

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SINIF EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**İLKOKUL 4. SINIF “SAF MADDE VE KARIŞIM”
KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE 5E MODELİ İLE
DESTEKLENEN BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN KAVRAMSAL
ANLAMALARINA, FENE YÖNELİK TUTUMLARINA VE
BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZLEM BADELİ

GAZİANTEP
HAZİRAN 2017

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SINIF EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**İLKOKUL 4. SINIF “SAF MADDE VE KARIŞIM”
KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE 5E MODELİ İLE
DESTEKLENEN BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM
YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN KAVRAMSAL
ANLAMALARINA, FENE YÖNELİK TUTUMLARINA VE
BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZLEM BADELİ

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN

GAZIANTEP
HAZİRAN 2017

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı :** Özlem BADELİ**Üniversite :** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü :** Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Anabilim Dalı ve Program:** Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı / Sınıf Eğitimi**Tezin Başlığı :** İlkokul 4. Sınıf “Saf Madde ve Karışım” Konusunun Öğretiminde 5E Modeli ile Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına, Fene Yönelik Tutumlarına ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisinin İncelenmesi**Tezin Savunma Tarihi :** 17/07/2017Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Doç. Dr. Ayhan Doğan
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Derman
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:**İmzası**

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN

Doç. Dr. Hasan BOZGEYİKLİ

Yrd. Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Doç. Dr. M. Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: Özlem BADELİ

Öğrenci Numarası: 201568995

Tezin Savunma Tarihi: 17.07.2017

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıőmasının tamamında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, akademik geliőmemde bana rehberlik eden değerli danıőman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Derman'a ayrıca desteklerini eksik etmeyen anneme, babama, kardeőime ve arkadaőlarıma çok teşekkür ederim.



ÖZET

İLKOKUL 4. SINIF “SAF MADDE VE KARIŞIM” KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE 5E MODELİ İLE DESTEKLENEN BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN KAVRAMSAL ANLAMALARINA, FENE YÖNELİK TUTUMLARINA VE BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

BADELİ, Özlem

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN

Haziran 2017, 106 sayfa

Bu tez çalışması; 4. Sınıf “Saf Madde ve Karışım” konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada karma araştırma deseni benimsenmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkeni 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi, bağımlı değişkenleri ise fene yönelik tutum, kavramsal anlama ve bilginin kalıcılığıdır. Bu çalışmada bağımsız değişkenin fene yönelik tutuma etkisini belirlemek için yarı- deneysel ön test son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bağımsız değişkenin kavramsal anlamaya ve bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemek için ise deney öncesi durağan grup karşılaştırması modeli kullanılmıştır. Bu çalışmada deney grubunda “5E Modeliyle Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi” kullanılmış; kontrol grubunda ise öğretmenin daha önceki konuların öğretiminde kullandığı “Geleneksel Öğretim Yöntemi” korunmuştur. Araştırma Gaziantep’te bir devlet okulunda 2016 - 2017 akademik yılı bahar döneminde, 4. Sınıf düzeyinde, toplam 43 öğrenci ile 10 haftada tamamlanmıştır. Verilerin toplanmasında Fene Yönelik Tutum Ölçeği ve Alternatif Ölçme Araçları kullanılmış, uygulamalar tamamlandıktan sonra deney grubundan 10 öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığını belirlemek için son testlerin uygulanmasından bir buçuk ay sonra Alternatif Ölçme Araçları tekrar uygulanmıştır. Nicel verilerin analizinde yüzde, frekans ve t testi istatistik teknikleri, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre 5E öğrenme modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin fene yönelik olumlu tutumlarını geliştirmede ve kavramsal anlamalarını arttırmada etkili olduğu, fakat öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığında bir etkisinin görülmediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, Bağlam Temelli Yaklaşım, 5E Modeli, Saf Madde, Karışım, Fen Öğretimi, Tutum, Kalıcılık

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE IMPACT OF THE CONTEXT BASED TEACHING METHOD SUPPORTED BY THE 5E MODEL IN TEACHING PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS THE "PURE MATERIAL AND MIXTURE" TOPIC ON THE STUDENTS' CONCEPTUAL PERCEPTIONS, THEIR ATTITUDE TOWARDS SCIENCE AND THE MEMORABILITY OF THEIR KNOWLEDGE

BADELI, Özlem

MA Thesis

Department of Educational Sciences,

Department of Primary Education

Supervisor: Asst. Prof. Ayşegül DERMAN

June,2017, 106 pages

This thesis study was carried out in order to investigate the impact of context based teaching method supported by 5E model in teaching 4th grade students the "pure substance and mixture" topic on the students' conceptual perceptions, their attitude towards science and the memorability of their knowledge. In this study, mixed research pattern was used. The independent variable is the context-based teaching method supported by the 5E model, and the dependent variables are the students' conceptual perceptions, their attitude towards science and the memorability of their knowledge. In this study, semi-experimental pre-test post-test control group model was used to determine the effect of the independent variable on the students' attitude towards science. The pre-experimental static-group comparison model was used to determine the effect of the independent variable on conceptual perceptions and the memorability of knowledge . In this study, context based teaching method supported by 5E model was used on the sample group in teaching "pure substance and mixture" topic and the traditional teaching method,was used on the control group. The research was completed number of 43 students in 10 weeks in 4th grade classes in a state in Gaziantep in the 2016-2017 academic year. In the process of data collection, Attitude Towards Science Scale and Alternative Measurement Tools (AMT) were used and interviews were held with 10 students in the sample group. AMT were reused one and a half month after the implementation in order to determine the memorability of the students' knowledge. Percentage, frequency and t test statistical techniques were used in the analysis of quantitative data, and content analysis technique was used in the analysis of qualitative data. According to the findings, it can be said that the context-based teaching method supported by the 5E learning model is effective in improving the students 'positive attitudes towards science and conceptual meaning, but no effect has been observed on the memorability of the students' knowledge.

Keywords: Primary School, Context Based Approach, 5E Model, Pure Material, Mixture, Science Teaching, Attitude, Memorability

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
EKLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Sayılılar	7
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı.....	9
2.1.1. Radikal Yapılandırmacılık.....	9
2.1.2. Bilişsel Yapılandırmacılık.....	10
2.1.3. Sosyokültürel Yapılandırmacılık	10
2.2. Yapılandırmacı Öğrenme Modelleri	11
2.2.1. Bağlam Temelli Öğrenme Modeli	11
2.2.1.1. React Modeli	15

2.2.1.2. Dört Aşamalı Model	17
2.2.2. 5E Öğrenme Modeli.....	17
2.3. Konu ile İlgili Araştırmalar	21
2.3.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	21
2.3.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	24

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	29
3.3. Veri Toplama Araçları	30
3.3.1. Alternatif Ölçme Araçları.....	30
3.3.1.1. Kelime ilişkilendirme Testi	31
3.3.1.2. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	32
3.3.1.3. Yapılandırılmış Grid.....	32
3.3.2. Fene Yönelik Tutum Ölçeği	32
3.3.3. Kalıcılık Testi	32
3.3.4. Mülakat	32
3.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması.....	33
3.4.1. 5E Modeli İle Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi Ders İşlem Basamakları	35
3.4.1.1. Saf Madde ve Karışım Ünitesi	35
3.4.1.1. Karışımların Ayrıştırılması Ünitesi	35
3.4.2. Geleneksel Öğretim Ders İşlem Basamakları.....	36
3.4.2.1. Saf Madde ve Karışım Ünitesi	36
3.4.2.2. Karışımların Ayrıştırılması Ünitesi	36
3.4.3. Gözlemci Notları	37
3.5. Veri Analizi.....	38
3.5.1. Kelime İlişkilendirme Testi Hazırlanışı ve Analizi	38
3.5.2. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniğinin Hazırlanışı ve Analizi	39
3.5.3. Yapılandırılmış Grid Tekniğinin Hazırlanışı ve Analizi	41
3.5.4. Mülakat (Görüşme) Hazırlanışı ve Analizi	42

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Denencelere İlişkin Bulgular ve Yorumlanması.....	44
4.1.1. Denence 1'e İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	45
4.1.2. Denence 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	45
4.1.3. Denence 3'e İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	46
4.1.4. Denence 4'e İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	47
4.1.5. Denence 5'e İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	47
4.1.6. Denence 6'ya İlişkin Bulgular ve Yorumlaması.....	49
4.1.7. Kelime İlişkilendirme Testinden Elde Edilen Bulgular ve Yorumlaması ..	51
4.1.8. Mülakattan Elde Edilen Bulgular ve Yorumlaması.....	51

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. Bulgulara Dayalı Olarak Tartışmalar.....	54
---	----

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç	58
6.1.1. Denence 1'e İlişkin Sonuçlar	58
6.1.2. Denence 2'ye İlişkin Sonuçlar	58
6.1.3. Denence 3'e İlişkin Sonuçlar	59
6.1.4. Denence 4'e İlişkin Sonuçlar	59
6.1.5. Denence 5'e İlişkin Sonuçlar	59
6.1.6. Denence 6'ya İlişkin Sonuçlar	59
6.2. Öneriler	60

KAYNAKÇA	62
-----------------------	-----------

EKLER.....	75
-------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ.....	106
----------------------	------------

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. 5E Modeli Öğretmen ve Öğrenci Rollerini	20
Tablo 2. Araştırmanın Veri Toplama Süreci.....	29
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	30
Tablo 4. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	31
Tablo 5. Çalışma Süreci	34
Tablo 6. Kod Tanım Tablosu	43
Tablo 7. Kontrol ve Deney Grubu FYTÖ Ön test, Son Test Puanlarına Ait “Shapiro-Wilk” Normallik Dağılım Testi Sonuçları	44
Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	45
Tablo 9. Deney Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları.....	46
Tablo 10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test -Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları.....	46
Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	47
Tablo 12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	48
Tablo 13. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	48
Tablo 14. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Anlam Çözümleme Tablosu Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	49
Tablo 15. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Anlam Çözümleme Tablosu Kalıcılık Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	49
Tablo 16. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Kalıcılık Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	50
Tablo 17. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Kalıcılık Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları	50
Tablo 18. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kelime İlişkilendirme Testi Son Test ve Kalıcılık Testi Uyarıcı Kelimelere Verdikleri Farklı Yanıt Kelime Sayısı	51

Tablo 19. Kod Analiz Tablosu 52



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
ŞEKİL 1. Dik Tepe İşareti.....	15
ŞEKİL 2. Bağlamsal Öğrenme Süreci.....	16
ŞEKİL 3. Dört aşamalı Model Uygulama Süreci	17
ŞEKİL 4. 5E Modeli Aşamaları.....	18
ŞEKİL 5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniğinin Genel Yapısı.....	40
ŞEKİL 6. Tanılayıcı Dallanmış Ağacın Puanlaması.....	40
ŞEKİL 7. Yapılandırılmış Grid Tekniğinin Genel Yapısı	41
ŞEKİL 8. Yapılandırılmış Grid Örneği	42
ŞEKİL 9. Öğrencilerin Uygulama Sonrası Fene Yönelik Görüşleri.....	53
ŞEKİL 10. Öğrencilerin 5E Modeli ile Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi ile Gerçekleştirdiğimiz Derse Yönelik Görüşleri	53



EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1. Fene Yönelik Tutum Ölçeği	75
EK 2. Yapılandırılmış Grid	76
EK 3. Kelime İlişkilendirme Testi	77
EK 4. Anlam Çözümleme Tablosu	79
EK 5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	80
EK 6. Deney Grubu Saf Madde ve Karışım Çalışma Yaprağı	81
EK 7. Deney Grubu Karışımların Ayrıştırılması Çalışma Yaprakları	82
EK 8. “Tarhananın Keşfi” Bağlamı	85
EK 9. “Seda Arkadaşlarına Sütlaç Yapıyor” Bağlamı	85
EK 10. Mülakat	87
EK 11. “Çay Diye Talaş ve Sunta Tozu İçirmişler!” Gazete Haberi	88
EK 12. Kontrol Grubu Ders Planı	89
EK 13. Deney Grubu Ders Planları	96

KISALTMALAR

AÖA: Alternatif Ölçme Araçları

FYTÖ: Fene Yönelik Tutum Ölçeği

KİT: Kelime İlişkilendirme Testi

AÇT: Anlam Çözümleme Tablosu

N: Öğrenci Sayısı

\bar{X} : Ortalama

Sd: Standart Sapma

df: Serbestlik derecesi

t: t değeri

p : Anlamlılık

f: Frekans

%: Yüzde

BÖLÜM I

GİRİŞ

4. Sınıf “Saf Madde ve Karışım” konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini ele alan araştırmanın bu bölümünde araştırmanın; problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları ve konu ile ilgili tanımlara yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Eğitim öğretim faaliyetlerinin toplumsal ve bireysel olarak önemli amaçlarından biri, günlük hayatta karşılaştığımız olay ya da olguları, kullandığımız teknolojiyi anlamlandırmamıza ve bunlardan maksimum düzeyde fayda sağlamamıza yardımcı olmaktır. Başka bir deyişle doğanın olanaklarından faydalanarak hayat standartlarımızı her gün daha ileri bir basamağa taşımak ve teknolojinin desteğiyle değişen dünyaya uyum sağlamayı kolaylaştırmaktır. Fen Bilimleri öğretim programının hedeflerine baktığımızda, öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmenin öneminin sıklıkla vurgulandığını görmekteyiz. Modern çağa uyum sağlayabilmek için yetişmekte olan neslin fen bilimlerine ve teknik bilgilere yönelmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim bilimsel ve teknolojik gelişmelerin desteği ile bilimsel okur-yazar bireyler yetiştirilmesinde de fen bilimlerinin önemi büyüktür (Yiğit, Devicioğlu ve Ayvacı, 2002).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı; bireylerin, çevre ve dünya hakkında merak duygularını sürdürmeleri, olayları anlayabilmeleri, bilimsel yolla açıklayabilmeleri, karşılaşılan problemleri bilimsel bir yaklaşımla çözebilmeleri, bilimsel gelişmeleri takip edebilmeleri için gerekli olan yaşam boyu öğrenme sürecidir (MEB, 2005). Dünya çapında yaşanan gelişmeler, fen-teknoloji okuryazarlığı ve bilimsel okuryazarlık kavramlarına önem kazandırmış, fen eğitimi alanında ülkelerin revizyonunu gerektirmiştir (Derman, 2014). Öğrencilerin, fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişebilmeleri için ise çok yönlü bir eğitime ihtiyaç duyulmaktadır (MEB, 2004). Bu bağlamda fen bilimleri öğretimi sadece tanımları ve kavramları öğretmek

değil, bilimin doğasını ve bilimi tanıtmak, öğrencilere teknoloji, toplum ve çevre ilişkisi kurarak bilimsel çalışmalar yapmayı, bilimin işleyişini ve bilimsel bilginin özelliklerini de öğretmektir (MEB, 2014).

Rusların 1957’de ilk uzay uydusu olan Sputnik’i dünyanın yörüngesine göndermesiyle, batılı ülkeler teknolojik yenilikleri takip edemedikleri endişesine kapılmış ve böylece ülkeler arasında teknoloji yarışı başlamıştır (Ayas, Özmen ve Çalık, 2010). Amerika 1969’da bu yarışı Ay’a insan göndererek sürdürmüştür. Ülkelerin, toplumun ve bireyin gelişmesinde teknolojinin dolayısı ile de fen bilimlerinin katkısı büyüktür. Fen bilimleri ile teknoloji arasındaki bu önemli ilişki, okullarda kaliteli bir fen eğitimi gerektirmektedir (Ayas vd., 2010). Çevremize baktığımızda dünyada yapılan çalışmalar fen derslerine verilen önemi vurgulamakta, öğretmen niteliklerini ve fen programlarını geliştirmeye yönelik pek çok çalışma yapılmaktadır (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1993). Ülkemizde de bu gelişmelere paralel olarak 2004 yılında öğretim programları yenilenmiş ve yapılandırmacı yaklaşım kuramı çerçevesinde planlar geliştirilip yürürlüğe konulmuştur. 2013 yılında bu öğretim programları güncellenmiş ve fen bilimleri dersi bir yıl öne çekilerek 3. sınıftan başlatılmıştır. Yeni Fen bilimleri öğretim programı ile kullanılagelen “anlatarak/dinleyerek öğrenme” bakış açısı, yerini “sorgulayarak/araştırarak öğrenme” bakış açısına bırakmıştır (MEB, 2014). Sorgulama ve araştırmaya dayalı olarak tasarlanan fen bilimleri öğretim programlarında, öğrencilerin aktif olması, bilgiye öznel olarak ve zihinde yapılandırarak ulaşması önem kazanmıştır. Programda öğretmenler rehber konumdadır ve dersler uygulamaya dayanmaktadır. Yeni program öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun ortamlara, alternatif ölçme - değerlendirme yaklaşımlarına ve öğrencilerin performanslarının gelişimine odaklanmaktadır (MEB, 2012). Bu bağlamda fen öğretim programlarının amacına ulaşmasında program uygulayıcıları olan öğretmenlerin ve öğrencilerin öğretim programlarındaki yaklaşımları benimsemesi önemlidir. İlkokul Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın genel amaçları 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı’nda aşağıdaki gibidir;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı

etkileşimleri anlamalarını sağlamak,

- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamak olarak sıralanmıştır (MEB, 2014, s.9-1).

Ülkemizde okulda öğrenilen bilgilerin günlük hayattan kopuk olması, öğrenilen bilgilerin karşılaşılan problem durumlarına uygulanamaması etkili ve kalıcı öğrenmeyi zorlaştırmaktadır (Ayas ve Coştu, 2001). Öğretmenler Fen Bilimleri derslerinde öğrenmenin kalıcılığını sağlamak için, uygulama yapmak yerine ev ödevlerini tercih etmektedirler (Ersoy ve Anagün, 2009). Dolayısı ile öğrenciler fen bilimlerini sıkıcı bulmakta, derse karşı ilgi ve başarı eksikliği yaşamaktadırlar. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA (Programme for International Student Assessment); öğrencilerin bilgi ve becerilerinin değerlendirilmesine yönelik olarak üç yıllık aralıklarla yapılan uluslararası bir araştırmadır (Özdemir, 2006). PISA 2003 sonuçlarına göre Türkiye fen alanında, 30 ülke arasında 29. sırada PISA 2009'da, 34 ülke arasında 32. Sırada, PISA 2012 sonuçlarında ise 34 ülke arasında 32. sırada yer almıştır (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study); 4. sınıf ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilere dört yıl aralıklarla uygulanan, Türkiye'deki öğrencilerin matematik ve fen alanındaki seviyelerini gösteren bir sınavdır (Oral ve McGivney, 2013). TIMSS 1999 yılı sonuçlarına baktığımızda Türkiye, katılan 38 ülke arasında 33. sırada, 2007 yılında 44 ülke arasında 31. sırada, 2011 sonuçlarında ise 4. sınıf düzeyinde 50 ülke

arasında 36. Sırada ve 8. sınıf düzeyinde de 42 ülke arasında 21. sırada yer almaktadır (Oral ve McGivney, 2013). Ülkemiz PISA ve TIMSS değerlendirmelerinde, fen bilimleri alanında, ülkelerin başarı ortalamalarının altında kalmıştır. Sınav sonuçları; Türkiye’de gerçekleştirilen fen eğitiminin hedeflenen başarıya ulaşmadığını düşündürmektedir (İlbağı, 2012). Nitekim somut bilgiler, soyut bilgilere nazaran öğrenciler tarafından zihinde daha kolay ve doğru olarak yapılandırılırlar (Derman, 2014). Fen bilimleri dersi, içeriğinde genellikle soyut ve karmaşık konular barındırmasından dolayı konular örneklerle ve bağlamlarla somutlaştırılmadığı zaman anlaşılması zorlaşmakta ve öğrenciler fen dersinde genellikle başarısız olmaktadır (Üstün, Yıldırğan ve Çeğiç, 2001).

Fen bilimleri öğrencilerin, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm üretebilmelerine, teknolojiden faydalanabilmelerine ve nitelikli vatandaş olarak yetişmelerine olanak sağlamaktadır (Yiğit vd., 2002).

Yenilenen öğretim programı ile benimsenen yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilerden derslerde öğrendikleri kavramları karşılaştıkları problem durumlarına ve olaylara uygulamaları beklenmektedir ve öğrenciler öğrenme ürünlerini hayatın içine transfer ettikleri takdirde anlamlı ve kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir (Ayas ve Özmen, 1999). Fakat öğretmenlerin yeni programa adapte olabilmeleri için verilen hizmet içi eğitimler yetersiz bulunmakta ve sınıfların kalabalık olması yeni programın amacına ulaşmasına engel olmaktadır (Aydın ve Çakıroğlu, 2010). Fen öğretim programındaki konuların çoğunun günlük hayat ile ilişkili olduğu görülmektedir (Enginar, Saka ve Sesli, 2002). Nitekim öğrencilerin okul bilgilerini günlük hayatta karşılaştıkları durumlarla ilişkilendirebilmeleri fen eğitiminin önemli hedeflerindedir. Fen kavramlarının günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri ile ilgili; öğrencilere (Taşdemir ve Demirbaş, 2010; Costu, Ünal ve Ayas, 2007; Emrahoğlu ve Mengi, 2012; Göçmençelebi ve Özkan, 2011; Kutu ve Sözbilir, 2011; Gürler ve Önder, 2014; Koçak ve Önen, 2012; Akgün, Çinici ve Yıldırım, 2015; Akgün, Tokur ve Duruk, 2016; Buyruk ve Korkmaz, 2016; Köse ve Gül, 2016), öğretmen adaylarına (Özdemir, 2010) yönelik pek çok çalışma yürütülmüştür.

Çalışmalar fen derslerinde kurulan bağlam düzeylerinin yetersiz olduğuna, günlük hayatla ilişkili olarak gerçekleştirilen öğretimin önemine ve gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Ayrıca çalışmalar öğrencilerin fen derslerinde öğrendiği kavramları günlük hayata transfer etmekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin öğrendikleri bilgilerle kurdukları günlük hayat bağlamları,

öğrencilerin fen kavramlarını anlama düzeyleri hakkında bilgi verir (Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat ve Bayrakçeken, 1998). Öğretim faaliyetlerinin, hayat boyunca anlamlı ve sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için, derslere öğrencilerin ilgisini çekecek bir problemle başlanmalı ve böylece üst düzey becerilerin gelişimi için öğrencilere erken yaşlarda sağlam bir temel hazırlanmalıdır (Boran ve Aslaner, 2008). Derslere ilgi çekici bir problem, durum, haber veya hikâye ile başlanması, bağlam temelli öğretim yöntemini akla getirmektedir. Bağlam temelli öğretim toplumsal olarak önemli görülen olayların ya da günlük hayat durumlarının kavramlarla ilişkilendirilmesi olarak ifade edilmektedir (Ferchner, 2009). Bu noktada bağlam temelli öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilecek fen bilimleri dersinin, öğrencilere erken yaşta ve anlamlı öğrenmeler sağlaması açısından önemli olduğu, nitekim yapılacak çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın genel amacı; İlkokul 4. Sınıf “Saf Madde ve Karışım” konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın denenceleri ise şu şekilde belirlenmiştir;

- 1- Deney ve Kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.
- 2- Deney grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.
- 3- Kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.
- 4- Deney ve kontrol grubunun FYTÖ son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.
- 5- Deney ve Kontrol grubunun kavramsal anlamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.
- 6- Deney ve kontrol grubunun bilgilerinin kalıcılığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Günümüzün teknoloji dünyası olması, fen eğitiminin önemini ortaya koymaktadır. Bilim ve teknolojideki hızlı değişim ve gelişimden dolayı, bireylerin çevresinde meydana gelen olayları algılayabilmesi için fen okur-yazarı olarak

yetişmesi oldukça önemlidir. Dünyadaki teknoloji yarışının gerisinde kalmamak için yeni neslin; fen-teknoloji okur-yazarı ve bilimsel okur-yazar bireyler olarak yetiştirilmesine fen derslerine ihtiyaç duyulmaktadır (Yiğit vd., 2002).

Her bireyi bilimsel açıdan okur-yazar hale getirmek ve bilim adamı olmayı isteyenlere destek olmak amacı ile Amerika'da 1960'ların müfredat reformları başlamış ve İngiltere gibi diğer batılı ülkelere yayılmıştır (Ayas vd., 2010). Fen bilimleri kavramları günlük yaşamdaki olaylarla, araçlarla, hayatımızı kolaylaştıran teknoloji ile i içedir. Fen derslerin öğrencilere hakkı ile öğretilmesi ve öğretilenlerin günlük yaşamla ilişkilendirilip kullanılması ülkemizin, neslimizin geleceği için hayati önem taşımaktadır. Yapılandırma yaklaşımında oldukça fazla kullanılan 5E modeli, 2004 yılından itibaren ğretim programlarına yansıtılmıştır. Güncellenen programlar çerçevesinde ülkemizde son yıllarda öğrencilerin kavramsal anlamalarını arttırmaya ve fen kavramlarının günlük hayata transfer düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Yenilenen ğretim programında öğrencilerin bilgileri, uygulamalı ve öznel olarak yapılandırması önemlidir. Öğrencinin, çoğu soyut olan fen konularını anlamlandırması için, kavramlarla günlük hayat arasında ilişki kurması gerekmektedir. Fen kavramlarının günlük yaşama taşınmasında ve pratik bir şekilde kullanılabilmesinde bağlam temelli ğretim yöntemi, uygulayıcılara geniş imknlar sunmaktadır (Yıldırım ve Gültekin, 2017).

