilerden birinin cep telefonuyla ilgilendiğini gören öğretmen, telefonu öğrenciden alıp ders çıkışına kadar saklamıştır. Dersi engelleyecek faktörleri ortadan kaldırmaya çalışmaktadır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Öğretmen öğrencilere günlük olarak yaptıkları aktiviteleri sorup öğrencileri derse hazırlamış ve hazırlamış olduğu

hikâyeyi anlatmaya başlamıştır. Hikâyede okuldan eve gelen ve aç bir öğrenci açlığını gidermek için annesinden makarna istermiş, annesi de oğluna makarna yapmayı öğretmiştir. Bu arada öğretmen öğrencilere makarnanın tarifini sormuştur. Öğrenciler makarna tarifini şu şekilde yapmıştır: Bir tencereye belirli miktarda su konur, suya tuz katılır. Su kaynamaya başladıktan sonra makarna eklenir ve pişmesi beklenir. Öğretmen öğrencilerden makarna tarifini aldıktan sonra hikâyeye devam etmiştir. Hikâyeye göre annesiyle makarna yapan çocuk, içi bir miktar su dolu tencere ısıtıldığında bir süre sonra buhar çıktığını, biraz beklendiğinde suyun kaynamaya başladığını, bir süre sonra kaynayan suya tuz eklendiğinde kaynamanın durduğunu, biraz vakit geçtikten sonra tekrar kaynadığını görmüştür (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Bu arada müzik sesini öğrencilerden biri kısma çalışmıştır (*Klasik müziğe karşı tepki gösterme*). Öğretmen bu eylemi görmezden gelmiştir. Bir önceki dersi hatırlatmıştır. Öğretmen sorular sorarak öğrencilerden hikâyede yer alan buharlaşma, kaynama, suyun kaynama noktası, tuzun suyun kaynama noktasına etkisi konularını kendilerinin bulmalarına yardımcı olmuştur (*Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması*). Öğretmen etkinlik sonucunda tahtaya geçmiştir. Öğrencilere buharlaşma olayının her sıcaklıkta gerçekleşebileceğini ancak kaynama olayı için belirli bir sıcaklık gerektiğini ve bu belirli sıcaklığın her saf maddeye özgü olduğunu anlatmıştır. Ayrıca donma noktasının her saf maddeye özgü olduğunu ve kaynama noktası gibi maddenin ayırt edici bir özelliği olduğunu açıklamıştır. Donma noktasının erime noktasına, kaynama noktasının yoğunlaşma noktasına eşit olduğunu belirtmiştir. Birkaç maddenin erime, kaynama noktalarının nasıl gösterildiğini ve bir madde değişimi için gerekli olan enerji miktarının nasıl hesaplandığını formülü vererek anlatmaya, örneklerle de pekiştirmeye çalışmıştır. Güncel hayatta doğa olaylarından dolayı karşılaşılan güçlükleri sormuş ve bunun için ne tür önlemler alındığını [belediyelerin kışın yolları tuzlaması gibi] ve neden bu şekilde önlem alındığını öğrencilerle tartışmıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*). Öğretmen tahtadayken öğrencilerin tamamını gözlemleme fırsatı bulamamış ve bazı öğrencilerin derste birbirlerine sataşıp dersin huzurunu bozdukları görülmüştür (*Sınıf yönetiminin zor olması, sınıfta gürültünün artması*). Öğretmen duruma ara sıra

müdahale etmiş olsa da bu durum birden fazla tekrarlamıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*).

VII. Oturum raporu: Isınma-hazırlık çalışmaları aşaması

Konu: Isı Alışverişi ve Hal Değişimleri

Kazanımı: 8.6.3.3. Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar.

8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

Tarih/Süre: 10.11.2016/30 dakika

Öğretmen öğrencilerden ısınma etkinliği için iki grup oluşturmalarını istemiştir. Gruplar oluştuktan sonra “Kim 500.000 Joule İster” yarışmasının kurallarını anlatmıştır (*Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması*). Ayrıca öğretmen her bir grup için ısınma grafiği oluşturmuştur. Öğrencilere yönelttiği her bir soruya verdikleri doğru cevap karşılığında bu grafiklerde aldıkları Joule miktarını kaydetmiştir. Geç gelen öğrencileri her bir grup sayısı eşit olacak şekilde dağıtmıştır. Sınıf düzenini olumsuz yönde etkileyen [gürültü, öğrencilerin birbirleriyle konuşması] öğrencilere anında müdahale etmeye çalışmış olsa da sınıf ortamını derse uygun duruma getirmekte güçlük yaşamıştır (*Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi*). Yarışmada yer alan sorularla öğrencilerin saf maddeler ve saf olmayan maddeler için ısınma ve soğuma eğrileri hakkında çıkarımlar yapmalarını, bir saf maddenin erime noktasının donma noktasına, buharlaşma noktasının yoğunlaşma noktasına eşit olduğunu, saf maddelerin hal değiştirirken sıcaklığının sabit olduğunu, saf olmayan maddelerde ise hal değiştirme sıcaklığının eşit olmadığını bulmalarını sağlamıştır (*Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi*).

Tablo 3.3'te yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliğine ait içerik analizi sonuçları yer almaktadır. Tablo 3.3'te f koda ait gözlenen durum sayısını, % koda ait yüzdeyi belirtmektedir.

Tablo 3.3. Yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliğine ait gözlem verilerinin içerik analizi sonuçları

Kategori	Kod	f	%
Öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumları	Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması	10	25,64
	Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi	10	25,64
	Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması	3	7,69
	Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi	14	35,90
	Konu ile hikâyeler ve olaylar anlatarak öğrencilerin dikkatini konuya çekmeye çalışması	1	2,56
	Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili önbilgilerini ortaya çıkartmaya çalışması	1	2,56
Öğretmenin uygulama aşamasında karşılaştığı zorluklar	Sınıf yönetiminin zor olması	7	33,33
	Sınıfta gürültünün artması	3	14,29
	Öğrencilerin dersi ciddiye almaması	1	4,76
	Yaratıcı drama için uygun ortam olmaması	3	14,29
	Öğrencilerin yorgun olmasından kaynaklı derse odaklanamaması	1	4,76
	Öğrencilerin rastgele grup oluşturulmasına karşı çıkması	1	4,76
	Klasik müziğe karşı tepki gösterme	4	19,05
Öğretmen, oturma düzeninden kaynaklı sınıf hâkimiyetinde zorluk yaşamaması	1	4,76	

Tablo 3.3'e bakılacak olursa *öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumları* kategorisinde en yüksek yüzdeyi *sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi* kodu (%35,90), bu kodu *öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikaye, anekdot vb.) yararlanması* (%25,64) ve *öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi* (%25,64), *öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması* (%7,69), *konu ile hikâyeler ve olaylar anlatarak öğrencilerin dikkatini konuya çekmeye çalışması* (%2,56), ve *öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili önbilgilerini ortaya çıkartmaya çalışması* (%2,56) kodları takip etmiştir.

Yine Tablo 3.3 incelendiğinde *öğretmenin uygulama aşamasında karşılaştığı zorluklar* kategorisinde en yüksek yüzdenin *sınıf yönetiminin zor olması* (%33,33) ve öğrencilerin

klasik müziğe karşı tepki göstermesi (%19,05) kodları olduğu görülmektedir. Ayrıca *sınıfta gürültünün artması (%14,29)* ve *yaratıcı drama için uygun ortam olmaması (%14,29)* kodlarının diğer kodlara oranla yüksek yüzdeye sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen öğrencilerin dersi ciddiye almaması (%4,76), öğrencilerin yorgun olmasından kaynaklı derse odaklanamaması (%4,76), öğrencilerin rastgele grup oluşturulmasına karşı çıkması (%4,76), Öğretmen, oturma düzeninden kaynaklı sınıf hâkimiyetinde zorluk yaşaması (%4,76) kodları takip etmiştir.

Yaratıcı drama yönteminin uygulanışı sırasında öğretmenin yaratıcı drama öğrenme ortamından kaynaklı gürültü vb. gibi olumsuz durumlarla sıkça karşı karşıya kalmasına rağmen, genel itibariyle yaratıcı drama yönteminin aşamalarını uygulama durumu bakımından pek sorun yaşamamıştır. Yaratıcı drama yönteminin yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı, öğrenci merkezli bir model olmasından kaynaklı sınıf hâkimiyetinin biraz güç olması, gürültünün olması kaçınılmazdır. Fakat öğretmenin yerinde ve uygun müdahaleler yaptığı da görülmektedir. Genel olarak öğrenci-öğretmen arasında etkili iletişim kurulduğu ve zamanında gerekli müdahalelerin yapıldığı takdirde yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilir olduğu söylenebilir.

3.3. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Edindikleri Bilgilerinin Bilginin Kalıcılığına Etkisine İlişkin Bulgular

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen dersinde edindikleri bilginin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testlerinden biri uygulamanın sonunda son test, diğeri ise uygulamanın bitiminden beş hafta sonra kalıcılık testi olarak kullanılmıştır. Üç öğrenci kalıcılık testine katılmadığı ve bir öğrenci de kalıcılık testindeki birçok soruyu boş bıraktığı için her iki teste de katılan toplam 16 öğrencilerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4. Son test başarı testi ve kalıcılık başarı testlerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Test	Öğrenci sayısı (n)	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)
Son Test Başarı Testi	16	65,88	26,08
Kalıcılık Başarı Testi	16	64,63	26,62

Tablo 3.4 incelendiğinde öğrencilerin uygulamanın bitiminde uygulanan son test başarı testinin aritmetik ortalamasının 65,88 olduğu, uygulamanın bitiminden beş hafta sonra uygulanan kalıcılık testinin aritmetik ortalamasının ise 64,63 olduğu görülmektedir. Kalıcılık testi aritmetik ortalamasının, başarı testi aritmetik ortalamasından 1 puan daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu düşme aslında beklenen bir durumdur. İki testin uygulanışları arasında beş haftalık bir sürenin olması öğrenilen bilgilerin bir kısmının unutulmasına neden olacaktır.

Her iki başarı testi ortalamaları arasında küçükte olsa fark olduğu gözlemlenmektedir. Ancak bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı anlamlı bir farklılığın Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile belirlenmiştir.

Tablo 3.5. Başarı testi ve kalıcılık başarı testi puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analizi sonuçları

Kalıcılık Başarı Testi- Son Test Başarı Testi	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif sıra	9	7,33	66,00	-,341*	,733
Pozitif sıra	6	9,00	54,00		
Eşit	1	-	-		
Toplam	16				

*Pozitif sıralar temeline dayalı

Tablo 3.5’de incelendiğinde son test başarı testi ve kalıcılık başarı testi sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir ($z=-,341$; $p>0,05$). Bu sonuç “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinden beş hafta sonra öğrencilerin başarılarında istatistiksel açıdan bir değişiklik olmadığını açıkça göstermektedir. Bu sonuca dayanarak, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığına olumlu etkisinin olduğu rahatça söylenebilir.

3.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Karşı Özyeterliklerine Etkisine İlişkin Bulgular

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterlikleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği [FTÖÖ], uygulamadan önce ön test ve uygulamadan sonra son test olarak uygulanmıştır. Bir öğrenci son teste katılmadığı ve iki öğrenci de son testteki birçok maddeyi boş bıraktığı için her iki teste de katılan toplam 17 öğrencilerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu testlere ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.6’da yer almaktadır.

Tablo 3.6. FTÖÖ ön test ve son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Ölçek	Öğrenci sayısı (n)	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)
FTÖÖ Ön test	17	4,35	0,73
FTÖÖ Son test	17	4,60	0,34

Tablo 3.6 incelendiğinde FTÖÖ ön test ortalamasının 4,35, son test ortalamasının 4,60 olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı anlayabilmek ve yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterliklerini ne ölçüde etkilediğini belirleyebilmek Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile analiz edilmiştir. Tablo 3.6’de FTÖÖ ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.7. FTÖÖ ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analizi sonuçları

FTÖÖ Son Test- FTÖÖ Ön Test	n	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	Z	P
Negatif sıra	3	3,33	10	-2,046*	,041
Pozitif sıra	8	7	56		
Eşit	6	-	-		
Toplam	17				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 3.7 incelendiğinde analiz sonuçları FTÖÖ ön test ve FTÖÖ son test sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($z=-2,046$; $p<,05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı incelendiğinde, gözlenen farkın pozitif sıralar yani son test puanı lehine olduğu anlaşılmaktadır. Buradan da yaratıcı drama

yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı öz yeterlikleri üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.5. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreçlerine etkisini incelemek amacıyla Bilimsel Süreç Becerileri [BSB] testi, uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonrasında son test olarak uygulanmıştır. Son teste bir öğrencinin katılmaması nedeniyle toplam 19 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Tablo 3.8’de BSB testi ön test ve BSB testi son test verilerine ait aritmetik ortalama, standart sapma değerleri ve bilimsel süreç beceri düzeyleri yer almaktadır.

Tablo 3. 8. BSB testi ön test-son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Ölçek	Öğrenci sayısı (n)	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)	Bilimsel Süreç Beceri Düzeyi
BSB Testi Ön test	19	12,47	4,59	Orta
BSB Testi Son test	19	13,32	4,41	Orta

Tablo 3.8 incelendiğinde BSB testi ön test ortalamasının 12,47, son test ortalamasının ise 13,32 olduğu görülmektedir. Bilimsel süreç becerileri testi puan aralığı ve bilimsel süreç beceri düzeylerinin verildiği Tablo 2.3’e göre çalışma grubunun hem uygulama öncesindeki hem de uygulama sonrasındaki bilimsel süreç beceri düzeyleri orta seviyededir. Bu sonuca bakıldığında BSB testi son test ortalama değerinin az da olsa arttığı anlaşılmaktadır. Fakat ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlayabilmek ve yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ne ölçüde etkilediğini belirleyebilmek için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile analiz edilmiştir. Tablo 3.9’da BSB testinin ön test ve son test sonuçlarına göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi değerleri yer almaktadır.

Tablo 3.9. BSB testi ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

BSB Son test- BSB Ön test	n	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif sıra	6	10,17	61	-1,072*	,284
Pozitif sıra	12	9,17	110		
Eşit	1	-	-		
Toplam	19				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 3.9 incelendiğinde BSB testi ön test ile BSB testi son test sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($z=-1,072$; $p>0,05$). Bu durum yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişiminde olumlu bir etkisinin olmadığı sonucunu ortaya koymaktadır.

BSB testi boyutları açısından incelendiğinde ise BSB ön test ve BSB son test aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri aşağıda Tablo 3.10' da belirtildiği gibidir.

Tablo 3.10. BSB testi boyutlarının ön test- son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

BSB Testi Boyutları	BSB Testi Ön test		BSB Testi Son test	
	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)
Değişkenleri Tanımlama	0,54	0,47	0,55	0,41
İşe vurma	0,40	0,50	0,42	0,50
Hipotez kurma	0,45	0,49	0,48	0,47
Grafik ve Verileri Yorumlama	0,48	0,42	0,53	0,44
Araştırmayı Tasarlama	0,49	0,51	0,58	0,49

Tablo 3.10'da incelendiğinde BSB testine ait bütün boyutların son test aritmetik ortalama değerlerinin ön test aritmetik ortalama değerlerine göre az da olsa artış gösterdiği görülmektedir. BSB testinin boyutları açısından ön test ve son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmış ve sonuçları aşağıdaki Tablo 3.11'de verilmiştir.

Tablo 3.11. BSB testinin boyutlarının ön test ve son test puanlarının Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonuçları

BSB Ölçeğinin Boyutları	Son test-Ön test	n	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	Z	P
Değişkenleri Tanımlama ve Kontrol Etme	Negatif sıra	5 ^a	8,60	43,00	-,178*	,859
	Pozitif sıra	8 ^b	6,00	48,00		
	Eşit	6 ^c				
	Toplam	19				
Hipotez Kurma	Negatif sıra	5 ^a	5,50	27,50	-,919*	,358
	Pozitif sıra	7 ^b	7,21	50,50		
	Eşit	7 ^c				
	Toplam	19				
Operasyonel (işlevsel) tanımlama	Negatif sıra	7 ^a	6,50	45,50	-,453*	,651
	Pozitif sıra	7 ^b	8,50	59,50		
	Eşit	5 ^c				
	Toplam	19				
Problem Çözümü için Araştırmanın Tasarlanması	Negatif sıra	2 ^a	5,00	10,00	-1,155*	,248
	Pozitif sıra	6 ^b	4,33	26,00		
	Eşit	11 ^b				
	Toplam	19				
Grafik çizme ve yorumlama	Negatif sıra	7 ^a	6,57	46,00	-,827*	,408
	Pozitif sıra	8 ^b	9,25	74,00		
	Eşit	4 ^c				
	Toplam	19				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 3.11 incelendiğinde BSB Ölçeğinin “Değişkenleri Tanımlama ve Kontrol Etme” boyutunun ön test ve son test verileri ($z=-0,178$, $p>.05$), “Hipotez Kurma” boyutunun ön test ve son test verileri ($z=-0,919$, $p>.05$), “Operasyonel (işlevsel) tanımlama” boyutunun ön test ve son test verileri ($z=-0,453$, $p>.05$), “Problem Çözümü için Araştırmanın Tasarlanması” boyutunun ön test ve son test verileri ($z=-1,155$, $p>.05$) ve “Grafik çizme ve yorumlama” boyutunun ön test ve son test verileri ($z=-0,827$, $p>.05$) arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı anlaşılmaktadır.

“Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca benzer sonuca bilimsel süreç becerileri ölçeği boyutları açısından bakıldığında da varılmıştır.

3.6. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Dersine Karşı Tutumlarına Etkisine İlişkin Bulgular

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını ne ölçüde etkilediğini belirleyebilmek için Fen Dersi Tutum Ölçeği [Fen-TÖ] uygulamanın öncesinde ön test ve uygulamanın bitiminde de son test olarak uygulanmıştır. Bir öğrenci son teste katılmadığı ve bir öğrenci de son testteki birçok maddeyi boş bıraktığı için her iki teste de katılan, toplam 18 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Tablo 3.12’de Fen-TÖ ön test ve Fen-TÖ son test verilerine ait aritmetik ortalama, standart sapma değerleri yer almaktadır.

Tablo 3.12. Fen-TÖ ön test ve son test sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Ölçek	Öğrenci sayısı (n)	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (ss)
Fen-TÖ Ön test	18	4,36	0,44
Fen-TÖ Son test	18	4,56	0,38

Tablo 3.12 incelendiğinde, Fen-TÖ ölçeğinin ön test ortalamasının 4,36 son test ortalamasının ise 4,56 olduğu görülmektedir. Bu sonuca bakıldığında Fen-TÖ son test ortalama değerinin az da olsa arttığı görülmektedir. Fakat ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlayabilmek ve yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarına olan etkisini belirleyebilmek için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile analiz yapılmıştır. Tablo 3.13’te Fen-TÖ ölçeğinin ön test ve son test sonuçlarına göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi değerleri yer almaktadır.

Tablo 3.13. Fen-TÖ ön test ve son test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

Fen-TÖ Son test- Fen-TÖ Ön test	n	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	6	5,17	31	-2,173*	,030
Pozitif sıra	11	11,09	122		
Eşit	1	-	-		
Toplam	18				

*Negatif sıralar temelinde

Tablo 3.13 incelendiğinde Fen-TÖ ön test ve Fen-TÖ son test sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları incelendiğinde, gözlenen farkın pozitif sıralar yani son test puanı lehine

olduğu anlaşılmaktadır. Bu da yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen dersine karşı tutumunu arttırdığı çıkarımını ortaya koymaktadır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde, yaratıcı drama yönteminin 8. Sınıf “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin öğretimine uygulanabilirliğini belirlemek amacıyla elde edilen bulgular alanyazında yer alan ilgili çalışmalar ışığında tartışılmıştır. Ayrıca bu alanda ileride yapılacak olan benzer çalışmalara yol göstereceği düşünülen gerekli önerilere yer verilmiştir.