Eğitim ğretim sürecinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesinde ğretim yönteminin seçimi önemlidir. Fen Bilimleri gibi davranışlar arasında güçlü ön şart ilişkileri olan derslerde öğrenciler konuyu ğrenemediklerinde ya da bir konuyu tamamlamadan diğer konuya geçtiklerinde, st düzey öğrenme yaşantılarını kazanmakta zorlanabilmektedirler (Kemiksiz, 2016). Çalışmamızda, ğrencilerin ilk defa 4. sınıfta karşılaşacakları ve günlük hayat bağlamı kurdukları takdirde sağlam bir temel oluşturacakları "Saf Madde ve Karışım" konusu seçilmiştir. Saf madde ve karışım konusunun 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli ğretim yöntemi ile yürütülmesi, yöntemimizin etkisini daha net görmeyi kolaylaştırabilir. Gerçekleştirilen anlamlı öğrenmelerin st öğrenme ünitelerine temel olacağı, temeli sağlam olan öğrenmelerin ise sonraki öğrenmeleri kolaylaştıracaağı bilinmektedir. Nitekim ğrencilerin bağlam temelli ğretim yöntemi ile gerçek yaşam bilgisi kazanmaları, soyut olan konuları somutlaştırarak öğrenmeleri önemlidir. 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli ğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarında, fene yönelik tutumlarında, bilgilerinin kalıcılığında etkili olacağı

düşünülmektedir. 5E Modeli, öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almasını, yaparak-yaşayarak öğrenmelerini ve bilginin transfer edilmesini sağlayarak öğrencilere bilimsel süreç becerileri kazandırmaya yardımcı olur (Millar ve Osborne, 1998). Çalışmamızda kullanılan 5E Öğretim Model'inin, bilimsel süreç becerilerinin ve alt becerilerin kullanılmasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmamızın Milli Eğitim'de görev yapan öğretmenlere, fen eğitimi alanında araştırma yapan eğitimci, akademisyen ve öğretmen adaylarına katkıda bulunması açısından önemli ve faydalı olacağı düşünülmektedir.

1.4. SAYILTILAR

Bu araştırmada;

1- Öğrencilerin verilen ölçeklerdeki sorulara, çalışma yapraklarına, doğru ve samimi şekilde cevap verdikleri ve etkinliklere istekli olarak katıldıkları varsayılmıştır.

2- Kontrol altına alınamayan değişkenlerin (zaman, zeka, öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları, derse uykusuz gelmeleri gibi) deney ve kontrol grubunu aynı derecede etkilediği varsayılmıştır.

3- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ilk defa öğrenecekleri “Saf madde ve Karışım” ve “Karışımların Ayrıştırılması” konuları ile ilgili kavramsal anlamalarının ön testte önemli oranda farklılaşmayacağı varsayılmıştır.

1.5. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

1- 2016-2017 akademik yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.

2- Araştırma 10 hafta ile sınırlıdır.

3- Veriler, kullanılan ölçme araçları ile sınırlıdır.

4- Araştırma konusu 4. Sınıf Fen Bilimleri dersi “Saf Madde ve Karışım” ve “Karışımların Ayrıştırılması” konuları ile sınırlıdır.

5- Kullanılan istatistiksel analiz yöntemleri ile sınırlıdır.

6- Deney ve kontrol grubu ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Bu bölümde çalışma sürecinde kullanılan anahtar terimler ile ilgili tanımlara yer verilmiştir. Bunlar;

5E Modeli: 5e modeli öğrencilerin her aşamada aktif olduğu, öğrencilerde araştırma ve keşfetme merakı uyandıran, yeni kavram öğrenimini ve var olan kavramın

derinleştirilmesini kolaylaştıran, öğrencilerin kendi kavramlarını zihinlerinde kendilerinin oluşturmalarına imkân veren, beş basamaklı bir öğretim yöntemidir (Ergin, 2007).

Bağlam Temelli Öğretim: Bağlam temelli öğretim öğrencilerin kavram, terim, bilgi ve ilişkileri günlük yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli durumlardan yararlanarak öğrenmesidir (Glynn ve Koballa, 2005).

Bağlam: Öğrencilere öğretilecek konunun başında kullanılan gazete haberi, hikâye, konu, sorun, durum, uygulama veya bir problemdir (Wieringa, Janssen ve Driel, 2011).

Tutum: Kişinin iç dünyasında veya dış dünyasında gelişen olay, olgu ya da durumlara yönelik olarak geliştirdiği kişisel yatkınlıktır (İnceoğlu, 2010).

Kavramsal Anlama: Kavramlar arasındaki ilişkilerin, benzerliklerin ve farklılıkların öğrenilmesi ve öğrenilen bilgilerin gerektiğinde farklı durumlara, problemlere ve olaylara transfer edilmesi olarak ifade edilen anlamlı öğrenmelerdir (Sinan, 2007).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde çalışmamızla ilgili kuramsal çerçeve, konu ile alakalı kavramsal temel, bilimsel dayanaklar, yurt içi ve yurtdışında yapılan araştırmalar ve yayınlar incelenmiştir.

2.1. YAPILANDIRMACI ÖĞRENME KURAMI (CONSTRUCTIVISM)

Öğretim programlarının gelişip güncellenmesiyle dünyada ve ülkemizde pek çok öğrenme kuramları yankı bulmuştur. Bu aktif öğrenme kuramlarının içerisinde en fazla dikkat çeken yapılandırmacı öğrenme kuramıdır. Yapılandırmacılıkta; öğrenci aktif, öğretmen ise yönlendirici konumdadır ve öğretmen sınıf ortamında öğrencilerin bilişsel öğrenmelerini geliştirmeye yardımcı olmalıdır (Ceylan, 2011).

1800'lü yıllarda Piaget ve Bruner'in çalışmalarıyla günümüzdeki yapısına yaklaşan yapılandırmacı yaklaşım 2004 yılında yenilenen öğretim programları ile ülkemizdeki sürecini başlatmıştır (Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007). Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilgi zihne olduğu gibi aktarılmak yerine, öğrencilerin zihinlerindeki var olan şemaya göre oluşturulmalı ve geliştirilmelidir (Özmen, 2007).

Yapılandırmacı yaklaşım, radikal, bilişsel ve sosyokültürel yapılandırmacı yaklaşım olmak üzere üçe ayrılır. Üçünde de bilgi birey tarafından öznel olarak yapılandırılır. Fakat radikal yapılandırmacılıkta öznel algı ve deneyimler, bilişsel yapılandırmacılıkta bireyin bilişsel süreçleri, sosyal yapılandırmacılıkta ise sosyal çevre ve dil daha fazla öne çıkmaktadır (Demirci, 2003).

2.1.1. Radikal Yapılandırmacılık

Radikal yapılandırmacılık Von Glasersfeld tarafından ileri sürülmüştür. Bu yaklaşım bilginin yapılandırılması, bireyin algıları ve deneyimleri ile açıklanır. Glasersfeld, yaklaşımda sosyal etkileşimin önemine dikkat çekilmiştir. Yani birey, çevre ile etkileşim sonucu edindiği bilgileri deneyim ve algıları ile zihinde yapılandırır. Bilgi yapılandırılırken bireyin bilişsel yapılarına uyum sağlayan bilgiler zihne kaydedilir, bilişsel yapılarına uyum sağlamayan bilgiler ise zamanla kaybolur (Demirkaya ve Tokcan, 2012) .

2.1.2. Bilişsel Yapılandırıcılık

Bilişsel yapılandırıcılık Piaget tarafından ortaya atılmıştır. Bu yaklaşımda öğrenme zihinsel süreçler yoluyla açıklanmıştır. Bu süreçler özümleme, düzenleme ve dengelemedir. Başka bir deyişle bilginin oluşturulmasında düzen, sıralama ve depolama süreçleri ile bilgi yapılandırılır ve bu süreç ne kadar sağlıklı ilerlerse bilginin kalıcılığı ve yeniden çağırılması da o kadar etkili olur (Coşkun, 2011). Piaget edinilen bilginin zihinde bir şaşkınlık yaratmadan belleğe kaydedilmesi işlemini özümleme olarak ifade etmiştir (Yıldırım, 2010). Yeni edinilen bilgi bireyde bir şaşkınlık yaratıyorsa ve birey ya eski bilginin değiştirilmesine ya da yeni zihinsel şemalar oluşturulmasına ihtiyaç duyuyorsa bu durumda düzenleme gerçekleşir (Yenice, 2014). Bireyin edindiği bilgi, eski bilgileri ile uyum sağlamıyorsa bu durumda birey ön bilgi ve zihinsel yeteneklerinden yola çıkarak bilginin yeniden yapılandırılması yoluna gidecektir bu durumda ise dengeleme ortaya çıkar (Çakıcı, 2008). Bu yaklaşım öğrenmeyi, “öğrenenlerin davranışlarda meydana gelen değişimler olarak değil, bilişsel yapılarında yeni deneyimler ve fikirler sonucu meydana gelen değişiklikler” açısından inceler (Yılmaz ve Çolak, 2011, s.187).

2.1.3. Sosyokültürel Yapılandırıcılık

Vygotsky'nin savunucusu olduğu sosyal yapılandırıcı yaklaşım bilginin sosyal etkileşim yolu ile oluştuğunu ve bu bağlamda dilin çok önemli olduğunu kabul eder (Köseoğlu ve Kavak 2001, s.144). Kültür dil ve sosyal etkileşim üçlüsünün öğrenme için gerekli şartlar olduğunu öne süren sosyal yapılandırıcılar öğrenmenin diğer bilgili bireylerle etkileşim sonucu gerçekleştiğini savunurlar (Demirkaya ve Tokcan, 2012). Bu kurama göre önce çevre ile etkileşime giren birey sonra kendi ile etkileşime girerek içsel öğrenmeyi oluşturur (Arslan, 2007).

Vygotsky eğitimde anlamlı öğrenmeler için sınıf içi sosyal bir çevre, etkileşimli çalışma ve öğrenilen kavramları tartışmanın önemli olduğunu vurgulamıştır (Çakıcı, 2008). Ayrıca çocukların sosyal olarak çevredeki olgulardan, kültürden yola çıkarak kendi bilişsel yapılarını kurduklarını, etrafi tekrar etme gibi bir durum söz konusu olmadığını belirtir (Peters ve Stout, 2011). Yani bu yaklaşımın temel unsurları dil gelişimi ve sosyal çevre ile olan iletişimidir. Çünkü dil birey ile bireyin çevresi arasındaki iletişimi sağlayan unsurdur (Vygotsky, 1978). Sosyal bir çevrede arkadaşları ile etkileşimde bulunan öğrenci bireysel olarak öğrendiği bilgilerden çok daha fazla öğrenme çıktısı elde eder (Özmen, 2003). Bilgi edinen bireyler; bilginin yapılandırılması esnasında edindikleri bilgiyi paylaşarak diğer

bireylerin bakış açısını etkiler aynı zamanda diğer bireylerden de etkilenirler (Fer ve Cırık, 2007).

Sosyal yapılandırmacı öğrenme kuramına göre öğrenciler aktif, yansıtıcı, yaratıcı, problem çözen, eleştirel düşünen ve öğretmen ise öğrencilerin bu düşünme biçimlerini kazanmalarına uygun öğrenme ortamı sağlayandır (Bay, Ozan ve Kaya, 2010). Uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmasında ise öğrencilere bir problem durumu, bir olay ya da bir bağlam sunulmalıdır (Duffy ve Jonassen, 1992).

2.2. YAPILANDIRMACI ÖĞRENME MODELLERİ

Yapılandırmacı yaklaşımın sınıf ortamında uygulanmasında bazı modeller kullanılmıştır bunlar;

*Öğrenme Halkası (3E)

*Dört Aşamalı Model (4E)

*5E Modeli (5E)

*7E Modeli (7E)

*Durumlu Öğrenme

*Bilişsel Çıraklık Modeli,

*Bağlam (Yaşam) Temelli Öğrenme şeklindedir (Güneş Koç, 2013, s.14).

Bu modellerden öğrenme halkası uzun yıllar kullanılmış, öğrencilerin, eğitimcilerin ve modern çağın ihtiyaçlarına uygun olarak zamanla birtakım değişim ve düzeltmeler geçirerek ve 4E, 5E, 7E olarak kullanılmaya başlamıştır.

Bu çalışma kapsamında bağlam temelli öğrenme ve 5E modeline odaklanılmıştır.

2.2.1. Bağlam (Yaşam) Temelli Öğrenme

Bağlam kavramı; öğrencilere öğretilecek konunun başında kullanılan gazete haberi, hikâye, konu, sorun, durum, uygulama veya bir problem olarak ifade edilmektedir (Wieringa vd., 2011).

Bağlam temelli yaklaşım, konuya ünite başında bir bağlam ile başlanan, konu ve kazanım hedefi doğrultusunda ilerleyen ve kavramların tartışıldığı bir öğrenme modelidir (Beasley ve Butler, 2002). Yaklaşımın ana amacı (Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007) tarafından;

- Öğrencilere bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş olaylar, aracılığıyla sunmak,
- Öğrencilerin motivasyonunu ve bilim öğrenmeye isteklerini artırmak,
- Öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerini yükseltmek,
- Öğrencilerin gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlamak,
- Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, olarak sıralanmıştır.

Bağlam temelli öğretim ilk olarak 1600'lü yılların ortalarında Jan Amos Comennius'un, öğretime her bireyin yaşamında karşılaşılabileceği ve mümkün olduğunca çok sayıda duyu organına hitap eden cisimlerle başlanması gerektiğini vurgulaması ile ortaya çıkmıştır (MEB, 2011). Dünya çapında yapılan çalışmalar yöntemin etkisini desteklese de öğretim programlarına entegrasyonu 2000'li yılları bulmuştur. 1980'lerin başlarında Avustralya ve İngiltere gibi pek çok gelişmiş ülkede öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgi ve motivasyonlarının azaldığı gözlemlenmiştir (Wilkinson, 1999). Eğitim dünyası bir arayışa yönelmiştir ve bu tür arayışlar, bağlam (yaşam) temelli derslerin önemli olduğuna dair başlangıç olmuştur. Bağlam temelli yaklaşım farklı ülkelerde program geliştirme ve proje çalışmaları olarak farklı şekillerde uygulanmıştır. Bağlam Temelli Öğrenme Modeli;

* Finlandiya (ROSE: The Relevance of Science Education)

*Almanya (ChiK: Chemie in Context) ve 9.-10. Sınıflar için IPN (Institute for Science Education)

*Kanada: A Way of Knowing

*Amerika (ChemCom: American Chemical Society) ve (CiC: Chemistry in context)

*İngiltere (Salters Yaklaşımı veya SAC: Salters Advanced Chemistry ve SLIP: Supported Learning in Physics Project)

*İsrail (STEMS: Science, Technology Environment in Modern Society) ve (IC: Industrial Chemistry)

*Hollanda (PLON: Dutch Physics Curriculum Development Project) ve (ChiP: Chemistry in Practise) gibi çalışmalarla ve projelerle denenmiş ve öğrencilerin derse karşı ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi ölçülmüştür (Sözbilir vd., 2007).

Bu öğretim programlarının başarısının ardından bağlam temelli öğretim yöntemi dikkat çekmeye başlamıştır (Pilot ve Bulte, 2006). Bağlam temelli öğretim yönteminin 8 temel bileşeninden bahsedilmektedir;

- Anlamlı İlişkiler Kurma (Making Connections That Hold Meaning)
- Bireysel Öğrenme (Self- Regulated Learning)
- Kalıcı İşler Yapma (Doing Significant Work)
- İşbirliği (Collaborating)
- Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme (Critical And Creative Thinking)

- Kendini Yetiştirme (Nurturing The İnvidual)
- Yüksek Standartlara Ulaşma (Reaching High Standarts)
- Gerçek Ölçme ve Değerlendirme Kullanma (Using Authentic Assessment)

Bu sekiz bileşeni de bir arada kullanabilen öğrenciler okul öğrenmeleri ile günlük hayatı kolayca ilişkilendirirler. Böylece okulda edinilen bilgiler, öğrenciler için anlamlı ve kalıcı olur (Johnson, 2002). Bu bilgilerden yola çıkarak bağlam temelli öğretim yöntemi ile öğrenciler, gerçek dünya bağlamlarındaki uygulamalar vasıtasıyla teorik bilgileri uygulamaya dönecek, kalıcı ve anlamlı öğrenmelere ulaşacaklardır. Nitekim bağlamsal öğrenme, öğrencilerin işbirlikli, bireysel, toplumsal, problem temelli, araştırmaya dayalı, değer öğrenme gibi stratejileri kazanmasına yardımcı olur, öğrencilerin düşünme ve katılım becerilerini geliştirir (Komalasari, 2016).

Bağlam temelli öğretim yöntemine göre öğrenciler günlük hayatta karşılaştıkları bir olayı, kullandıkları veya yakından tanıdıkları teknolojik bir aracı temel alarak ünitelerde geçen konuları, bağlantılar kurarak öğrenirler. Öğrenme sürecinde amaç öğrenilen bilgilerin yeni durumlara transfer edilebilmesini kolaylaştırmak ve transfer edilen bilgilerin de kalıcı olmasını sağlamaktır (MEB 2012). Derste etkinlik seçimi çok önemlidir. Etkinlikler öğrencilerde konuyu öğrenme isteği oluşturur bu yüzden etkinliklerde günlük hayat ile bilimsel kavramlar arasında kurulan ilişkilerin doğru seçimi, bağlamsal öğrenme için büyük önem arz etmektedir (İlhan, 2010). Bağlam temelli öğretimin amaçları ise;

- Öğrencilere fen dersleri ile ilgili temel kavramları öğretmek,
- Fen dersinin toplumsal önemini anlamalarını sağlamak,
- Deney yolu ile fen ile ilgili olayları desteklemek,
- Öğrencilere bilişsel süreç becerileri kazandırmak (bilgiye ulaşma, bilgiyi yorumlama, analiz etme, bilgiye karar verme gibi),
- Fen dersinde teorik öğrenmelerin ve pratik uygulamaların önemini aşılacak, olarak belirtilmiştir (Schwartz, 2006) .

Bağlam temelli öğretim yöntemiyle, kavramların günlük hayattan seçilmesinin öğrencileri öğrenmeye isteklendireceği ve öğrencilerin fene karşı ilgilerinin artacağı vurgulanmıştır ayrıca bu bağlamların öğrencilerin bilişsel süreç becerilerine de katkı sağlayacağı belirtilmiştir (Çam ve Köse, 2008).

Bağlam temelli öğretimin temel ilkeleri (Güneş Koç, 2013) tarafından aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

- Dersler gerçek yaşamdan verilen örneklerle başlamalıdır ve kavramlar gerçek yaşamla bağlantılı olarak verilmelidir.
- Öğrencilere bilimsel konu ve kavramları öğrenmelerinin bireysel ve toplumsal ihtiyaç olduğu hissettirilmelidir,
- Etkinlikler öğrencilere yorum yapılabilecek ya da çözümlenecek düzeyde sunulmalıdır.
- Öğrencilerin edinecekleri bilgiyi nasıl kullanacaklarını ve niçin kullanacaklarını fark etmeleri sağlanmalıdır.
- Etkinliklerle öğrencilere bilim ve teknoloji arasındaki ilişki, bilimin önemi hissettirilmelidir.
- Bağlamlar seçilirken bağlamların ilgi çekici, motivasyon artırıcı ve öğrencilerin yaşadıkları sosyo-kültürel çevreye uygun olmasına dikkat edilmelidir.

Bağlam temelli öğrenme modelinde öğrenci ve öğretmen rolleri ise şu şekilde belirtilmiştir;

- Öğretmen derslerde öğrencilere rehberlik eder.
- Öğretmenler öğrenmeleri kolaylaştıracak ortam hazırlar.
- Öğrenciler grupta ya da işbirliği ile etkileşimli bilgi edinirler.
- Öğrenciler yeni bilgi edinimi ve bilginin ilişkilendirmesini kendileri yaparlar.
- Öğrenciler öğrenme süreçlerinin kontrolü ve yönetiminden sorumludur.
- Öğrenciler aktiftir.
- Öğrenciler öğrenmelerini denetler, değerlendirir ve eksiklerini giderirler (Çekiç ve Toroslu, 2011).

Bağlam temelli öğrenme modelinde bağlamlar; öğrencilerin kavram ve konuları somutlaştırmasına yardımcı olmalı, günlük hayat ile ilişkilendirmelerini kolaylaştırmalı, öğrencilere kavramlar ve olaylarla ilgili farklı bakış açıları sağlamalıdır (Yaman, 2009). Mesela bir çizginin eğimini tanımlarken öğretmenin, eğimin x birim miktar değişimlerine karşı y'deki değişik olduğunu söylemesi yerine dik bir tepenin yol işaretini göstermesi ve eğimin bir diklik olduğunu açıklaması daha anlamlıdır (Davtyan, 2014).



Şekil 1. Dik Tepe İşareti

Yukarıdaki resim öğrencilere hayat tecrübelerinden veya çevrelerindeki trafikten tanıdık geleceği için yeni bir bilgiyi, yani çizginin eğimi kavramını anlamalarına yardımcı olacaktır (Davytan, 2014). Buna bağlı olarak konu bağlamları;

- Öğrencilere tanıdık olan durumlardan seçilmeli,
- Öğrenci seviyelerine ve yaşlarına uygun olmalı,
- Öğrencilerin dikkatini ilgili kavrama yoğunlaştırmalı
- Öğrenciler tarafından kolay anlaşılabilir olmalı,
- Kafa karıştırıcı ve zorlayıcı olmamalıdır (De Jong, 2008)

Bağlamsal öğrenme modelinin yaygın olarak kullanılan iki modeli vardır bunlar REACT ve Dört Aşamalı Modeldir.

2.2.1.1. React Modeli

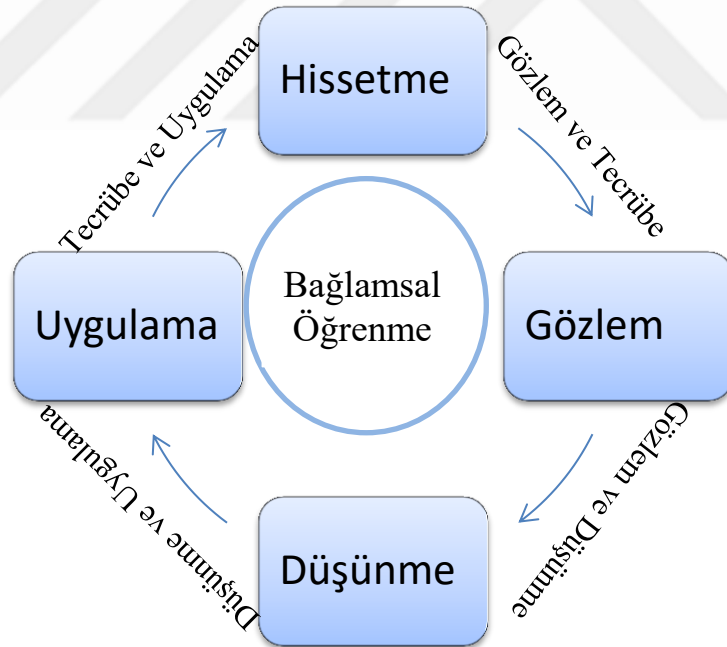
Tecrübeli öğretmenlerle yapılan çalışmalar sonucunda, bu öğretmenlerin derslerinde vurgu yaptıkları beş önemli husus ortaya çıkmıştır. Bu hususlar bağlamsal öğretim yöntemi temellerine dayalı, REACT stratejisi olarak Souders (1999) ve Crawford (2001) ve CORD (1999) tarafından ortaya atılmıştır (Ültay, 2012). Bu bilgiler ışığında 5 husus aşağıdaki gibidir;

- **İlişkilendirme (Relating):** Öğrencilerin ön bilgileri ve hayat tecrübelerini kullanarak bilgiler arasında ilişkiler kurduğu aşamadır, bu aşamada bilgilerin anlamlı bir şekilde öğretilmesi kolaylaşacaktır.
- **Tecrübe etme (Experiencing):** Bu aşamada öğrencilerin keşfetme, bulma, icat etme süreçlerini kullanarak, uygulamalı bir şekilde öğrenme yaşantıları geçirmeleri gerekir.
- **Pratik yapma/uygulama (Applying):** Öğrencilerin kavramsal bilgilerini gerçek yaşamda kullandığı aynı zamanda bu bilgilerden fayda sağlamak için bireysel veya grup olarak çalıştıkları aşamadır.

- **İş birliği oluşturma/grupla çalışma (Cooperating):** Motivasyonunu arttırmak amacı ile öğrenci gruplarının, konunun işlendiği bağlam dâhilinde araştırma yaparak ortaya çıkardıkları çalışmalarını sınıftaki diğer arkadaşlarıyla paylaştığı aşamadır.
- **Transfer etme (Transfer):** Öğrenilen bilginin, henüz öğrenilmemiş yeni bir durum ya da olayla ilişkilendirildiği aşamadır (MEB, 2012).

Uygulama basamaklarının İngilizce isimlerinin baş harfleri REACT modelini oluşturmaktadır. REACT stratejisinden ilk bahseden grup olan CORD (Center for Occupational Research and Development) organizasyonu, bu organizasyonun başkan yardımcısı Souders, ve organizasyon üyesi Crawford bağlamsal öğrenme ve öğretme konusunda projeler geliştirmiştir. React stratejisi ile öğrenciler ezber yöntemine gerek duymadan, bilgileri günlük yaşamla ilişkili olarak öğrenecek ve öğrendiği bilgiyi “niçin” öğreneceklerini, “nerede” kullanacaklarını, problem durumlarına “nasıl” uygulayacaklarını da kavrayacaklardır (Ültay ve Çalık, 2011).

CORD (1999)'a göre, bağlamsal öğrenme sürecinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için öğrenme ürünleri, dört öğrenme alanını da kapsamalıdır. Bu dört öğrenme alanı; hissetme, gözlem, düşünme ve uygulama olmak üzere Şekil 2’de gösterilmiştir;

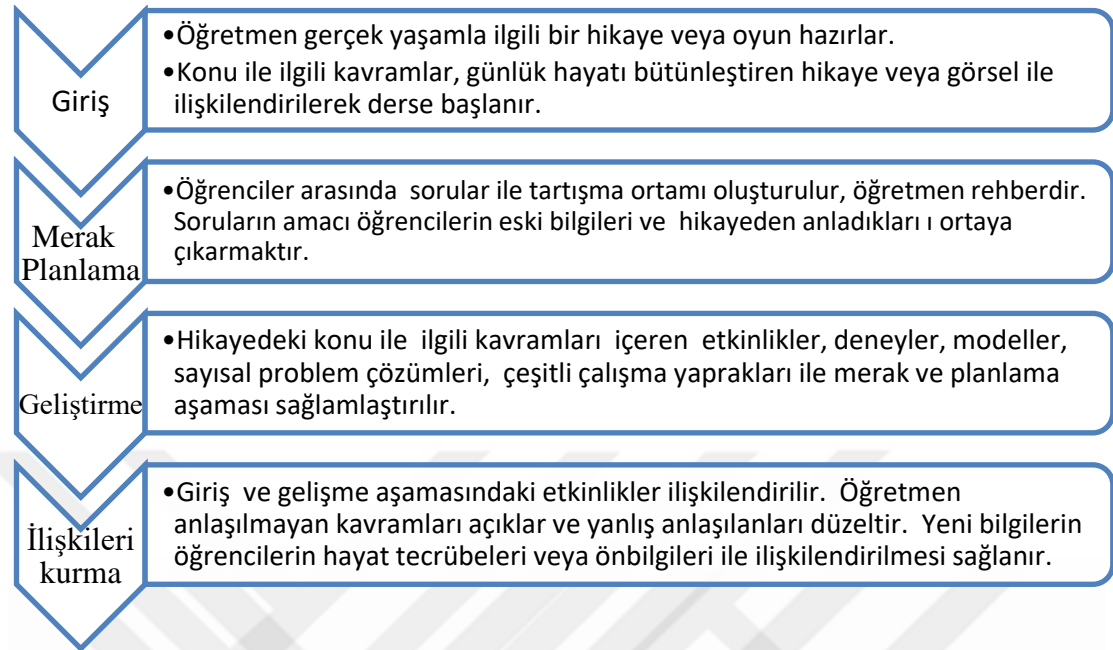


Şekil 2. Bağlamsal Öğrenme Süreci

Dört öğrenme alanının tamamı kullanıldığında maksimum öğrenme sağlanır.

2.2.1.2. Dört Aşamalı Model

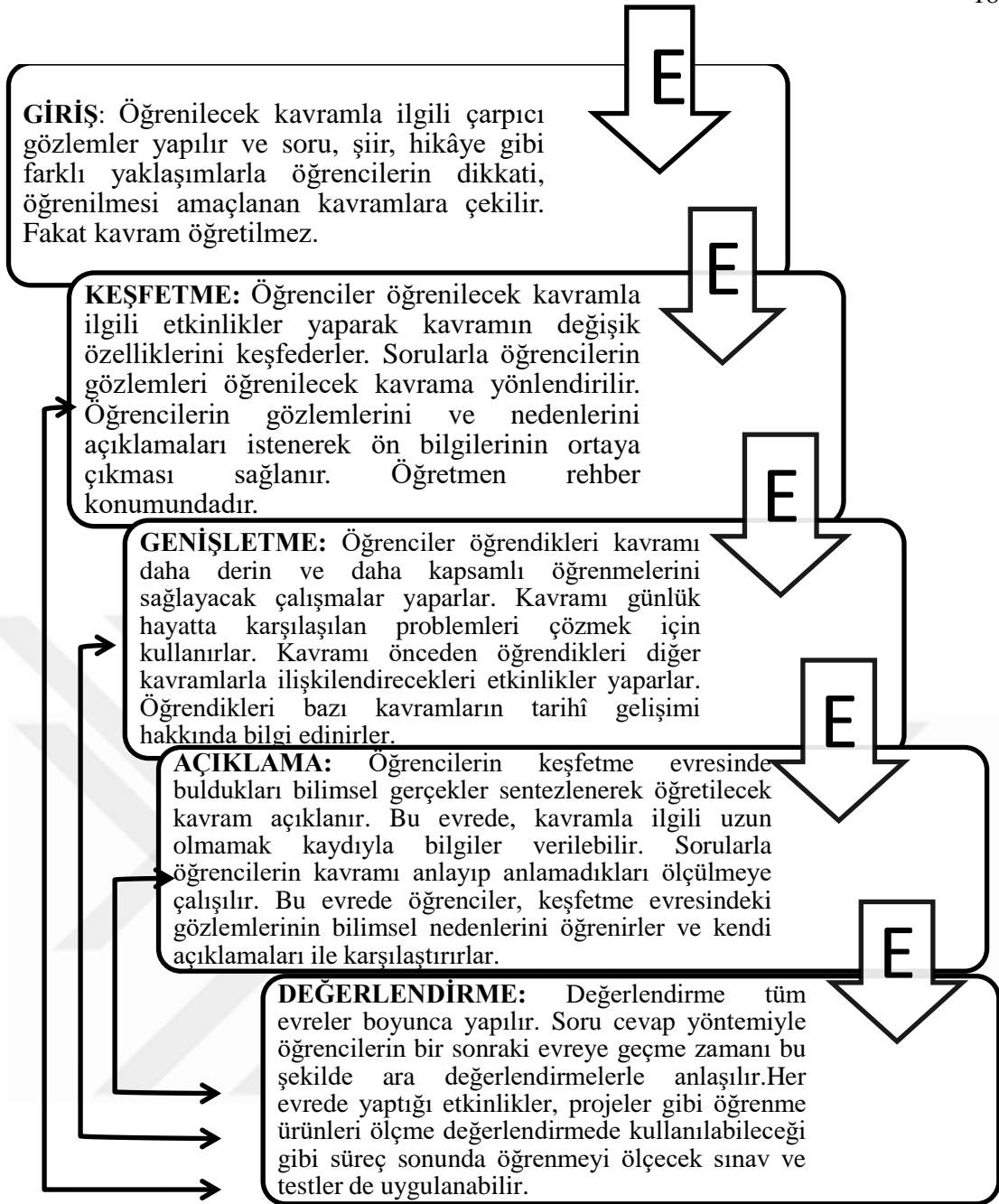
Çepni, (2015)'e göre dört aşamalı model şu şekilde ifade edilmiştir;



Şekil 3. Dört Aşamalı Model Uygulama Süreci

2.2.2. 5E Modeli

5E modeli yapılandırmacı kuramın ilkeleri üzerine temellendirilmiş, beş aşamadan oluşan bir modeldir. Giriş (Engagement), Keşif (Exploration), Açıklama (Explanation), Genişletme (Elaboration) ve Değerlendirme (Evaluation) olan aşamaları içerir. Bybee tarafından geliştirilen bu model Biyoloji Öğretim Programı (Biological Science Curriculum Study) çalışmaları sırasında 3E öğrenme halkasının genişletilmesine dayanmaktadır ve 5E'nin çeşitleri 3E, 4E ve 7E'dir (Öztürk, 2008). 5E modelinin Aşamaları Fen ve Teknoloji 4. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda (MEB, 2014) kısaca Şekil 4'teki gibidir;



Şekil 4. 5E Modeli Aşamaları

Bu aşamalar öğretmene uygulama yapması ve fikir vermesi açısından önemlidir fakat yapılandırmacı öğrenme kuramının doğasındaki esneklikten dolayı aşamalar, birbirine sıkı sıkıya bağlı, ayrılmaz ve değişemez değildir (Senemoğlu, 2009). 5E öğrenme modelinde tüm aşamalardan sonra yeni bir kavrama geçilir ve tüm aşamalar bu yeni kavram için uygulanır. Gerekli görüldüğünde bir önceki aşamaya kısaca dönüp ek keşif etkinliği ya da ek açıklama yapılabilir fakat hangi aşamada bulunduğu, hangi aşamaya geçildiği öğrencilere söylenmez (MEB, 2014). 5E modeli esnek olması ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vermesi açısından ilköğretim ve liselerde etkin şekilde uygulanabilir (Wilder ve Shuttleworth, 2005).

5E Modeli, araştırma temelli yapılandırmacılık kuramının deneylerle desteklenmiş ve Ulusal Fen Eğitim Standartlarında belirlenen araştırma sonuçlarına dayandırılmış bir öğretim modelidir (Ergin, 2007).

Etkili bir öğrenme yöntemi olan 5E gerçek hayattaki öğrenmelerimizle örtüşmektedir. Bir olay ya da durum ile karşılaştığımız zaman öncelikle gözlemleyerek ne olduğunu anlamaya çalışırız. Sonra ön bilgilerimizi işleme koyarak ne olduğuna karar vermeye çalışırız ve bazen bu işlem için ön bilgilerimiz yeterli olur bazen de yeterli olmaz. Bilgilerimizin yeterli olmadığı durumu çözmek için ise birtakım araştırmalar yaparız. Bu süreçte zihnimiz hala meşguldür. Bilgilerin nerede, niçin işimize yarayacağını ve daha sonraki karşılaşacağımız durumlarla ilişkili olup olmadığını anlamlandırmaya çalışırız (MEB, 2014).

5E modeli ile ilgili eğitim araştırmaları, modelin öğrenci başarılarını ve fene yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiğine dair bulgular sunmaktadırlar (Bayar, 2005; Sağlam, 2006; Kör, 2006).

Araştırma, keşfetme, iş birliği yapma, sorgulama, deneyim sağlama gibi üst düzey becerileri kullanan öğrenciler deneyimlerini çevreleri ile paylaşarak yapılandırdıkları bilgi ve becerileri ortaya koyarlar (Ergin, 2006). Yapılandırmacı yaklaşımın başarıyı yakalaması için öğrencilerin deneyimlerini, becerilerini ve okul bilgilerinin ilişkilendirebilecekleri sosyal, kültürel ve teknolojik çevre zenginliği kritik öneme sahiptir (MEB, 2012). Bu noktada öğretmenlerin öğrencilerine etkili bir rehberlik yapmaları, zengin ve iş birlikçi öğrenme ortamları sunmaları gereklidir.

Bu bilgiler doğrultusunda (Türker, 2009) yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında 5E modeline uygun öğretmen ve öğrenci davranışlarını aşağıda sunulan Tablo 1'deki gibi özetlemiştir;

Tablo 1.
5E Modeli Öğretmen ve Öğrenci Roller

5E Modeli	Öğretmen Rolü	Öğrenci Rolü
Giriş	<ul style="list-style-type: none"> İlgi çekmek, Merak uyandırmak, Sorular sormak, Rehberlik yoluyla öğrencilerin ön bilgileri ile yeni öğrenmelerini ilişkilendirmelerine yardım etmek. 	<ul style="list-style-type: none"> Niçin bu oldu? Bu konu hakkında ne biliyorum? Bu konu hakkında ne bulabilirim? Şeklinde sorular sormak, Konuya ilgi göstermek
Keşfetme	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencileri işbirliğine yönlendirmek, Öğrencilere yeterli zaman sağlamak, Öğrenci işbirliği esnasında gözlem yapmak, Öğrencilere yönlendirici sorular sorarak araştırmayı derinleştirme sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> Konu üzerine keşfetmeyi sağlayacak sorular sormak, Düşünce ve hipotezlerini test etmek yeni hipotez kurmak ve farklı deneyler kurmak, Arkadaşlarıyla düşünce ve hipotezlerini tartışmak Gözlemleri ve düşüncelerini kaydetmek.
Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencileri cesaretlendirmek, Kavramları kendi cümleleriyle, tanımlamalarını sağlamak, Öğrenciden kanıtlarıyla açıklama istemek, Açıklamaları ve öğrenci deneyimlerini birleştirmek. 	<ul style="list-style-type: none"> Kavramların açıklamalarını ve tanımlamalarını yapmaya çalışmak, Arkadaşlarının açıklamalarını dinlemek, Açıklamalarında gözlemlerini kullanmak.
Derinleştirme	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencilerin açıklama yapmalarını ve bilgilerini bütünleştirmelerini beklemek, Öğrencileri öğrendikleri kavram ve becerileri derinleştirmelerine ve bunları yeni durumlara transferlerine yardımcı olmak, Farklı yönde açıklamaları öğrencilere hatırlatmak. 	<ul style="list-style-type: none"> Tanımları, açıklamaları ve becerileri bilgi ve becerilerini kullanarak benzer durumlara uygulamak, Gözlemlerini ve açıklamalarını kaydetmek ve mantıklı sonuçlar çıkarmak.
Değerlendirme	<ul style="list-style-type: none"> Öğrencinin bilgi ve becerilerini değerlendirmek, davranış ve düşüncelerindeki değişikliği gözlemlemek, bulgu ve kanıtları incelemek, Öğrencilere kendi öğrenmelerini ve grup becerilerini değerlendirmek için fırsat tanımak, Bu düşüncenin nedeni ne? Hangi kanıtların var ve bunların niteliği ne? gibi sorular sormak. 	<ul style="list-style-type: none"> Konu hakkında yöneltilen sorulara kanıtlarla açıklık getirmek, Bilgileri ile anladığını kanıtlamak, Kendi kendini değerlendirmek, İleri aşamalar için sorular sormak.

2.3. KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmayla ilgili olarak yurt içi ve yurt dışında yapılan çalışmalar ve bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan sonuçlara yer verilmiştir. Bağlam temelli öğretim temelde, öğrencilerin günlük hayatlarındaki Fen'i görmelerine, okul bilgileri ile günlük yaşam olaylarını ilişkili olarak anlamalarına, öğrendikleri bilgileri transfer edebilmelerine, teknoloji, fen ve toplumu aynı anda ele almalarına yardımcı olur. Dolayısı ile bağlam temelli öğrenme modelinin eğitim ortamına yansımalarını ve öğrencilerin kavramsal anlamalarına etkisini araştıran yurt içinde ve yurt dışında bazı araştırmalar yapılmıştır. Ülkemizde bağlam temelli öğretim ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların, genel olarak 2006'dan sonra yoğunlaştığı söylenebilir.

2.3.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

İsviçre'de Lubben ve Campbell (1996) tarafından yapılan çalışmada, derslerde elektrik devresine, hava ve solunuma ait bağlamlar kullanılmıştır. Kullanılan bağlamların öğrenci motivasyonuna, ilgisine, katılımlarına ve kavram gelişimine herhangi bir etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak araştırmacılar kullanılan bağlamların, öğrencilerin derse ilgisini, motivasyonunu, katılımını arttırdığı belirlemişlerdir. Öğretmen merkezli olarak yürütülen derslerde kullanılan bağlamsal materyallerin öğrencilerin kavram gelişimlerine bir katkı sağlamayacağı ve bağlamların öğrenci merkezli derslerde daha etkili olacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Ramsden (1997), bağlam temelli öğretim ve geleneksel öğretim yöntemi ile yürütülen derslerin lise öğrencilerin bilimsel anlayış geliştirme düzeylerine etkisini karşılaştırmıştır. Sonuç olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerin bilimsel anlayış düzeylerinde istatistiksel olarak çok az anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırmacı bağlam temelli öğretim yöntemi ile ders yürütülen deney grubu öğrencilerinin, dersleri ilgi çekici ve eğlenceli bulduklarını ve bağlamların dersi öğrenmeye katkı sağladığını ifade etmiştir.

Barker ve Millar (1999) tarafından yapılan çalışmada, Salters Advanced Chemistry (SAC) kurslarını alan öğrencilerin kimyasal fikirler hakkında sahip oldukları yanlış bilgilerin değişimi incelenmiştir. Kurs öncesinde öğrenciler ile uygulama yapılmış, kurs sonrasında ise yöntemin etkililiği değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda, kursun başlangıcında öğrencilerin kimyasal fikirlerinde yanlış

bilgilerin olduğu, ders süreci ilerledikçe bazı yanlış bilgilerin istikrarlı şekilde değiştiği, bazı yanlış bilgilerin öğretim müdahalelerine rağmen değişime direnç gösterdiği belirtilmiştir.

Ingram (2003), çalışmasında bağlam temelli öğretim yönteminin fen performansına, fen tutumlarına ve öğrenci motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, bağlam temelli öğretim yönteminde cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin bilimsel başarıları ve fene karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark oluşmazken, bağlamsal öğretim yöntemi kullanıldığında; öğrencilerin motivasyonları, derse ilgileri ve bilimdeki başarıları artış göstermiştir.

Holman ve Pilling (2004), termodinamik ile ilişkili bağlamsal etkinlikler hazırlamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin termodinamik konusuna karşı ilgilerinin arttığını ve bağlamsal etkinliklerin konunun temel ilkelerini öğrenmeye katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Choi ve Johnson (2005), bağlam temelli videolar ve geleneksel öğretim kullanarak yöntemin, öğrencilerin öğrenme ve motivasyonlarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, bağlam temelli videoların öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı ve öğrencilerin motivasyonlarını arttırmaya yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bennett, Gräsel, Parchmann ve Waddington, (2005), kimya derslerinde bağlam temelli öğretim yöntemi kullanan öğretmenlerle geleneksel öğretim yöntemi kullanan öğretmenlerin görüşlerini incelemiş ve bağlam temelli öğretim ile işlenen derslerin öğrencilerin ilgi, istek ve motivasyonlarını arttırdığını belirlemişlerdir. Öğretmenlerin yenilenen öğretim programlarına yönelik hizmet içi eğitime tabi tutulması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Geyer ve Heimann (2011), asitlerin özelliklerini öğrenmede ve biyolojik problemlerin çözümünde bağlamsal etkinliklerin etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre; öğrencilerin akademik başarılarında ve derse olan ilgilerinde artış tespit etmişlerdir.

Vos, Taconis, Jochems ve Pilot (2011), bağlam temelli öğretim ile desteklenen "Chemie in Kontext" (CHiK) öğretim materyallerinin, sınıf ortamına ve öğretmenlere etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin odak olay bulmada ve öğretim etkinlikleri belirlemede zorlandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bağlamların öneminin öğretmenler tarafından tam olarak anlaşılmadığını ve öğretmenlerin bu konuda uzmanlaşmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Gilbert, Bulte ve Pilot (2011), bağlam temelli öğretim kullanılarak tasarlanan derslerde karşılaşılan zorlukların başarı ile atlatılmasında dört kriter geliştirmiştir. Dört temel kriteri içeren bağlam temelli fen dersleri örneklendirilmiş ve açıklamaları yapılmıştır.

Kim, Yoon, Ji ve Song (2012), "Everyday Science Class (ESC)" olarak adlandırılan bilimsel okuryazarlığın önemini vurgulamak ve fen bilimlerine ilgiyi arttırmak amaçlı başlattıkları çalışmalarında, programın yapısını, günlük bağlamların öğrencilerin bilime yönelik algı ve tutumlarını, öğrenme şeklini nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma bulguları, bağlamların kullanıldığı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin bilim ve günlük hayat bağlantıları arasındaki ilişkiyi kolay algılamalarına, fen öğrenimine yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığını ortaya çıkarmıştır.

Avargil, Herscovitz ve Dori (2012), İsrail’de, öğrencilerin bilimsel okuryazarlığını ve yüksek düzey düşünme becerilerini bağlam temelli öğretim yoluyla geliştirmek amacıyla Taste of Chemistry isimli proje geliştirmişlerdir. Araştırmacıların amacı; projeyi uygularken, kimya öğretmenlerinin karşılaştıkları zorlukları ve avantajları belirlemek, öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek ve öğretmenlerin değerlendirme yöntemlerini incelemektir. Araştırma sonunda bağlamlarla kimya öğretiminin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Mülakatlar ve sınıf gözlemleri sonucunda, proje sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin öğretmenler tarafından mesleki gelişimlerine katkı sağlayıcı ve ilgi çekici bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Stolk, Bulte, De Jong ve Pilot (2012), kimya öğretmenlerinin bağlam temelli kimya öğretimi konusunda uzmanlaşmalarını sağlamayı, öğretmenlerin eğitim tasarımına aktif olarak katılma yetisini taşıyıp taşımadıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Uygulama sonunda, öğretmenlere yeterli süre ve gerekli kaynak sağlandığında, öğretmenlerin bağlamlara dayalı yeni üniteler tasarlama yetisine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Komolasari (2016) yaptığı çalışmada sivil eğitimde bağlam temelli öğretimin öğrencilerin vatandaşlık becerileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda, bağlam temelli öğretimin, öğrencilerin yurttaşlık becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiş ve hükümete bağlam temelli öğretim ile ilgili öğretmen yetkinliklerinin artırılması konusunda, eğitim sistemi ile ilgili önerilerde bulunmuştur.

Hollbrook ve Rannikmae (2017), formatif (biçimlendirici) değerlendirmelerin laktik asit üzerindeki bağlama dayalı bir kimya dersinde kullanılmasının başarıya etkilerini incelemişlerdir. Araştırmacılar biçimlendirici değerlendirmelerin öğrencilerin başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu, değerlendirmelerin uygulanması sırasında öğrenciler ve öğretmenler arasında ilginç tartışmaların ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmacılar bağlam temelli öğretim yöntemine biçimlendirici değerlendirme eklenmesiyle, kimya eğitiminin mevcut zorluklarıyla başa çıkma potansiyelinin güçleneceği bulgusuna ulaşmıştır.

2.3.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Coştu, Ünal ve Ayas (2007), çalışmalarında bağlam temelli öğretim yöntemini ve geleneksel öğretim yöntemi kıyaslamışlardır. Araştırma sonucunda bağlam temelli öğretim yöntemiyle gerçekleştirilen derslerde öğrencilerin olayları yorumlamada daha başarılı olduklarını, bağlam temelli öğretim yöntemin öğrencilerin kavramsal anlayışlarını kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir.

Çam (2008), bağlam temelli öğretim yöntemini biyoloji dersine uygulamış ve bağlam temelli öğretim yönteminin öğrenci başarısını, derse yönelik tutumları ve bilişsel işlem becerilerini güçlendirmeye etkisinin olup olmadığı incelemiştir. Araştırma bulguları, öğrencilerin biyoloji dersine yönelik başarılarını arttırmada, derse yönelik olumlu tutum geliştirmede, bilişsel işlem becerilerini güçlendirmede bağlam temelli öğretim yönteminin etkili olduğunu göstermiştir.

Ünal (2008), madde-ısı konusunun öğretiminde ve öğrencilerin fene yönelik tutumlarını belirlemede, bağlam temelli öğretim yönteminin etkisini incelemeye yönelik çalışma yürütmüştür. Çalışma bulguları; öğrencilerin bağlam temelli öğretim yöntemine karşı olumlu tutumlar geliştirdiklerini ve bağlam temelli öğretim yönteminin konunun anlaşılmasına ve anlamlandırılmasına kolaylık sağladığını ortaya çıkarmıştır.

Değirmenci (2009), öğretmen ve öğrencilere yönelik olarak bağlam temelli öğretim yöntemi ile desteklenen ders materyalleri geliştirmiş, bağlam temelli öğretimin eğitime yansımalarını incelemiştir. Bulgular sonucunda araştırmacı; bağlam temelli öğretim yönteminin öğretmen, öğrenci ve veli tarafından tam olarak anlaşılmadığını, derste gerçekleştirilen uygulamalarının eksik kaldığını belirtmiş ve buna yönelik çalışmaların yapılması konusunda bazı önerilerde bulunmuştur.

İlhan (2010), 11. sınıf öğrencilerine “kimyasal denge” konusunun öğretilmesinde bağlam temelli öğretim yönteminin etkisini araştırmıştır. Araştırma

bulgularına göre araştırmacı; bağlam temelli öğretim yöntemi ile yürütölen derslerin öğrenci başarısını arttırdığını ve yapılandırmacı öğrenme ortamına katkı sağladığını tespit etmiştir. Ayrıca bağlamsal etkinliklerin öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığını ve hatırlama düzeyleri üzerinde olumlu katkıları olduğunu belirtmiştir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2010), bağlam temelli öğretim yöntemi ve 5E modeline uygun olarak geliştirilen ders materyallerinin, öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmışlardır. 5E öğretim modeli ve bağlam temelli öğretim yöntemine uygun tasarlanan materyallerin, akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini, kavram yanlışlarını giderdiğini ve öğrencilerin alternatif düşüncelerini olumlu şekilde değiştirdiğini belirtmişlerdir.