4.1. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğrenciler Açısından İncelenmesine İlişkin Sonuç ve Tartışma

8. Sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrenci açısından uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme ve uygulama boyunca yarı yapılandırılmış gözlem yoluyla elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin analizi sonucunda görüşme yapılan on üç öğrencinin tamamı yaratıcı drama yöntemi hakkında olumlu görüş bildirirken sadece iki öğrenci aynı zamanda yöntem hakkında olumsuz görüşte bulunmuştur. Benzer sonuçlar gözlem verilerinin sonuçlarına baktığımızda da görülmektedir. Yaratıcı drama yöntemi ile ilgili %84,72 olumlu duruma karşılık %15,28 olumsuz durum gözlemlenmiştir.

Bu sonucun elde edilmesinde yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında öğrencilerin ilgisini çekecek oyunların oynatılmış olması, günlük hayattan, yaşanmış hikâyelerin anlatılmış olması ayrıca, yöntemin canlandırma-doğaçlama aşamasında öğrencilere konu hakkında öğrendiklerini doğaçlamalarla rahatça gösterebilme olanağının verilmesi, grup çalışması ve işbirliğinin desteklenmiş olmasının etkili olduğu söylenebilir.

Olumsuz görüşlerin nedeninin de uygulama esnasında arka fonda sadece klasik müzik parçalarının çalınmış olması ve yöntemin uygulanışında sadece doğaçlama ve rol oynama tekniklerinin kullanılmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu nedenle

yaratıcı drama yönteminin uygulanışı sırasında her öğrenciye hitap edecek şekilde farklı müzik türlerine ait parçaların çalınması ve yaratıcı drama yöntemine ait farklı öğretim tekniklerinin (pantomim, dramatizasyon vb.) kullanılması önerilebilir. Ayrıca sıkılan ve derse aktif katılım göstermeyen öğrencilere yönelik ise öğretmenin öğrencileri derse katmak için ortam oluşturmaya çalışması ve öğrencileri cesaretlendirmeye çalışması gibi girişimlerin etkili olabileceği söylenebilir.

Ayrıca çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin daha önce tek bir sınıfta öğrenim görmemeleri, dört farklı şubeden gönüllü olan çalışmaya katılan öğrenciler olması ve hatta içlerinden bazılarının birbirlerini daha önce tanımadıkları düşünüldüğünde, gözlem sırasında karşılaşılan yönetime ilişkin utanma-çekinme-heyecanlanma ve grup çalışmasını sevmeme durumlarının nedenini açıklamaktadır. Bununla birlikte sınıf içerisinde farklı öğretim yöntem ve modelleri kullanırken dahi grup çalışmasını destekleyecek çalışmaların olması öğrencilerin grupla birlikte hareket etmesini, grup içerisinde çalışabilmeyi öğrenmesini destekleyecektir.

Yaratıcı drama öğrenme ortamı hakkında olumsuz görüşlerin (%63,64) olumlu görüşlere göre (%36,36) daha fazla olması dikkat çekicidir. Benzer şekilde gözlem verilene baktığımızda da öğrenme ortamı hakkında %28,12 olumlu durum gözlenirken, %71,88 olumsuz durumun gözlenmiştir. Yaratıcı drama öğrenme ortamının öğretmen ve öğrenciler arasında iletişimi olumlu şekilde etkilediği anlaşılmaktadır.

Uygulamada gözlem verilerinin toplanması amacıyla kullanılan kameranın bazı öğrencileri olumsuz etkilemesi çok doğaldır. Öğrencilerin kameraya alışabilmeleri ve rahat hareket edebilmeleri için zaman gerekmektedir. Bu nedenle uygulamaya başlamadan önce öğrenme ortamına kamera konularak öğrencilerin kameraya alışmaları ve öğrencilerin kamerayla çekim yapılmasının onlar için bir tehdit unsuru olmadığı yönünde öğrencilerin bilgilendirilmesi faydalı olacaktır.

Yaratıcı drama yönteminin uygulanışı sırasında öğrenciler sık sık yere oturmak zorunda kalmışlardır. Aslında öğrencilerin yere oturmada değil, yerde halı, minder gibi nesnelerin olmamasının rahatsız ettiği söylenebilir. Görüşme yapılan öğrencilerden birkaçı yere oturmayla ilgili görüşlerini aşağıdaki gibi belirtmiştir.

“...Hoşuma gitmeyen durumlar yere oturmamız empati kuramıyordunuz bizle (yere oturma durumunda hissettiklerinden söz ediyor) o yüzden... Ö4”

“...Yere oturmak hoşuma gitmiyordu...Ö8”

Öğrenme ortamında bunun teminiyle bu olumsuzluğun ortadan kaldırılması mümkündür. Yaratıcı drama yönteminin öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olmasından, özellikle canlandırma-doğaçlama aşamasında öğrencilerin doğaçlama yapabilmeleri için rahat bir ortam oluşturulması gerekliliğinden dolayı öğrenme ortamında gürültünün olması çok doğaldır. Yine de gürültünün en asgariye indirilmesi hususunda öğretmene görevler düşmektedir. Öğretmenin yapacağı gerekli ve yerinde müdahalelerle bu sorun azaltılabilir. Nitekim Tablo 3.3'e bakıldığında araştırmacının sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale ettiği anlaşılmaktadır.

Bütün bu veriler ışığında yaratıcı drama öğrenme ortamında yerde halı ve minderlerin olması gibi bazı fiziksel koşulların sağlanması durumunda yaratıcı drama yönteminin öğrenciler açısından uygulanabilirliğinin çok yüksek olduğu, öğrenciler üzerinde olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir.

4.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanabilirliğinin Öğretmen Açısından İncelenmesine İlişkin Sonuç ve Tartışma

8. Sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğretmen açısından uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla yarı yapılandırılmış gözlem yoluyla elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumları ve öğretmenin uygulama aşamasında karşılaştığı zorluklar olmak üzere iki başlık altında yer almaktadır.

Yaratıcı drama yönteminin ısınma-rahatlama aşamasının uygulanışı sırasında yapılandırmacı bir öğretmenin yapması gerektiği gibi hareket ettiği, o aşamada yapması gerekenleri iyi bir şekilde yaptığı anlaşılmaktadır.

Yaratıcı drama yöntemi yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı bir yöntemdir ve öğretmenin uygulama sırasında sınıf yönetiminde zorlanması, sınıfta gürültünün olması gibi sorunlar yapılandırmacı öğrenme ortamlarında karşılaşılan problemlerin arasında yer almaktadır (Yıldırım ve Sönmez, 2008). Bu nedenle bu sorunların yaşanması çok doğaldır. Önemli olan sınıftaki gürültünün rahatsız edici düzeyde olmamasıdır. Uygulama sırasında oluşan gürültünün de dersin işlenmesine mani olacak düzeyde olmadığı görülmüştür.

Öğrenme ortamı ile ilişkili gözlem ve görüşme yoluyla elde edilen yere oturmayı istememe, kamera ile kayıt yapılmasını istememe gibi olumsuz olarak adlandırılan durumlar, öğretmenin karşılaştığı sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunların çözümü için yaratıcı drama yönteminin öğrenciler için uygulanabilirliği başlığında gerekli açıklamalar yapılmıştır. Kısacası öğrenme ortamının yaratıcı drama yöntemine uygun bir duruma getirilmesi, öğretmenin bu tür sorunlarla karşılaşmasını azaltacaktır.

Uygulama sırasında arka fonda çalan klasik müzik parçalarına karşı bazı öğrencilerin tepki göstermelerinden dolayı öğretmen zor durumda kalmıştır. Hem gözlem verilerinin hem de öğrencilerle yapılan görüşme verilerinin analiz sonuçlarının bu sonucu desteklediği görülmektedir. Müzik tercihi, kişilik özellikleri ile bağlantılıdır (Erdal, 2009). Her öğrenci farklı kişilik özelliklerine sahip olduğu için, farklı müzik türlerinden parçalar çalınarak her öğrenciye hitap edilebilmelidir.

Uygulama öğrencilerin normal okul ders saat aralıklarının dışında bir saatte yapılmıştır. Bu da öğrencilerin uygulamaya yorgun olarak gelmelerine ve derse odaklanmamalarına neden olmuştur. Bu nedenle yapılacak olan uygulamaların okul ders saatleri içerisinde yapılması daha uygun olacaktır. Ayrıca çalışma grubunu oluşturan öğrenciler dört farklı şubede öğrenim görmelerinden dolayı birbirlerini yeterince tanımamaktadır. Öğretmenin uygulama sırasında heterojen gruplar oluşturmak adına grupları kendi belirlemiştir ve bazı öğrenciler buna karşı çıkmıştır. Öğrencilerin birbirlerini yeterince tanımıyor olmaları ve samimi olduğu arkadaşlarıyla grup olmayı istemeleri çok doğaldır. Bu nedenle en doğrusu öğretmenin, grupların heterojenliğini bozulmadan bu duruma izin vermesi olacaktır.

Uygulamanın ısınma ve hazırlık çalışmaları aşamasında öğretmen öğrencilere konuyla alakalı hikâye anlattığı sırada öğrencilerden çember oluşturmasını istemiştir. Öğrenciler öğretmenin çevresinde çember oluşturarak oturduğunda öğretmenin göremediği, arkasında kalan öğrencilerin gürültü yaptığı, öğretmenin sınıf hâkimiyetinde zorlandığı görülmektedir. Öğretmenin tüm öğrencileri görebileceği U biçimi oturma biçimini seçmesiyle bu sorun ortadan kalkacaktır.

Genel olarak öğretmenin yaratıcı drama yöntemini uygulama durumlarının çok iyi olduğu anlaşılmaktadır. Uygulama sırasında karşılaştığı sorunların daha çok öğrenme ortamı ve öğrenciden kaynaklı olduğu görülmüştür. Bu sorunların gürültü gibi bazılarının yapılandırmacı öğrenme ortamlarında görülebildiği, diğerlerinin ise öğrenme ortamının iyileştirilmesi ve öğretmenin yerinde ve yeterli müdahaleleriyle aşılabileceği söylenebilir. Bu nedenle yaratıcı drama yönteminin öğretmen açısından uygulanabilirliğinin yüksek olduğu belirtilebilir.

4.3. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Edindikleri Bilgilerinin Bilginin Kalıcılığına Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

8. Sınıf fen bilimleri öğretim programı “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin edindikleri bilginin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testlerinden biri uygulama sonunda son test olarak ve diğer başarı testi de beş hafta sonra kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Son test başarı testi ortalaması 65,88 iken kalıcılık başarı testi ortalamasının 64,63 olduğu görülmektedir. Bu düşüş beklenen bir durumdur. Çünkü iki test beş hafta arayla uygulanmıştır ve bu süre bir takım bilgilerin unutulması için yeterli bir süredir. Her iki testin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığına Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile bakılmış ve son test başarı testi ve kalıcılık başarı testi arasında sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır ($z=-,341$; $p>0,05$). Bu da elde edilen bilginin kalıcılığında yaratıcı drama yönteminin etkili olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bu sonuç Kılınçaslan ve Şimşek (2015)'in 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" ünitesinde basamaklı öğretim yöntemi ve yaratıcı drama yönteminin erişiyeye, tutuma ve kalıcılığa etkisini incelediği çalışmasıyla, Durusoy (2012)'un 6. sınıf 'Kuvvet ve Hareket' ünitesinde basamaklı öğretim yöntemi ve yaratıcı drama yönteminin öğrenci erişiyeyine ve kalıcılığa etkisini araştırdığı çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen dersinde edindikleri bilginin kalıcılığını sağladığı görülmektedir. Bu sonucun elde edilmesinde yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı, öğrenci merkezli bir yöntem olan yaratıcı drama yönteminde öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin oluşturmalarının, edindikleri bilgilerin kalıcı olmasında yardımcı olduğu söylenebilir.

4.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi "Maddenin Halleri Ve Isı" Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Karşı Özyeterliklerine Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ele alınan ünitenin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrenci fen bilimleri öğrenme özyeterliğine etkisini incelemek için uygulama öncesi ve uygulama sonrası özyeterlik testi uygulanmıştır. Uygulama sonrası son test lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır ($p < 0,05$). Bu sonuçtan yola çıkarak, 8. Sınıf fen bilimleri dersi "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı özyeterliklerini artırdığı açıkça söylenebilir. Bu olumlu etkinin oluşmasında yöntemin öğrenciler için rahat, özgür bir öğrenme ortamı sunmasının, yapılandırmacılık gereği kendi öğrenmelerini kendilerinin sağlamalarının etkili olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın sonucu Hamurcu (2008) tarafından yapılan fen öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen adaylarının özyeterlik inançlarına etkisini araştırdığı çalışmanın sonuçlarıyla kısmen benzerlik göstermektedir. Çünkü Hamurcu (2008)'in yaptığı çalışmada özyeterlik ölçeğinin sadece bir alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık ortaya çıkarken, diğer iki alt boyutta son test puanları ön test puanlarına göre artmışsa da anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.

4.5. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri Ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

8. Sınıf fen dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin bilimsel süreç ve becerileri üzerine etkisini incelemek için öğrencilere uygulanan fen öğrenmeye yönelik öğrenci bilimsel süreç ve becerileri testi analizi sonucunda ön test ve son test öğrenci puanları arasında son test lehine fark bulunmuş olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Ancak Tablo 3.10’da bakıldığında Bilimsel Süreç ve Becerileri testinin beş boyutunun da son test ortalamalarının ön test ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Uygulama sonrasında öğrencilerin bilimsel süreç becerilerin de kısmen bir artış olmuş fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin uygulama öncesinde de orta düzeydedir. Yedi haftalık bir uygulama süresinin yeterli olmadığı söylenebilir. Daha uzun sürecek bir çalışmayla yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi araştırılmalıdır.

4.6. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretiminin Öğrencilerin Fen Dersine Karşı Tutumlarına Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

8. Sınıf fen bilimleri dersi “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesinin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı tutumlarına etkisini incelemek amacıyla Fen-TÖ uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak uygulanmıştır. Tablo 3.14’de görüldüğü gibi tutum ölçeği ön test ortalaması 4,36, son test ortalaması 4,56’dır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda öğrencilerin ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ($p<0,05$).

Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarına olumlu etkisinin olduğunu, yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla elde edilen veriler de doğrulamaktadır. Aşağıda bu sonucu destekleyen öğrenci görüşleri yer almaktadır.

“...Bence çok iyi bir fikir. Yani böyle işlememiz çok hoş oluyor. Hem kafamız dağılıyor, hem kendimize geliyoruz. Eğlenmiş oluyoruz, ama aynı zamanda öğrenmiş de oluyoruz.” (Ö7)

“...İyi buldum. Güzeldi. Eğlenceli geçti derslerimiz. Çünkü böyle düşünerek aklımızda kurgulayarak öğrendik. Daha iyi oldu. Anladık yani.” (Ö5)

Elde edilen sonuçlar, yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye karşı tutumlarını olumlu olarak etkilediğini göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar alanyazında fen kavram veya konularının yaratıcı drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin fene karşı olumlu tutum geliştirmede etkili olduğunu ortaya koyan çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Şahbaz, 2004; Çokadar ve Yılmaz, 2009; Doğru, Yılmaz ve Gençosman, 2010; Yavuzer ve Aydede, 2010; Hendrix, Eick ve Shannon, 2012; Çopur, 2014; Demirağ, 2014; Timothy ve Apata, 2014; Saka, Saka, Çakır ve Ebenezer, 2016).

Sonuç olarak yaratıcı drama yönteminin öğrenci merkezli olması, öğrencinin sosyal ve fiziksel olarak aktif olması, kendini dilediği gibi ifade edebilme fırsatlarının doğmasına olanak tanınması, çağdaş öğretim yapılandırmacı yaklaşımını benimsemiş olması öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumunu olumlu yönde etkilediği yorumu yapılabilir.

4.7. Öneriler

Bu başlık altında, bu çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda ileride benzer konuda çalışmak isteyen araştırmacılara yardımcı olacağı ve yol göstereceği düşünülen bir takım önerilere yer verilmiştir.

- Mevcut çalışmada fen bilgisi öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliğini ve bazı değişkenler üzerindeki etkisini araştırabilmek amacıyla 8. Sınıf “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesi kullanılmıştır. Aynı amaç doğrultusunda farklı sınıf düzeyinde fen bilimleri dersine ait farklı konu ve üniteler kullanılarak da çalışmalar yapılabilir.
- Yaratıcı drama yönteminin fen bilimleri haricinde farklı disiplinlerin öğretiminde de öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliği ve etkisi incelenebilir.
- Yaratıcı drama yönteminin uygulanacağı öğrenme ortamı, yaratıcı drama için hazır hale getirildikten sonra yaratıcı drama yöntemi uygulanmalıdır. Yaratıcı drama yöntemiyle derslerin eğer varsa drama salonlarında, yok ise sınıfta fakat sıralar kaldırılmış ve yere halı, minder gibi materyaller konulmuş olarak işlenmesi önerilmektedir.
- Yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisini daha iyi anlayabilmek için daha uzun süreli çalışmaların yapılması önerilebilir.
- Bu çalışma 2016 yılında tamamlanmıştır. Fen Bilimleri öğretim Programı 2017 yılında güncellenmiş olup 8. sınıf ünitesi olan ‘Maddenin Halleri ve Isı ’ünitesinde yeni programa göre ders süresi ve kazanımlarında bir takım değişiklikler yapılmıştır. Mevcut çalışmada araştırmacının hazırladığı yaratıcı drama ders planlarını kullanmak isteyecek olan fen bilimleri öğretmenlerine ve araştırmacılara yeni öğretim programındaki değişiklikleri göz önüne alarak kullanmaları tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

Abend, O. H., 2016. Drama-based science teaching and its effect on students' understanding of scientific concepts and their attitudes towards science learning. *International Education Studies*; 9(10), 163-173 .

Açıl, E., "Fen Eğitiminde Yaratıcı Drama Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Bilimsel Yaratıcılıklarına Ve Akademik Başarılarına Etkisi". Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.

Adıgüzel, Ö., 2015. Eğitimde yaratıcı drama. ISBN 978-605-364-467-5. Pegem Akademi, Ankara.

Adıgüzel H.Ö., 2006. Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-30.

Akfirat, F.Ö., "Yaratıcı Dramanın İşitme Engellilerin Sosyal Becerilerinin Gelişimine Etkisi". Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004.

Akgül, A., Çevik, O., 2003. İstatistiksel analiz teknikleri, Emek Ofset, Ankara.

Akoğuz, M., "İletişim Becerilerinin Geliştirilmesinde Yaratıcı Drama'nın Etkisi". Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2002.

Akpınar, B., 2010. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin, öğrencinin ve velinin rolü. *Eğitime Bakış Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi*, 16-20.

Altın, B.N., Oruç, S., 2008. Tarih ve coğrafya eğitiminde müze eğitimi ve yaratıcı drama. *Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 19. 125- 141.

Altıntaş, E., Saylan, A., Kaya, H., 2016. Öğretmen adaylarının fen bilimleri dersinin drama yöntemi ile işlenmesine yönelik öz yeterlik ve tutumlarının belirlenmesi. *International Journal of Social Science*, 49, 419-437.