Kutu (2011), “Hayatımızda Kimya” ünitesiyle ilgili bağlam temelli ARCS öğretim modeline uygun ders materyalleri geliştirmiş, ARCS modelin kimya öğretimine uygulanabilirliğini değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda araştırmacı; bağlam temelli ARCS öğretim modelinin; bilgilerin kalıcılığını ve öğrencilerin kimya dersine karşı motivasyonlarını arttırdığını belirlemiştir. Fakat ilgili öğretim modelinin, öğrencilerin tutumlarına bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Köse ve Tosun (2011), bağlam temelli öğretim yöntemi kullanarak “sinir sistemi” konusu ile ilgili bir ders içeriği geliştirmişlerdir. Geliştirilip uygulanan içeriğin öğrenci başarısına etkisi araştırılmıştır. Araştırmacılar, bağlam temelli öğretim yönteminin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Acar ve Yaman (2011), bağlam temelli öğretim yöntemi ile gerçekleştirilen derslerin öğrencilerin bilgi düzeylerine katkısını ve ilgilerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin derse karşı ilgilerini arttırdığı, bilgi düzeylerine katkılar sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çekiç-Toroslu (2011), bağlam temelli öğretim yöntemi ile desteklenen 7E öğretim modelinin, öğrencilerin başarı, bilimsel süreç becerileri ve kavram yanlışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda araştırmacı; bağlam temelli öğretim yöntemi ile desteklenen 7E öğretim modelinin, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri kazanmalarında ve başarılarının artmasında etkili olduğu sonucuna ulaşırken, kavram yanlışlarını gidermekte kullanılan yöntemin anlamlı bir etkisinin olmadığını belirtmiştir.

Koçak ve Önen (2012), bağlam temelli öğretim yöntemi ve 5E öğretim modeli kullanarak tasarlanmış alternatif etkinliklerle, öğrencilerin temel kimya

bilgilerinin değerlendirilmesi için çalışmalarını yürütmüşlerdir. Çalışmalarında öğrencilerin kimya dersine yönelik motivasyonlarını, tutum ve başarılarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, bağlam temelli kimya etkinliklerinin; öğrencilerin motivasyonlarını, başarılarını ve tutumlarını olumlu şekilde etkilediği ifade edilmiştir.

Mert, Ültay ve Ayvacı (2013), 9.sınıf fizik kitabında yer alan bağlamların günlük hayatı temsil edebilme düzeylerinin ve etkililiklerinin belirlenmesi amacı ile çalışmalarını yürütmüşlerdir. Çalışma sonucunda; öğretmenlerin yarısının bağlam temelli öğretim yöntemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, üçte birlik kısmının ise ders kitabını aktif bir şekilde kullanamadıkları belirtilmiştir.

Güneş-Koç (2013), 5E ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin, 7.sınıf fen bilimleri ışık ünitesine yönelik öğrencilerin başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisi incelemiştir. Çalışma kapsamında üç deney grubu bir kontrol grubu olmak üzere dört grup oluşturulmuştur. Bağlam temelli öğretim, 5E öğretim modeli, 5E ile desteklenmiş bağlam temelli öğretim, geleneksel öğretim yöntemi seçilerek dört farklı gruba, dört farklı öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırmacı bulgularında; çalışma sürecine cinsiyet değişkeninin bir etkisini görmemiştir. Çalışmada, öğrencilerin başarısını ve fen dersine olan tutumlarını artırmada en etkili yöntemin 5E modeli ile desteklenmiş bağlam temelli öğretim olduğu, kalıcılıkta ise 5E öğretim modelinin etkili olduğu belirlenmiştir.

Kistak (2014), bağlam temelli öğretim yönteminin, öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkililiğini araştırmıştır. Araştırma ilköğretim 8. sınıf düzeyinde ve fen bilimleri dersinde gerçekleştirilmiş, araştırmada ses ünitesi kullanılmıştır. Araştırmacı, bağlam temelli öğretim yönteminin, geniş zaman aralığında anlamlı öğrenmeler edinmeye fayda sağladığını ve zihninde oluşan kavram yanlışlarının önüne geçtiğini belirlemiştir. Ayrıca araştırmacı bağlam temelli öğretim yöntemi ile gerçekleştirilen derslere öğrencilerin katılımının ve ilgisinin arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Demircioğlu, Ayas, Demircioğlu, Özmen (2015), sıvıların özellikleri konusunda kullanılan bağlam temelli öğretim yönteminin, öğrenci başarılarına etkisini araştırmışlardır. Araştırmacılar bağlam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı grupta başarı ve ilginin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar bağlam temelli öğretim kullanılan grupta, öğrencilerin dersi eğlenceli ve anlaşılır

bulduklarını ifade etmişlerdir.

Kara (2016), bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme düzeylerine etkisini araştırmıştır. Araştırma 5. sınıf düzeyinde ve maddenin değişimi ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, bağlamlar içeren hikâyelerle yürütülen derslerin, öğrencilerin akademik başarılarına, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme düzeylerine, istatistiksel olarak olumlu yönde etkisinin olduğunu belirtmiştir.

Bilgin ve Yiğit (2017), REACT stratejisine göre geliştirilen materyallerin, bağlamları ilişkilendirme üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma maddenin tanecikli yapısı konusu ile yürütülmüştür. Çalışma sonucuna göre araştırmacılar; REACT stratejisine göre geliştirilmiş öğretim materyallerinin, geleneksel öğretim materyaline göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar, öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları bağlamları kısmen ilişkilendirdiklerini ifade etmişlerdir.

Yıldırım ve Gültekin (2017) çalışmalarında, ilkokul 4. Sınıf düzeyinde fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğretim yönteminin REACT modelini kullanmışlardır. REACT modeline göre düzenlenmiş etkinliklerin öğrenme sürecine yansımalarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda REACT modeli ile gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları, hatırd tutma düzeyleri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu; ancak öğrencilerin bilimsel tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirtmişlerdir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde bu çalışmada kullanılan araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama teknikleri ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

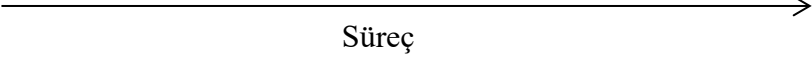
Bu çalışmada karma araştırma deseni benimsenmiştir. Bu çalışmanın bağımsız değişkeni 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi, bağımlı değişkenleri ise fene yönelik tutum, kavramsal anlama ve bilginin kalıcılığıdır. Bu çalışmada bağımsız değişkenin fene yönelik tutuma etkisini belirlemek için yarı- deneysel ön test son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bu model, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini araştırmada, araştırmacıya neden sonuç hakkında güçlü yorum imkânı sağlar. Davranış bilimlerinde yaygın olarak kullanılan bu model araştırmacıya istatistiksel olarak da güç katan bir modeldir (Campbell ve Stanley, 1966). Bu modelde deney ve kontrol grubu rastgele oluşturulur, her iki gruba ön test ve son test uygulanır fakat deneysel işlem sadece deney grubuna uygulanır (Creswell, 2013).

Öğrenciler “Saf Madde ve Karışımlar” konusunu ilk defa 4. Sınıfta görecekleri için ön testte deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu konuyla ilgili kavramsal anlamalarının önemli oranda farklılaşmayacağı varsayılmıştır. Bu nedenle deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu konuyla ilgili kavramsal anlamalarını belirlemenin bu çalışma için anlamlı olmayacağı düşünülmüştür. Ön testte gruplar arasında önemli bir fark yoksa grupların son test puanlarına bakılarak yorumlamalar yapılır (Karasar, 2014). Bu gerekçeyle bağımsız değişkenin kavramsal anlamaya etkisini belirlemek için deney öncesi durağan grup karşılaştırması modeli kullanılmıştır. Bu model deneysel işlem uygulandıktan sonra kullanılır. Deneysel işlem sonrasında, araştırmacı karşılaştırma yapmak için bir grup seçer ve deney grubu ile karşılaştırma grubuna son test uygular (Creswell, 2013, s.172)

Araştırma kapsamında yürütülen veri toplama sürecine ilişkin bilgiler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2.

Araştırmanın Veri Toplama Süreci

Grup	Ön Test	İşlem	Son Test	Kalıcılık
Kontrol	FYTÖ	Geleneksel Öğretim Yöntemi	FYTÖ AÖA	AÖA
Deney	FYTÖ	5E Modeli ile Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi	FYTÖ AÖA	AÖA
				

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerine işlem öncesinde Fen Bilimlerine Yönelik Tutum Ölçeği (FYTÖ) uygulanmıştır. Çalışma kapsamında yürütülen derslerde deney grubunda 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanılmıştır. Dört haftalık ders işleme sürecinden sonra son test olarak her iki gruba FYTÖ ve Alternatif Ölçme Araçları (AÖA) uygulanmıştır. FYTÖ EK 1’de, Alternatif Ölçme Araçları EK 2, EK 3, EK 4 ve EK 5’te verilmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgilerinin kalıcılık düzeylerinin saptanması amacı ile son test tarihinden bir buçuk ay sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine Alternatif Ölçme Araçları tekrar uygulanmıştır. Öğrencilerin etkilenme olasılığı düşünülerek kalıcılık testi uygulama zamanı öğrencilere önceden haber verilmemiştir. Deney grubu öğrencilerinin uygulanan yöntemle ilgili görüşlerini belirlemek için uygulamanın bitiminden sonraki hafta deney grubu öğrencileri ile mülakat yapılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmamızın çalışma grubu, 2016- 2017 akademik yılında Gaziantep ili Şahinbey ilçesinde bulunan bir devlet okulunun 4. sınıfına devam eden ve yaş ortalaması 10 olan 43 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada deney ve kontrol grubu rastgele seçilmiş olup A şubesi deney, B şubesi ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının FYTÖ ön test puanları incelenmiş ve gruplar arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Farklılığın olmaması; çalışmamızın amaçlarına katkı sağlaması ve grupların denkliliği hakkında verdiği bilgi açısından son derece önem arz etmektedir. Ayrıca bu denklik sayesinde yapılacak

uygulamanın etkisinin daha net olarak görülebileceği düşünülmektedir. Araştırma kapsamındaki öğrencilerin cinsiyetlerine ilişkin bilgiler ise Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3.
Deney ve Kontrol grubundaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Grup	Cinsiyet	F	%
Deney	Kız	11	52,4
	Erkek	10	47,6
Kontrol	Kız	11	50
	Erkek	11	50

Araştırmaya katılan 43 öğrencinin 21’inin deney, 22’sinin kontrol grubunu oluşturduğu görülmektedir. Deney grubunun, % 52,4’ünü kız, % 47,6’sını ise erkek öğrencilerin, kontrol grubunun ise %50’sini kız, % 50’sini erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Buna göre; araştırma kapsamında kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilerin sayıca eşit olduğu, deney grubunda ise erkek öğrenciler sayıca, kız öğrencilerden 1 kişi eksik olduğu görülmektedir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla “Alternatif Ölçme Araçları”, “Fene Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmış ve deney grubundaki öğrencilerle mülakat yapılmıştır.

3.3.1. Alternatif Ölçme Araçları (AÖA)

Alternatif değerlendirme; hem değerlendirme süreçlerine işaret eder hem de otantik değerlendirme yapılan öğrenmelerin gerçek hayat durumlarına transfer becerilerini değerlendirmeyi sağlar (Bıçak, 2008). Öğrencilerin sosyal problemleri çözme becerileri ölçülürken klasik değerlendirme araçları beraberinde alternatif ölçme-değerlendirme araçlarını kullanmak kazanımın işlevlerini görmek için önem arz etmektedir (Bıçak, 2008). Alternatif ölçme değerlendirme araçları Tablo 4’teki gibidir.

Tablo 4.
Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları

ALTERNATİF ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo)
Kavram Haritası
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
Kelime İlişkilendirme Testi
Grup ve/veya Akran Değerlendirmesi
Kendi Kendini (Öz) Değerlendirme
Görüşme
Tutum Ölçekleri
Gözlem
Performans Ödevi
Rubrik (Dereceli puanlama anahtarı)
Kontrol Listesi
Proje Ödevi
Yapılandırılmış Grid
(Bıçak ve Çakmaklı, 2011; MEB, 2006; Bahar, 2006).

AÖA' nın hazırlanmasında ilkokul 4. sınıf öğretim programında yer alan kazanımlar incelenmiştir. Maddeyi tanıyalım ünitesinde “Saf Madde ve Karışım” ve “Karışımların Ayırıştırılması” olmak üzere iki alt konuya yer verilmiştir. Bu iki konu toplam iki kazanımdan oluşmaktadır. İki kazanıma yönelik olarak alternatif ölçme araçlarından “Kelime İlişkilendirme Testi”, “Yapılandırılmış Grid”, “Tanılayıcı Dallanmış Ağaç” ve “Anlam Çözümleme Tablosu” kullanılarak kazanım-göstergelerini belirlemeye yönelik sorular hazırlanmıştır. Oluşturulan soruların kapsam geçerliği ve öğrenci düzeylerine uygunluğu hususlarında uzman görüşü alınarak düzeltme ve iyileştirmeler yapılmıştır. Alternatif ölçme araçları; son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

3.3.1.1. Kelime İlişkilendirme Testi

Öğrenci bu teknikte, “belirli bir süre içerisinde (çoğunlukla 30 saniye) herhangi bir konu ile ilgili verilen bir anahtar kavramın çağrıştırdığı kelimeleri cevap olarak verir” (Bahar, 2006, s.68).

3.3.1.2. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Belli bir konuda öğrencinin neler öğrendiğini ve neleri öğrenemediğini belirlemek için kullanılan tekniklerden biridir. Bu teknikte, temelden ayrıntıya giden bir sıraya göre doğru ve yanlış ifadeler seçilerek öğrenciden doğru seçimi yapması istenir. Böylece, sekiz veya on altı seçimlik ifadeler listesi ile sonlanan bir dallanmış ağaç oluşturulur (MEB, 2014).

3.3.1.3. Yapılandırılmış Grid

Yapılandırılmış grid; kavram yanlışlarını ortaya koyması, bilişsel yapıdaki eksiklikleri veya sıkıntıları açığa çıkarması, anlamlı öğrenme sağlaması ve bu öğrenmeleri ölçmeye imkan vermesi bakımından önemli bir ölçme değerlendirme aracıdır (Bahar, 2006).

3.3.2. Fene Yönelik Tutum Ölçeği

Araştırmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını belirlemek üzere kullanılan ölçek her bir madde için “Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum” seçeneklerini içeren 15 maddelik bir tutum ölçeğidir. Seçenekler 1 ve 5 puan arasında değerlendirilmiştir. Ölçek ilk olarak Geban, Ertepinar, Yılmaz, Altın ve Şahbaz (1994) tarafından geliştirilmiştir. Geban ve diğer. (1994) tarafından ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,83 olarak hesaplanmıştır. Aynı ölçek Güneş (2006), Özyılmaz-Akamca (2003) tarafından kullanılmış ve güvenirlik katsayısı Güneş (2006) tarafından 0.85, Özyılmaz-Akamca (2003) tarafından 0.74 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise ölçek 43 öğrenciye uygulanmış, güvenirlik katsayısı 0,82 olarak hesaplanmıştır. FYTÖ deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test ve son test olarak uygulanmıştır. FYTÖ EK 1’de sunulmuştur.

3.3.3. Kalıcılık

Öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığını belirlemek amacıyla uygulamalar bittikten yaklaşık bir buçuk ay sonra Alternatif Ölçme Araçları deney ve kontrol grubuna tekrar uygulanmıştır.

3.3.4. Mülakat (Görüşme)

Görüşme (mülakat), sözlü iletişim kanalıyla veri toplama (soruşturma, sorgulama) tekniğidir (Karasar, 2005). Bu çalışmada Fen Bilimleri dersinde kullanılan 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına etkisini, öğrenmelerine sağladığı katkı ve kolaylığı belirlemeye yönelik olarak deney grubundan 10 öğrenci ile yarı-yapılandırılmış

görüşme yapılmıştır.

3. 4. VERİ TOPLAMA ARACININ UYGULANMASI

Araştırmamız 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerinin saf madde ve karışım konusundaki kavramsal anlamalarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisini araştırmak amacıyla 2016 – 2017 akademik yılında Gaziantep ili, Şahinbey ilçesinde bulunan bir devlet okulunun 4. sınıflarının A ve B şubelerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya A ve B sınıfından toplam 43 öğrenci katılmıştır. Toplam öğrenci sayısı 48 olmasına rağmen 5 öğrenci destek sınıfı öğrencisidir ve okuma-yazma problemi çekmektedir. Araştırmamızın geçerliliğini arttırmak için bu 5 öğrenci araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin kullanılacağı deney grubu şubesi ve geleneksel öğretim yönteminin kullanılacağı kontrol grubu şubesi rastgele seçilmiştir. Deney grubundan 21 öğrenci, kontrol grubundan 22 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Uygulama Fen Bilimleri dersi için haftada 3 saat olarak, ön test-son test ve kalıcılık süreçleri de dâhil olmak üzere toplam 10 hafta sürmüştür.

Çalışmamızda “Saf Madde ve Karışım” ile “Karışımların Ayırıştırılması” konuları kontrol grubunda milli eğitim ders kitabına paralel olarak işlenirken, deney grubunda dersler 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemine uygun içerik ve etkinliklerle yürütülmüştür. Uygulamada ön test olarak iki gruba da Fen Bilimlerine Yönelik Tutum Ölçeği (FYTÖ), son test olarak ise yine her iki gruba FYTÖ ve Alternatif Ölçme Araçları (AÖA) uygulanmıştır. Uygulamalar bittikten sonraki hafta ise deney grubu ile görüşme yapılmıştır. Araştırmacı tarafından görüşmede yapılan ses kayıtları transkripte dönüştürülmüş, kod analiz ve kod tanım tabloları oluşturulmuştur. Bir buçuk ay sonra ise öğrenilen bilgilerin kalıcılığını belirlemek üzere, her iki gruba alternatif ölçme araçları tekrar uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının uygulanma yeri ve çalışma süreci Tablo 5’te açıklanmıştır.

Tablo 5.
Çalışma Süreci

Tarih	Süre		Uygulama		
	Deneysel gruba	Kontrol gruba	Kazanımlar	Deneysel gruba	Kontrol gruba
06.03.2017			-	FYTÖ ön test uygulandı .	FYTÖ ön test uygulandı.
07.03.2017	3 ders saati	3 ders saati	Günlük yaşamda kullandığı maddeleri saf madde ve karışım olarak sınıflandırır ve aralarındaki farkı açıklar.	5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.	Geleneksel öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.
14.03.2017	3 ders saati	3 ders saati	Günlük yaşamda kullandığı maddeleri saf madde ve karışım olarak sınıflandırır ve aralarındaki farkı açıklar.	5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.	Geleneksel öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.
21.03.2017	3 ders saati	3 ders saati	Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.	5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.	Geleneksel öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.
28.03.2017	3 ders saati	3 ders saati	Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.	5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.	Geleneksel öğretim yöntemi ve etkinlikleri kullanıldı.

3.4.1. 5E Modeli ile Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yönteminin Ders İşlem Basamakları

3.4.1.1. Saf Madde ve Karışım Ünitesi

1. Girme Aşaması: Derse “Çay diye talaş ve sunta tozu içirmişler” başlıklı (bakınız EK 11) gazete haberi ile başlandı. Gazete haberi öğrencilere okunup, öğrencilerin dikkati derse çekildi ve konu ile alakalı kısa bir tartışma yapıp ardından keşfetme basamağına geçildi.

2. Keşfetme Aşaması: Öğrencilere “Şifalı İksir Yapalım” başlığı ile Barış Manço’nun “Nane Limon Kabuğu” şarkısı dinletildi. Öğrencilere hazırlanan şeyin ne olduğu ve içine neler katıldığı soruldu. Daha sonra EK 8’de yer alan kültürümüzde de aşına olduğumuz “Tarhananın Keşfi” isimli bağlam öğrencilere okutularak öğrencilerin bu etkinlikler sayesinde bir karışım hazırlandığını ve karışımın saf maddeler içerdiğini keşfetmeleri beklenildi.

3. Açıklama Aşaması: Öğrencilerden saf madde ve karışıma yönelik düşüncelerini belirtmeleri istenildi. Öğrenciler ile fikir alışverişi yapıldıktan sonra araştırmacı tarafından saf madde ve karışım açıklamaları yapıldı, çeşitli örnekler verildi ve gösterildi. Öğrencilerden de örnekler bulmaları beklenildi. Ardından öğrencilere EK 6’da yer çalışma yaprağı dağıtıldı.

4. Derinleştirme Aşaması: Bu bölümde “Haydi Limonata Yapalım” adlı etkinlik ile öğrencilerle beraber limonata hazırlandı. Limonata içerisinde bulunan maddelerin ve limonatanın ne olduğu tartışıldı. <https://www.youtube.com/watch?v=iSb9zdsi3Hw> linkteki kek oyunu izlenerek kek hakkında ve içerisinde bulunan maddeler hakkında öğrencilere söz verildi.

5. Değerlendirme: Kelime İlişkilendirme Testi, Yapılandırılmış Grid, Dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme değerlendirmeler son test olarak kullanıldı ve süreç tamamlandı.

3.4.1.2. Karışımları Ayrıştırılması Ünitesi

1. Girme Aşaması: Derse “Seda Arkadaşlarına Sütlaç Yapıyor” (bakınız EK 9) isimli hikâye ile başlandı. Hikâye öğrencilerden birine okutulup, öğrencilerin dikkati derse çekildi ve konu ile alakalı kısa bir tartışma yapıp, günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz bu gibi durumların varlığına vurgu yapıldı. Ardından keşfetme basamağına geçildi.

2. Keşfetme Aşaması: Öğrencilere “Kumsallarımız Kirleniyor” isimli sunum ile kum temizleme makinası tanıtıldı. Yazın insan sirkülasyonundan dolayı, kışında yağışlı havalarda ve rüzgârın etkisiyle kumsalların taşlarla, çöplerle hatta cam parçalarıyla

dolduğu vurgulandı. Kum temizleme makinelerinin kumsalı adeta tarla sürer gibi sürerek her karesini ince ince temizleyebileceğinden bahsedilip, bu makinanın kumun içinden taşları, çöpleri nasıl seçtiği tartışıldı. Öğrencilerden karışımların fiziksel özelliklerinden faydalanarak ayrıştırılabileceğini keşfetmeleri beklenildi.

3. Açıklama Aşaması: Öğrencilerden karışımları ayırmaya yönelik düşüncelerini belirtmeleri istenildi. Öğrenciler ile fikir alışverişi yapıldıktan sonra araştırmacı tarafından “Karışımların Ayrıştırılması” ile ilgili gerekli açıklamalar yapıldı, çeşitli örnekler verildi ve sınıfa getirilen karışım halindeki maddeler gösterildi, ardından öğrencilere EK 7’de yer alan çalışma yaprakları dağıtıldı.

4. Derinleştirme Aşaması: Bu bölümde sınıf u düzenine getirilip, öğrencilerle beraber sınıf ortamına getirilen, talaş, demir tozu, pirinç, toprak, çay, su gibi maddelerin birbirinden ayrılması için neler yapılabileceği tartışılıp öğrenciler tarafından önerilen yöntemler uygulandı. Sınıf küçük gruplara bölünerek her bir grubun üç ayırma yöntemini de (mıknatısla ayırma, eleme, süzme) iyice özümsemeleri sağlandı.

5. Değerlendirme: Kelime İlişkilendirme Testi, Yapılandırılmış Grid, Dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme değerlendirmeler son test olarak kullanıldı ve süreç tamamlandı.

3.4.2. Geleneksel Öğretim Ders İşlem Basamakları

3.4.2.1. Saf Madde ve Karışım Ünitesi

Öğrencilere dersin konusunun “Saf madde ve Karışım” olduğu söylendi. “Çevrenizde neler görüyorsunuz? Çevremizde gördüğümüz varlıklardan hangileri saf madde hangileri karışım olabilir? soruları yöneltilip, saf madde ve karışım arasındaki farkların öğrenileceği vurgulandı.

Öğrencilerden madde örnekleri istendi ve maddeler tahtaya liste halinde yazıldı. Daha sonra saf madde ve karışımın tanımı yapılarak, örnekler verildi. Öğrencilerden tahtadaki maddeleri saf ve karışım olarak kategorilere ayırmaları istendi. Akıllı tahta kullanılarak birkaç saf madde ve karışım örneği gösterildi. Araştırmacı tarafından dersin özeti yapıldı. Öğrencilere EK 12’de yer alan 91. sayfa ödev olarak verildi ve ders süreci tamamlandı.

3.4.2.2. Karışımların Ayrıştırılması Ünitesi

Öğrencilere dersin konusunun “Karışımların Ayrıştırılması” olduğu söylendi. “Çevrenizde hangi karışımları görüyorsunuz? Çevremizde gördüğümüz karışımlar ayrılabilir mi? Soruları yöneltilip, karışımların ayrıştırılmasının öğrenileceği vurgulandı.

Öğrencilerden karışım örnekleri vermeleri istendi ve öğrencilerin yetersiz oldukları durumda araştırmacı tarafından eleme, süzme ve mıknaatla ayırmaya yönelik örnekler verilerek tahtaya liste halinde yazıldı. Daha sonra ayırıştırma yöntemlerinin tanımı yapılarak, örnekler verildi. Öğrencilerden tahtada liste halinde bulunan karışımları eleme, süzme ve mıknaatla ayırma başlıkları altında toplamaları istendi. Akıllı tahta kullanılarak karışımların ayırıştırılmasına yönelik görsel örnekler gösterildi. Araştırmacı tarafından dersin özeti yapıldı. Öğrencilere EK 12’de yer alan 93, 94 ve 95. sayfalar ödev verilerek ders süreci tamamlandı.