Aldağ, E., "The Effects Of Creative Drama On Enhancement Of Motivation In Language Learning". Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

Aslanel, Ö., "Ortaöğretim Onuncu Sınıf Dil Ve Anlatım Dersinin Drama Yöntemi İle Öğretiminin Öğrencilerin Ders Tutumlarına, Sosyal Becerilerinin Gelişmesine Yönelik Etkisinin İncelenmesi". Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Aslan, S., Yalçın, M., 2013. Öğretmenliğe ilişkin tutumun beş faktör kişilik tipleriyle yordanması. *Milli Eğitim Dergisi*, 43(197), 169-179.

Arieli, B., "The integration of creative drama into science teaching". Doktora Tezi, Kansas State University, 2007.

Arıkan, E. N. Y. , “İlköğretim Okullarında Yaratıcı Drama Yönteminin Görsel Sanatlar Eğitiminde Kullanılmasının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi: Meram İlköğretim Okulu Örneği”. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Ataman, Ö., 2014. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi başarısında Mozart müziğinin etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(2), 81-93.

Atan, A., “Resim-İş Öğretmeni Yetiştirmede Yaratıcı Drama Yönteminin Grafik Tasarımı Derslerinde Kullanılmasının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi (Selçuk Üniversitesi Örneği)”. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Aubusson, P., Fogwill, S., Barr, R., Perkovic, L. 1997. What happens when students do simulation-role-play in science?. Research in Science Education, 27(5), 565-580.

Ay, T. S., “İlköğretim Hayat bilgisi Öğretiminde Yaratıcı drama ve Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısı ve Hatırda Tutma Düzeyi Üzerindeki Etkileri”. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

Aydın, N., Yılmaz A., 2010. Yapılandırma yaklaşımının öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39, 57-68.

Aykaç, M., “Türkçe Öğretiminde Çocuk Edebiyatı Metinleriyle Kurgulanan Yaratıcı Drama Etkinliklerinin Anlatma Becerilerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Aykaç, N., Ulubey, Ö., 2008. Yaratıcı drama yöntemi ile yapılandırmacılık ilişkisinin 2005 MEB ilköğretim programlarında değerlendirilmesi. Yaratıcı Drama Dergisi, 3(6), 25-44.

Balandı, Ş.Ş., “Yaratıcı Drama Etkinliklerinin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Duygusal Zeka Gelişimine Etkisi”. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2017.

Bandura, A., 1994. Self-efficacy. V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* içinde. Academic Press, New York, s.71-81.

Baştürk, S., Taştepe, M., 2013. Evren ve örneklem. S. Baştürk (Ed.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* içinde. Vize Yayıncılık, Ankara, s. 129- 159.

Batdi, V., Batdi, H., 2015. Effect of creative drama on academic achievement: A meta-analytic and thematic analysis. Educational Sciences: Theory and Practice, 15(6), 1459-1470.

Bayrakçıken, S., 2008. Test geliştirme. Edt. E. Karip. *Ölçme ve Değerlendirme* içinde, , Pegem A, Ankara, s. 244-277.

Bertiz, H., “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Dramaya Yönelik Tutumları Ve Öyküleme Çalışmalarına İlişkin Görüşleri”. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

Bryman, A., 2001. *Social Research Methods*. Oxford University Press, Oxford.

Boran, E., “Risk Guruplarıyla Sosyal Alanda Yaratıcı Drama Çalışmalarının Etkileri”. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

Bozdoğan, Z., 2003. *Okulda Rehberlik Etkinlikleri ve Yaratıcı Drama*. ISBN: 9755914684-2, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Bursalıoğlu, Z., 2003. *Eğitim Yönetiminde Teori ve Uygulama*. Pegem Yayınları, Ankara.

Büyüköztürk, S., 2009. *Sosyal Bilimler İçin veri Analizi El Kitabı*. Pegem Yayınları, Ankara.

Cabak, H., “Lise Öğrencilerin Utangaçlık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002.

Can, B.T., 2013. *The Effects of Using Creative Drama in Science Education on Students’ Achievements and Scientific Process Skills*. *Elementary Education Online*, 12(1), 120-131.

Ceylan, E., Polat, R.K., Akpınar, M., Ulusal, E., Kalender, S. 2015. *Designing Science Instruction based on Creative Drama: The Effect on 6th Grade Students’ Understanding and Elimination of Misconceptions*. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7 (4), 1-10.

Ceylan, H., “6. Sınıf Matematik Dersi Eşitlik ve Denklem Konusunun Drama Yöntemi Kullanılarak Anlatılmasının Öğrenci Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Çalık, T., Sezgin, F., 2005. *Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 55-56.

Çoban, E.Ç., “Sosyal Beceri Sorunu Olan Öğrenciler ve Annelerine Uygulanan Yaratıcı Drama Etkinlikleri Programının Öğrencilerin Sosyal Beceri Düzeylerinin Gelişimi Üzerindeki Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Çokadar, H., Yılmaz, G. C., 2010. *Teaching ecosystems and matter cycles with creative drama activities*. *Journal of Science Education and Technology*, 19(1), 80-89.

Çopur, T., “Mekanik Konuların Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Uygulanması ve Değerlendirilmesi”. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Danckwardt-Lillieström, K., Andrée, M., Enghag, M., 2017. Embodied Chemistry: A Design Based Study On Creative Drama In Chemistry Education. Conference European Science Education Research Association, ESERA, in Dublin.

Debreli, E., “Yaratıcı Drama Temelli Öğretimin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Oran Orantı Konusundaki Başarılarına ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

Demirağ, S., “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Kapsamında Yaratıcı Drama Etkinliklerinin Geliştirilmesi ve Etkilerinin İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Demircioğlu, H., “Sınıf Öğretmeni Adaylarına Yönelik Maddenin Halleri Konusu İle İlgili Bağlam Temelli Materyal Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması”. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2008.

Demirel, Ö., 2012. Eğitim Sözlüğü (2. Baskı). Pegem Akademi, Ankara.

Demirel, Ö., Başbay, A., Erdem E., 2006. Eğitimde Çoklu Zeka Kuram ve Uygulama. ISBN: 9789758792726, Pegem Yayıncılık, Ankara.

Doğru M., Yılmaz T.T., Gençosman T., 2010. Effect of creative drama method in science and technology course on the attitudes of primary school fifth grade students towards the course and on their achievements. Practice and Theory in Systems of Education, 5(2), 133-144.

Durmuş, E., “Yaratıcı Drama İle Bütünleştirilmiş Grupla Psikolojik Danışmanın Üniversite Öğrencilerinin Utangaçlık Düzeylerine Etkisi”. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Duru, G.E., Köse H.S., 2012. Klasik müzik dinlemenin ilköğretim öğrencilerinin sınav başarısına etkisi. E-Journal Of New World Sciences Academy, 7(2), 143-149.

Durusoy, H., “6. Sınıf ‘Kuvvet Ve Hareket’ Ünitesinde Basamaklı Öğretim Yöntemi Ve Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrenci Erişimine ve Kalıcılığa Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.

Durmuş, E., 2007. The perceptions of shy non-shy students, Ankara University, Journal of Educational Sciences, 40(1), 243-268.

Erdal, B., 2009. Müzik tercihi ve kişilik ilişkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 35(2), 188-196.

Erdem, E., Demirel, Ö., 2002. Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 81-87.

Erdoğan, G., “İlköğretim 8. Sınıf (14-15 Yaş) Öğrencilerinin Depresif Belirti ve Öz Kavram Düzeylerine Yaratıcı Drama Çalışmalarının Etkisinin İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2006.

Erdoğan, Ş., “Yaratıcı Drama ve Orff Schulwerk Uygulamalarının İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Müzik dersine Yönelik tutumları Üzerindeki Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2016.

Eti, İ., “Drama Etkinliklerinin Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 5-6 Yaş Grubu Çocukların Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

Ferreira, L. B. M., “The Role Of A Science Story, Activities, and Dialogue Modeled on Philosophy For Children in Teaching Basic Science Process Skills To Fifth Graders” Doktora Tezi, University of Montclair State University, 2004.

Geban, Ö., Ertepinar, H., Yılmaz, G., Atlan, A., Şahpaz, Ö., 1994. Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarına ve Fen Bilgisi İlgilerine Etkisi. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, (15-17 Eylül 1994). Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.

Geçim, A. D., “Yaratıcı Drama Tabanlı Öğretimin, 7. Sınıf Öğrencilerinin Olasılık Konusundaki Matematik Başarılarına ve Matematiğe Karşı Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.

Gedik, Ö., “Yaratıcı Drama Yönteminin Matematik Dersinde Öğrencilerin Farklı Öğrenme Düzeylerine ve Öz-Yeterlik Algılarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Güler, İ.K., “İlköğretim Dördüncü Sınıf Türkçe Dersinde Yaratıcı Drama Yönteminin Etkililiği”. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

Gökçe, S., “Lise Öğrencilerinin Utangaçlık Düzeylerinin Yordanması”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2002.

Günaydın, G., “İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Drama Yönteminin Erişi ve Tutum Üzerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2008.

Gönen, S., Kocakaya, S., Kocakaya, F., 2011. Dinamik konusunda geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir başarı testi geliştirme çalışması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(1). 40-57.

Gravetter, F.J., Wallnau, L.B., 1996. Statistic Fort The Behavioral Sciences A First Course For Students Of Psychology And Education (Fourth Edition). West Publishing Company, Minneapolis.

Hamurcu, Ö., “İlköğretim 4. Sınıf “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinde Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğrencilerin Sözel Yaratıcılıklarına, Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2004.

Hamurcu, H., 2008. The Effects of Creative Drama on Self Efficacy Beliefs of Class Teacher Candidates in Science Education. ICES’08. Eastern Mediterranean University, Fagamusta, North Cyprus, Proceedings of International Conference on Educational Science.

Hastürk, H.G., 2017. Fen bilimleri dersi öğretim programı. Hastürk, H.G (Ed.), *Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi içinde* (ss.2-29). Pegem Akademi, Ankara.

Hendrix, R., Eick, C., Shannon, D., 2012. The integration of creative drama in an inquiry-based elementary program: The effect on student attitude and conceptual learning. *Journal of Science Teacher Education*, 23(7), 823-846.

Kaf, Ö., “Hayat Bilgisi Dersinde Bazı Sosyal Becerilerin Kazandırılmasında Yaratıcı Drama Yönteminin Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1999.

Kahyaoğlu, H., Yavuzer, Y., Aydede, M. N., 2010. Fen bilgisi dersinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 8(3), 741-758.

Kara, Y., Çam, F., 2007. Yaratıcı drama yönteminin bazı sosyal becerilerin kazandırılmasına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 145-155.

Karacil, M., “İlköğretim 1. Kademedeki Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrencinin Akademik Başarısına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Karadağ, B., “ Sınıf Öğretmeni Adaylarına Metaforik Algıları Doğrultusunda Yaratıcı Drama Yöntemiyle Demokratik Değerlerin Kazandırılması”, Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2015.

Karar, E.E., Yenice, N., 2012. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 83-100.

Karaosmanoğlu, G., “Yaratıcı Drama Yönteminin 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Alan Öğrencilerin Ders Başarılarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2015.

Karapınarlı, R., “İlköğretim 7. Sınıf Matematik Dersinde Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

Karataş, O., “İlköğretim 1. Kademe Sosyal Bilgiler Dersi Doğal Afet Eğitiminde Drama Tekniğinin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi (Deneysel Çalışma)”. Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

Kamen, M., “Creative Drama and The Enhancement of Elementary School Students' Understandence of Science Concepts”. Doktora tezi, The University of Texas at Austin, 1992.

Kayhan, H., “Yaratıcı Dramanın İlköğretim 3. Sınıf Matematik Dersinde Öğrenmeye, Bilgilerin Kalıcılığına ve Matematiğe Yönelik Tutumlara Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2004.

Kılınçaslan, H., Şimşek, P.Ö., 2015. 6. sınıf “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde basamaklı öğretim yöntemi ve yaratıcı drama yönteminin erişiyeye, tutuma ve kalıcılığa etkisi. Eğitim ve Bilim, 40(180), 217-245.

Köyoğlu, N., “Using Drama In Teaching English For Young Learners”. Yüksek lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

Kılıç, Ş., “Yaratıcı Dramanın İngilizce Konuşmaya ve Tutuma Etkisi”. Yüksek lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Kılınçaslan, H., Özdemir Şimşek, P., 2015. 6.Sınıf “kuvvet ve hareket” ünitesinde basamaklı öğretim yöntemi ve yaratıcı drama yönteminin erişiyeye, tutuma ve kalıcılığa etkisi. Eğitim ve Bilim, 40(180), 217-245.

Maden, S., 2010. Türkçe öğretmenlerinin drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlikleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(14), 259-274.

MEB., 2013. İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. MEB, Ankara.

MEB., 2017. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). MEB, Ankara.

Mcmillan, J. H., Schumacher, S. (2010). Research in education: evidence-based inquiry (7th edition). Pearson Publishing, New York.

Miles, M. B., Huberman, A. M., 1994. Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2th edition). SAGE Publication, California.

Nalçacı, İ. Ö., “Çevremizdeki Kirlilik Konusunun İlköğretimde Yaratıcı Drama Yöntemi İle İşlenmesi ve Öğrenci Farkındalığına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Nayci, Ö., “İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yaratıcı Drama’nın Bir Yöntem Olarak Kullanılmasının Öğrenci Başarısına Etkisi (Şırnak İli Örneği)”. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Ormancı, Ü., Özcan, S., 2014. İlköğretim fen ve teknoloji dersinde drama yöntemi kullanımının öğrenci tutum ve motivasyonu üzerine etkisi. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 4(4), 23-40.

Oruç, S., Altın, B.N., 2008. Müze eğitimi ve yaratıcı drama. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(35), 125-141.

Önder, S., “İlköğretim Beşinci Sınıf Müzik Dersinin Drama İle Birleştirilerek Uygulanması ve Öğrenciler Üzerindeki Öğrenme Farklılıklarının Tespit Edilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

Özdemir, M., 2014. Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (1), 323-343.

Özdemir, S. M., Çakmak, A., 2008. The effect of drama education on prospective teachers’ creativity. International Journal of Instruction, 1(1), 13-30.

Özer, M., “İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Demokratik Tutumlara ve Ders Başarısına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2004.

Özşener, S. D., “Grup İçi İletişimin Etkililiğinde Yaratıcı Drama Kullanımı ve Kendini Açma Becerisi”. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.

Özek, M. B., 2016. The effect of creative drama on student achievement in the course of information technologies. Journal of Education and Training Studies, 4(6), 51-57.

Öztürk, A., 2001. Eğitim-öğretimde yeni bir yaklaşım: Yaratıcı drama. Kurgu Dergisi, 18, 251-259.

Öztürk, F., “Türkiye’deki Arkeoloji Müzelerinde Müzikle İlgili Nesnelerin Kültür, Sanat Ve Müzik Eğitimi Bağlamında İncelenmesi”. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Ünal, G., Ergin, Ö., 2006. Buluş yoluyla fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme yaklaşımlarına ve tutumlarına etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 3(1), 36-52.

Ünüvar, T., “İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde ‘Canlının İç Yapısına Yolculuk’ Ünitesinde Yaratıcı Drama İle Öğretimin Öğrencilerin Erişimine Etkisi”. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Ulubey, Ö., “ Vatandaşlık ve Demokrasi Eğitimi Programının Yaratıcı Drama ve Diğer Etkilişimli Öğretim Yöntemleri İle Uygulanmasının Akademik Başarıya ve Demokratik

Değerlere Bağlılığa Etkisi”. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2015.

Uysal, B., “Dinleme ve Konuşma Becerilerinin Kazandırılmasında Yaratıcı Drama Temelli Bir Model Önerisi”. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.

Sağlamel, H., “An Experimental Study On The Role Of Creative Drama In Alleviating Language Anxiety In Speaking Classes With Reference To Teachers’ And Learners’ Perceptions Of Language Anxiety”. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Saçlı, F., “Yaratıcı Drama Eğitiminin Aday Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Eğilimleri Üzerine Etkisi”. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013.

Saraç, G., “The Use Creative Drama In Developing The Speaking Skills Of Young Learners” Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Saka, A., Saka, A.Z., Çakır, İ., Ebenezer, J., 2016. Pedagogy of creative drama in biology. Open Journal of Social Sciences, 4, 187-198.

Samsunlu, Ö., “Özel Eğitim Dersinde Yaratıcı Drama Yöntemi Kullanılmasının Öğretmen Adaylarının Kaynaştırma Eğitimine İlişkin Görüşlerine Etkisi ve Bu Yöntemin Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Adayı Görüşleri”. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2015.

San, İ., 1990. Eğitimde yaratıcı drama. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi 23(2), 573-574.

Sedef, A., “Yaratıcı Drama Etkinliklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerine, Bilimsel Yaratıcılıklarına ve Öz Düzenlemelerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Selmanoğlu, E., “İlköğretim 5. Sınıf Türkçe Dersinde Yaratıcı Dramanın Öğrenci Başarısına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Sever, Ö., “İlköğretim 3. Sınıf Müzik dersi Müziksel Yaratıcılık öğrenme Alanı Kazanımlarının Edinilmesinde Yaratıcı Dramanın Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

Soytürk, M., Çamlıyer, H., Öztürk, Ö.T., Ada, E.N.D., 2012. 9-11 yaş grubu çocukların temel hareket becerilerinin örüntüleşmesinde yaratıcı drama'nın etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi, 14(1), 42-55.

Sönmez, K., “İlköğretim İkinci Kademedeki Türkçe Ders Kitaplarında Yaratıcı Drama Yoluyla İşlenebilecek Metinlerin Çözümlemesi”. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

Stake, R., 2003. Case studies. N. Denzin & Y. S. Lincoln (Ed.). *Strategies of qualitative inquiry* içinde (ss. 134-164). Thousand Oaks, CA: Sage.

Şahbaz, Ö., “İlköğretim 4. Sınıf “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinde Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğrencilerin Sözel Yaratıcılıklarına, Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2004.

Şahin, E., “7e Ve Yaratıcı Drama Destekli 7e Modellerinin Fizik Öğretmen Adaylarının Manyetik Alan Konusunda Başarı ve Tutumlarına Etkileri”. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Şahin, E.E., Gizir, C.A, 2014. Üniversite öğrencilerinde utangaçlık: benlik saygısı ve kişilerarası yetkinlik değişkenlerinin rolü. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(41), 78-88.

Şeker, H., Gençdoğan, B., 2006. Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Şencan, H., 2005. Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik. Seçkin Yayınları, Ankara.

Şengün, Y., İskenderoğlu, 2010. A review of creative drama studies in math education: aim, data collection, data analyses, sample and conclusions of studies. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9, 1214–1219.

Şenol, Z., “Deyimlerin Yaratıcı Drama Yöntemiyle Öğretimi”. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Yağmur, E., “7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Yaratıcı Drama Destekli İşlenmesinin Eleştirel Düşünme Becerisi ve Başarı Üzerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, 2010.

Yalım, N., “İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen Bilgisi Dersinin Yaratıcı Drama Yöntemi İle Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2003.

Yalçınkaya, M., 2002. Açık Sistem Teorisi ve Okula Uygulanması. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(2), 103-116.

Yeşiltaş, H. M., Taş, E., Özyürek, C., 2017. Yaratıcı drama destekli fen öğretiminin kavram yanlışlarına etkisi. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, (32), 827-836.

Yeşilyurt, E., “6. Sınıflarda Yapım Eklerinin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

Yıldırım, A., Şimşek, H., 2013. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, M.C., Sönmez, B., 2008. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının sınıf yönetimine etkileri üzerine bir çalışma. İlköğretim Online, 7(3), 664-679.