3.4.3. Gözlemci Notları

Araştırmacı tarafından deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri ile gerçekleştirilen ders uygulamaları boyunca tanık olunan süreçte araştırmacının dikkatini çeken notlar alınmış ve bu notlar aşağıda verilmiştir.

“Deney grubu öğrencileri ile ilk dersi gerçekleştirdikten sonra ikinci derse gidişimde; deney grubu öğrencilerinin sınıf ortamını ben gelmeden düzenlediklerini, bazılarının da geliş saatime yakın pencerede beni beklediklerini gözlemlerim. Öğrencilerden biri yanıma koşarak sarıldı ve “Fen bilimleri öğretmenimiz gelmiş!” diyerek, heyecanla koşup arkadaşlarına haber verdi. Diğer öğrenciler de etrafıma toplanıp “Hoş geldiniz” diyerek selamladılar. Deney grubunda ilk ünitemiz bittiği halde biraz daha kalmam için ısrar eden öğrenciler oldu. İkinci ünite için dördüncü derse geldiğimde çoğu öğrenci evde araştırma yaparak sınıfa gelmişti, etkinliklere başladığımızda ise uygulamalar esnasında hevesli bir öğrenci grubu vardı karşımda. Sınıf öğretmenleri de bu durumdan çok memnun olduğunu, istediğim zaman gelip uygulama yapabileceğimi ifade etti ve “Sınıf sizin ne kadar isterseniz kalabilirsiniz, çocuklar sizden çok memnun kalmış” diyerek sevecen bir tavır sergiledi. İkinci ünitenin son ders uygulamasında sınıfa girdiğimde bir önceki derste işlediğimiz konuların etkinliklerini evde deneyen öğrenciler olmuş ve bunları paylaşmak için sabırsızlanıp “Öğretmenim, öğretmenim ben evde ne yaptım biliyor musunuz?” diyerek yaptıklarını paylaşma heyecanı içinde bir öğrenci grubuna şahit oldum. Annesi ile evde kek yapan bir öğrenci, evde limonata yapmayı deneyen öğrenciler ve farklı denemeler yapan öğrenciler vardı. Değerlendirme sürecinde ise “Öğretmenim bu da sınav mı?”, “Çok kolay”, “Keşke hep böyle sınavlarımız olsa”, “Öğretmenimiz de bu sınavları yapsın” şeklinde olumlu tepkilere rastladım. Derslerimiz sona yaklaştığında, bir sonraki hafta gelmeyeceğimi ve her şey için teşekkürlerimi ilettiğimde, üzülen ve gitmemem için ısrar eden, sınıf öğretmenlerine gidip “neden bitiyor?” diyen öğrenciler vardı. Uygulamalarında eğlenceli ve bir o kadar da istekli olduğunu gördüğüm deney grubu öğrencileri, kalıcılık uygulamasına gittiğimde yine aynı istek ve ilgi ile sürece devam ettiler ve uygulamayı tamamladık. Kontrol grubu öğrencilerinde ise her zamanki karşılaştığım, kayda değer bir değişiklik

gözlemediğim bir öğrenci profili ile uygulama sürecini tamamladık. Kontrol grubunun ilk dersinde yabancı olmamdan kaynaklanan bir ilgi hissettim öğrenciler sessizce dersi takip ediyorlardı. Fakat ikinci dersimde aynı şekilde bir sınıf ortamı yoktu. Sınıf hâkimiyeti sağlamakta ve sınıf ortamındaki öğrencilerden kaynaklanan gürültüyü kontrol etmekte zorlandım. İkinci ünite için gittiğimde kontrol grubundan bir öğrenci “ Öğretmenim, biz beden eğitimi dersini bugüne erteledik, bugün beden eğitimi yapacaktık, başka zaman fen bilimleri yapsak?” sorusunu yöneltti. Diğer öğrenciler de aynı şekilde isteksizdi. Sınıfa geldiğimde düzensiz bir sınıf ortamı, ayakta dolaşan öğrenciler ve derse geç kalan bazı öğrenciler oluyordu. Sınıfta verilen görevleri ve ev ödevlerini yapmayan, eksik yapan öğrenciler vardı. Kontrol grubu öğrencileri ile de bu şekilde ders sürecini tamamlamış olduk. Deney grubu öğrencileri ile gerçekleştirdiğim uygulama sürecinde daha fazla keyif alıp, ders sürelerinin çok çabuk bittiğini, daha az yorulduğumu hissettim.

3.5. VERİ ANALİZİ

Araştırmada dersler geleneksel öğretime ve 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretime göre yürütülmüştür. Öğrencilerin “Saf madde ve Karışım” konusundaki kavramsal anlamaları, bilgilerinin kalıcılığı, fen bilimlerine yönelik tutumları açısından uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını belirlemek için araştırmanın denencelerine yönelik sorulara yanıt aranmıştır.

Bir gruba belirli aralıklarla uygulanan testlerin ortalamaları arasındaki farklılığı belirlemek amacı ile bağımlı gruplar t-testi kullanılır (Ekiz, 2009). Alt problemlerdeki soruların yanıtları için aynı grupta yer alan öğrencilerin ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır. Birbirinden bağımsız iki grubun veya örneklemin bir bağımlı değişkene göre ortalamalarının karşılaştırılarak aralarında önemli bir farklılığın olup olmadığını belirlemede ise bağımsız gruplar t-testi kullanılır (Ekiz, 2009). Alt problemlerdeki soruların yanıtları için farklı grupta yer alan öğrencilerin ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını belirlemek için ise bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve verilerin dağılımının normal olup olmadığını belirlemek amacı ile de One-Simple Kolmogorov- Simirnov Test ve Shapiro-Wilk Test sonuçları araştırılmıştır.

3.5.1. Kelime İlişkilendirme Testi Hazırlanışı ve Analizi

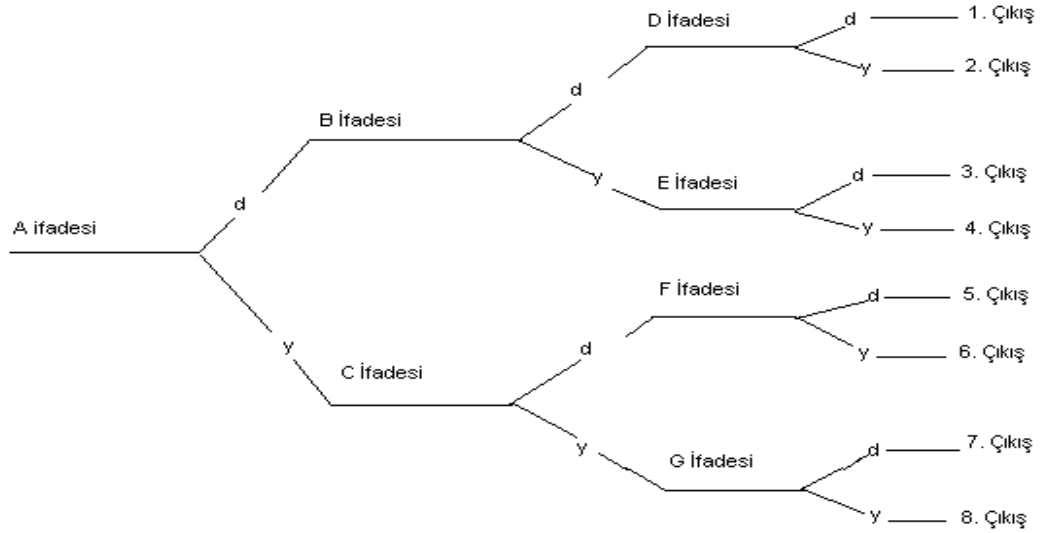
Çalışmamızdaki uygulamalara benzer olarak kelime ilişkilendirme, anlam çözümleme, grid ve dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme ve değerlendirme araçları farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Araştırmacılar KİT'i, öğrencilerin bilişim teknolojileri algılarını açığa çıkarma (Eren, 2012), beşeri coğrafya kavramına ilişkin algıları belirleme (Aydemir, 2014) gibi araştırmalarda ölçme aracı olarak kullanmıştır.

Kelime ilişkilendirme testinde uyarıcı kavram, öğrencilerin ilişkilendirmelerini kolaylaştırmak ve zihni odaklamak için alt alta tekrarlı olarak yazılır (Kurt ve Ekici, 2013). Araştırılan uyarıcı kavramın çağrıştırdığı cevap kavramlar öğrenciler tarafından uyarıcı kavramın karşısına yazılır. Bu cevap kavramlar analiz edilerek öğrencilerin konu ile alakalı bilişsel yapıları belirlenir. Çalışmamızda kullanılan Kelime İlişkilendirme Testi (EK 3) 4. Sınıf "Saf Madde ve Karışım" konusu ile ilgili olarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Uygulanan uyarıcı kelime ile ilgili her yanıt sözcüğünün, zihinde inşa edilen bir kavramı temsil ettiği varsayılır ve her uyarıcı kelimesi için farklı yanıt kelimelerinin sayısı belirlenir (Derman ve Eilks, 2016). Kelime ilişkilendirme testiyle elde edilen bulgular uyarıcı kelimeye verilen farklı cevap kelimelerin frekansı ve yüzde değerleri olarak, bulgular bölümünde verilmiştir.

3.5.2. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniğinin Hazırlanışı ve Analizi

Çalışmamıza benzer şekilde kavram haritası, grid ve dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme ve değerlendirme araçları farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Araştırmacılar dallanmış ağaç tekniğini, kimya konularına yönelik alternatif kavramların belirlenmesi (Geçgel, 2016), matematik dersi başarısı (Polat, 2011), alternatif ölçme değerlendirmenin biyolojiye uygulanması (Karahana, 2007) gibi farklı alanlarda ve konularda kullanmışlardır.

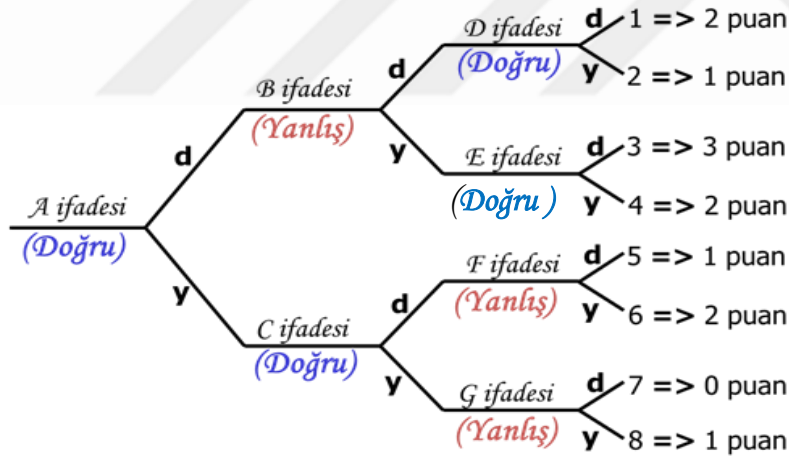
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniğinin genel yapısı şu şekilde gösterilmektedir (Bahar, 2006):



Şekil 5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Tekniğinin Genel Yapısı

Seçilen konu ile ilgili genel bir ifade (A) ile şekle başlanılır ve devamında D/Y yönlendirmelerini takip eden (B ve C) ifadeler yazılır. Yeni yazılan bu ifadelerde D/Y yönlendirmeleri ve buna bağlı ifadeler (D, E, F, G) yazılarak çıkışlara ulaşılır.

Tanılayıcı Dallanmış Ağacın puanlaması ise MEB, 2007’de Şekil 6’daki gibi gösterilmiştir:



Şekil 6. Tanılayıcı Dallanmış Ağacın puanlaması

Şekilde görüldüğü gibi çıkışa ulaşmaya çalışan öğrenci her çıkış için 3 ifade cevaplar. Her doğru cevabı için 1 puan, yanlış cevabı için ise 0 puan olarak çıkışlara ulaşır. Öğrencinin alacağı en yüksek puan 3 iken en düşük puan 0’dır. Örnek verecek olursak;

Öğrencinin 4. Çıkışa ulaştığını varsayalım. Öğrenci A ifadesine D, B ifadesine Y, ve E ifadesine de Y diyerek toplamda 2D ve 1Y cevap vermiştir ve 2 puan almıştır.

3.5.3. Yapılandırılmış Grid Tekniğinin Hazırlanışı ve Analizi

Yapılandırılmış Grid tekniğinde yaş ve seviye göz önünde bulundurularak 9 ya da 12 kutucuklu bir tablo oluşturulur. Konunun içeriğine uygun kavramlar, resimler, sayılar, eşitlikler, tanımlar veya formüller rastgele kutucuklara yerleştirilir. Kutucukların içeriğinin değiştirilebilmesi hem görsel hem de analitik düşünmeye katkı sağlar. Öğrencilerden her sorunun cevabı için uygun kutucukları yazmaları istenir (MEB, 2014). Çalışmamıza benzer şekilde kavram haritası, grid ve dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme ve değerlendirme araçları farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Araştırmacılar Yapılandırılmış Grid'i, Fen ve teknoloji konularında alternatif ölçme araçlarının uygulanabilirliği (Öztürk, 2011), Türkçe eğitiminde grid'in kavram öğretimine katkısı (Türktan, 2011), çevre sorunları ile ilgili kavram yanılgılarının belirlenmesi ve giderilmesi (Yurttaş, 2010) gibi çeşitli alanlarda ve konularda kullanarak incelemeler yapmışlardır. Yapılandırılmış Grid'in temel yapısı Şekil 7'deki gibidir:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Şekil 7. Yapılandırılmış Grid Tekniğinin Temel Yapısı

Cevapların puanlanmasında ise her sorunun cevabı için uygun kutucukların bulunması aşamasında aşağıdaki formül uygulanır (Bahar, 2001, s.34);

$$\frac{C1}{C2} - \frac{C3}{C4}$$

C1 = Öğrenci tarafından doğru seçilen kutucuk sayısı

C2 = Toplam doğru kutucuk sayısı

C3 = Öğrenci tarafından yanlış seçilen kutucuk sayısı

C4 = Toplam yanlış kutucuk sayısı

Bu formüle göre öğrencilerin puanları +1, 0, -1 arasında değişir. Bu puanı 10 üzerinden değerlendirmek için önce negatifliği ortadan kaldırmak amacıyla +1 ile

toplanır, elde edilen puan 5 ile çarpılır (Bahar, 2001, s.34). Bu tekniğin hazırlanışını ve puanlanışını bir örnek ile açıklayacak olursak;

Aşağıdaki numaralandırılmış kutucuklarda “saf madde ve karışım” isimleri verilmiştir. Tabloya göre aşağıda verilen soruları kutucuk numaralarını kullanarak cevaplayınız.

1 Demir	2 Bakır	3 Süt
4 Limonata	5 Su	6 Uçurtma
7 Hidrojen Gazı	8 Baklava	9 Kek

Şekil 8. Saf Madde ve Karışım Konusuyla İlgili Yapılandırılmış Grid Örneği

1. Yukarıdaki kutucuklardan hangisi/hangileri saf maddedir?

Doğru Cevap: 1,2,5,7

Öğrenci Cevabı: 1,2,3,9

Bu durumda öğrencinin alacağı puan şöyledir:

$$\frac{2}{4} - \frac{2}{5} = 0,1$$

Sonuçların negatiflik durumlarının oluşumunu engellemek ve hesaplamayı kolaylaştırmak için sonuca +1 ekleyip 5 ile çarpılır.

$$0,1 + 1 = 1,1$$

$$1,1 \times 5 = 5,5$$

Öğrencinin puanı 1. Soru için 5,5 olarak bulunur. Bu işlem kaç soru varsa hepsine uygulanır ve öğrencinin toplam puanı elde edilir.

3.5.4. Mülakat (Görüşme) Hazırlanışı ve Analizi

Görüşme formu öğrencilerin seviyesine uygunluğu, anlaşılır olması, odaklanmayı kolaylaştırması, açık uçlu olması, yönlendirmekten kaçınması, alternatif cevaplara yönelten sondalı ve çeşitli sorular içermesi ve soruları mantıklı sıralanması ilkeleri (Yıldırım ve Şimşek, 2006) dikkate alınarak tasarlanmıştır. Ayrıca araştırma soruları ve çocukların gelişim düzeyleri doğrultusunda geliştirilmiş ve soruların anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir.

Görüşmeye başlanmadan önce öğrenciler gönüllülük esasına göre seçilmiştir. Öğrencilere not ile değerlendirme yapılmayacağına, isimlerinin gizli tutulacağına,

ses kaydı yapılarak bu kayıtların sadece veri analizinde kullanılacağına dair bilgi verilerek, öğrencilerin yaşayabilecekleri kaygılar giderilmiştir. Yapılan görüşmeler öğrenci cevaplarına bağlı olarak ortalama 2-8 dakika sürmüştür. Öğrencilerle bireysel olarak görüşülmüş, görüşmelerin ses kaydı alınmıştır ve daha sonra araştırmacı tarafından yazıya dökümü yapılmıştır. Görüşme soruları EK 10'da verilmiştir.

Görüşme formu ile elde edilen verilerin analizinde güvenilirliği arttırmak için uzman görüşüne başvurulmuştur. Görüşme transkriptleri yazılı olarak uzmana iletilmiştir. Uzman ve araştırmacı transkriptleri birlikte inceleyerek bir kod tanım tablosu (Tablo 6) oluşturmuşlardır. Uzman ve araştırmacı bu kod tanım tablosuna göre görüşme analizlerini bireysel olarak tamamlamışlardır. Kodlamaların karşılaştırılmasında Miles ve Huberman'ın (1994, s.64) geliştirdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır:

$$\text{Güvenirlik} = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) \times 100$$

Bu çalışma için güvenilirlik % 95 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya dayalı olarak yapılan kodlamaların güvenilir olduğu söylenebilir (Miles ve Huberman, 1994).

Tablo 6.
Kod Tanım Tablosu

1.Öğrencilerin Uygulamadan Sonra Fene Yönelik Düşünce ve Görüşleri	
1.1 Bilişsel	Düşünmek, odaklanmak, düşünceli, düşünce, merak, merak sardırmak, meraklı, zorluk, biraz zorluk.
1.2 Duyuşsal	Güzel, güzel hissediyorum, çok güzel, güzel bir ders, sevinç, sevgi, çok heyecanlı, heyecanlı, iyi hissediyorum, iyi bir ders, mutlu oluyorum, mutlu, eğlenceli oluyorum, eğlenceli, meraklı.
2- Öğrencilerin 5E Modeli ile Destelenen Bağlam Temelli Öğrenme Yöntemi ile Gerçekleştirdiğimiz Uygulamalara Yönelik Düşünce ve Görüşleri	
2.1 Eğlenceli	Çok eğlenceli.
2.2 Öğrenme isteği	Öğrenme isteği uyandırıyor.
2.3 Deney	Çok deney var, birçok şey yaptık, deneyli, deneyler yaptık.
2.4 Kolay	Kolay, kolaylık sağladı.
2.5 Katkı	Çok şey öğrendik, çok katkı sağladı.
2.6. Heyecanlı	Çok heyecanlı, heyecan verici.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Denencelere İlişkin Bulgular ve Yorumlaması

Grupların dağılımlarının normal olup olmadığına bakmak için One- Sample Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Test sonuçları incelenmiştir. Grup büyüklüğü 50'den küçük ise Shapiro-Wilk, 50'den büyük ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılır. Araştırma verileri normal dağılım gösteriyorsa parametrik testler, normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testler kullanılır. (Büyüköztürk, 2007). Nitekim normallik sonuçları istatistik olarak çalışmamızı anlamlandırması açısından önem taşımaktadır. Çalışmamızda, kontrol grubunda 22 deney grubunda ise 21 öğrenci bulunmaktadır. Grup büyüklüğü 50'den küçük olduğu için "Shapiro-Wilk" testi sonuçları temel alınmıştır. Bulunan p değeri $\alpha = .05$ 'ten büyük çıkması halinde, puanların normal dağılıma uygun olduğu ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 7.
Kontrol ve Deney Grubu FYTÖ Ön Test, Son Test Puanlarına Ait "Shapiro-Wilk" Test Sonuçları

Gruplar	Ölçek	Test	İstatistik	df	P
KONTROL GRUBU	FYTÖ	Ön test	.925	22	.09
	FYTÖ	Son test	.918	22	.07
DENEY GRUBU	FYTÖ	Ön test	.950	21	.34
	FYTÖ	Son test	.943	21	.24

Tablo 7'de kontrol ve deney grubunun FYTÖ ön test ve son test puanlarına ait Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre p değeri .05'ten büyüktür. Sonuçların normal dağılım göstermesi ($p > .05$), deney ve kontrol grubuna ait verilerde parametrik testlerin kullanılmasına imkân sağlamaktadır.

4.1. 1. Denence 1'e İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol gruplarının FYTÖ’den aldıkları ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin, FYTÖ ön test puanları bağımsız gruplar t testi ile incelenip sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	62.80	6.29			
Kontrol Grubu	22	62.50	7.70	41	-.14	.88*

*p>.05

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, uygulama öncesi Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarını belirlemeye yönelik FYTÖ ön testlerinin 43 öğrenciye uygulandığı görülmektedir. Ön testlerin aritmetik ortalaması deney grubunda 62.80, kontrol grubunda ise 62.50’dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş ve %95 güvenle p değeri .88>.05 bulunarak deney ve kontrol gruplarının FYTÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yani bulgular ışığında, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutum düzeyleri yönünden birbirlerinden farksız olduğu söylenebilir. Farklılığın olmaması; çalışmamızın amaçlarına katkı sağlaması ve grupların denkliği hakkında verdiği bilgi açısından son derece önem arz etmektedir. Ayrıca bu denklik sayesinde yapılacak uygulamanın etkisinin daha net olarak görülebileceği düşünülmektedir.

4.1.2. Denence 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları bağımlı gruplar t testi ile incelenip sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.
Deney Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Ön test	21	62.80	6.29	20	-4.91	.00*
Son test	21	70.09	3.47			

*p<.05

Tablo 9. incelendiğinde FYTÖ ön test ve son test uygulanan 21 öğrenci olduğu görülmektedir. Ön testlerin aritmetik ortalaması 62.80, son testlerin aritmetik ortalaması ise 70.09'dur. Bu ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t testi ile analiz edilmiş ve p değeri .00 düzeyinde son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutum puanları, uygulama sonrasında olumlu yönde değişmiştir.

4.1.3. Denence 3'e İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin kontrol grubu öğrencilerinin FYTÖ ön test ve son test puanları bağımlı gruplar t testi ile incelenmiş sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10.
Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Ön test	22	62.50	5.95			
Son test	22	65.68	5.65	21	-1.60	.12*

*p>.05

Tablo 10. incelendiğinde ön test ve son test uygulanan 22 öğrenci olduğu görülmektedir. Ön testlerin aritmetik ortalaması 62.50, son testlerin aritmetik ortalaması ise 65.68'dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t testi ile analiz edilmiş ve p değeri %95 güvenle .12>.05 bulunarak kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kontrol gurubu

öğrencilerinin FYTÖ ön test ve son test puanlarında herhangi bir değişikliğin olmadığı ifade edilebilir.

4.1.4. Denence 4'e İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubunun FYTÖ son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin FYTÖ son test puanları bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FYTÖ Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	70.09	3.47			
Kontrol Grubu	22	65.68	5.67	41	-3.09	.04*

*p<.05

Tablo 11. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye FYTÖ son test uygulandığı görülmektedir. Son testlerin aritmetik ortalaması deney grubunda 70.09, kontrol grubunda testlerin aritmetik ise 65.68’dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş ve p değerinin $.04 < .05$ düzeyinde deney grubu lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin FYTÖ puanları, 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı deney gurubunda olumlu yönde değişmiştir, kontrol grubunda ise herhangi bir değişik saptanmamıştır.

4.1.5. Denence 5'e İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubunun kavramsal anlamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yapılandırılmış grid son test toplam puanları bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	28.57	2.29			
Kontrol Grubu	22	24.63	8.06	41	-3.09	.03*

*p<.05

Tablo 12. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye yapılandırılmış grid ölçme aracı uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 28.57, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 24.63'tür. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş, p değeri %95 güvenle .03<.05 düzeyinde deney grubu lehine anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin kavramsal anlamalarını ölçmeye yönelik kullanılan yapılandırılmış grid toplam puanlarına bakarak deney grubu öğrencilerinin kavramsal anlamalarının daha yüksek olduğunu söylenebilir.

Tablo 13.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Dallanmış Ağaç Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	2.76	.62			
Kontrol Grubu	22	2.09	1.06	.22	2.53	.01*

*p<.05

Tablo 13. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye dallanmış ağaç ölçme aracı uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 2.76, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 2.09'dur. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş, p değeri %95 güvenle .01<.05 düzeyinde deney grubu lehine anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin kavramsal anlamalarını ölçmeye yönelik kullanılan dallanmış ağaç toplam puanlarına bakarak deney grubu öğrencilerinin kavramsal anlamalarının daha yüksek olduğunu söylenebilir.

Tablo 14.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Anlam Çözümleme Tablosu Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	14.09	1.22			
Kontrol Grubu	22	11.77	3.84	.81	2.69	.01*

*p<.05

Tablo 14. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye anlam çözümleme tablosu uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 14.09, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 11.77'dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş, p değeri %95 güvenle .01<.05 düzeyinde deney grubunun lehine anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin kavramsal anlamalarını ölçmeye yönelik kullanılan AÇT toplam puanlarına baktığımızda deney grubu öğrencilerinin kavramsal anlamalarının daha yüksek olduğunu söylenebilir.