Yıldız, E., “Yaratıcı Dramayı Matematik Öğretiminde Yöntem Olarak Kullanan Öğretmenlerin ve Öğretim Elemanlarının Yönteme İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Yılmaz, R.B., “An Investigation Into The Effects Of Creative Drama Activities On Young Learners’ Vocabulary Acquisition: A Case Study”. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.

Ünal, İ., “ 6-8 Yaş Çocukları İçin Piyano Eğitimi Veren Kurumlarda Öğretmenlerin Başlangıç Aşamasında, Piyano Öğretim Yöntemlerinden Biri Olarak Yaratıcı Dramaya İlişkin Görüşleri”. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Üstündağ, T., “Vatandaşlık Ve İnsan Hakları Eğitimi Dersinin Öğretiminde Yaratıcı Dramanın Erişime ve Derse Yönelik Öğrenci Tutumuna Etkisi”. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1997.

Ütkür, N., “Yaratıcı Drama Yönteminin Hayat Bilgisi Derslerinde Kullanılmasının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.

Von Glasersfeld, E., 1998. Cognition, Construction of Knowledge, and Teaching. In Constructivism in Science Education. Springer, Dordrecht, pp. 11-30.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., 2007. Using multivariate statistics (5th Edition). Allyn & Bacon, Boston.

Tan, Ş., 2014. Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme Kpss El Kitabı: Pegem Akademi, Ankara.

Tatar, N., Yıldız, E., Akpınar, E., Ergin, Ö. (2009). A study on developing a self efficacy scale towards science and technology. Eurasian Journal of Educational Research, 36, 263-280.

Teker, E., “Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılmasının İlköğretim Öğrencilerinin Fenne Yönelik Görüşlerine ve Çevre İle İlgili Problem

Durumlara Etkisi". Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Terzier, C., "The Use Of Creative Drama As An Instructional Strategy To Enhance Vocabulary of 7th And 8th Grade Students In Primary Schools". Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Timur, B. ve İmer, N.. "Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Derste Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin İncelenmesi", X. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, Haziran 2012.

Timothy, J., Apata F. S., 2014. Effects of creative drama-based instruction on basic science achievement and scientific attitudes in Lagos State. Journal of Science, Technology & Education, 2(2), 59-65.

Tuncel, S., "İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesinin Yaratıcı Drama İle Öğretiminin Öğrencilerin Başarısına Etkisi". Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2009.

Turgut, M.F., 1992. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (9. Baskı), Saydam Matbaacılık, Ankara.

Tokgöz, İ., "İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Türkçe Programlarında Edebi Türlerden Öykünün Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Etkililiği". Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal, Bilimler Enstitüsü, 2004.

Toivanen, T., Halkilahti, L., Ruismäki, H., 2013. Creative pedagogy–supporting children’s creativity through drama. The European Journal Of Social & Behavioural Sciences, 7(4), 1168-1179.

Tutaman, O. Y., " Türkçe Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Uygulama Yeterlilikleri". Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Türkel, A., "Yaratıcı Dramanın Yaratıcı Yazma Başarısına ve Yazmaya Karşı Tutuma Etkisi: İlköğretim 8. Sınıf". Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Türkoğlu, 2017. Fen Öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. H.G., Hastürk (Ed.).*Teoriden Pratiğe Fen Bilimleri Öğretimi* içinde. Pegem Akademi. Ankara. s. 32-56.

Varol, Ç., "Sosyal Bilgiler Derslerindeki Değerler Eğitimi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşleri". Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2013.

Yılmaz, G.C., "Fen Bilgisi Öğretiminde Drama Yönteminin Kullanımı". Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Zayimoğlu, F., “İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi “Coğrafya ve Dünyamız” Ünitesinde Yaratıcı Drama Yöntemi Kullanımının Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Zengin, E.E., “ Yöntem Olarak Yaratıcı Drama Kullanımının İlkokul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim Programındaki Değerlere Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.



EKLER

Ek 1. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Başarı Testi

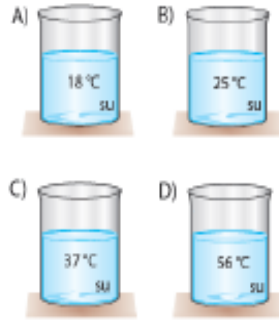
MADDENİN HALLERİ VE ISI ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ

Adı - Soyadı:
Okul Numarası:

Sevgili öğrenciler, testte Çoktan Seçmeli, boşluk doldurma ve açık uçlu soru türleri mevcuttur. Her soru türünün puanı farklı olup, her biri aşağıda belirtilmiştir. Yanlış cevabın doğru cevabı etkilemediği bu sınavda Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. İlginiz ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Aşağıdaki 1-5. sorular Çoktan Seçmeli sorulardır. Doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneğin başındaki harfi lütfen daire içersine alınız.

1. Aşağıdaki aynı sıcaklık ve ortamda bulunan kaplarda eşit miktarda su bulunmaktadır. Buna göre hangi kapta bulunan suyun içerdiği taneciklerin ortalama hareket enerjisi daha fazladır?

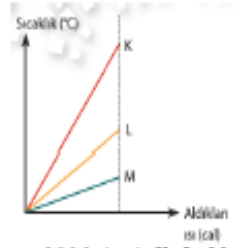


2. I. Hava sıcaklığında 8 °C yükselme meydana gelmiştir.
II. Çocuğun vücut ısısı 38 °C ye ulaşmıştır.
III. Soğuyan suyun ısısı 5 °C düşmüştür.

Yukarıda verilenlerden hangilerinde ısı ve sıcaklık kavramları doğru kullanılmıştır?

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

3.

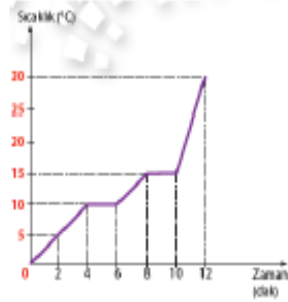


İlk sıcaklıkları ve kütleleri eşit K, L, M maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında aldıkları ısı miktarına göre sıcaklıklarının değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, K, L, M maddelerinin öz ısılarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $CK > CL > CM$
B) $CM > CL > CK$
C) $CM > CK > CL$
D) $CK = CL = CM$

4.

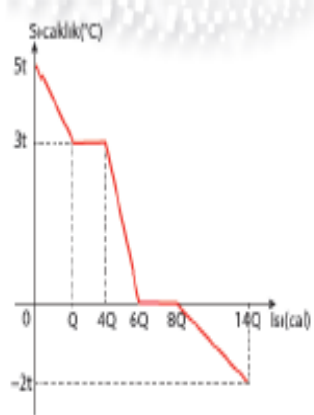


Yukarıdaki grafikte saf katı bir maddeye ait sıcaklık-zaman değerleri verilmiştir.

Buna göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Madde 4. dakikada erimeye başlamıştır.
B) Maddenin 5. dakikada ölçülen sıcaklığı 10°C dir.
C) 20 °C de madde gaz halindedir.
D) Maddenin gaz haline geçmesi sıvı hale geçmesinden daha çok zaman alır.

5.



Yukarıdaki grafikte 140 °C deki su buharına ait sıcaklık - ısı grafiği verilmiştir.

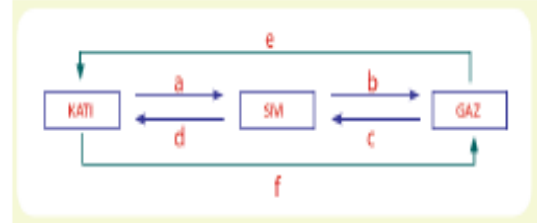
Buna göre;

- I. 3t sıcaklıktaki su buharı su haline geçerken 3Q kadar ısı almıştır.
- II. 3t sıcaklığındaki su 0 °C deki su haline geçerken 2Q kadar ısı vermiştir.
- III. 5t sıcaklığındaki su buharı -2t sıcaklığındaki buz haline gelene kadar dışarıya 14Q ısı vermiştir.

Yorumlarınızdan hangileri yanlıştır?

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

6-8. sorular aşağıdaki şemaya bakılarak cevaplandırılacaktır. Şemada bir maddenin katı, sıvı, gaz halleri verilmiş ve bu hallerin birbirine dönüşümündeki olaylar harflerle gösterilmiştir.



6. Yukarıdaki hal değişim şemasını inceleyerek harflerin karşısına uygun kavramları yazınız.

a :

b :

c :

d :

e :

f :

7. Hangi harfle gösterilen olaylarda madde dışarıdan ısı alır?

8. Hangi harfle gösterilen olaylar maddenin tanecikleri arasında bağ oluşmasına neden olur?

9 ve 10. Sorular Boşluk doldurma türünde sorulardır.

9. Bir maddenin taneciklerinin kinetik hareket enerjisini artırmak için arttırmak gereklidir.
10. Bir madde hal değiştirirken sıcaklığı kalır.

11. ve 12. Sorular açık uçlu sorulardır.

11. Sizden dünyanın her yerinde kullanılabilecek bir termometre tasarlamamız istense, nasıl bir termometre tasarlarız. Nelere dikkat edersiniz?

12. Eskiden insanlar toprak testideki suyu, güneş altında bırakmalarına rağmen testinin içerisindeki su soğuk kalmış. Sizce testideki suyun soğuk kalmasının nedeni nedir? Günlük hayatta bu olaya benzer birer örnek de siz veriniz.

Yararlanılan kaynaklar

1. <http://www.pdfindir.com/8.-s%C4%B1n%C4%B1f-soru-bankas%C4%B1-pdf-1.html>
Erişim tarihi, 02.03.2016
2. <https://belginrabiaaslan.wordpress.com/5-siniflar/konu-testleri/bosluk-doldurma/>
Erişim tarihi, 02.03.2016

Ek 2. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Kalıcılık Testi

MADDENİN HALLERİ VE ISI ÜNİTESİ KALICILIK BAŞARI TESTİ

Adı- Soyadı:

Okul Numarası:

Sevgili öğrenciler, testte Çoktan Seçmeli, boşluk doldurma, Doğru- Yanlış ve açık uçlu soru türleri mevcuttur. Her soru türünün puanı farklı olup, her biri aşağıda belirtilmiştir. Yanlış cevabın doğru cevabı etkilemediği bu sınavda lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. İlginiz ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Aşağıdaki 1-4. sorular Çoktan Seçmeli sorulardır. Doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneğin başındaki harfi lütfen daire içersine alınız.

1

Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin hazırladığı özdeş sıvı moleküllerinin kinetik enerjisi en fazladır?

A)



Efe

B)



Ali

C)



Gem

D)



Naz

2

I. Ahmet'in ısı 39 °C kadar yükselmiştir.

II. Ayşe çay yaparken çaydanlığın sıcaklığını her zaman 120 °C'ye ayarlar.

III. Adem yemek pişirirken tenceredeki termometrenin ısısının 10'ar derece arttığını farketmiştir.

Yukarıdaki cümlelerden hangisinde /hangilerinde yanlış ifade veya ifadeler bulundurmaktadır?

A) Yalnız I

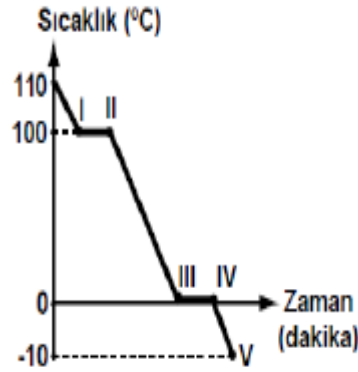
B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

3

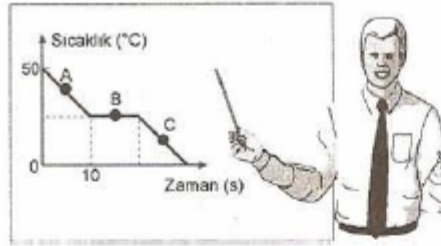
Bir öğrenci 110 °C'taki su buharını kapalı kaptaki soğutup -10 °C'ta buz haline getiriyor. Daha sonra bu olayı aşağıdaki grafikte gösteriyor.



Buna göre, grafikte verilen hangi noktalar arasında kapta sadece su bulunur?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV D) IV ve V

4

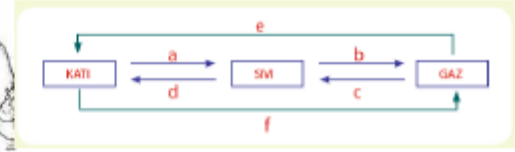


Şekilde bir sıvıya ait sıcaklık-zaman grafiğini gösteren Aytekin Öğretmen öğrencilerine bir soru soruyor. "Grafiğe bakarak A, B, C noktalarında maddenin halleri ve taneciklerin hareketliliği için neler söylenebilir?"

Buna göre, grafikte ilgili öğrencilerden hangisi doğru bilgi vermiştir?

- A) B noktasında ortamda katı halde bulunur.
- B) B noktasında maddenin taneciklerinin hareket enerjisi C noktasındakinden daha büyüktür.
- C) A noktasında maddenin tanecikler arası çekim kuvveti en büyüktür.
- D) Sıvı madde çevresinden ısı almaktadır.

5 ve 6. sorular aşağıdaki şemaya bakılarak cevaplandırılacaktır. Şemada bir maddenin katı, sıvı, gaz halleri verilmiş ve bu hallerin birbirine dönüşümündeki olaylar harflerle gösterilmiştir.



5. Hangi harfle gösterilen olaylarda madde dışarıya ısı verir?

6. Hangi harfle gösterilen olaylar maddenin tanecikleri arasındaki bağların kopması sonucu oluşur?

7 ve 8. sorular Doğru-Yanlış türünde sorulardır.

		Doğru	Yanlış
7	Kışın uçak pistleri buzlanmayı önlemek için tuzlanır. Bu sayede suyun donma sıcaklığı düşürülmüş olur.		
8	Soğutucularda zor buharlaşan sıvılaştırılmış gazlar kullanılır.		

9-11. Sorular Boşluk doldurma türünde sorulardır.

9. Maddeler 'dan/den oluşur.

10. Buzun için maddenin madde olması gereklidir. Aksi durumda hal değişimi sırasında sıcaklık değeri değişken olur.

11. Suyun 100 °C olunca kaynamaya başlar.

12. Soru açık uçlu sorudur.

12. Maddenin Haller ve Isı ünitesinde günlük hayatta en sık karşılaştığımız olaylar nelerdir? Örnek veriniz. Kendinize bu üniteyle ilgili bir proje çalışması konusu oluşturup bu konunun proje tasarısını (projenizi anlatınız) yazınız.

Kaynakça:

1. soru <http://www.bilgicik.com/yazi/maddenin-halleri-ve-isi-cozumlu-test/> 07.12.2016 saat20:19
Internet adresinden alınmıştır.

3. soru T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme Ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 30 Nisan 2015 Tarihinde Yapılan 8. Sınıf 2. Dönem Fen Ve Teknoloji Dersi Merkezi Ortak Sınavı "A" Kitapçığı'ndan alınmıştır.

Soru 4 <http://testleri.gen.tr/8-sinif-fen-ve-teknoloji-madde-ve-isi-testleri-5.aspx> adresinden 07.12.2016 saat 21:34 te alıntı yapılmıştır.

5-6. soruları Palme Yayınları'ndan alıntı yapılmıştır.

7 ve 8. sorular <https://belginrabiiaslan.wordpress.com/5-siniflar/konu-testleri/bosluk-doldurma/> 07.12.2016 saat 21:36 d adresinden yararlanılmıştır.



Ek 3. Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlik Ölçeği

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	Fen ve teknoloji dersindeki problemler beni endişelendirir.	5	4	3	2	1
2	Fen ve teknoloji problemlerini çözerken zorlanırım.	5	4	3	2	1
3	Fen ve teknoloji sınavları beni endişelendirir.	5	4	3	2	1
4	Fen ve teknoloji dersinde araştırma ödevi almak istemem.	5	4	3	2	1
5	Fen ve teknoloji ödevlerimi tek başıma yapamam.	5	4	3	2	1
6	Ne kadar çaba harcasam da fen ve teknolojiyi öğrenemem.	5	4	3	2	1
7	Fen ve teknoloji konularını anlamakta zorlanan arkadaşlarıma yardım edebilirim.	5	4	3	2	1
8	Fen ve teknoloji öğretmenimin sorduğu soruları cevaplayamamaktan korkarım.	5	4	3	2	1
9	Fen ve teknoloji deneylerinde sonuca ulaşamamaktan her zaman korkarım.	5	4	3	2	1
10	Fen ve teknoloji dersinde zorlandığımda bu zorluğun üstesinden tek başıma gelebilirim.	5	4	3	2	1
11	Fen ve teknoloji dersinde başarılı olmak için gerekli becerilere sahibim.	5	4	3	2	1
12	Eğer seçim hakkım olsaydı, fen ve teknoloji dersini öğrenmek istemezdim.	5	4	3	2	1
13	Fen ve teknoloji projelerini başarı ile tamamlayabilirim.	5	4	3	2	1
14	Fen konuları ister zor, ister kolay olsun, bu konuları anlayabileceğimden eminim.	5	4	3	2	1
15	Zor olan fen kavramlarını anlayabileceğimden çok emin değilim.	5	4	3	2	1
16	Fen sınavlarında başarılı olacağımdan eminim.	5	4	3	2	1
17	Ne kadar çabalarsam çabalayayım, fen konularını öğrenemiyorum.	5	4	3	2	1
18	Fenle ilgili etkinlikler çok zor olduğunda, bunları yapmaktan vazgeçerim veya sadece kolay kısımlarını yaparım.	5	4	3	2	1

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
19	Fen ve teknoloji dersinden yüksek not alacağıma inanıyorum.	⑤	④	③	②	①
20	Fen ve teknoloji dersinde anlatılan temel kavramları anlayabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	⑤	④	③	②	①
21	Fen ve teknoloji dersinde öğretmenin anlatacağı en zor konuyu bile anlayacağıma inanıyorum.	⑤	④	③	②	①
22	Fen ve teknoloji dersindeki ödevleri ve sınavları mükemmel yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	⑤	④	③	②	①
23	Fen ve teknoloji dersinde başarılı olmayı bekliyorum.	⑤	④	③	②	①
24	Eminim ki fen ve teknoloji dersinde öğretilen tüm becerileri ustalıkla yapabilirim.	⑤	④	③	②	①
25	Fen ve Teknoloji konularında verilen görevleri tamamlayabilirim.	⑤	④	③	②	①
26	Fen ve Teknoloji konularında kendime güvenerek çalışırım.	⑤	④	③	②	①
27	Fen ve Teknoloji konularında kendimi geliştirebilirim.	⑤	④	③	②	①

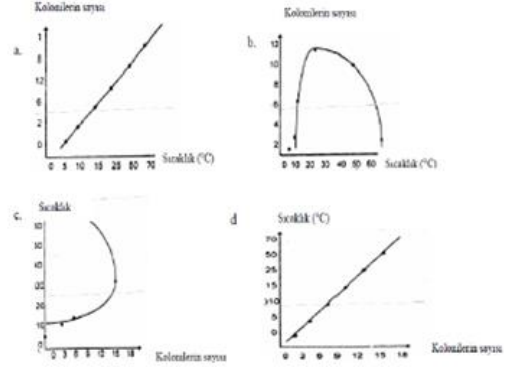
Ek 4. Bilimsel Süreç Becerileri Testi

Sevgili öğrenciler, her soruyu okuduktan sonra kendinizce uygun seçeneği yalnızca cevap kâğıdına işaretleyiniz. Burada belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir şekilde sizi değerlendirmek amacıyla kullanılmayacaktır. Vereceğiniz bütün yanıtlar gizli tutulacaktır. Lütfen hiçbir soruyu boş bırakmayınız ve her biri için tek bir yanıt veriniz.

- 1) Bir basketbol antrenörü, oyuncuların güçsüz olmasından dolayı maçları kaybettiklerini düşünmektedir. Güçlerini etkileyen faktörleri araştırmaya karar verir. Antrenör, oyuncuların gücünü etkileyip etkilemediğini ölçmek için aşağıdaki değişkenlerden hangisini incelemelidir?
 - a. Her oyuncunun almış olduğu günlük vitamin miktarını
 - b. Günlük ağırlık kaldırma çalışmalarının miktarını
 - c. Günlük antrenman süresini
 - d. Yukarıdakilerin hepsini
- 2) Arabaların verimliliğini inceleyen bir araştırma yapılmaktadır. Sınanan hipotez, benzine katılan katkı maddesinin arabaların verimliliğini arttırdığı yolundadır. Aynı tip beş arabaya aynı miktarda benzin, farklı miktarlarda katkı maddesi konur. Arabalar benzinleri bitinceye kadar aynı yol üzerinde giderler. Daha sonra her arabanın aldığı mesafe kaydedilir. Bu çalışmada arabaların verimliliği sizce nasıl ölçülür?
 - a. Arabaların benzinleri bitinceye kadar geçen süre ile.
 - b. Her arabanın gittiği mesafe ile.
 - c. Kullanılan benzin miktarı ile.
 - d. Kullanılan katkı maddesinin miktarı ile.
- 3) Bir araba üreticisi daha ekonomik arabalar yapmak istemektedir. Araştırmacılar arabanın litre başına alabileceği mesafeyi etkileyebilecek değişkenleri araştırmaktadırlar. Sizce aşağıdaki değişkenlerden hangisi arabanın litre başına alabileceği mesafeyi etkileyebilir?
 - a. Arabanın ağırlığı
 - b. Motorun hacmi
 - c. Arabanın rengi
 - d. a ve b
- 4) Fen sınıfından bir öğrenci sıcaklığın bakterilerin gelişmesi üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Yaptığı deney sonucunda, öğrenci aşağıdaki verileri elde etmiştir:

Deney odasının sıcaklığı (°C)	Bakteri kolonilerinin sayısı
5	0
10	2
15	6
25	12
50	8
70	1

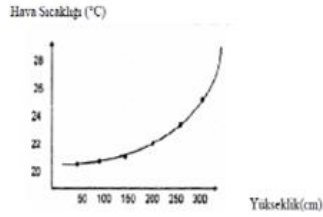
Aşağıdaki grafiklerden hangisi bu verileri doğru olarak göstermektedir?



- 5) Bir polis şefi, arabaların hızının azaltılması ile uğraşmaktadır. Arabaların hızını etkileyebilecek bazı faktörler olduğunu düşünmektedir. Sürücülerin ne kadar hızlı araba kullandıklarını sizce aşağıdaki hipotezlerin hangisiyle sınavabilir?
 - a. Daha genç sürücülerin daha hızlı araba kullanma olasılığı yüksektir.
 - b. Kaza yapan arabalar ne kadar büyükse, içindeki insanların yaralanma olasılığı o kadar azdır.
 - c. Yollarda ne kadar çok polis ekibi olursa, kaza sayısı o kadar az olur.
 - d. Arabalar eskidikçe kaza yapma olasılıkları artar.
- 6) Bir fen sınıfında, tekerlek yüzeyi genişliğinin tekerleğin daha kolay yuvarlanması üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bir oyuncak arabaya geniş yüzeyli tekerlekler takılır, önce bir rampadan (eğik düzlem) aşağı bırakılır ve daha sonra düz bir zemin üzerinde gitmesi sağlanır. Deney, aynı arabaya daha dar yüzeyli tekerlekler takılarak tekrarlanır. Hangi tip tekerleğin daha kolay yuvarlandığı sizce nasıl ölçülür?
 - a. Her deneyde arabanın gittiği toplam mesafe ölçülür.
 - b. Rampanın (eğik düzlem) eğim açısı ölçülür.
 - c. Her iki deneyde kullanılan tekerlek tiplerinin yüzey genişlikleri ölçülür.
 - d. Her iki deneyin sonunda arabanın ağırlıkları ölçülür.

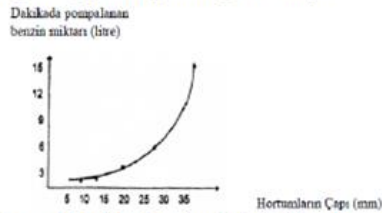
- 7) Bir çiftçi daha çok mısır üretebilmenin yollarını aramaktadır. Mısırların miktarını etkileyen faktörleri araştırmayı tasarlar. Bu amaçla aşağıdaki hipotezlerden hangisini sınavabilir?
- Tarlaya ne kadar çok gübre atılırsa, o kadar çok mısır elde edilir.
 - Ne kadar çok mısır elde edilirse, kar o kadar fazla olur.
 - Yağmur ne kadar çok yağarsa, gübrenin etkisi o kadar çok olur.
 - Mısır üretimi arttıkça, üretim maliyeti de artar.

- 8) Bir odanın tabandan itibaren değişik yüksekliklerdeki sıcaklıklarla ilgili bir çalışma yapılmış ve elde edilen veriler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki nedir?



- Yükseklik arttıkça sıcaklık azalır
 - Yükseklik arttıkça sıcaklık artar
 - Sıcaklık arttıkça yükseklik azalır.
 - Yükseklik ile sıcaklık artışı arasında bir ilişki yoktur.
- 9) Ahmet basketbol topunun içindeki hava arttıkça, topun daha yükseğe sıçrayacağını düşünmektedir. Bu hipotezi araştırmak için, birkaç basketbol topu alır ve içlerine farklı miktarda hava pompalar. Sizde Ahmet hipotezini nasıl sınamalısınız?
- Topları aynı yükseklikten fakat değişik hızlarla yere vurur.
 - İçlerinde farklı miktarlarda hava olan topları, aynı yükseklikten yere bırakır.
 - İçlerinde aynı miktarlardaki hava olan topları, zeminle farklı açılardan yere vurur.
 - İçlerinde aynı miktarlarda hava olan topları, farklı yüksekliklerden yere bırakır.

- 10) Bir tankerden benzin almak için farklı genişlikte 5 hortum kullanılmaktadır. Her hortum için aynı pompa kullanılır. Yapılan çalışma sonunda elde edilen bulgular aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Size göre aşağıdakilerden hangisi değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır?

- Hortumun çapı genişledikçe dakikada pompalanan benzin miktarı da artar.
- Dakikada pompalanan benzin miktarı arttıkça, daha fazla zaman gerekir.
- Hortumun çapı küçüldükçe dakikada pompalanan benzin miktarı da artar.
- Pompalanan benzin miktarı azaldıkça, hortumun çapı genişler.

Önce aşağıdaki açıklamayı okuyunuz ve daha sonra 12., 13. 14. ve 15. soruları açıklama kısmından sonra verilen paragrafı okuyarak cevaplayınız.

Açıklama: Bir araştırmada, bağımlı değişken birtakım faktörlere bağımlı olarak gelişim gösteren değişkendir. Bağımsız Değişkenler ise bağımlı değişkene etki eden faktörlerdir. Örneğin, araştırmanın amacına göre kimya başarısı bağımlı bir değişken olarak alınabilir ve ona etki edebilecek faktör veya faktörler de bağımsız değişkenler olurlar.

Ayşe, güneşin karaları ve denizleri aynı derecede ısıtıp ısıtmadığını merak etmektedir. Bir araştırma yapmaya karar verir ve aynı büyüklükte iki kova alır. Bunlardan birini toprakla, diğerini de su ile doldurur ve aynı miktarda güneş ısısı alacak şekilde bir yere koyar. 8.00 -18.00 saatleri arasında, her saat başı sıcaklıklarını ölçer.

- 11) Araştırmada aşağıdaki hipotezlerden hangisi sınanmıştır?
- Toprak ve su ne kadar çok güneş ışığı alırlarsa, o kadar ısınırlar.
 - Toprak ve su güneş altında ne kadar fazla kalırlarsa, o kadar çok ısınırlar.
 - Güneş farklı maddeleri farklı derecelerde ısıtır.
 - Günün farklı saatlerinde güneşin ısısı da farklı olur.
- 12) Araştırmada aşağıdaki değişkenlerden hangisi kontrol edilmiştir?
- Kovadaki suyun cinsi
 - Toprak ve suyun sıcaklığı
 - Kovalara koyulan maddenin türü
 - Her bir kovanın güneş altında kalma süresi
- 13) Araştırmada bağımlı (ölçülen) değişken hangisidir?
- Kovadaki suyun cinsi
 - Toprak ve suyun sıcaklığı
 - Kovalara koyulan maddenin türü
 - Her bir kovanın güneş altında kalma süresi

- 14) Can, yedi ayrı bahçedeki çimenleri biçmektedir. Çim biçme marinasıyla her hafta bir bahçedeki çimenleri biçer. Çimenlerin boyu bahçelere göre farklı olup bazılarında uzun bazılarında kısadır. Çimenlerin boyları ile ilgili hipotezler kurmaya başlar. Aşağıdakilerden hangisi sınanmaya uygun bir hipotezdir?

- Hava sıcakken çim biçmek zordur.
- Bahçeye atılan gübrenin miktarı önemlidir.
- Daha çok sulanan bahçedeki çimenler daha uzun olur.
- Bahçe ne kadar engebeliyse çimenleri kesmekte o kadar zor olur.

15. ve 16. soruları aşağıda verilen paragrafı okuyarak cevaplayınız.

Murat, suyun sıcaklığının, su içinde çözünebilecek şeker miktarını etkileyip etkilemediğini araştırmak ister. Birbirinin aynı dört bardağın her birine 50 şer mililitre su koyar. Bardaklardan birisine 0 °C de, diğerine de sırayla 50 °C, 75 °C ve 95 °C sıcaklıkta su koyar. Daha sonra her bir bardağa çözünebileceği kadar şeker koyar ve karıştırır.

- 15) Bu araştırmada sizce sınanan hipotez hangisi olabilir?
- Şeker ne kadar çok suda karıştırılırsa o kadar çok çözünür.
 - Ne kadar çok şeker çözünürse, su o kadar tatlı olur.
 - Sıcaklık ne kadar yüksek olursa, çözünen şekerin miktarı o kadar fazla olur.
 - Kullanılan suyun miktarı arttıkça sıcaklığı da artar.

16) Sizce araştırmadaki değiştirilen değişken hangisidir?

- Her bardakta çözünen şeker miktarı
- Her bardağa konulan su miktarı
- Bardakların sayısı
- Suyun sıcaklığı

17) Bir bahçıvan domates üretimini arttırmak istemektedir. Değişik birkaç alana domates tohumu eker. Hipotezi, tohumlar ne kadar çok sulanır, o kadar çabuk filizleneceğidir. Sizce bu hipotezi nasıl sınar?

- Farklı miktarlarda sulanan tohumların kaç günde filizleneceğine bakar.
- Her sulamadan bir gün sonra domates bitkisinin boyunu ölçer.
- Farklı alanlardaki bitkilere verilen su miktarını ölçer.
- Her alana ektiği tohum sayısına bakar.

18) Bir bahçıvan tarlasındaki kabaklarda yaprak bitleri görür. Bu bitleri yok etmek gereklidir. Kardeşi "Kling" adlı tozun en iyi böcek ilacı olduğunu söyler. Tarım uzmanları ise "Acar" adlı spreyn daha etkili olduğunu söylemektedir. Bahçıvan altı tane kabak bitkisi seçer. Üç tanesini tozla, üç tanesini de spreyle ilaçlar. Bir hafta sonra her bitkinin üzerinde kalan canlı bitleri sayar. Bu çalışmada böcek ilaçlarının etkinliği nasıl ölçülür?

- Kullanılan toz ya da spreyn miktarı ölçülür.
- Toz ya da spreyle ilaçlandıktan sonra bitkilerin durumları tespit edilir.
- Her fidede oluşan kabağın ağırlığı ölçülür.
- Bitkilerin üzerinde kalan bitler sayılır.

19) Ebru, bir alevin belli bir zaman süresi içinde meydana getireceği ısı enerjisi miktarını ölçmek ister. Bir kabin içine bir litre soğuk su koyar ve on dakika süreyle ısıtır. Ebru, alevin meydana getirdiği ısı enerjisini nasıl ölçer?

- 10 dakika sonra suyun sıcaklığında meydana gelen değişmeyi kaydeder.
- 10 dakika sonra suyun hacminde meydana gelen değişmeyi ölçer.
- 10 dakika sonra alevin sıcaklığını ölçer.
- Bir litre suyun kaynaması için geçen zamanı ölçer.

20) Ahmet, buz parçacıklarının erime süresini etkileyen faktörleri merak etmektedir. Buz parçalarının büyüklüğü, odanın sıcaklığı ve buz parçalarının şekli gibi faktörlerin erime süresini etkileyebileceğini düşünür. Daha sonra şu hipotezi sınamaya karar verir. Buz parçalarının şekli erime süresini etkiler. Sizce Ahmet bu hipotezi sınamak için aşağıdaki deney tasarımlarının hangisini uygulamalıdır?

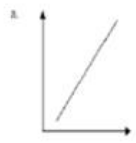
- Her biri farklı şekil ve ağırlıkta beş buz parçası alınır. Bunlar aynı sıcaklıkta benzer beş kabin içine ayrı ayrı konur ve erime süreleri izlenir.
- Her biri aynı şekilde fakat farklı ağırlıkta beş buz parçası alınır. Bunlar aynı sıcaklıkta benzer beş kabin içine ayrı ayrı konur ve erime süreleri izlenir.
- Her biri aynı ağırlıkta fakat farklı şekillerde beş buz parçası alınır. Bunlar aynı sıcaklıkta benzer beş kabin içine ayrı ayrı konur ve erime süreleri izlenir.
- Her biri aynı ağırlıkta fakat farklı şekillerde beş buz parçası alınır. Bunlar farklı sıcaklıkta benzer beş kabin içine ayrı ayrı konur ve erime süreleri izlenir.

21) Bir araştırmacı yeni bir gübreyi denemektedir. Çalışmalarını aynı büyüklükte beş tarlada yapar. Her tarlaya yeni gübresinden değişik miktarlarda karıştırır. Bir ay sonra, her tarlada yetişen çimenin ortalama boyunu ölçer. Ölçüm sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

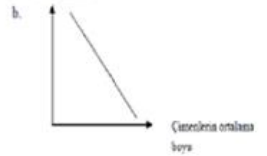
Gübre miktarı (kg)	Çimlerin ortalama boyu (cm)
10	7
30	10
50	12
80	14
100	12

Tablodaki verilerin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

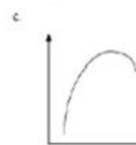
Çimlerin ortalama boyu



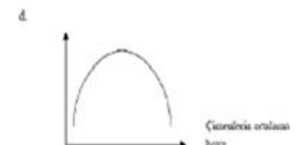
Gübre miktarı



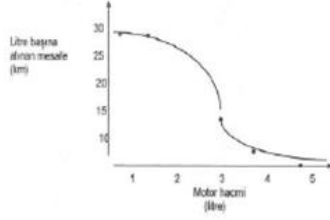
Çimlerin ortalama boyu



Gübre miktarı



- 22) Bir araştırma grubu, değişik hacimli motorları olan arabaların randımanlarını ölçer. Elde edilen sonuçların grafiği aşağıdaki gibidir:



Sizce aşağıdakilerden hangisi değişkenler arasındaki ilişkiyi gösterir?

- Motor ne kadar büyükse, bir litre benzinle gidilen mesafe de o kadar uzun olur.
- Bir litre benzinle gidilen mesafe ne kadar az olursa, arabanın motoru o kadar küçük demektir.
- Motor küçüldükçe, arabanın bir litre benzinle gidilen mesafe artar.
- Bir litre benzinle gidilen mesafe ne kadar uzun olursa, arabanın motoru o kadar büyük demektir.

2.3, 24.ve 25. soruları aşağıda verilen paragrafı okuyarak cevaplayınız.

Toprağa karıştırılan yaprakların domates üretimine etkisi araştırılmaktadır. Araştırmada dört büyük saksıya aynı miktarda ve tipte toprak konulmuştur. Fakat birinci saksıdaki toprağa 15 kg. ikinciye 10 kg. üçüncüye ise 5 kg. Çürümüş yaprak karıştırılmıştır. Dördüncü saksıdaki toprağa ise hiç çürümüş yaprak karıştırılmamıştır. Daha sonra bu saksılara domates ekilmiştir. Bütün saksılar güneşe konmuş ve aynı miktarda sulanmıştır. Her saksıdan elde edilen domates tartılmış ve kaydedilmiştir.

- 23) Bu araştırmada sizce sınanan hipotez hangisidir?

- Bitkiler güneşten ne kadar çok ışık alırlarsa, o kadar fazla domates verirler.
- Saksılar ne kadar büyük olursa, karıştırılan yaprak miktarı o kadar fazla olur.
- Saksılar ne kadar çok sulanırsa, içlerindeki yapraklar o kadar çabuk çürür.
- Toprağa ne kadar çok çürük yaprak karıştırılırsa, o kadar fazla domates elde edilir.

- 24) Sizce araştırmada ölçülen değişken hangisidir?

- Her saksıdan elde edilen domates miktarı
- Saksılara karıştırılan yaprak miktarı
- Saksılardaki toprak miktarı
- Çürümüş yaprak karıştırılan saksı sayısı

- 25) Sizce araştırmada değiştirilen değişken hangisidir?
- Her saksıdan elde edilen domates miktarı
 - Saksılara karıştırılan yaprak miktarı
 - Saksılardaki toprak miktarı
 - Çürümüş yaprak karıştırılan saksı sayısı

- 26) Murat Bey'in evinde birçok elektrikli alet vardır. Fazla gelen elektrik faturaları dikkatini çeker. Kullanılan elektrik miktarını etkileyen faktörleri araştırmaya karar verir. Sizce aşağıdaki değişkenlerden hangisi kullanılan elektrik enerjisi miktarını etkileyebilir?

- TV'nin açık kaldığı süre
- Elektrik sayacının yeri
- Çamaşır makinesinin kullanma sıklığı
- a ve c

Ek 5. Fen Dersi Tutum Ölçeği

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	Fen bilgisi çok sevdiğim bir alandır.	5	4	3	2	1
2	Fen bilgisi ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım.	5	4	3	2	1
3	Fen bilgisinin günlük yaşantıda çok önemli yeri vardır.	5	4	3	2	1
4	Fen bilgisi ile ilgili ders problemleri çözmekten hoşlanırım.	5	4	3	2	1
5	Fen bilgisi konuları ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.	5	4	3	2	1
6	Fen bilgisi dersine girerken sıkıntı duyarım.	5	4	3	2	1
7	Fen bilgisi çevremizdeki doğal olayların daha iyi anlaşılmasında önemlidir.	5	4	3	2	1
8	Fen bilgisi dersine ayrılan ders saatlerinin daha fazla olmasını isterim	5	4	3	2	1
9	Fen bilgisi dersine çalışırken canım sıkılır.	5	4	3	2	1
10	Fen bilgisi konularını ilgilendiren günlük olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.	5	4	3	2	1
11	Düşünce sistemimizi geliştirmede fen bilgisi dersi önemlidir	5	4	3	2	1
12	Fen bilgisi dersine zevkle girerim.	5	4	3	2	1
13	Dersler içinde fen bilgisi dersi sevimsiz gelir.	5	4	3	2	1
14	Fen bilgisi konuları ile ilgili tartışmaya katılmak bana cazip gelmez.	5	4	3	2	1
15	Çalışma zamanımın önemli bir kısmını fen bilgisi dersine ayırmak isterim.	5	4	3	2	1

Ek 6. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Tarih ve saat(başlangıç-bitiş):

Görüşmeci:

Amaç: İşlenmiş olan üniteye yaratıcı dramayla klasik müziğin birlikte kullanılmasının öğrenciler üzerindeki etkisini ve öğrencilerin öğretmenleri hakkında bu yöntem sonucunda değişen veya gelişen düşüncelerini öğrenmektir.