4.1.6. Denence 6'ya İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve Kontrol grubunun bilgilerinin kalıcılığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır” denencesine ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Anlam Çözümleme Testi (AÇT) kalıcılık puanları bağımsız gruplar t testi ile incelenip sonuçlar Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin AÇT Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	12.61	2.99			
Kontrol Grubu	22	11.18	1.99	.42	1.84	.07*

*p>.05

Tablo 15. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye anlam çözümleme tablosu uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 12.61, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 11.18'dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş p değeri %95 güvenle .07>.05 düzeyindedir. Deney ve kontrol gruplarının AÇT kalıcılık toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Nitekim deney ve kontrol gruplarında öğrencilerinin

bilgilerinin kalıcılığında kullanılan öğretim yöntemlerin etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablo 16.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Kalıcılık Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	24.61	6.25			
Kontrol Grubu	22	23.81	7.76	1.65	.37	.71*

*p>.05

Tablo 16. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye yapılandırılmış grid ölçme aracı uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 24.61, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 23.81'dir. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiştir. P değeri %95 güvenle .71>.05 bulunarak deney ve kontrol gruplarının yapılandırılmış grid kalıcılık toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Nitekim deney ve kontrol gruplarında kullanılan öğretim yöntemlerin öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığında etkili olmadığı söylenebilir.

Tablo 17.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Dallanmış Ağaç Kalıcılık Toplam Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu	21	2.61	.92			
Kontrol Grubu	22	2.04	1.09	.23	1.86	.06*

*p>.05

Tablo 17. incelendiğinde deney ve kontrol grubundan toplam 43 öğrenciye dallanmış ağaç uygulandığı görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması 2.61, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 2.04'tür. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiştir. P değeri %95 güvenle .07>.05 bulunarak deney ve kontrol gruplarının dallanmış ağaç kalıcılık toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Nitekim deney ve kontrol gruplarında kullanılan öğretim yöntemlerin öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığında etkili olmadığı söylenebilir.

4.1.7. Kelime İlişkilendirme Testinden Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Kelime İlişkilendirme Testi 'ne (KİT) verdikleri cevaplar incelenmiş, uyarıcı kelimeye verilen farklı yanıt kelime sayıları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin KİT Son Test ve Kalıcılık Testinde Uyarıcı Kelimeye Verdikleri Farklı Yanıt Kelime Sayısı

Uyarıcı Kelime	Son Test		Kalıcılık Testi	
	Deney grubu	Kontrol grubu	Deney grubu	Kontrol grubu
Saf Madde	51	42	38	37
Karışım	78	62	70	56
Toplam	129	104	108	103

Tablo 18'de görüldüğü gibi, deney grubunda son test sonucunda toplam 129, kontrol grubunda ise 104 farklı yanıt kelime sayısı ile karşılaşılmıştır. Kalıcılık testine baktığımızda ise deney grubunda 108 kelime, kontrol grubunda ise 103 kelime tespit edilmiştir. Saf madde ve karışım uyarıcı kelimelerine ilişkin verilen farklı yanıt kelime sayısı deney grubunda kavramsal anlamada belirgin şekilde fazladır. Kalıcılık testinde ise grupların her iki uyarıcı kelimeye verdikleri farklı yanıt kelime sayısında büyük bir fark yoktur. Bu bilgilere göre 5E Modeli ile Desteklenen Bağlam Temelli Öğretim Yönteminin bilgilerin kalıcılığında istenilen düzeyde bir etkisinin olmadığı ifade edilebilir.

4.1.8. Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Deney grubu öğrencilerinden toplanan veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin kimliğini gizlemek amacı ile öğrencilere numara verilmiştir (Ö1, Ö2 gibi). Elde edilen verilerden kod analiz tablosu oluşturulmuş ve Tablo 19'da sunulmuştur.

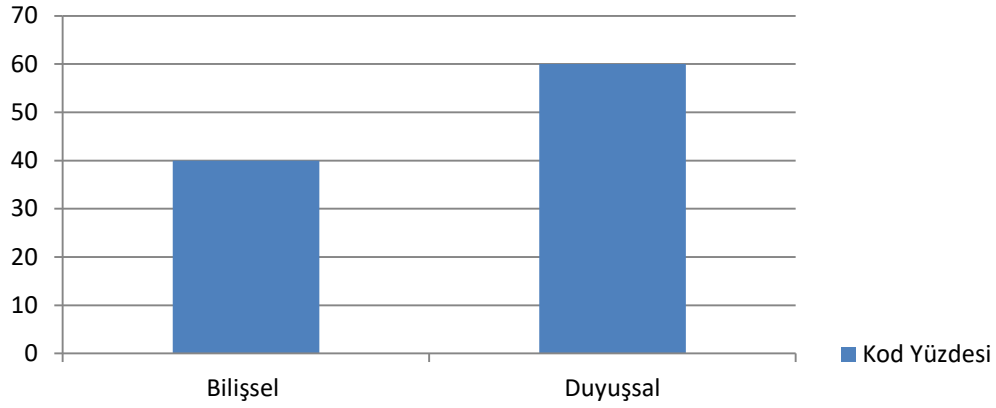
Tablo 19.

Kod Analiz Tablosu

Görüşler	Kategori ve Kodlar				
	Ö1(kız)	Ö2(erkek)	Ö3(kız)	Ö4(erkek)	Ö5(kız5)
Öğrencilerin Uygulamadan Sonra Fene Yönelik Düşünce ve Görüşleri	Bilişsel (düşünme) Duyuşsal (Güzel, merak, sevinç, heyecan)	Duyuşsal (Güzel, mutlu)	Duyuşsal (güzel, eğlenceli, Mutlu)	Duyuşsal (Eğlenceli , güzel, heyecanlı, sevinç, iyi) Bilişsel (merak)	Duyuşsal (Güzel, heyecanlı)
Öğrencilerin 5E Modeli ile destelenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi İle Gerçekleştirdiğimiz Uygulamalara Yönelik Düşünce ve Görüşleri	Eğlenceli Öğrenme isteği (meraklı, düşünme) Katkı Kolaylık	Katkı Kolaylık Güzel Deneyli Eğlenceli	Güzel Katkı İyi	Deneyli Heyecanlı Eğlenceli Katkı Kolaylık	Eğlenceli Güzel Katkı Kolaylık
Görüşler	Ö6(kız)	Ö7(kız)	Ö8(erkek)	Ö9(kız)	Ö10(erkek)
Öğrencilerin Uygulamadan Sonra Fene Yönelik Düşünce ve Görüşleri	Duyuşsal (Eğlenceli, meraklı, heyecanlı)	Duyuşsal (sevinç, heyecan, zorluk)	Bilişsel (Düşünce, zorluk) Duyuşsal (Sevgi, heyecan, mutlu)	Duyuşsal (güzel, sevinç, mutluluk, iyi)	Duyuşsal (Eğlenceli güzel, mutlu), Bilişsel (meraklı)
Öğrencilerin 5E Modeli ile destelenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi İle Gerçekleştirdiğimiz Uygulamalara Yönelik Düşünce ve Görüşleri	Eğlenceli Katkı Kolaylık	Güzel Katkı Kolaylık	Güzel Katkı Kolaylık	Güzel Katkı Kolaylık	Eğlenceli Öğrenme İsteği(Meraklı) Deneyli Katkı Kolaylık

Kod analiz tablosundan elde edilen veriler analiz edilip sütun grafiği halinde Şekil 9 ve Şekil 10 ile aşağıda gösterilmiştir.

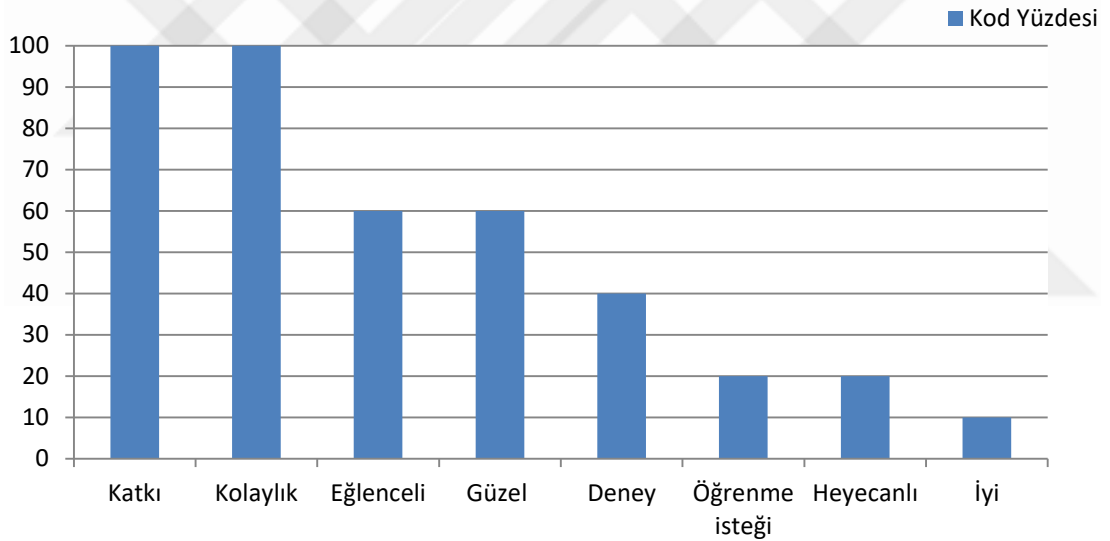
1- Öğrencilerin uygulamadan sonra fene yönelik düşünce ve görüşleri nelerdir?



Şekil 9. Öğrencilerin Uygulamadan Sonra Fene Yönelik Düşünce ve Görüşleri

Şekil 9'u incelediğimizde öğrencilerin yaptığımız uygulamadan sonra Fen Bilimleri dersine ilişkin görüşlerinin %60 oranında duyuşsal, %40 oranında ise bilişsel kodlarından oluştuğu görülmektedir.

2- Öğrencilerin 5e modeli ile destelenen bağlam temelli öğretim yöntemi ile gerçekleştirdiğimiz uygulamalara yönelik düşünce ve görüşleri nelerdir?



Şekil 10. Öğrencilerin 5E Modeli ile Destelenen Bağlam Temelli Öğretim Yöntemi İle Gerçekleştirdiğimiz Uygulamalara Yönelik Düşünce ve Görüşleri

Şekil 10'u incelediğimizde öğrencilerin %100'ü gerçekleştirdiğimiz uygulamaların katkı ve kolaylık sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin %60'ı uygulamaların eğlenceli ve güzel olduğunu, %40'ı deneyler kullanıldığını, %20'si derslerin öğrenme isteği uyandırdığını ve heyecanlı olduğunu, %10'u ise iyi olduğunu ifade etmiştir.

V

TARTIŞMA

5.1. Bulgulara Dayalı Olarak Tartışmalar

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin FYTÖ ön test puanları incelendiğinde tutumlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu bulgu, bu araştırmanın birinci denencesini desteklememektedir. Ancak bu bulgu FYT açısından deney ve kontrol grubunun eş olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Deney ve kontrol grubunda kullanılan öğretim yöntemlerinin FYT üzerine etkisini daha net bir biçimde gözlemeye imkân sunacağı düşünülmektedir. Araştırmamızla ilgili olarak Güneş, Koç (2013) 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin ışık ünitesinde öğrenci tutumlarına etkisini araştırmış öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik tutum ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık görememiştir. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerin Fen Bilimleri dersini, kullanılagelen öğretim yöntemine dayalı olarak aynı şekilde işledikleri için, grupların ön test FYTÖ puanları arasında fark olmadığı sonucu çıkarılabilir. Ünal (2008), madde - ısı konusunun öğretiminde bağlam temelli öğretim yöntemini kullanmış, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ön test puanlarında anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

Bu çalışmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin FYTÖ son test puanları incelendiğinde deney grubu lehine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin FYTÖ öntest- sontest puanları arasında da anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu bulgular bu araştırmanın ikinci ve dördüncü denencesini desteklemektedir. Bulgular ışığında literatür incelendiğinde çalışmamızın bu bulgularına benzer olarak, bağlam temelli öğretim yöntemi ile gerçekleştirilen derslerin; Güneş, Koç (2013) Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları, Çam (2008) ve Gürsoy-Koroğlu (2011) biyoloji dersine yönelik tutumları, Demircioğlu (2008), Ingram (2003), Sunar (2013) ve Ulusoy (2013) kimya dersine yönelik tutumları, Hırça (2012) ve Peşman (2012), Tekbıyık (2010), Yayla (2010), fizik dersine yönelik tutumları, Elmas (2012)'da çevreye karşı tutumları olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgumuzla örtüşmeyen

araştırma bulguları da söz konusudur. Örneğin; Sarı (2010), fen Bilimlerine yönelik öğrenci tutumlarında bağlam temelli öğretim yönteminin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını belirtirken, Kutu (2011) ve Baran (2013) bağlam temelli öğretim yönteminin kimya öğretiminde tutumları geliştirmeye yönelik bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kavramsal anlamaları karşılaştırıldığında Alternatif Ölçme ve Değerlendirme araçlarının tümü için deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu bulgu bu araştırmanın beşinci denencesini desteklemektedir. Can (2016), ısı ve sıcaklık konusunun öğretiminde bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına etkisini araştırmıştır. Çalışmamızla benzer şekilde öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Kara (2016), Ramsden (1977), Yıldırım ve Gültekin (2017) yaptıkları çalışmada Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan bağlam temelli etkinliklerin öğrencilerin kavramsal anlamalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Acar ve Yaman (2011), Çam (2008) biyoloji öğretiminde kullanılan bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Aktaş (2013), Demircioğlu (2008), İngram (2003), İlhan (2010), Tekbıyık ve Akdeniz (2010), Kutu (2011), kimya öğretiminde bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenmelerini arttırdığını tespit etmişlerdir. Akpınar (2012), Çekiç ve Toroslu (2011), Tekbıyık (2010), Ültay (2013) fizik konularının öğrenilmesinde bağlam temelli öğretimin öğrencilerin başarılarını arttırdığı belirlemişlerdir. Bu sonuçlar çalışmamızın bulgularıyla örtüşmektedir. Ayrıca KİT ile elde edilen bulgulara göre, “Saf Madde” ve “Karışım” uyarıcı kelimelerine ilişkin üretilen farklı cevap kelime sayısı deney grubunda belirgin şekilde fazladır. Bu bulgu deney grubundaki öğrencilerin güçlü kavramsal anlamalarına dayalı olarak daha zengin ve güçlü bir bilgi yapısı geliştirdiklerinin göstergesi olarak yorumlanabilir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999).

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme kalıcılık puan ortalamaları incelenmiş ve bulunan sonuca göre iki grubun kalıcılık puanları arasında yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, anlam çözümleme tablosunda kalıcılık puanları istatistiksel olarak anlamlı görülmemiştir. Bu bulgu bu araştırmanın altıncı denencesini desteklemektedir. Fakat kelime ilişkilendirme testinde deney grubundaki öğrencilerin kontrol

grubundaki öğrencilere göre daha fazla cevap kelime ürettikleri tespit edilmiştir. Araştırmamızla benzer olarak Ültay (2013), 5E basamaklarına uygun olarak bağlam temelli öğretim kullanarak geliştirdikleri materyallerin öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığında uzun süreli etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yıldırım ve Gültekin (2017), çalışmalarında fen öğretiminde bağlam temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin hatırlama düzeylerini olumlu şekilde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. İlhan (2010), kimya öğretiminde kullanılan bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin hatırlama düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgular araştırmamızla farklılık göstermektedir.

Deney grubu ile yapılan görüşmelerden elde edilen nitel bulgulara dayalı olarak (Bakınız Şekil 9) 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanlarına katkı sağladığını, derslerin öğrenciler tarafından ilgi çekici, eğlenceli, ve kolaylık sağlayıcı bulunduğunu söyleyebiliriz (Bakınız Şekil 10). Ayrıca araştırmacının gözlem notlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin, derslere hazırlıksız olarak geldikleri, kayda değer bir şekilde ilgi göstermedikleri ve derslerde isteksiz oldukları, verilen ödev ve görevleri eksik olarak yaptıkları ifade edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin uygulamalar esnasında eğlenceli ve bir o kadar da istekli oldukları, derslere hazırlıklı olarak geldikleri, ders esnasında yapılan deney ve uygulamaları öğrencilerin evde istekli olarak tekrar ettiklerini gözlenmiştir (Bakınız gözlemci notları). Bu bulgular ilgili çalışmalarla uyumluluk göstermektedir. Örneğin Ramsden (1997), çalışmasında bağlam temelli yaklaşım ile yürütülen derslerin daha eğlenceli bulunduğunu, Yayla (2010) bağlamlar içeren dersleri öğrencilerin eğlenceli bulduğunu Kim vd., (2012) bağlamların fen öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmeye katkı sağladığını, tespit etmişlerdir. Çalışmamızla benzer olarak Yıldırım ve Gültekin (2017), bağlamsal etkinliklerle işlenen dersleri öğrencilerin ilginç, eğlenceli ve güzel bulduğunu, Ünal (2008) bağlam temelli öğretim yönteminin öğrenmede kolaylık sağladığını, İlhan (2010) bağlamların öğrenme ortamına katkı sağladığını sonuçlarına ulaşmışlardır. Çalışmamızla benzer olarak araştırmacılar öğrencilerin dersleri ilgi çekici bulduklarını ve derslere katılımın arttığını ifade etmektedirler. İlgili araştırmalar, Kistak (2014), bağlam temelli öğretim kullanılan derslerde öğrenci katılımının arttığını, Acar ve Yaman (2011) bağlam temelli yaklaşım kullanmanın öğrencilerin derse olan ilgisinin arttırdığını, Demircioğlu (2008) bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgisini çektiğini belirtmişlerdir.

Bu araştırmanın bulgularına göre 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi öğrencilerin kavramsal anlamalarını arttırmada ve fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde etkilidir. Eğitimde, edinilen veya sunulan bilgilerin öğrenen tarafından özümsebilmesi için o bilginin sürekli kullanması ve bir ihtiyacı karşılaması önemlidir. Bu bağlamda öğrencilerin dersleri eğlenceli, güzel, katkı ve kolaylık sağlayıcı bulması; öğrendiği bilgileri günlük hayat ile kolay ilişkilendirmesine ve derslere istekli gelmesine katkıda bulunabilir.



BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre geliştirilen öneriler bulunmaktadır.

6.1. SONUÇ

Yapılandırmacı eğitim anlayışı çerçevesinde 2004 yılı itibari ile düzenlenen Fen Bilimleri öğretim programı öğrencilerin fen okur-yazarı olmasını vurgulamakta, bilimi kullanma becerisi ve yeterliliği kazanmalarını hedeflemektedir. Hedefler doğrultusunda uygulanan program, geliştirilen materyaller, kullanılacak strateji ve yöntemler ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmektedir. Yaptığımız çalışmada 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fene yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir.

6.1.1. Araştırmanın Birinci Denencesine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Deney ve Kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular deney ve kontrol grubunun fene yönelik tutum ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir. Deney ve kontrol grubunun uygulama öncesinde fene yönelik tutumlarının aynılık şartını sağladığı ve bunun da çalışmamızın denencelerine hizmet etmesi açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

6.1.2. Araştırmanın İkinci Denencesine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Deney grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular incelenmiştir. Bulgulara göre deney grubu öğrencilerinin tutum son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim ile gerçekleştirilen derslerin öğrenci tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği söylenilebilir.

6.1.3. Araştırmanın Üçüncü Denencesine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Kontrol grubunun FYTÖ ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular incelenmiştir. Bulgulara göre kontrol grubunda yer alan öğrencilerin tutum ön test ve son test puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durumda geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin FYTÖ puanlarına anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

6.1.4. Araştırmanın Dördüncü Denencesine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Deney ve kontrol grubunun FYTÖ son test puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik yapılan analizler değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin tutum son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, Fen Bilimleri dersinin 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi aracılığıyla yürütülmesinin, geleneksel yöntemlere dayalı olarak yürütülmesine kıyasla fene yönelik öğrenci tutumlarını olumlu şekilde etkilediği görülmektedir.

6.1.5. Araştırmanın Beşinci Denencesi İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin kavramsal anlamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular incelenmiştir. Bulgular, deney grubunda yer alan öğrencilerin kavramsal anlamalarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durumda Fen Bilimleri dersinde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen uygulamaların; geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen uygulamalara göre kavramsal anlamaya daha fazla katkı sağladığı ifade edilebilir.

6.1.6. Araştırmanın Altıncı Denencesi İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın “Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin bilgilerinin kalıcılığında anlamlı bir farklılık vardır.” denencesine yönelik gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular incelenmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgilerinin kalıcılıkları arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, öğrencilerin kavramsal anlamalarının, kalıcılığını koruyamamasının sebepleri; araya giren sürenin çok uzun olması, 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemi kullanılarak işlenen konudan sonraki konuların geleneksel yöntem ile işlenmiş olması, öğrencilerin bu konuyu ilk defa

öğreniyor olmaları, kullanılan yöntemle alışmamış olmaları, sonraki öğrenmelerin önceki öğrenmeleri unutturabileceği ile ilişkili olabilir.

6.2. ÖNERİLER

Çalışmanın bulguları doğrultusunda elde edilen sonuçlar ışığındaki önerilerin önemli olduğu düşünülmektedir. Önemli olduğu düşünülen öneriler aşağıda sıralanmıştır;

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında geliştirilen bazı öneriler;

- Fen Bilimleri dersinde öğretmenlerin, öğrencilerin günlük yaşam ile ilişkilendirebilecekleri gerçek yaşam bağamlarına ve etkinliklerine yer vermeleri, öğrencilerin Fen Bilimleri derslerini kolay anlamlandırmalarına ve bu dersi gerekli bulmalarına yardımcı olabilir.
- Öğrencilerin kavramsal anlamalarının güçlenmesi için 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemini kullanmanın, geleneksel yöntemle kıyasla daha etkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ilköğretim Fen Bilimleri dersinde öğrenilen konuların günlük yaşamda ne işe yarayacağına, fen dersi içeriğinin sosyo-kültürel bağamlarla nasıl ilişkilendirilebileceğine yönelik sınıf öğretmenlerine hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.
- Araştırmacı gözlemlerine göre 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunda, öğrencilerin dersi eğlenceli, güzel buldukları ve derslere istekli katıldıkları tespit edilmiştir. Deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşme bulguları da söz konusu yöntemin kullanıldığı derslerin öğrencilerin öğrenmesine katkı ve kolaylık sağladığını desteklemektedir. Dolayısıyla bu yöntemin yaygınlaştırılması öğrencilerin fen derslerine yönelik motivasyon ve tutumlarının iyileşmesine katkı sağlayabilir.
- Bağlamlar kullanılarak gerçekleştirilen Fen Bilimleri dersi konuları; gazete haberi, hikâye, günlük yaşam durumları gibi bağlamlarla somutlaştırıldığında anlamaya ve bilginin yapılandırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu sebeplerden dolayı Milli Eğitim Bakanlığı ve çeşitli yayınevleri tarafından Fen Bilimleri dersinde, 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yöntemine yönelik çeşitli hikayeler, görseller, gazete haberleri, videolar, animasyonlar, oyunlar oluşturulup ders kitaplarına veya derslere dahil edilebilir ve

öğrencilerin bu kaynaklara kolayca ulaşmaları sağlanabilir.