GİRİŞ

Merhaba, ben Semih DADÜK, yüksek lisans öğrencisiyim. Maddenin Halleri ve Isı ünitesi boyunca işlediğiniz yöntemin etkililiği ve verimliliği üzerine bir araştırma yapıyorum ve sizinle sınıfta uygulanan bu yöntemle ilgili olarak konuşmak istiyorum. Bu görüşmede amacım, sınıfta uygulanan yöntemle derse katılan siz öğrencilerin bu yöntemle ilgili ne düşündüğünüzü ortaya çıkarmaktır. Sizinle bu görüşmeyi yapıyorum çünkü sizin bu yöntemle ilgili düşüncelerinizin, bu yöntemin uygulanabilirliği hakkında bizi aydınlatacağım düşünüyorum. Bu araştırmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra yapılacak derslerin niteliğinin artırılmasına katkıda bulunabileceğini ümit ediyorum. Bu nedenle sizin, katıldığımız bu yöntemle işlenen dersler ile ilgili düşüncelerinizi ve beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

Bana görüşme sürecince söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Bu bilgileri araştırmacının dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca, araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini kesinlikle rapora yansıtmayacağım. Başlamadan önce, bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı? Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı? Bu görüşmenin yaklaşık 5 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

- 1) "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesini hakkında ne düşünüyorsunuz?
Yöntemin size katkısı
Olumlu yönleri
Olumsuz yönleri
- 2) "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlenmesi sırasında karşılaştığımız zorluklar nelerdir?
- 3) "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesinin yaratıcı drama yöntemiyle işlendiği sınıf ortamı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Ek 7. Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu

Amaç: Fen bilimleri eğitiminde yaratıcı drama yönteminin öğretmen ve öğrenciler açısından uygulanabilirliğinin araştırmaktır.

Araştırma Sorusu

8. Sınıf fen bilimleri dersi "Maddenin Halleri ve Isı" ünitesinin işlenişinde yaratıcı drama yönteminin uygulanabilirliği nedir?

Tarih:

Saat:

A. Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrenciler Açısından Uygulanabilirliği

Tema	Kategori	Kod	Frekans (f)
Yaratıcı Drama Yöntemi	Ohumlu	Merak etme-soru sorma	
		İstekli olma	
		Sorulara cevap verme	
		Grup çalışmasına katılma	
		Tiyatro yapabilme	
		İşbirliği yapma	
		Uyum sağlama	
		Lider komutuna uyma	
	Ohumsuz	Tiyatro yapmak zorunda kalmak	
		Utanma-Çekinme-Heyecanlanma	
		Sıkılma	
		Klasik müziği sevmeme	
		Grup çalışmasını sevmeme	
		Tiyatro yapmak zorunda kalmak	
Utanma-Çekinme-Heyecanlanma			
Öğrenme Ortamı	Ohumlu	Öğretmen-öğrenci arası iletişim	
		Öğrenci-öğrenci arası iletişim	
		Esprî yapma	
		Kendini ifade edebilme	
		Yapıcı eleştiride bulunma	
		Etkin dinleme	
		Eğlenme	
	Ohumsuz	Gürültü	
		Ders dışı iletişim	
		Yere oturma	
		Arkadaşlarına sataşma-müdahale etme	

B. Yaratıcı Drama Yönteminin Öğretmen Açısından Uygulanabilirliği

Tema	Kod	Frekans (f)
Yaratıcı Drama Yöntemini Uygulama Durumu	Öğrencilerin konuyu öğrenmeleri için farklı etkinliklerden (oyun, hikâye, anekdot vb.) yararlanması	
	Öğrencilerle yapılan uygulamaların değerlendirmesini yapıp konuyla ilişkili eksik veya yetersiz öğrenmeleri gidermesi	
	Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili olgu ve kavramları öğrencilerin bulmalarını sağlaması	
	Sınıf yönetimi sırasında karşılaştığı olumsuz durumlara anında müdahale etmesi	
	Konu ile hikâyeler ve olaylar anlatarak öğrencilerin dikkatini konuya çekmeye çalışması	
	Öğrencilere bu konu ve hikâyelerle ilgili sorular sorarak konu ile ilgili önbilgilerini ortaya çıkartmaya çalışması	
	Karşılaşılan Güçlükler	Sınıf yönetiminin zor olması
Sınıfta gürültünün artması		
Öğrencilerin dersi ciddiye almaması		
Yaratıcı drama için uygun ortam olmaması		
Öğrencilerin ders programlarının yoğun olması		
Grupların rastgele grup oluşturulmasına öğrencilerin karşı çıkması		
Klasik müziğe karşı tepki gösterme		
Öğretmen, oturma düzeninden kaynaklı sınıf hâkimiyetinde zorluk yaşaması		

Ek 8. “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesi Yaratıcı Drama Oturum Planları

Öz Isı Konusu Oturum Planı-I

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı ve Sıcaklık
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma– Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.1.1. Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur. <i>Öz ısının maddeler için ayırt edici özellik olduğu vurgulanır.</i>
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>1. Etkinlik Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerle selamlaşır. Konunun işleneceği yaratıcı drama yöntemi ile arka fonda çalınacak müzik hakkında öğrencileri bilgilendirir. Yoklama alır. Öğrencilerin fiziksel aktiviteleri için ısınma çalışmaları yaptırır. Öğrencilerden birini seçer ve geri kalan öğrencilerin aralarında boşluk oluşturmayacak şekilde yan yana ip yumağı şeklini almalarını ister (Bir veya birden fazla grupta çalışma yapılabilir). Seçilen öğrencinin ip yumağı şekline bürünen arkadaşlarının arasından geçip, karşı tarafa varmaya çalışmasını ister. Öğrenci performansını gösterdikten sonra bir sonraki duruma geçilir. İp yumağı olan öğrencilerin el ele tutuşmaları istenir. Omuz hizasında ara bırakmaları söylenir ve daha önce seçilen öğrencinin karşıya geçme işlemini yapmaya çalışması söylenir. Etkinlikten sonra seçilen arkadaşın ilk durumda karşıya geçmemesinin, ikinci durumda ise neden karşıya geçebildiği sorusu iletilir. Öğrencilerin 6. sınıfta maddenin katı, sıvı, gaz hallerindeki tanecik yapısının hatırlanmasına yönelik sorular öğretmene yapılandırılarak sorulur. Yapılandırılan sorularda; tek tek moleküllerin hareket enerjilerinin farklı olabileceğini ve çarpışmalarla değişeceğini fark etmeleri ve aynı maddenin, kütlesi büyük bir örneğini belirli bir sıcaklığa kadar ısıtmak için, kütlesi daha küçük olana göre, daha çok ısı gerektiğini keşfetmelerini sağlar nitelikte olmasına dikkat eder.</p> <p>2. Etkinlik Öğretmen öğrencilerden gözlerini kapatmalarını söyler. “Çocuklar kendinizi bir ormanda düşünün her birinizin farklı ortamlarda, tek başınıza kaldığınızı hayal edin. Çeşitli hayvanın, ağaçların, yemyeşil çayırların sizinle olduğunu düşünün. Siz ormanda gezerken zamanla hava soğuyor ve ormandaki canlıların sizinle birlikte üşüdüğünü hayal edin. Şimdi de her biriniz ateş olma becerisine sahip olduğunuzu hatırlayın. Ancak ormandaki bütün canlıları tek başınıza ısıtamadığınızı fark edin. Aklınıza diğer arkadaşlarınız gelsin eğer birlikte olursanız daha fazla hayvanı hatta ormanı ısıtabileceğinizi düşleyin ve bir araya gelin. Etrafınızdaki doğayla birlikte sımsıcak bir havada olduğunuzu düşleyin ve o ortamın tadını çıkarın. Şimdi gözlerinizi açın”.</p> <p>Bu etkinlik sonunda öğretmen öğrencilerin hislerini sorar. Öğretmen sorularını yapılandırırken katı, sıvı ve gaz maddelerin tanecik modellerini gösterip; katıdan sıvıya, sıvıdan gaza hareket enerjileri hakkında öğrencileri konuşturur. 6. Sınıf konusuna atıfta bulunarak, yapılandığı sorularla öğrencilerin ısı ve sıcaklık kavramlarına ulaşmalarını sağlamaya çalışır. Bu etkinliğin değerlendirmesinde ısının, sıcaklığı yüksek olan maddeden sıcaklığı düşük olan maddeye aktarılan enerji olduğu çıkarımını yapacağı nitelikte sorular yöneltilir.</p>
Canlandırma–Doğaçlama	Öğretmen sınıfı ikiye gruba ayırır. Gruplara konunun temel kavramları olan sıcaklık, ısı, enerji kavramları verilir. Bu kavramların, günlük hayatta kullanım

Aşaması	alanlarıyla ilgili gösteri yapmaları istenir. Gösteriyi okul ortamında ve ev ortamında olmak üzere iki farklı ortamda günlük hayatta kullandıkları nitelikte canlandırmaları istenir. Öğrencilere ev ortamı için anne, baba, çocuk vb. roller verilebilir. Okulda ise öğretmen, öğrenci ya da öğrenciler arasında günlük konuşmalardan yola çıkılarak oluşturulabilecek bir gösteri düzenleyebilecekleri söylenir. Veya öğrencilerin, gösteriyi kendilerinin yapılandırmalarına dayalı bir gösteri oluşturulmasına zemin hazırlanabilir. Gösterilerin hepsi sergilendikten sonra öğretmen, ısı ve sıcaklık kavram yanılgılarını öğrencilerin açığa çıkartmasını sağlayacak nitelikteki sorularla konuyu pekiştirmeye çalışılır.
Değerlendirme Aşaması	<p>Öğrencilere öğretmenin hazırlamış olduğu uygulama testleri verilir. Öğrencilerin elden ele kâğıtları dağıtmalarının yanı sıra her öğrencinin karşısındaki arkadaşının gözlerine bakarak birbirlerine başarı dilemelerini ister. Öğrencilerin bireysel olarak uygulama kâğıdını doldurmalarını ister. Uygulama kâğıdı cevaplanırken gönüllü öğrenci esas alınarak her bir sorunun cevabı sorulur. Cevaplamak isteyen öğrenci çemberin ortasına geçer ve cevabını açıklar. Ancak soruyu cevaplandırarak olan öğrenci ilk etapta sessiz sinema oyun kurallarıyla cevabı arkadaşlarına anlatmaya çalışacak, sonra da öğrenci sözlü olarak cevabını açıklamaya çalışacaktır. Ders süresini verimli kullanmak açısından öğretmen bu yöntemle anlatılacak soru sayısını kendisi belirlemelidir.</p> <p>Konunun yaratıcı drama yöntemi ile işlenmesi sırasında neler hissettikleri, neler anladıkları sorularak öğrencilerin duygu ve düşünceleri alınır. Ardından aşağıdaki sorular öğrencilere yönlendirilerek konunun pekiştirilmesi sağlanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Isı nedir?• Sıcaklık nedir?• Isının özellikleri nelerdir?• Sıcaklığın özellikleri nelerdir?• Isı sıcaklık arasındaki fark ve benzerlikler nelerdir? <p>Ödev olarak çevrelerinde gözlemedikleri ısı ve sıcaklık kavram yanılgılarını içeren günlük konuşma örneklerini araştırıp gelmeleri istenir.</p>

Öz Isı Konusu Oturum Planı-II

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma- Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.1.1. Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur. <i>Öz ısının maddeler için ayırt edici özellik olduğu vurgulanır.</i>
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerle selamlaşır, yoklama alır. İlk olarak öğrencilerle temel vücut ısınma hareketlerini yapar. Müziğin temposuna ayak uydurarak ısınma hareketlerin yapılmasını sağlar. Öğrencilerin yuvarlak bir daire oluşturmalarını ister.</p> <p>Öğretmen konuyla ilgili yaşanmış olaylarla ilgili olan aşağıdaki öyküyü anlatır.</p> <p>1.Etkinlik</p> <p>“Üniversite yıllarımda arkadaşlarla ders çalışmak için toplanırdık. Sınav öncesi gece son olarak tekrarlarımızı yapardık. Nedense güz döneminde sınav öncesi havalar çok soğuk olurdu. Bizde ısınmak için sıcak içecekleri bolca tüketirdik. Vakit kaybetmemek için su ısıtıcıları kullanır, sıcak içeceklerimizi hazırlardık. Sınav öncesi yine ders çalışmak için toplanmıştık ki elektrikler kesilmişti. Klimalı bir evde toplanmıştık. Hava giderek soğuyordu. Arkadaşım; “öyle olmayacak böyle durursak donacağız vallahi!” diyerek hepimizi kaldırdı. Herkes ellerini birbirine sürtsün, dedi. Bizde o ne derse aynısını yapmaya çalışıyorduk. Az önce sizinle birlikte yaptığımız hareketlerin hepsini güle oynaya yapmıştık. Bir süre sonra soğuğu fazla hissetmiyorduk. Yavaş yavaş enerjimiz tükeniyordu, yorulmuştu ki tam da o esnada Allah’tan elektrikler geldi. Klimayı yakıp öyle ısınmaya başladık. Neyse ki sabah yaptığımız sınavda çalıştığımız yerden soru gelmişti. Sınavımız kimya dersindendi. Sorulardan biri de ısıyla ilgiliydi. Biz soruyu görünce birbirimize bakıp gülmeye başladık. Akşamki halimiz aklımıza gelmişti. Öğretmen hazır yeri de gelmişken sizce neden ısınmıştık? Isınmamızı sağlayan neydi? vb. sorular sorarak öğrencilerin mekanik ve elektrik enerjisinin ısıya dönüşebileceği çıkarımını yapmalarını sağlar. Öğrencilerin günlük hayatta, elektrik enerjisini ısıya dönüştüren malzemeler hakkında örnek vermelerini ister. Öğretmen öğrencilerin cevaplarını dinledikten sonra bir sonraki etkinliğe geçer.</p> <p>2. Etkinlik</p> <p>Merve, annesiyle mutfakta yemek yaparken fen bilimleri öğretmeninin anlattığı olay aklına gelir. Öğretmeninin anlattığı konuyu denemeye kalkışır. Annesine; annecim birlikte bir deney yapalım mı?” diye sorar. Annesi de, peki kızım yapalım, demiş. Merve mutfaktan üç kap alır, ocağa koyar. Birinci kabın içine su, ikinci kaba zeytinyağı, üçüncü kaba da alkol koyar. Ocağın altını aynı şiddetle yanacak şekilde açar ve elindeki termometreyle bir süre geçtikten sonra üç kabın sıcaklığını ölçer. Defterine ölçümleri not alır. Üç kaptaki ölçüm de farklı çıkar. Sonra, annecim öğretmenimin anlattığı gibi ölçüm sonuçları doğru çıktı, der. Peki anne sence neden sonuçlar farklı çıktı, her üç kaptaki sıvı değil mi? diye annesine soru sorar. Öğretmen öğrencilere sizce annesi ne söylerse doğru cevap vermiş olur, diye sorar. Öğretmen yapılandıracağı sorularla öğrencilerin öz ısının tanımını yapmalarını sağlar. Öğrencilerin öz ısının maddeler için ayırt edici bir özellik olduğu çıkarımını</p>

	yapmalarını sağlar. Suyun öz ısısının joule/goC ve kalori/goC cinsinde gösterildiğini belirtir. Bu arada öğretmen birkaç maddenin öz ısısını da örnek olarak verir.
Canlandırma-Doğaçlama Aşaması	Öğretmen sınıfı 5 gruba ayırır. Her grubun elektrik ve mekanik enerjinin ısıya dönüştüğünü gösteren bir deney tasarlayıp bu deneyi bir senaryoyla sunmalarını ve oynamalarını ister. Öğrenciler oyunlarını sergilerler. En çok beğeni toplayan deney ve senaryo alkışlanır.
Değerlendirme Aşaması	Öğretmen öğrencileri 4 gruba ayırır ve madde ısınmasının, maddenin enerji alması anlamına geldiğini anlatan kavram karikatürleri çizmelerini ister. Çizilen karikatürler öğretmen eşliğinde değerlendirmeye alınır. Konuyu kapsar nitelikte olan ve ilgi toplayan karikatürler sınıf tablosuna asılır. Öğretmen öğrencilerinin emeğini takdir eder ve öğrenci çalışma kitabının 72-73 sayfalarındaki çalışmalarını ödev olarak vererek dersi bitirir.

Isı Alışverişi Konusu Oturum Planı

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı ve Sıcaklık
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma– Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.2.1. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar. 8.6.2.2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama ,rol oynama
Ders araç- gereçleri	İp
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen öğrencilerle selamlaşır, yoklama alır. Öğrencilerle fiziksel ısınma hareketlerini yapar. Öğrencilerden çember oluşturacak şekilde oturmalarını ister. Öğretmen konuyla ilgili olan aşağıdaki öyküyü anlatır.</p> <p>1. Etkinlik</p> <p>“Bir zamanlar 3 iyi arkadaş varmış. Gezmeyi çok seviyorlarmış. Bir gün çocuklar, bir halı üzerinde oyun oynarken, halının kıpırdandığını fark ederler. Bir süre sonra, halıyla birlikte yerden yavaş yavaş yükselmeye başladıklarını görmüşler. Üçü de şaşkınlıktan ne yapacaklarını bilememiş. Birden halının üstünde bir sihirli cüce belirivermiş.</p> <p>Sihirli cüce: Ho ho ho! Şimdi size öyle bir şey yaşatacağım ki hayatınız boyunca unutamayacaksınız! Ancak size yaşatacağım olaydan bir ders çıkartmalısınız aksi takdirde tekrar evinize döneceksiniz! demiş.</p> <p>Çocuklar da ne olacağını bilmeden, merak etmenin verdiği cesaretle sihirli cücenin söylediklerini kabul ederlermiş. Sihirli cüce ilk olarak onları Antarktika'ya götürmüş. Çocuklar, oradaki insanların yavaş hareket ettiğini, her yerin karla kaplı olduğunu görürler. Sonra da üstlerinde kalın kıyafetler olduğunu fark ederler. Uçan halıyla bir evin penceresinin yanından geçerken, evden gelen, dışarıdaki soğuk havanın aksine ılık bir havayla karşılaşmışlar. Sihirli cüce bir süre sonra halıya emir verir ve çocuklar kendilerini bir sahilde görürler. Güneşin olduğu ve insanların sahil kıyısında mutlu bir şekilde oynayıp, eğlendiklerini gözlemişler. Şimdi de üstlerinde yazlık kıyafet beliriverir. Son olarak sihirli cüce, onları sıcak denizin soğuk denizle buluştuğu bir ortama götürmüş. Çocuklar üzerlerinde dalğış kıyafetleri olduğunu fark etmişler. Sıcak denizden, soğuk denize doğru bin bir çeşit balığın hızlıca yüzdüğünü görmüşler. Bir süre orada kalıp eğlendikten sonra ailelerini özlediklerini fark ederler ve sihirli cüceden onları evlerine götürmelerini istemişler. Sihirli cüce eve gidebilmeleri için her 3 ortamdan hangi dersleri aldıklarını söylemelerini ister. Bunun üzerine 1. Çocuk kalkıp; Antarktika'da hava çok soğuk olduğu için canlılar yavaş hareket ediyorlardı, bunu donan su taneciklerine benzetebiliriz. Bu durumda su tanecikleri daha az hareketlidir, cevabını vermiş.</p> <p>Öğretmen bu sırada onu dikkatle dinleyen öğrencilere dönüp, ısıılan bir maddenin taneciklerinin hal değişimini; katı, sıvı, gaz halinde taneciklerinin nasıl davrandığını ilişkin 6. sınıftaki öğrenmelerini hatırlatacak nitelikte sorular yöneltir. Bu hikâyede bahsedilen ortamlar hakkında dersin kazanımlarını ortaya çıkaracak yönlendirmelerle, öğrencilerin ısı akışı ve alışverişinin sıcak ortamdan soğuk ortama doğru çıkarımı yapmalarını sağlar.</p> <p>2. Etkinlik</p> <p>Öğretmen sınıfı iki gruba ayırır. İki grup arasına bir sınır koyar. İp çekme oyunu oynanacağını belirtir. Bir grubun sayıca fazla olmasına dikkat eder (Örneğin 25 öğrenci bir grup, 5 öğrenci diğer grup olarak seçilebilir.). Oyunu başlatır. Her oyun sonunda az olan gruba fazla olan gruptan 5 öğrenci gönderir. Oyuna iki grup</p>

	<p>eşitlenip, az olan grubun daha fazla kişi sayısına ulaşana kadar devam edilir. Oyunun sonunda öğrencilere, her birinizin su taneciği olduğunuzu varsayalım. İlk oyunda fazla olan grubun bir kova su olduğunu, az olan grubun bir bardak su olduğunu varsayalım. Bir kova su ve bir bardak suyu kaynatmak için gerekli olan ısı miktarları hakkında yorum yapmalarını sağladıktan sonra bir kova suyun kaynaması için bir bardak suya göre daha fazla ısıya ihtiyaç olduğunu, öğretmen soracağı sorularla bu çıkarımı yaptırılmaya çalışır. Ayrıca bir kova soğuk su ve bir bardak ılık suyun sıcaklıklarını ve aldıkları ısı miktarlarını tahmin ederek karşılaştırmalarını sağlar nitelikte sorulara da yer verir. Her iki grup sayısı eşit sayıya ulaştığında sıcaklık ve ısı miktarlarının karşılaştırılmasını sağlar nitelikte sorular yöneltilmelidir. Bu arada ısı aktarım yönü ve sıcaklık arasında ilişki kurulması için kullanılan ipin yarısı kırmızı, diğer yarısının mavi renkte olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca ısı akışının nasıl gerçekleştiği hatırlatılması yapılmalıdır. Böylece öğrencilerin ısı, sıcaklık, ısı aktarımı, ısı alışverişi vb. soyut kavramların somutlaştırılmaları sağlanır. Bu etkinlikte öğretmen sorularıyla bilgiyi buldurucu ve açığa çıkartıcı niteliğe sahip olmalıdır. Ayrıca termometreyle ilgili sorular yönelterek termometre de tanıtılır.</p>
<p>Canlandırma-Doğaçlama Aşaması</p>	<p>Öğrenciler 3 er gruplara ayrılırlar ve aralarında en iyi senaryo ve performans yarışması yapılır. Öğretmen, ilk gruba bir mutfak ortamında üç aşının atışmasını canlandırmalarını söyler. Bu canlandırmada farklı su miktarlarının kaynamak için gerekli olan ısı miktarlarına yönelik öğrenmelerini ortaya koyma görevi verilir. İkinci gruba maddenin taneciklerinin madde değişimi esnasındaki durumunu öğrendiklerini gösterecek bir senaryo yazıp oynamaları görevi verilir. Üçüncü gruba da ısı aktarımına ilişkin öğrenmelerini kanıtlar nitelikte bir senaryo yazıp, oynamaları görevi verilir.</p>
<p>Değerlendirme Aşaması</p>	<p>Öğrenciler 4 gruba ayrılır. Öğretmen her grubun ders boyunca öğrendiklerine yönelik pano hazırlamaları ister. Hazırlanan panolar değerlendirilir ve en iyi seçilen çalışma sınıfta asılır. Ödev olarak öğrenci çalışma kitabında sayfa 69-71 arasındaki çalışmaların yapılması verilebilir. Öğrencilere aktif katılım sağladıkları için teşekkür edilip, ders sonlandırılır.</p>

Isı Alışverişi ve Öz Isı, Sıcaklık Konusu Oturum Planı

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı ve Sıcaklık
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma– Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.2.1. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar. 8.6.2.2. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji, öz ısı
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama, rol oynama
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen öğrencilerle selamlaşır. Yoklama alır. Ve öğrencilerle birlikte günlük fiziksel ısınma hareketlerini yapar. Öğrencilerin çember oluşturacak şekilde oturmalarını sağlar.</p> <p>1. Etkinlik</p> <p>Öğrencilerin şu ana kadar maddenin halleri ve ısı ünitesiyle ilgili öğrendiklerini sergileyecekleri bir oyun hazırlamaları için kısa sürelik bir zaman dilimi tanır. Oyun için bir öğretmen rolü ve diğer öğrencilere öğrenci rolleri verilir. Öğretmen rolünün zamanla diğer öğrencilere verilmesi sağlanmalıdır. Öğretmen rolündeki öğrenci sınıfa konuyla ilgili sorular sorarken, eline bir mendil alır ve soracağı öğrencinin önüne bırakarak soruyu cevaplamasını ister. Bu arada soruyu cevaplayamayan öğrenci olursa diğer arkadaşlarına aldığı mendili uzatarak söz hakkını diğer arkadaşına devreder. Sorulan sorulara art arda cevap veren veya istekli olan öğrenciye öğretmen rolü verilebilir. Diğer arkadaşının kaldığı yerden soru cevap şeklinde arkadaşlarıyla etkileşimli olarak öğrendiklerinin genel bir tekrarı yapılır. Konuyu genel olarak öğrencilerin tekrar etmeleri sağlanır. Öğretmen, oyun sonrasında öğrencilerin öğrenmelerinde eksik veya yanlış öğrenmeleri belirledikten sonra, öğrencilere yönlendireceği sorularla öğrenci öğrenmelerini pekiştirir ve düzenler.</p> <p>2. Etkinlik</p> <p>Öğrenciler sınıfı futbol oynayacakları şekilde düzenler. Öğretmen sınıfı iki gruba ayırır ve öğrencilerin kendi gruplarına isim bulmaları için zaman verir. Yalnız futbol oyununun kurallarında değişiklik yaptığını da açıklar.</p> <p>Bu oyunu penaltılarla gerçekleştireceklerini, en fazla gol atan takımın kazanacağını belirtir. Ayrıca öğrencilere bu oyunda tek kalecinin değil birden çok kaleci kullanabileceklerini belirtilir. Bir sonraki kural ise kaleci veya kalecilerin iki atışta hareketsiz kalacakları söylenir ve takım dilerse kaleci olan takımın bütün oyuncuları kalede olup gol olmasını engelleyebilecekleri belirtilir (İlk iki gol atıncaya kadar omuzların yapışık bir şekilde kale sınırları içerisinde dizilecekleri, sadece durdukları yerde sağa veya sola hareket edebileceklerini açıklar.). İki atıştan sonra en az 2 kalecinin omuz genişliği hizasında, aralarında boşluk bırakarak en uçtaki öğrencilerin bir elleri serbest, diğer elleri el ele tutuşarak kalecilik yapacakları söylenir. Geri kalan iki atışta ise en az iki öğrenci birbirlerine yaklaşmamak koşuluyla kaleci olabilecekleri gibi kurallar açıklanır. Bu durumları istedikleri penaltı atışında kullanabilecekleri söylenir. Öğrencilerin oyunla ilgili soruları alınır. Oyun anlaşıldıktan sonra oyun başlatılır. Oyun bittikten sonra kazanan grup alkışlanır. Öğretmen öğrencilerden bir çember oluşturmalarını ister. Öğrencilere sorular sorarak maddenin taneciklerinin katı, sıvı ve gaz hallerinde nasıl olduklarını oyun içerisinde kullanılan kurallardan çıkarım yapmaları sağlanır.</p>
Canlandırma–Doğaçlama	Öğretmen öğrencileri 3 gruba ayırır. Öğretmen ilk grubun maddenin katı halinde madde taneciklerin durumunu gösterir bir senaryo kurgulayıp oynamalarını ister.

Aşaması	İkinci gruba maddenin sıvı halini, diğer gruba da maddenin gaz halini madde taneciklerinin durumunu gösterir senaryoları kurgulayıp, oynamaları için belirli bir süre tanır.
Değerlendirme Aşaması	Öğrencilerden 3 gruba ayrılmaları istenir. Her bir grubun maddenin katı, sıvı ve gaz hallerinde madde taneciklerinin durumunu gösterir. Bir kara kalem çalışması yapmaları istenir. Çalışma bittikten sonra sınıfça çalışmalar değerlendirilir. İyi olan çalışmalar sınıf panosuna asılır. Bir sonraki derse işlenecek olan konuya çalışmalarını söyleyerek ders sonlandırılır.

Isı Alışverişi ve Hal Değişimi Konusu Oturum Planı

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı Alışverişi ve Hal Değişimi
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma- Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.3.1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır. <i>Saf maddelerin hâl değişimi sırasında sıcaklığının sabit kaldığına değinilir.</i> 8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji, öz ısı
Ders araç-gereçleri	İp, top
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama, rol oynama
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen sınıfa girer. Yoklama alır. Öğrencilerin bugün eğlenceli bir ders olacağını, herkesin aktif bir şekilde derse katılmasının konunun öğrenilmesini kolaylaştıracağını dile getirir. Öğretmen öğrencilerle birlikte ısınma hareketlerini yapar. Öğrencileri 3 gruba ayırır. Öğrencilere istop oyunu hatırlatılarak, öğretmenin kurguladığı oyunun kuralları açıklanır. Her gruba bir ip verilir. Bütün grup üyeleri ipi bir elleriyle sımsıkı tutmakla yükümlüdür. İsmi söylenen öğrenci havaya atılan topu tutup, hızlıca grubunun sahip olduğu ipi tutmak zorundadır. Adı söylenip topu tutamayan öğrenci elenir. Oyun da son grup kalana kadar oyuna devam edilir. Ya da oyunun uzun sürmesi halinde öğrenci sayısı en fazla olan grup kazanan olarak ilan edilir. Öğretmen ortaya geçer ve her gruba aynı uzaklıkta bulunmaya özen gösterir. Öğretmen topu eline alır. Grulardan bir üyenin ismini söyleyip topu havaya atar ve öğrencilerin oyununda hakem rolünü üstlenir. Öğretmen, oyun sonunda katı, sıvı ve gaz halinde madde taneciklerinin hareketlerini hatırlatır. Oyunda her öğrencinin bir tanecik olduğu varsayılarak, oyun esnasında topu tutmak için ayrılan öğrencinin ısı aldığı ve bu nedenle gruptan ayrıldığı çıkarımını yapmaları için sorular sorar. Bu esnada grupla bağı kopan öğrencinin, katı maddenin ısı alması sonucu tanecikler arası bağı kopması ve bunun sonucunda sıvı hale geçtiği; öğrencinin topu havaya atıp, tekrar grubunun ipine sıkıca tutunması olayının da sıvı hale geçen maddenin ısı vererek diğer taneciklerle bağı koparak katı hale tekrar geçtiği çıkarımını yapmalarını sağlayacak soruları yapılandırıp öğrencilere sorar. Ayrıca öğrencinin havaya atılan topu yakalamak için kullandığı enerjinin gruba verilen enerji olduğu, gruba dönüp ipe tutunmak için harcadığı enerjinin de maddenin dışarıya verdiği ısı olduğu benzetiminin oluşmasına zemin hazırlar. Bu esnada öğretmen grulardan birinin katı olduğu varsayılırsa gruptan ayrılan öğrencinin katının ısı alarak sıvı hale geçmesi olayına erime; ısı veren sıvı maddenin katı hale geçmesi durumunun da donma olayı olduğu benzetmesine ulaşması için öğrencilere sorular yöneltilmelidir. Bir grubun da sıvı madde olduğu varsayıldığında öğrencinin topu yakalamak için koştuğu anda kullandığı enerjinin taneciği koparmak için kullanılan enerji olduğu benzetimi yapıldığı bu olaya buharlaşma, gaz haline gelen öğrencinin tekrar gruba dönerken ısı verdiği bu olaya da yoğunlaşma olayı olduğu çıkarımı yaptırılır. Bu arada katı madde olarak düşünülen grupta, öğrencinin topu yakalamak için gruptan ayrıldığı ilk ana erime noktası, gruba döndüğünde ipe tutunduğu ilk anın donma noktası olduğu çıkarımı yaptırılır. Aynı şekilde sıvı madde olarak kabul edilen grup için de öğrencinin gruptan ayrıldığı ana buharlaşma olayı, grupla birleştiği ana da yoğunlaşma olayı olduğu çıkarımı yaptırılır. Donma ve erime noktaları ve buharlaşma yoğunlaşma noktalarının her madde için eşit olduğu öğrencinin ayrılırken ki bulunduğu noktayla gruba katılırken ki bulunduğu noktanın aynı olması benzetimine dayanarak öğrencilerce çıkarım yapmaları için zemin</p>

	<p>hazırlanmalıdır.</p> <p>Oyun sonucunda sayıları farklı olan iki gruptan sayısı fazla olan grubun öğrencilerinin daha hızlı olduğu ve bu nedenle bu iki grubun katı madde olduğu varsayıldığında her iki grubun erime ısılarının da farklı olacağı çıkarımı yaptıracak sorulara yer verilir. Öğretmen, erime ısıları farklı olan maddelere örnek verir.</p>
Canlandırma– Doğaçlama Aşaması	<p>Öğrenciler 3 gruba ayrılır. Gruplara katı, sıvı ve gaz halinde maddeler oldukları; hal değişimlerini ve bu değişim sırasında oluşan erime, donma, buharlaşma, yoğunlaşma kavramları çerçevesinde bir senaryo tasarlayıp oynamaları istenir. Öğrencilerin gösterileri bittikten sonra öğretmen eksik öğrenme varsa pekiştirici sorular yöneltir. Konu kazanımlarına vurgu yaptırır.</p>
Değerlendirme Aşaması	<p>Öğrencilerden bir daire oluşturmaları istenir. Aşağıdaki sorular çerçevesinde konu kazanımlarının kazandırılmasına dikkat edilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Erime, donma nedir?• Erime noktası, donma noktası, buharlaşma noktası, yoğunlaşma noktası nedir?• Kar veya yağmur yağdığında havanın ısınmasının nedeni nedir?• Yazın betona su döküldükten sonra serinlememizin nedeni nelerdir?• Saf su normalde 0 0C’de donar ancak saf olmayan su daha düşük sıcaklıklarda donar, bunun nedeni nedir?• Büyük miktarlarda meyve sebze depolanması sırasında varillerde su bulundurulmasının nedeni sizce nedir? <p>Kışın yolların tuzlanması nedeni nedir? Öğretmen öğrencilere öğrenci çalışma kitabındaki sayfa 74 ve 75’teki çalışmalarını ödev olarak verir.</p>

Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi Oturum Planı-I

Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı Alışverişi ve Hal Değişimi
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma- Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.3.1. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır. <i>Saf maddelerin hâl değişimi sırasında sıcaklığının sabit kaldığına değinilir.</i> 8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.
Anahtar Kavramlar	Buharlaşma, kaynama, buharlaşma ısı, kaynama noktası, yoğunlaşma noktası
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama, rol oynama
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen sınıfa girer ve öğrencilerle selamlaşır. Yoklama alır. Bugün de eğlenerek ders işlemenin tadına vardırarak etkinlikler yapılacağını söyler. Öğrencilerin aktif katılımının olması için öğrencileri motive eder. Öğrencilerle birlikte öğretmen fiziksel ısınma hareketlerini yapar. Egzersizden sonra öğretmen sınıfta yakalama oyunu oynanacağını belirtir. İlk önce bir ebe seçilir ve ebenin diğer öğrencileri yakalaması gerektiği söylenir. Yakalanan kişi ebeyle el ele tutuşarak diğer arkadaşlarını yakalamaya çalışır. En son kalan kişi yakalanana kadar devam edilir. Oyun sonucunda öğretmen öğrencilere geçen dersin konusunu anlatırken oynanan oyunu hatırlatarak, geçen dersin tekrarını yaptıracak sorular yönelir. Öğretmen oynanan oyunda kaçan öğrenciler madde tanecığı olarak düşünüldüğünde, maddenin hangi haline örnek olarak gösterilebilir sorusunu yönelir. Öğretmen ebe olan öğrencinin arkadaşlarını yakalamak için enerji kullandığına dikkat çeker ve yakaladığı arkadaşının elini tutarak, arkadaşıyla bağ kurduğunu belirtir. Öğretmen öğrencilere gaz halden sıvı hale geçerken dışarıya ısı verildiği, gaz taneciklerin daha düzenli hale gelerek sıvı hale geldikleri ve bu olayın yoğunlaşma (yoğunlaşma) olarak adlandırıldığı çıkarımlarını yaptıracak nitelikte sorular yönelir.</p> <p>Öğretmen, öğrencileri çember oluşturacak şekilde oturtur ve onlara öykü anlatmaya başlar. “Ali okuldan yorgun ve aç bir şekilde gelmiştir. Annesine; annecim ben çok acıktım yiyecek bir şey var mı, diye sorar. Annesi; oğlum sana makarna yapmamı ister misin? diye sorar. Ali; iyi olur anne, teşekkür ederim, der. Annesi ocağa tencereyi koyar, tencerenin içini yarıısına kadar su ile doldurur. Ali makarnanın nasıl yapıldığını öğrenmek istiyordu, bu nedenle annesini dikkatle izlemiştir. Tenceredeki suyun üstünde bulutsu bir tabakanın oluştuğunu görür, bir süre bekledikten sonra suda kabarcıklar çıktığını görür. Biraz daha beklemeye karar verir. Annesi tuzu ekler makarnayı tencereye atar. Sonrada tencerenin kapağını kapatır. Ali iyice acıkmıştır. Sabırsızlanarak tencerenin kapağını açar. Bir de ne görsün, tencere kapağında su kabarcıkları birikmiş. Hele bir karnımı doyurayım da sonra aklımdaki soruları anneme sorarım, der. Ali yemek yerken; anne az önce makarna yaparken tencereyi ocağa koyduktan sonra içine su doldurdun ya bir süre sonra suyun üstünde bulutsu bir tabaka oluştu, biraz daha izledim ve sonra da kabarcıklar oluştu. Tencerenin kapağını açtıktan sonra birde ne göreyim tencere kapağının içi su damlacıklarıyla doluydu. Anne bu olaylar çok ilginçti çok merak ettim bu olayları açıklayabilir misin? diye sorar.”</p> <p>Öğretmen öğrencilere dönerek sizce, Ali'nin annesi Ali'ye nasıl cevap verirse Ali'nin merakını gidererek doğru bir cevap vermiş olur, sorusunu yönelir. Öğrencilerin buharlaşma, kaynama ve yoğunlaşma olaylarını açıklamaları için zemin hazırlar. Bu arada öğrencilere, buzdolabınızı açtığımızda buharla karşılaşmışsınızdır hepiniz, Ali ısı artan suyun buharlaştığını fark etti.</p>