- Araştırmamızın çalışma grubu 4. Sınıf öğrencileri ile uygulama alanımız ise Fen Bilimleri dersi ile sınırlıdır. Söz konusu olan çalışma, farklı sınıf düzeylerinde ve farklı ders alanlarında çalışılabilir.
- Araştırmamızda kavramsal anlama değişkenlerinin kalıcılığı 6 haftalık bir zaman dilimi ile değerlendirilmiştir ve olumlu yönde bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Daha kısa süreli tutularak yapılacak uygulamanın kalıcılığa olan etkisi araştırılabilir.
- Çalışmamızda kullandığımız tutum ve kavramsal anlama ölçekleri geliştirilerek, bağlam temelli öğretim yöntemi farklı öğretim yöntemleri ile desteklenerek çalışmalar yapılabilir.
- Bağlamlar öğrencilerin ilgi, yaş ve ihtiyaçları doğrultusunda zenginleştirilip kullanılabilir.
- Kalıcılığı sağlamaya yönelik olarak öğretmenler daha fazla uygulama, etkinlik, proje geliştirebilir.
- 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşım uygulamalarının öğrencilerin motivasyon, zihinsel yapı, kavram yanılıgısı, bilimsel süreç becerileri gibi değişkenlere yönelik etkileri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, B., ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.
- Akgün, A., Çinici, A., Yıldırım, N., ve Köprübaşı, M. (2015). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi kavramlarını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1356-1368.
- Akgün, A., Tokur, F., ve Duruk, Ü. (2016). Fen öğretiminde öğrenilen kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilmesi: Su kimyası ve su arıtımı. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 161-178.
- Akpınar, M. (2012). *Bağlam temelli yaklaşımla yapılan fizik eğitiminde kavramsal değişim metinlerinin öğrenci erişimine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, L. (2013). *Maddenin tanecikli yapısı ve ısı konusunda REACT öğretim stratejisine yönelik geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Avargil, S., Herscovitz, O., ve Dori, Y. J. (2012). Teaching thinking skills in context-based learning: teachers' challenges and assessment knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 21(2), 207-225.
- Ayas, A., Çepni, S., ve Akdeniz, A. R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(4), 433-440.
- Ayas, A. ve Costu, B. (2001). Lise 1 Öğrencilerinin buharlaşma, yoğunlaşma ve kaynama kavramlarını anlama seviyeleri, *Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu Bildiriler* içinde (ss. 270-280). İstanbul: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 7-8.
- Ayas, A., ve Özmen, H. (1998). Asit-baz kavramlarının güncel olaylarla bütünleştirilme seviyesi: bir örnek olay çalışması. III. *Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 23-25.
- Ayas, A., Özmen, H., ve Çalik, M. (2010). Students' conceptions of the particulate nature of matter at secondary and tertiary level. *International journal of science and mathematics education*, 8(1), 165-184.
- Aydemir, A. (2014). *Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beşeri coğrafya kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi*. Yayınlanmamış

- Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, S., ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Bahar M., Johnstone A. H. ve Sutcliffe R. G., (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *J. Biol. Educ.*, 33, 134-141.
- Bahar, M. (Ed.). (2006). *Geleneksel-alternatif ölçme ve değerlendirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baran, M. (2013). *Yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin termodinamik konusunun öğretimine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Barker, V., ve Millar, R. (1999). Students' reasoning about chemical reactions: what changes occur during a context-based post-16 chemistry course?. *International Journal of Science Education*, 21(6), 645-665
- Bay, E., Ozan, C., Kaya, H. İ., Gündoğdu, K., Taşgın, A., Küçükoğlu, A., ve Köse, E. (2010). Öğretmen adaylarının sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamlarındaki öğrenen rollerine ilişkin görüşleri. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 16-18.
- Bayar, F. (2005). *İlköğretim 5. sınıf fen bilgisi öğretim programında yer alan ısı ve ısının maddedeki yolculuğu ünitesi ile ilgili bütünleştirici öğrenme kuramına uygun etkinliklerinin geliştirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Beasley, W., ve Butler, J. (2002). Implementation of context-based science within the freedoms offered by Queensland schooling. In *annual meeting of Australasian Science and Education Research Association Conference, Townsville, Queensland*.
- Bennett, J., Gräsel, C., Parchmann, I., ve Waddington, D. (2005). Research report. *International Journal of Science Education*, 27(13), 1521-1547.
- Bıyıklı, C. (2013). *5E öğrenme modeline göre düzenlenmiş eğitim durumlarının bilimsel süreç becerileri, öğrenme düzeyi ve tutuma etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bıçak, B. (2008). Performans değerlendirme. S. Erkan ve M. Gömlüksiz (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme içinde* (ss. 197-238). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bıçak, B., ve Çakmaklı, A. (2011). Yapılandırılmış iletişim grid tekniğinin bilişim teknolojileri dersi ölçme ve değerlendirme süreci açısından etkililiğinin

- incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 121-131.
- Boran, A. İ., ve Aslaner, R. (2008). Bilim ve sanat merkezlerinde matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Buyruk, B., ve Korkmaz, Ö. (2016). Öğrencilerin fen ve teknolojiye dönük kavramları günlük hayatla ilişkilendirme durumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 157-170.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (3. Baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (3. Baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Campbell, D. T. ve Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. London: Houghton Mifflin Company Boston.
- Can, H. (2016). *Yaşam temelli ısı ve sıcaklık konusu öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ceylan M. (2011) *Bilişsel koçluk yöntemi ile öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin öğrencilerin başarılarına, bilişsel farkındalık becerilerine ve tutumlarına etkisi* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Choi, H. J., ve Johnson, S. D. (2005). The effect of context-based video instruction on learning and motivation in online courses. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), 215-227.
- CORD, (1999a). *Teaching Mathematics Contextually*, CORD Communications, Inc., Waco, Texas, USA.
- CORD, (1999b). *Teaching Science Contextually*, CORD Communications, Inc., Waco, Texas, USA.
- Çepni, S. (Ed.). (2015). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji (13.baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Coşkun, S. (2011).Yapılandırmacı paradigma ve coğrafya. Mücahit Coşkun(Ed.), *Kuramdan uygulamaya: Yapılandırmacı coğrafya öğretimi içinde* (ss.13-27). Bursa: MKM Yayıncılık
- Coştu, B., Ünal ve S.,Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.

- Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextual: Research, rationale, and techniques for improving student motivation and achievement in mathematics and science*. Texas: CORD.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (S.B. Demir, Çev. Ed.), Ankara: Eğiten Kitap Yayınları
- Çam, F. (2008). *Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çam, F., ve Özyay Köse, E. (2008). Yaşam temelli öğrenme. *Eğitim Dergisi*, 20, 42-51.
- Çakıcı, Y. (2008). Fen ve teknoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. Ö. Taşkın, (Ed.), *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar içinde* (ss. 2-19).
- Çekiç-Toroslu, S. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen 7e öğrenme modelinin öğrencilerin enerji konusundaki başarı, kavram yanlışlığı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Davtyan, R. (2014). Contextual Learning. In *ASEE 2014 Zone 1 Conference, April* (pp. 3-4).
- De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: How to improve it. *Chemical Education International*, 8(1), 1-7.
- Değirmenci, A. (2009). *Bağlam temelli dokuzuncu sınıf dalgalar ünitesine yönelik materyal geliştirme, uygulama ve değerlendirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demirci, M.P. (2003). *Sınıf öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlıkları ve bu yanlışlıkların iyileştirilmesinde yapısalıcı kuramın etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demircioğlu, K. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyula ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demirkaya, H., ve Tokcan, H. (2012). Sosyal bilgilerde strateji, yaklaşım, yöntem ve teknikler. Safran, M. (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (ss. 435-471). Ankara: Pegem Akademi.
- Demircioğlu, H., Ayas, A., Demircioğlu, G., ve Özmen, H. (2015). Effects of storylines embedded within the context-based approach on pre-service primary school teachers'

- conceptions of matter and its states. In *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 16(2), 1-30.
- Derman, A. (2014). Lise öğrencilerinin kimya kavramına yönelik metaforik algıları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 749-776.
- Derman, A., ve Eilks, I. (2016). Using a word association test for the assessment of high school students' cognitive structures on dissolution. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 902-913.
- Duffy, T. M., ve Jonassen, D. H. (1992). Constructivism: New implications for instructional technology. *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*, 1-16.
- Durmuş, E. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Ankara: Anı Yayıncılık*.
- Elmas, R. (2012). *Bağlam temelli yaklaşımın 9. sınıf öğrencilerinin temizlik maddeleri konusunu anlamalarına ve çevreye karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Emrahoğlu, N., ve Mengi, F. (2012). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat problemlerinin çözümüne transfer düzeylerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 213-228.
- Enginar, İ., Saka, A., ve Sesli, E. (2002). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi, 21.
- Eren, F. (2012) *İlköğretim öğrencilerinin bilişim teknolojileri algılarının kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Erdoğan, Y. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106.
- Ergin, İ. (2006). *Fizik eğitiminde 5E modelinin öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisine bir örnek: "iki boyutta atış hareketi"*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ergin, A. (2007). *Öğretim teknolojisi ve iletişim*. Ankara: PegemA Yayınları.
- Ersoy, A., ve Anagün, Ş. S. (2009). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi ödev sürecine ilişkin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 58-79.

- Fer, S., ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme: Kuramdan uygulamaya. İstanbul: Morpa Yayınları.*
- Fechner, S. (2009). *Effects of context-oriented learning on student interest and achievement in chemistry education* (Vol. 95). Logos Verlag Berlin GmbH.
- Geçgel, G. (2016). *Kimya konularına yönelik alternatif kavramların tanılayıcı dallanmış ağaç (tda) tekniğiyle belirlenmesi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Geyer, I., ve Heimann, R. (2011). Chemische begriffe im biologischen Kontext. *CHEMKON*, 18(3), 115-121.
- Gilbert, J. K., Bulte, A. M., ve Pilot, A. (2011). Concept development and transfer in context-based science education. *International Journal of Science Education*, 33(6), 817-837.
- Glynn, S. ve Koballa, T. R. (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. In R. E. Yager (Ed.), *Exemplary Science: Best Practices In Professional Development* (pp. 75–84). Arlington, Va: National Science Teachers Association Press.
- Göçmençelebi, Ş. İ., ve Özkan, M. (2011). Bilimsel yayınları takip eden ve teknoloji kullanan ilköğretim öğrencilerinin fen dersinde öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri bakımından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 287-296.
- Gültekin, M., Karadağ, R., ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 503-528
- Güneş Koç, R. (2013). *5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşımın yedinci sınıf öğrencilerinin ışık ünitesindeki başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisi.* Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Gürses, A., Yalçın, M., ve Doğar, Ç. (2003). Fen sınıflarında öğretmenin yeri. *Milli Eğitim Dergisi*, 57, 5-9.
- Gürler, N. H., ve Önder, İ. (2014). 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri “bakteri ve virüs” kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme durumlarının belirlenmesi. *III. Sakarya 'da Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 80.
- Gürsoy- Köroğlu, N. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında çevreye yönelik ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının incelenmesi.*

- Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hırça, N. (2012). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun etkinliklerin öğrencilerin fizik konularını anlamasına ve fizik dersine karşı tutumuna etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 313-325.
- Holman, J., ve Pilling, G. (2004). Thermodynamics in context: A case study of contextualized teaching for undergraduates. *J. Chem. Educ*, 81(3), 373.
- Holbrook, J., ve Rannikmae, M. (2017). Context-Based Teaching and Socio-Scientific Issues. In *Science Education* (pp. 279-294). SensePublishers.
- İlbağı, E. A., ve Akgün, L. (2012). Examination of attitudes of the students aged 15 in terms of pisa 2003 student questionnaire. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 67-90.
- İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context based) öğretim yaklaşımının etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum, algı, iletişim* (5. Baskı). İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları.
- Ingram, S. J. (2003). *The effects of contextual learning instruction on science achievement of male and female tenth-grade students*. Doktor Of Philisopy Dissertation, The Graduate Faculty of Univercity of South Alabama.
- Kaptan, F. (1998). Fen bilgisi öğretiminin niteliği ve amaçları. Ş. Yaşar (Ed.), *Fen bilgisi öğretimi içinde*, (ss, 13-30). T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kara, F. (2016). *5. sınıf "maddenin değişimi" ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, akademik başarıları ve fene yönelik tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Karahan, U. (2007). *Alternatif ölçme ve değerlendirme metodlarından grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritalarının biyoloji öğretiminde uygulanması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (27. Baskı), Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kemiksiz, C. (2016). *6. sınıf fen bilimleri dersinde senaryo temelli öğrenme yönteminin akademik başarı tutum ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

- Kim, M., Yoon, H., Ji, Y. R., ve Song, J. (2012). The dynamics of learning science in everyday contexts: A case study of everyday science class in Korea. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 71-97.
- Kirman B, A., ve Yiğit, N. (2017). Öğrencilerin" maddenin tanecikli yapısı" konusu ile bağlamları ilişkilendirme durumlarının incelenmesi. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 31(1), 303-322.
- Kistak, Ö. (2014). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji dersi" ses" ünitesinin yaşam temelli yaklaşımla öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Koçak, C., ve Önen, A. S. (2012). Kimya konularının günlük yaşam konsepti çerçevesinde değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 262-273
- Komalasari, K. (2016). The effect of contextual learning in civic education on students' civic skills. *Educare*, 4(2), 2012.
- Köse, E. Ö., ve Gül, Ş. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 84-103.
- Köseoğlu, F., ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Kör, A. S. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinde "yaşamımızdaki elektrik" ünitesinde görülen kavram yanlışlarının giderilmesinde bütünleştirici öğrenme kuramına dayalı geliştirilen materyallerin etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kurt, H., ve Ekici, G. (2013). Determining cognitive structures and alternative conceptions on the concept of reproduction (The case of pre-service biology teachers). *Creative Education*, 4(9), 572.
- Kutu, H. (2011). *Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "Hayatımızda Kimya" ünitesinin öğretimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kutu, H., ve Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "Hayatımızda Kimya" ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29-62.
- Lubben, F., Campbell, B., ve Dlamini, B. (1996). Contextualizing science teaching in Swaziland: some student reactions. *International Journal of Science Education*, 18(3), 311-320.

- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Johnny, J. (2008). Contextual Learning: A Model for Learning & Instruction in Math. https://www.researchgate.net/publication/266535599_Contextual_Learning_A_Model_for_Learning_Instruction_in_Math sitesinden 30.04.2017 tarihinde alınmıştır.
- MEB. (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4. ve 5.) sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: MEB yayınları.
- MEB. (2006). *Talim ve terbiye kurulu başkanlığı, ilköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB yayınları.
- MEB. (2011). *Talim ve terbiye kurulu başkanlığı, ortaöğretim fizik dersi (9., 10., 11. ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB yayınları.
- MEB. (2012). *Talim ve terbiye kurulu başkanlığı, ortaöğretim fizik dersi 10. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB yayınları.
- MEB. (2014). *İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı, 5. Baskı*, Ankara: MEB Yayınları.
- Mert, Y., Ültay, E., ve Ayvaci, H. Ş. (2013). 9. sınıf fizik kitabında yer alan bağlamların değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 242-263.
- Millar, R., ve Osborne, J. (Eds.). (1998). *Beyond 2000: Science education for the future: A report with ten recommendations*. King's College London, School of Education.
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Oral, I., ve McGivney, E. (2013). Türkiye’de matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci performansı ve başarının belirleyicileri. *Report. İstanbul: Education Refrom Initiative. Accessed June, 29, 2015*.
- Özay-Köse, E ve Çam- Tosun, F. (2011). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenci başarılarına etkileri. *Türkçe Fen Eğitimi Dergisi.*, 8(2), S.91-106.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11 (2), 317-324.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 14.
- Özyılmaz-Akamca, G. (2003). *İlköğretim beşinci sınıf fen bilgisi dersi ısı ve ısının maddedeki yolculuğu ünitesinde çoklu zeka kuramı tabanlı öğretimin öğrenci başarısı, tutumu ve hatırd tutma üzerindeki etkileri*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Öztürk, T. (2011). *İlköğretim 8. sınıf “canlılar ve enerji ilişkileri” ünitesinin kavram haritaları, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri ile işlenmesinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Peşman, H. (2012). *Yöntem-yaklaşım etkileşimi: Öğrenme döngüsüne karşı geleneksel ve bağlam temelliye karşı bağlamsız öğretimlerin 11. sınıf öğrencilerinin fizikteki başarı ve tutumlarına etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Peters, J. M., ve Stout, D. L. (2015). *Science in elementary education: Methods, concepts, and Inquiries*. Usa: Pearson.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N., ve Bayrakçeken, S. (1998). Üniversite kimya bölümü öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *III. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (ss. 268-271), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Pilot, A., ve Bulte, A. M. (2006). Why do you “need to know”? Context-based education. *Int J Science Education*, 28(9), 953–956.
- Polat, B. (2011). *Vee diyagramı, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritalarının matematik dersine yönelik tutum ile başarıya etkileri ve bu araçlara yönelik öğretmen görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ramsden, J. M. (1997). How does a context-based approach influence understanding of key chemical ideas at 16+?. *International Journal of Science Education*, 19(6), 697-710.
- Sadi, S. (2013). *Kimyasal değişimler ünitesinin işlenmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Sağlam, M. (2005). *Ses ve ışık ünitesine yönelik 5E etkinliklerinin geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Sarı, Ö. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine dünya ve evren öğrenme alanında bağlama dayalı yaklaşımın benimsendiği bir materyal geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Schwartz, A. T. (2006). Contextualized chemistry education: The American experience. *International Journal of Science Education*, 28(9), 977-998.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya* (14. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Sinan O. (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının proteinler ve protein sentezi ile ilgili kavramsal anlamaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Souders, J. (1999). *Contextuallybased learning: Fad or proven practice*. Washington DC, USA: American Youth Policy Forum, Capitol Hill.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., ve Yıldırım, A. (2007). Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) Öğretim Yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları, *I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, 20-22 Haziran, (s. 108).
- Stolk, M. J., Bulte, A., De Jong, O., ve Pilot, A. (2012). Evaluating a professional development framework to empower chemistry teachers to design context-based education. *International Journal of Science Education*, 34(10), 1487-1508.
- Sunar, S. (2013). *Öğrenme döngüsü modeli ile desteklenmiş yaşam temelli öğretimin öğrencilerin maddenin halleri konusundaki başarıları ve bilginin kalıcılığına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Taşdemir, A., ve Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 124-148.
- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine yönelik 5E modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tekbıyık, A., ve Akdeniz, A. R. (2010). Bağlam temelli ve geleneksel fizik problemlerinin karşılaştırılması üzerine bir inceleme. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1), 123-140.

- Türktan, R. (2011). *Yapılandırılmış grid test tekniğinin türkçe eğitiminde kavram öğretimine katkısı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ulusoy, M. (2013). *Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türker, H. H. (2009). *Kuvvet kavramına yönelik 5e öğrenme döngüsü modelinin anlamlı öğrenmeye etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Ültay, E. (2012). Implementing REACT strategy in a context-based physics class: Impulse and momentum example. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 233-240.
- Ültay, E. (2013). *A Thematic Review of Context-based Physics Studies*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing.
- Ültay, N. ve Çalık, M. (2011). Asitler ve bazlar konusu ile ilgili örnekler üzerinden 5E modelini ve REACT stratejisini ayırt etmek. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(2), 199-220.
- Ünal, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütülmesinin "madde-ısı" konusunun öğrenilmesine etkilerinin araştırılması*. Yayınlanmış Yüksek lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Üstün, P., Yıldırğan, N., ve Çeğiç, E. (2001). Fen bilgisi eğitiminde model kullanma ile öğretimin başarıya etkisi. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, 7-8 Eylül*. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Vos, M. A. J., Taconis, R., Jochems, W. M., ve Pilot, A. (2011). Classroom implementation of context-based chemistry education by teachers: The relation between experiences of teachers and the design of materials. *International Journal of Science Education*, 33(10), 1407-1432.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.
- Yaman, M. (2009). Solunum ve enerji kazanımı konusunda öğrencilerin ilgisini çeken bağlam ve yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 215-228.

- Yayla, K. (2010). *Elektromanyetik indüksiyon konusuna yönelik bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yenice, E. (2014). *Yapılandırmacı yaklaşımın 7e öğrenme modelinin 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi" mitoz ve mayoz bölünme" konusunda öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi*.Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Yıldırım, N., Akgün, A., Çinici, A., ve Köprücübaşı, M. (2015). Investigation of how eight grade students associate scientific concepts with the ones they encounter in their daily lives. 11(4), 1356-1368.
- Yıldırım, S. (2010). *İlköğretim 4.-5. sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji ders kitabının öğretim boyutu yapılandırmacı yaklaşıma göre değerlendirmeleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yildirim, H. H., Yildirim, S., Ceylan, E., ve Yetisir, M. I. (2013). *Türkiye perspektifinden TIMSS 2011 sonuçları*. Ankara: Türk eğitim derneği TEDMEM analiz dizisi I.
- Yıldırım, G., ve Gültekin, M. (2017). İlkokul 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları. *journal of Kirsehir Education Faculty*, 18(1), 81-101.
- Yılmaz, K., ve Çolak, R. (2011). Kavramlara Genel Bir Bakış: Kavramların ve Kavram Haritalarının Pedagojik Açıdan İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 185-204.
- Yiğit, N., Devocioğlu, Y., ve Ayvacı, H. Ş. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fen Kavramlarını Günlük Yaşamdaki Olgu ve Olaylarla İlişkilendirme Düzeyleri, V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi' nde Sunulan Bildiri*, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara, s 94.
- Wieringa, N., Janssen, F. J., ve Van Driel, J. H. (2011). Biology teachers designing context-based lessons for their classroom practice. The importance of rules-of-thumb. *International Journal of Science Education*, 33(17), 2437-2462.
- Wilder, M., ve Shuttleworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas*, 41(4), 37-43.
- Wilkinson, L. (1999). Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *American psychologist*, 54(8), 594.

EKLER**EK 1. FYTÖ****FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ**

Sevgili öğrenciler, bu anket sizlerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarınızı belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için ankette yer alan soruları samimiyetle cevaplamanız gerekmektedir. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Açıklama: Bu ölçekte, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutum cümleleri ile ilgili her bir cümlenin karşısında TAMAMEN KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, HİÇ KATILMIYORUM olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her maddeyi dikkatle okuduktan sonra kendinize en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

	Maddeler	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	Fen ve Teknoloji dersi günlük yaşamda çok önemlidir.					
2	Fen ve teknoloji dersi gereksizdir.					
3	Fen ve Teknoloji dersinden ve bu dersi çalışmak zorunda olmaktan sıkılırım.					
4	Fen ve Teknoloji dersinde daha çok deney yapılmasını isterim.					
5	Fen ve Teknoloji dersini çalışmaktan zevk alırım.					
6	Fen ve Teknoloji dersine çalışmak için zamanımın çoğunu ayırırım.					
7	Fen ve teknoloji dersinde öğretmenimin bize daha çok söz hakkı vermesini isterim.					
8	Fen ve Teknoloji dersinde grup çalışması yapmayı severim.					
9	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili problemleri çözmekten hoşlanırım.					
10	Fen ve Teknoloji dersleri beni meraklandırır.					
11	Fen ve Teknoloji dersleri beni düşünmeye ve sorgulamaya sevk eder.					
12	Doğal olayları anlamak için Fen ve Teknoloji derslerine gerek vardır.					
13	Fen ve Teknoloji derslerini anlamak çok zordur.					
14	Fen ve Teknoloji derslerini anlamak için çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
15	Fen ve Teknoloji konularını öğrenmek için çok fazla çalışmaya gerek yoktur.					

EK 2. Yapılandırılmış Grid

Aşağıda verilen Yapılandırılmış Grid’de, numaralandırılmış kutucuklarda çeşitli karışım isimleri verilmiştir. Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1 Su ile makarna	2 Talaş ile çivi	3 Kepek ile un	4 Kum ile çakıl
5 Zeytin ile su	6 Kömür tozu ile nikel tozu	7 Düğme ile iğne	8 Buğday ile saman
9 İğne ile kürdan	10 Katı + metal karışımlar	11 Sıvı + katı karışımlar	12 Katı + katı karışımlar

1. Yukarıdaki kutucukların hangi / hangilerinde karışımları ayırırken **eleme** yöntemi kullanılır?
2. Yukarıdaki kutucukların hangi / hangilerinde karışımları ayırırken **süzme** yöntemi kullanılır?
3. Yukarıdaki kutucukların hangi / hangilerinde karışımları ayırırken **mıknatısla ayırma** yöntemi kullanılır?

EK 4. Anlam Çözümleme Tablosu

SAF MADDE VE KARIŞIMLAR İLE İLGİLİ ANLAM ÇÖZÜMLEME TABLOSU

Aşağıdaki tabloda maddeler verilmiştir. Bu maddelerin ilgili ifadeler ile kesiştiği yere (X) işareti koyunuz.

Özellik Madde	SAF MADDE	KARIŞIM	Özellik Madde	SAF MADDE	KARIŞIM
Meyveli soda			Pil		
Demir			Deterjan		
Salata			Altın		
Süt			Tahta		
Uçurtma			Limonata		
Televizyon			Tuz		
Bakır			Kek		
Su			Ceviz		

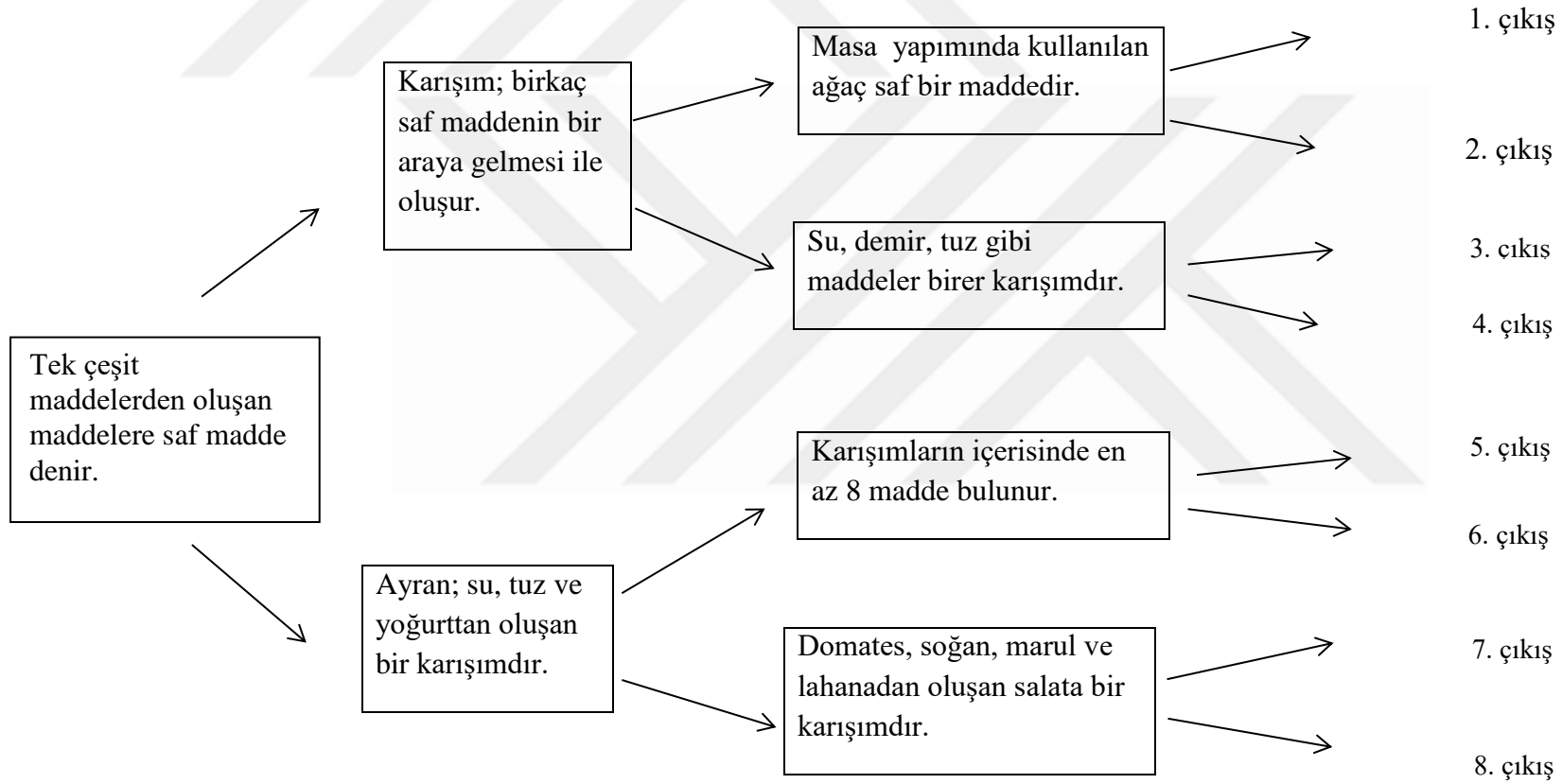
Aşağıdaki baklava (karışım) hangi maddelerden oluştuğunu yazalım.