	<p>Buzdolabındaki buharlaşmanın ısı almadan gerçekleşmiş olduğunu söyleyebiliriz. Sizce buharlaşma olayı sadece ısı alınca mı gerçekleşir veya sadece ısı verince mi gerçekleşir, sorusunu sorarak öğrencilerin buharlaşma olayının her sıcaklıkta olabileceği ve suyun yüzeyinde gerçekleştiği çıkarımını yapmalarını sağlar. Kaynama olayı için belirli bir sıcaklık gerektiği ve kaynamanın sıvının her yerinde olduğu ve buhar basıncının dış basınca eşitlenince gerçekleşebildiği çıkarımını yaptıracak nitelikte sorular sorar. Ayrıca kaynamanın ve yoğunlaşmanın gerçekleştiği sıcaklığa kaynama noktası ve yoğunlaşma noktası olarak adlandırıldığına vurgu yapar. Kütleli belli suyun, kaynama sıcaklığında tamamen buhara dönüşmesi için gerekli ısı miktarının nasıl hesaplandığını açıklar.</p>
Canlandırma–Doğaçlama Aşaması	<p>Öğrencilerden gönüllü olan öğrenciler seçilir. Ve gönüllü olan öğrencilerin yukarıda üzerinde durulan kavramlar çerçevesinde bir doğaçlama oyun sergilemelerine ortam hazırlanır. Öğrenciler oyunlarını sergiledikten sonra öğretmen öğrencilerin eksik kalan öğrenmelerini tamamlar.</p>
Değerlendirme Aşaması	<p>Öğretmen öğrencileri çember oluşturacak şekilde oturmalarını ister ve öğrenci çalışma kitabının 76 ve 77. sayfadaki sorular ders süresi yettiğince cevaplandırılır. Geri kalan sorular ödev olarak verilir. Öğretmen, öğrencilerin derse aktif katılım göstermelerinden duyduğu memnuniyeti dile getirir. Ders bitirilir.</p>

Maddenin Halleri ve Isı Alışverişi Oturum Planı-II


Ders	Fen Bilimleri
Sınıf	8
Ünite	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Isı Alışverişi ve Hal Değişimleri
Süre	40+40 (Tahmini süre; Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması 25 dakika, Canlandırma- Doğaçlama Aşaması, 30 dakika, Değerlendirme Aşaması, 25 dakika)
Öğrenci Kazanımları	8.6.3.3. Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar. 8.6.3.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.
Anahtar Kavramlar	Sıcaklık, ısı, enerji, öz ısı
Öğrenme - Öğretme Yöntem ve Teknikleri	Yaratıcı drama yöntemi, doğaçlama, rol oynama
Ders Araç-gereçleri	İp vb.
Isınma ve hazırlık çalışmaları aşaması	<p>Öğretmen sınıfa girer ve sınıfla selamlaşır. Yoklama alır. Öğrencilerin ödevlerini kontrol eder. Derse geçmeden önce her zaman yapılan günlük beden egzersizlerini öğrencilerle birlikte yapar. Öğrencilere bugün kim 500.000 kalori ister oyununu oynayacaklarını söyler. Aşağıda belirtilen oyun kurallarını açıklar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sınıf 2 gruba ayrılır. • Yere saf suyun ve tuzlu suyun ısınma grafiğini çizer. Bunun için ip vb. maddeler kullanılabilir. Kullanılan maddenin her grup sayısını içine alacak boyutta olmasına dikkat edilmelidir. • Bir grubun adını saf su, diğer grubun adını da tuzlu su olarak kaydedeceğini belirtir. • Her gruba toplamda sekiz soru sorulacağı belirtilir. Soruların Maddenin Halleri ve Isı ünitesinde bugüne kadar işlenen sorulardan oluşacağını söyler. • İlk grup yazı tura yöntemiyle seçilir. Öğretmen sorusunu sorar. Doğru cevabı veren grubu saf su grafiğine yerleştirilir. Sorulan her iki soruya doğru cevabı veren grubun bir sonraki ısınma grafik basamağına geçmesine izin verilir. Yanlış verilen cevap ya da cevaplanamayan soru olduğunda, cevap veremeyen grup tuzlu su grafiğine alınır ve bu gruba oyun sonunda grafiği tamamlamaları için fazladan soru sorulacağı belirtilir. • Her doğru cevaba 50.000 kalorilik puan eklenir. Son soruya da 150.000 kalorilik puan değeri verilir. <p>Her iki grubun oyunu tamamlamaları sağlanır.</p> <p>Öğretmen oyun sonunda saf suyun belirli bir kaynama-buharlaştırma noktası ve donma-ısınma noktası olduğunu; ayrıca hal değiştirme durumunda sıcaklığın sabit kaldığını yere çizmiş olduğu grafik ve oynanan oyunla ilişkilendirecek şekilde öğrencilerin çıkarım yapmalarını sağlar nitelikte sorular sorar. Tuzlu su grafiği içinde hal değişimi esnasında sıcaklığın sabit kalmadığını vurgular. Ayrıca tuzlu su grafiğinin saf suya göre donma sıcaklığıyla kaynama sıcaklığının farklı olmasının nedenlerinin öğrencilerce sorgulanması sağlanmalıdır.</p> <p>Grafiklere bakılarak hal değişimleri ile ilgili yorumların öğrencilerce yapılması sağlanmalı eksik öğrenmeler öğretmenin desteğiyle tamamlanmalıdır.</p>
Canlandırma-Doğaçlama Aşaması	Sınıf iki gruba ayrılır. Öğrencilere sıcaklık hal değişimi grafiğiyle ilgili öğrenmelerini doğaçlama yaparak canlandırma görevi verilir. Öğrenciler oyunlarını sergiler. Sınıfça oyunların değerlendirmesi yapılır.
Değerlendirme Aşaması	Öğrencilerin bir çember oluşturacak şekilde oturması sağlanır. Bugünkü öğrenmelerini bir kâğıda not etmeleri söylenir. Öğrenci çalışma kitabındaki 76-80 sayfa aralığındaki çalışmalar ödev olarak verilir.

Ek 9. Kilis Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Kilis Milli Eğitim Müdürlüğü

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Semih DADÜK
Kurumu / Üniversitesi	KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
Araştırma yapılacak il	KİLİS
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğüne Bağlı Toki Ortaokulu
Araştırmanın konusu	Fen ve Teknoloji Dersi Özyeterlilik ve Fen Dersi Tutum Ölçeği
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Araştırma
Veri toplama araçları	Anket
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Söz konusu çalışmanın okul müdürlüklerinin sorumluluğunda ve gözetiminde eğitim ve öğretimi aksatmamak kaydı ile gönüllülük esasına göre yapılması uygun görülmektedir	
Komisyon kararı	Oybirliği
Muhalif üyenin Adı ve Soyadı:	Yok


İsmail YENER
AR-GE Üyesi
Üye


Hasan TURFANDA
AR-GE Üyesi
Üye



Ek 10. Örnek Oturum Raporu

Isınma-Hazırlık Çalışmaları Aşaması

Öğretmen sınıfa girer. Öğrencilerle selamlaşır, yoklama alır. İlk olarak öğrencilerle temel vücut ısınma hareketlerini yapar. Müziğin temposuna ayak uydurarak ısınma hareketlerinin yapılmasını sağlar (öğrencilere ayna-görüntü etkinliği yaptırılır). Isınma ve rahatlatma aşamasında ısınma hareketlerine yönelik yapılan ayna-görüntü etkinliğine ait görüntüler aşağıdaki gibidir.



Fotoğraf 10.1. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında yapılan fiziksel etkinliklerden bir görüntü

Isınma hareketleri sonrasında öğretmen öğrencilerin yuvarlak bir daire oluşturmalarını ister. Öğrenciler yere oturur.



Fotoğraf 10.2. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında derse geçiş öncesi öğrencilerin oturma pozisyonunu gösteren bir görüntü

Öğretmen sessizliği sağladıktan sonra ilk etkinliğe geçer. Bu etkinlikte öğretmen konuyla ilişkili bir hikâyeyi öğrencileriyle paylaşır.

1. Etkinlik

Öğretmen: *Üniversite zamanında arkadaşlarla ders çalışmak için toplanırdık. Sınav öncesi gece son olarak tekrarlarımızı yapardık. Nedense güz döneminde sınav öncesi havalar çok soğuk olurdu. Biz de ısınmak için sıcak içecekleri bolca tükettirdik. Vakit kaybetmemek için su ısıtıcıları kullanır, sıcak içeceklerimizi hazırlardık. Sınav öncesi yine ders çalışmak için toplanmıştık ki, elektrikler kesildi. Klimalı bir evde toplanmıştık. Hava giderek soğuyordu. Arkadaşım; “öyle olmayacak böyle durursak donacağız valla” deyip hepimizi kaldırdı. Herkes ellerini birbirine sürtsün dedi, bizde o ne derse aynısını yapmaya çalışıyorduk. Az önce sizinle birlikte yaptığımız hareketlerin hepsini güle oynaya yapmıştık Bir süre sonra soğuğu fazla hissetmiyorduk. Yavaş yavaş enerjimiz tükeniyordu, yorulmuştuk ki tam da o esnada Allah’tan elektrikler geldi. Klimayı yakıp öyle ısınmaya başladık. Neyse ki ertesi günkü sınavda çalıştığımız yerden soru gelmişti. Sınavımız kimya dersindendi. Sorulardan biri de ısıyla ilgiliydi. Biz soruyu görünce birbirimize bakıp gülmeye başladık. Akşamki halimiz aklımıza gelmişti.*

Öğretmen: *Hazır yeri de gelmişken, sizce neden ısınmıştık? Isınmamızı sağlayan neydi?* gibi sorular sorarak öğrencilerin mekanik ve elektrik enerjinin ısıya dönüşebileceği çıkarımını yapmalarını sağlar. Öğrencilerin günlük hayattan elektrik enerjisini ısıya dönüştüren malzemeler hakkında örnek vermelerini ister.



Fotoğraf 10.3. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında öğretmenin konu ile ilgili hikâyeyi anlattığı ana ait bir görüntü

Öğretmen öğrencilerin cevaplarını dinledikten sonra bir sonraki etkinliğe geçer. Etkinlikte bir hikâye daha paylaşır.

2. Etkinlik

Öğretmen: *Merve annesiyle mutfakta yemek yaparken fen bilimleri öğretmeninin anlattığı olay aklına gelir. Öğretmenin anlattığı konuyu denemeye kalkışır. Annesine; annecim birlikte bir deney yapalım mı?” diye sorar. Annesi de, peki kızım yapalım der. Merve mutfaktan üç kap alır, ocağa koyar. Birinci kabın içine su, ikinci kaptaki zeytinyağı, üçüncü kaptaki da alkol vardır. Ocağın altını aynı şiddetle yanacak şekilde açar ve bir süre geçtikten sonra elindeki termometreyle üç kabın sıcaklığını ölçer ve defterine ölçümü not alır. Üç kaptaki ölçüm de farklı çıkmıştır. Sonra annecim öğretmenin anlattığı gibi ölçüm sonuçları doğru çıktı, der. Peki, anne sence neden sonuçlar farklı çıktı, her üç kaptaki sıvı değil mi? diye annesine soru sorar.*

Öğretmen öğrencilere sizce annesi ne söylerse doğru cevap vermiş olur diye sorar.

Öğretmen sorduğu sorularla öğrencilerin öz ısının tanımını yapmalarını sağlar. Öğrencilerin öz ısının maddeler için ayırt edici bir özellik olduğu çıkarımını yapmalarını sağlar ve suyun öz ısısının joule/g°C ve kalori/g°C cinsinde gösterildiğini belirtir. Bu arada öğretmen birkaç maddenin öz ısısını da örnek olarak verir.



Fotoğraf 10.4. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında etkinlik değerlendirmesi yapıldığı ana ait bir görüntü



Fotoğraf 10.5. Yaratıcı drama yönteminin ısınma-hazırlık çalışmaları aşamasında öğretmenin etkinlikte anlatılmak istenen konuyu özetlediği ana ait bir görüntü

Öğretmen öğrencilerinin konuyu anladıkları kanaatine vardıldıktan sonra öğrencilerin kalkmalarını ister ve yaratıcı drama yönteminin bir sonraki aşamasına geçilir.

Canlandırma – Doğaçlama Aşaması

Öğretmen sınıfı üç gruba ayırır. Her grubun elektrik ve mekanik enerjinin ısıya dönüştüğünü gösteren bir deney tasarlayıp bu deneyi bir senaryoyla sunmalarını ve

oyunlarını ister. Öğrenciler oyunlarını sergilerler. En çok beğeni toplayan deney ve senaryo alkışlanır.



Fotoğraf 10.6. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında öğrencilerin hareket enerjisinin nasıl ısı enerjisine dönüştüğü konulu oyunlarından alınan bir görüntü

İlk gruptaki öğrenciler ilk olarak yavaş hareket ederler. Giderek hareketlerini hızlandırırlar. Bir süre sonra yorulduklarını ve ısındıklarını söylerler. Hareket enerjisini ısı enerjisine dönüştürdüklerini anlatmaya çalıştıklarını böyle bir oyunla göstermeye çalışmışlardır. Bir sonraki grup ise kollarını birbirine sürterek hem ısı hem de elektrik enerjisini oluşturduklarını ve bunun sonucunda oluşturdukları enerjiyi bir arkadaşta toplayıp diğer arkadaşına yönelterek arkadaşını elektrik enerjisiyle yere yıktıklarını gösteren bir sahne canlandırmışlardır.



Fotoğraf 10.7. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında öğrencilerin günlük hayatta enerji dönüşümlerini sağlayan araçların nerelerde, nasıl kullanıldığı konulu oyunlarından alınan bir görüntü

Son grup ise günlük hayatta karşılaştığımız bir olayı canlandırmaya çalışmışlardır. Evin çocuğu rolündeki öğrenci duştaiken, şofben rolündeki öğrenci, bozulur. Sıcak su yerine soğuk su gelmektedir. Bunun üzerine ailesi tamirciyi çağırır ve şofbeni tamir ettirir. Her şeyin normale döndüğü bir senaryo sergilerler. Burada elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüştüğüne ve ısı dönüşümünde etkili araçlara örnek vermek istediklerini vurgulamışlardır.

Öğrenciler çalışmalarını canlandırır. Öğretmen öğrencilerin bir çember oluşturmalarını ister ve çalışmalarını, vermek istedikleri mesajı dile getirmelerini ister. Öğrenciler yaptıkları çalışmalarla arkadaşlarına vermek istedikleri mesajları anlatır.



Fotoğraf 10.8. Yaratıcı drama yönteminin canlandırma aşamasında oynanan oyunların öğretmen ve öğrencilerle değerlendirildiği andan alınan bir görüntü

Öğrencilerle birlikte çalışmaların değerlendirmesi yapıldıktan sonra öğretmen yaratıcı drama yönteminin bir sonraki aşamasına geçer.

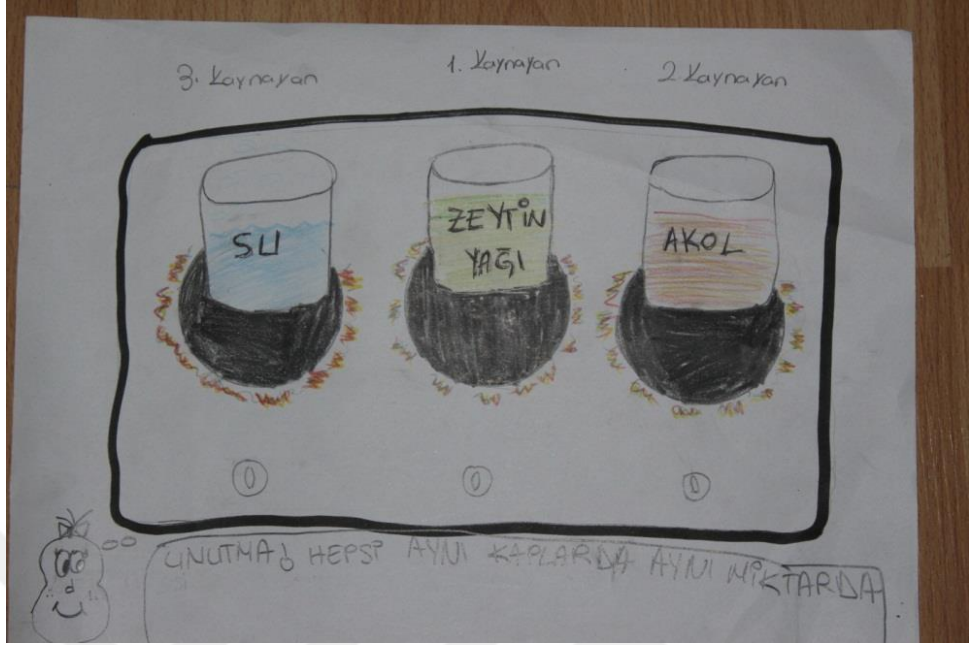
3. Değerlendirme Aşaması

Öğrenciler 4 gruba ayrılır ve maddelerin ısınmasının enerji almaları anlamına geldiğini anlatan ve öğrendiklerini kavram karikatürleri ile çizmelerini ister.



Fotoğraf 10. 9. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında, öğrencilerin grup çalışmasından alınan bir görüntü

Çizilen karikatürler öğretmen eşliğinde değerlendirmeye alınır. Konuyu kapsar nitelikte olan ve ilgi toplayan karikatürler sınıf tablosuna asılır.



Fotoğraf 10.10. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında öğrencilerin grup çalışması sonucunda oluşturdukları kavram karikatürlerinden birinin görüntüsü



Fotoğraf 10.11. Yaratıcı drama yönteminin değerlendirme aşamasında öğrencilerin grup çalışması sonucunda oluşturdukları kavram karikatürlerinden birinin görüntüsü

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Semih DADÜK

Doğum Tarihi/Yeri: 10.10.1991/ Samandağ, Hatay

Yabancı Dili: İngilizce

E-posta: ogrtmnsemh@windowslive.com

Eğitim Durumu:

Lise: Anadolu Jan ve Suphi Beyluni Lisesi

Lisans: Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Fen Bilimleri Öğretmenliği

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında Basılan Bildiriler

1. **Dadük, S.,** Dede, H., “Fen Eğitiminde Klasik Müzikle Bütünleştirilmiş Yaratıcı Drama Yöntemi Tasarımı”, 25. Ulusal eğitim Bilimleri Kongresi, Antalya, Nisan 2016.
2. **Dadük, S.,** Kutu, H., (2016, Eylül). İlköğretim 8. Sınıf “maddenin halleri ve ısı” ünitesine yönelik yaşam temelli kavram başarı testinin geliştirilmesi. 12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Trabzon, Eylül 2016.
3. **Dadük, S.,** Dede, H., (2018, Mayıs). Fen Bilimleri Dersinde Yaratıcı Drama Yönteminin Öğretmen Açısından Uygulanabilirliği. Vth International Eurasian Educational Research Congress, Antalya, Mayıs 2018.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Karasu F., Aylaz R., **Dadük S.,** (2017). X ve Y Kuşağı: Hemşirelerin Meslek Dayanışması İle İş Doyumu Arasındaki İlişki. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 4(3), 180-189.
2. Karasu F., Göllüce A., Güvenç E., **Dadük S.,** Tunçel T., (2017). Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Hakkındaki Bilgilerinin İncelenmesi. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 5(1), 1-15.