..... un.....

EK 5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Aşağıdaki kutularda yer alan bilgilerin cevaplarını doğru veya yanlış olarak seçerek okları takip edip, uygun çıkışlara gidiniz.



EK 6. Deney Grubu Saf Madde Çalışma Yaprağı

2 Aşağıya 10 tane saf madde, 10 tane de karışım ismi yazalım.

- | | | | |
|---------------|----------|----------------|----------|
| 1 Örnek: İpek | 6 | 1 Örnek: Reçel | 6 |
| 2 | 7 | 2 | 7 |
| 3 | 8 | 3 | 8 |
| 4 | 9 | 4 | 9 |
| 5 | 10 | 5 | 10 |

Ad:

Soyadı:

No:

Tarih:

EK 7. Deney Grubu Karışımların Ayrıştırılması Çalışma Yaprağı

Mıknatısla Ayırma

Aşağıda mıknatıs tarafından çekilebilen maddeleri boyayalım.

MAKAS	TAHTA	PİL	MİSKET
KİTAP	TOPLU İĞNE	EKMEK	CİVATA
BIÇAK	BETON	ANAHTAR	KÖMÜR
ELMA	TENEKE	BALON	TÜP
ÇATAL	ÇORAP	ÇİVİ	BARDAK
TUZ	BİSİKLET	KAĞIT	PENSE
KAŞIK	TAŞ	ÇEKİÇ	SİLGİ
FOTOĞRAF	ÇAYDANLIK	CEVİZ	BUZDOLABI

Süzme

1 Süzme işleminin değişmeyen iki elemanı aşağıdakilerden hangileridir? Boyayalım.



SÜZGEÇ

MIKNATIS

SIVI

ELEK

SÜNGER

KATI

2 Aşağıdaki maddelerden hangileri suyla karıştırıldığında "süzme" yöntemiyle tekrar ayrılabilir? İşaretliyelim.

NOHUT

YOĞURT

ZEYTİNYAĞI

LEBLEBİ

KOLONYA

ŞEKER

SÜT

DÜĞME

MAKARNA

TUZ

CEVİZ

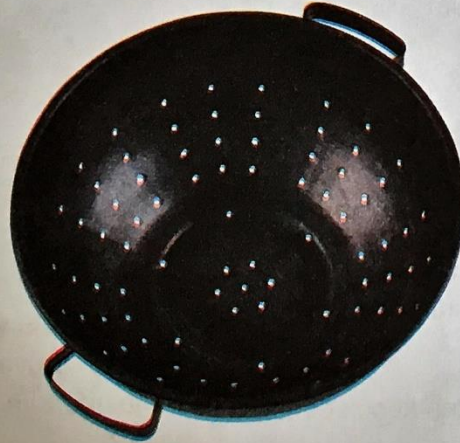
MERCİMEK

TAŞ

SİRKE

KIRAZ

UN



Eleme

Aşağıdaki karışımlardan hangilerini "eleme" yöntemiyle ayırabiliriz?
(X) İşaretliyelim.

Su ile Tuz



Pirinç ile Tuz



Şeker ile Çay



Saman ile Buğday



Demir tozu ile Talaş



Un ile Kepek



Peynir ile Su



Mısır ile Fındık



Kum ile Çakıl



Su ile Makarna



Nohut ile Mercimek



Kum ile Su



Taş ile Toprak



İğne ile İplik



Bulgur ile Tarhana



Kürdan ile İğne



EK 8. Tarhananın Keşfi



Tarhana nasıl bulunmuş? Bu besleyici çorbayı kim, nasıl bulmuş?

Bir gün hanımın biri elindeki malzemelerle yemek yapmaya koyulmuş. Yoğurt, domates, biber, soğan gibi temel gıda ürünlerini bir kâsede karıştırırken bir taraftan da kızgınlık içinde kavga ettiği eşini düşünüyormuş. Bu arada eşinin geldiğini mutfak camından görmüş ve o sinirle çorbayı pencereden dışarıya fırlatmış. Mutfak penceresinin hemen önünde ekmek tahtası varmış. Malzemelerin çoğu bu tahtanın üzerine dökülmüş. Günler geçmiş ve bir gün kadın ekmek yapmak için tahtayı almaya gittiğinde üzerindeki kurumuş olan karışımı görmüş. İsraf olmasın diye bu kuru kırıntıları toplayıp, suyla karıştırıp pişirmiş. Akşam hanımın beyi ilk defa gördüğü bu yemeği çok beğenmiş. Anadolu'da tarhana çorbası böyle doğmuş ve ninelerimizin, annelerimizin vazgeçilmez yemeği olmuş.

EK 9. Seda Arkadaşlarına Sütlaç Yapıyor

Seda hafta sonu için arkadaşlarını eve davet etti, onlara bir tatlı yapacağına söz verdi. Niyeti hem arkadaşları ile beraber ders çalışmak hem de annesinden öğrendiği sütlaç tatlısını yaparak arkadaşlarına güzel bir sürpriz hazırlamaktı. Bunun için öncelikle malzemeleri temin etti ve işe koyuldu. Belli miktarda süt ve şekeri karıştırdı. Daha sonra dalgınlıkla pirinç yerine bulguru karışıma ilave etti. Ne yazık ki yaptığı hatayı yeni bir sütlaç hazırlayarak düzeltemeyecekti çünkü evde fazladan ne süt ne de şeker vardı. Seda kara kara düşünmeye başladı, malzemelerin israf olmasını da istemiyordu. Annesini çağırarak durumu anlattı. Annesi Seda'ya durumun o kadar da korkunç olmadığını, bulguru karışımdan ayırabileceklerini söyledi. Seda bu duruma çok mutlu olmuştu. Hem süt, bulgur ve şeker israf olmayacak, hem de arkadaşlarına verdiği sözü tutmuş olacaktı.



EK 10. Mülakat

GÖRÜŞME SORULARI:

1. Fen Bilimleri dersine ilgili düşünceleriniz nelerdir? Fen Bilimleri dersinde hangi duyguları yoğun olarak hissediyorsunuz, kendinizi nasıl hissediyorsunuz? Detaylı olarak açıklar mısınız?
2. Beraber gerçekleştirdiğimiz Fen Bilimleri dersi ile ilgili ne düşünüyorsunuz, detaylı olarak açıklar mısınız? Beraber gerçekleştirdiğimiz Fen Bilimleri dersi öğrenmenize herhangi bir katkı veya kolaylık sağladı mı? Düşüncelerinizi detaylı olarak açıklar mısınız?
3. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?

EK 11. “Çay Diye Talaş ve Sunta Tozu İçirmişler!” Gazete Haberi



Çekmeköy ve Sultanbeyli'nde düzenlenen sahte çay operasyonunda, kaçak çayın içerisine talaş ve sunta tozlarını karıştırarak piyasaya süren 2 kişi yakalandı. Yapılan operasyonda sunta ve talaş karışımı 10 ton sahte çay ele geçirildi

İstanbul Güvenlik Şube Müdürlüğü'ne yapılan bir ihbarda, "Bazı kişilerin çayların içerisine talaş ve domuz kanı karıştırarak piyasada sattığını" bildirdi. İhbar üzerine hemen harekete geçen polis geniş çaplı bir soruşturma başlattı. İstanbul Güvenlik Şube Müdürlüğü ekipleri yürüttükleri soruşturmada, Sultanbeyli ve Çekmeköy'de sahte çay imalatının yapıldığı 2 ayrı depo belirledi. Sabahın erken saatlerinde depolara yapılan baskında 2 kişi yakalanarak gözaltına alındı.

Güvenlik Şube Müdürlüğü ekipleri, depo baskını sırasında gördükleri manzara karşısında şaşkına döndü. Şebeke elemanlarının az miktarda kaçak çayı yerlere dökerek çimento kürekleriyle talaş ve sunta tozlarını karıştırarak daha sonra paketleyip sattıklarını tespit etti. Şebeke elemanların, içerisine talaş ve sunta tozlarını karıştırdıkları çayları sahte paketlere doldurarak piyasalarda sattıkları tespit edildi. İnsan sağlığını hiçe sayarak sahte çay üretimi yapan 2 kişi polis tarafından sorgulanıyor.

EK 12. Kontrol Grubu Ders Planı

Saf Madde ve Karışım

AMAÇ

Bu bölümde günlük karşılaştığımız maddeleri saf maddeler ve karışımlar olarak sınıflandırmayı öğreneceğiz.

Bazı maddeler tek çeşit maddeden oluşur, yapısında kendinden başka madde içermez. Bu tür maddelere saf madde denir. Örneğin, tuzun yapısında sadece tuz bulunur.

Maddeler doğada saf halde bulunduğu gibi karışım halde de bulunabilir. Saf maddeler bir araya gelerek karışım oluştururlar. Örneğin, hava, reçel, toprak... Maddeleri birbirleriyle karıştırdığımızda görünüşleri değişebilir. Ancak, yapılarında bir değişime olmaz.

Çevremizde çeşitli amaçlarla kullanılan sayısız madde vardır. Çevremizdeki bu maddelerin bir kısmı saf, bir kısmı da karışım halindedir.

Saf Maddeler



Çevremizdeki bazı maddeler saf durumundadır. İçlerinde kendinden başka madde bulunmayan maddelere saf maddeler denir. Şeker, tuz, cam, altın, alüminyum gibi maddeler saf maddelerdir.

Saf Maddeler:

1. Saf madde yapılarında tek cins madde bulundurulur.
2. Saf ve homojendirler.
3. Fiziksel yollarla daha basit maddelere ayrışamazlar.
4. Saf su, alkol, bakır, demir, tuz, şeker gibi maddeler saf maddelerdir.

Karışımlar



Çevremizdeki birçok madde karışımlar halindedir. Birden çok saf maddelerin kendi özelliklerini kaybetmeden bir araya gelmesiyle oluşan maddelere karışım denir. Toprak, şekerli su, limonata, ayran, ekmek, süt, reçel, bal, hava, deniz suyu, harç karışımdır.

Karışımlar:

1. Yapısında farklı cins maddeleri içerdiğinden saf değildir.
2. Farklı oranlarda karışım yapılabilir.
3. Fiziksel yollarla ayrıştırılabilirler yani maddeler özelliğini korur.
4. Belirli bir formülleri yoktur. Meyve suyu, salata, toprak, hava, reçel karışım maddelerdir.

Yani özetleyecek olursak

Saf madde doğada kendi halinde bulunan maddedir. Madenden çıkarılan altın, yakut vb. maddeler saf madde sınıfındadır.

Karışımlar adı üstünde olduğu gibi 1 ya da daha fazla saf maddenin karışımından elde edilirler. Örneğin kuyumculardaki beyaz altın, altına gümüş ya da platinyum karıştırılarak elde edilir. Ne kadar fazla platinyum katılırsa altın derece beyaz ve parlak olur. Saf madde tek olandır, karışımsa en az 2 madde den oluşur.

Aşağıdakilerden saf madde olanlara S, karışım olanlara K yazınız.

			
Tuz	Pasta	Un	Salata
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			
Altın	Demir tozu	Kiraz	Ayran
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			
Şeker	Çorba	Bakır	Zeytinyağı
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			
Köfte	Kuru yemiş	Portakal suyu	Sünger
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

KARIŞIMLARIN AYRIŞTIRILMASI

Birçok maddenin doğada karışım hâlde bulunduğunu öğrenmiştik. Ancak ihtiyaçlarımıza bağlı olarak karışımdaki maddelerden birisine veya birkaçına gerek duyabiliriz. Bu durumda karışımın ayrıştırılması gerekir. Karışımı, kendisini oluşturan maddelere ayırmak için bazı yöntemler vardır. Bunlardan bazıları; Süzme- Eleme- Mıknatısla ayırma'dır.

1-)Süzme:

- * Suda çözünmeyen katı maddelerin suyla oluşturduğu karışımlar süzme yöntemiyle ayrılabilir.
- * Bulanık sıvılar içindeki katı tanecikler bir süzgeçten ya da kum tabakasından geçirilerek ayrıştırılır.
- * Yukarıdaki örnekleri süzme metodu ile ayırabilirken, şekerli su ya da tuzlu suyu süzerek ayıramayız.
- * Çünkü; suyun içerisinde tuz ya da şeker çözünmüşlerdir.

2-)Eleme:

- * Elek ya da süzgeç adı verilen alet yardımıyla farklı boyutlardaki katı taneleri birbirlerinden ayrılabilir.
- * Kum ile çakılı, unun içindeki kepeği, kuru çayın içindeki tozu eleyerek birbirlerinden ayırabiliriz.

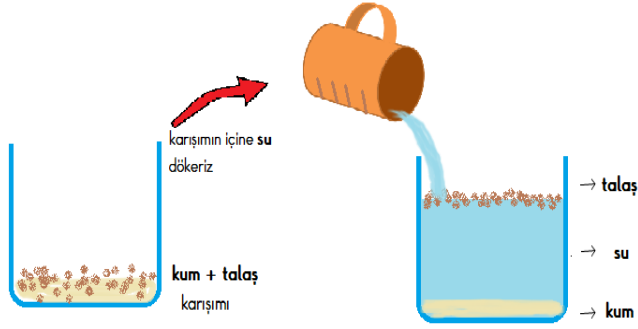
3-)Mıknatısla Ayırma:

- * Mıknatıs tarafından çekilebilen demir, nikel, kobalt gibi maddelerle yapılan karışımları ayırmada mıknatıs kullanılabilir.
- * Demir tozu ile kumu, nikel ile tuz...gibi karışımları bu yöntemle ayırabiliriz.

Değerlendirme

1- Aşağıda bazı karışımlar ve karışımları ayırmak için yöntemler verilmiştir. Uyguladığımız yöntem ile karışımların nasıl ayrıldığını “Ne oldu” bölümünde anlatınız.

A- Kum – talaş karışımı:



Ne oldu:

.....

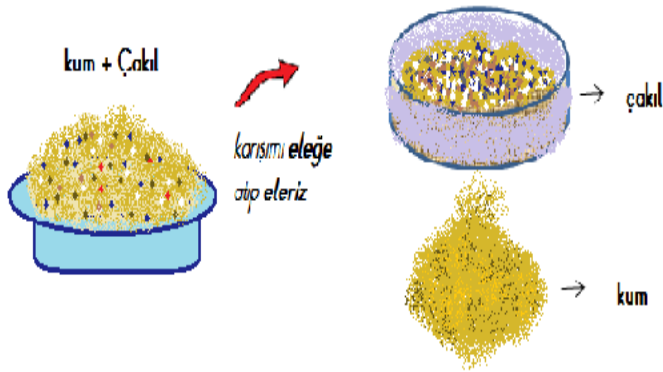
.....

.....

.....

.....

B- Kum – Çakıl karışımı :



Ne oldu:

.....

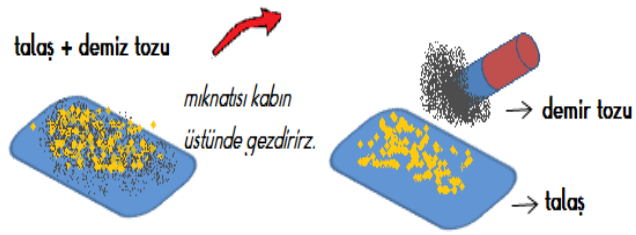
.....

.....

.....

.....

c- Talaş – Demir tozu karışımı :



Ne oldu:

.....

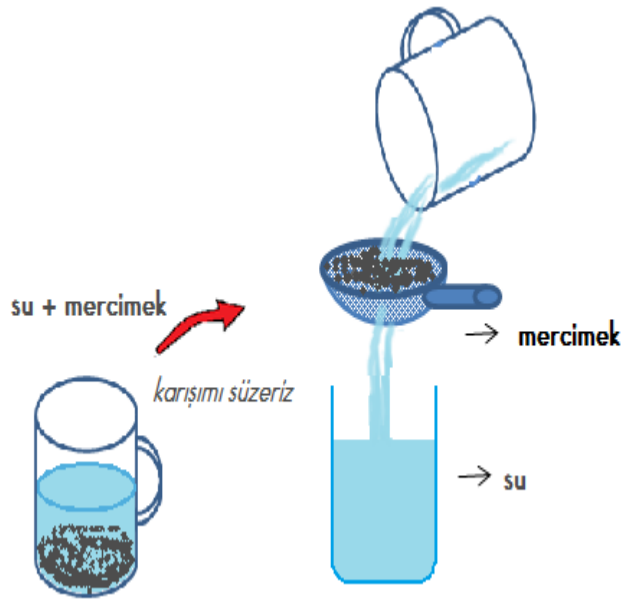
.....

.....

.....

.....

D- Mercimek – su karışımı :



Ne oldu:

.....

.....

.....


.....


.....


2- Tablodaki boşlukları tamamlayınız.


<i>Karışım</i>	<i>Ne Yaptık?</i>	<i>Ne Oldu?</i>
Kum- Çakıl		
Demir tozu – Su	Süzdük	
Kum – Su		
Demir tozu – Kum		Demir tozu kumdan ayrıldı.


EK 13. Deney Grubu Ders Planları


Öğrenme Adımı Adı: Çay Diye Talaş ve Sunta Tozu İçirmişler!	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Saf Madde ve karışım	Konu: Saf Madde ve Karışım	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Giriş/Isındırma Günlük Hayat Bağlantısı	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="252 667 852 1173" style="width: 45%;">  </div> <div data-bbox="884 667 1449 1173" style="width: 50%;"> <p>Çekme köy ve Sultanbeyli'nde düzenlenen sahte çay operasyonunda, kaçak çayın içerisine talaş ve sunta tozlarını karıştırarak piyasaya süren 2 kişi yakalandı.</p> <p>Güvenlik Şube Müdürlüğü ekipleri, depo baskını sırasında gördükleri manzara karşısında şaşkına döndü. Şebeke elemanlarının az miktarda kaçak çayı yerlere dökerek çimento kürekleriyle talaş ve sunta tozlarını karıştırarak daha sonra paketleyip sattıklarını tespit etti. Yapılan operasyonda sunta ve talaş karışımı 10 ton sahte çay ele geçirildi!</p> </div> </div>		
Kazanım: Günlük yaşamda kullanılan maddeleri saf madde ve karışım olarak ayırt eder.		
Kazanım Bileşeni: Saf Madde Karışım		
Öğrenme Adımının Amacı: Dikkat Çekmek, Motivasyonu Sağlamak		
Açıklama: Gazete haberi okunup, tartışma ortamı oluşturuldu		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Saf Madde, Karışım		

Öğrenme Adımı Adı: Şifalı İksir Yapalım !	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Saf Madde ve Karışım	Konu: Saf Madde ve Karışım	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Keşfetme/Gözlem	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<ul style="list-style-type: none"> • İzlediğimiz ve dinlediğimiz bu videoda dikkatinizi çeken şey nedir? • Barış Manço sizce ne hazırlıyor? • Sanatçı malzemeleri ayrı ayrı değil de neden birleştirip kullandı?
Kazanım: Günlük yaşamda kullanılan maddeleri saf madde ve karışım olarak ayırt eder.		
Kazanım Bileşeni: Saf Madde, Karışım		
Öğrenme Adımının Amacı: Kazanım bileşenlerini sorular sorarak öğrencilere buldurmak.		
Açıklama: Şarkı dinlenip, tartışma ortamı oluşturuldu.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Saf madde ve Karışım		


Öğrenme Adımı Adı: Saf Madde ve Karışım	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Saf Madde ve karışım	Konu: Saf Madde ve Karışım	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Açıklama/Konu Anlatımı	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<ul style="list-style-type: none"> Saf Madde, Karışım tanımı yapılacak ve konu anlatımı yapılacak
Kazanım: Günlük yaşamda kullanılan maddeleri saf madde ve karışım olarak ayırt Eder.		
Kazanım Bileşeni: Saf Madde, Karışım		
Öğrenme Adımının Amacı: Kavram yanlışlığını gidermek ve keşfetme basamağını desteklemek için konu anlatımı yapılacak.		
Açıklama: Konu şekillendirilmek amacı ile soru - cevap yöntemi kullanılarak eksiklikler giderilecek.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Saf madde ve Karışım		


Öğrenme Adımı Adı: Saf Madde ve Karışım	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Saf Madde ve karışımlar	Konu: Saf Madde ve Karışım	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Açıklama/Anlatım ve soru çözümü	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Saf Madde, Karışım tanımı yapılacak ve konu anlatımına devam edilecek. • Hazırlanan çalışma yaprakları uygulanacak.
Kazanım: Günlük yaşamda kullanılan maddeleri saf madde ve karışım olarak ayırt eder.		
Kazanım Bileşeni: Saf Madde, Karışım		
Öğrenme Adımının Amacı: Anlatımı sorular ve çalışma yaprakları ile desteklemek.		
Açıklama: Konuyu şekillendirmek amacı ile çalışma yaprakları kullanılarak, eksiklikler giderilecek ve konu öğrenimi sağlanacaktır.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Saf madde ve Karışım		

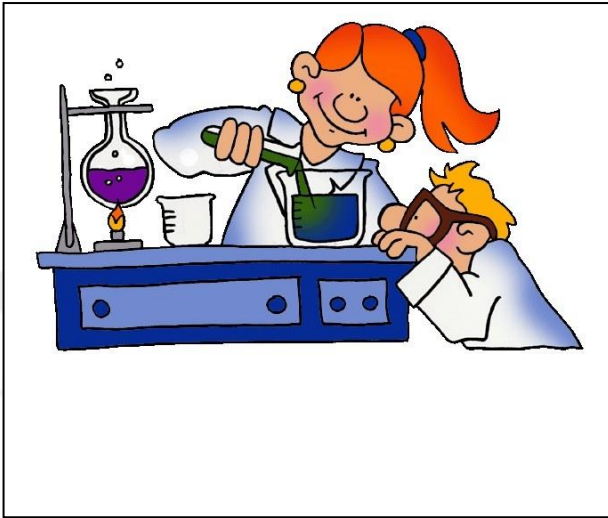
Öğrenme Adımı Adı: Haydi, Limonata Yapalım	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Karışımların Ayrıştırılması	Konu: Karışımların Ayrıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Derinleştirme/Bilgimizi Arttıralım	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<p>MALZEMELER</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 tane limon • 2 yemek kaşığı şeker • 2 su bardağı su • 2 dal nane <ul style="list-style-type: none"> • Limonatanın içindeki saf maddeler hangisidir? • Limonataya baktığımızda hangi maddeleri görüyoruz? • Limonata karışım mı saf madde midir?
Kazanım: Günlük hayatta karşılaştığı maddeleri saf madde ve karışım olarak sınıflandırır ve ayırt eder.		
Kazanım Bileşeni: Saf Madde, Karışım		
Öğrenme Adımının Amacı: Kazanım bileşenlerini detaylı bir şekilde öğretip gerekli dönütler vermek		
Açıklama: Öğrenciler ile limonata yapılacak.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak.		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Saf madde ve Karışım		

Öğrenme Adımı Adı: Seda Arkadaşlarına Sütlaç Yapıyor	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Karışımların Ayırıştırılması	Konu: Karışımların Ayırıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Giriş/Isındırma	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> • Seda bu hatasını nasıl telafi edebilirdi? • Bu durumda hangi malzemeler ziyan olmadan kullanılabilir? • Siz de evde bu gibi durumlarla karşılaşıyor musunuz? </div> </div>		
Kazanım: Günlük yaşamda karşılaştığı maddeleri karışımların ayırıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.		
Kazanım Bileşeni: Karışımların ayırıştırılması, eleme, süzme, mıknatısla ayırma.		
Öğrenme Adımının Amacı: Sütlaç bağlamı okunarak ve tartışılarak öğrencileri konuya hazırlamak.		
Açıklama: Sütlaç bağlamı okunarak tartışma yapılacak, öğrencilerin konuya hazırlanması sağlanacak ve günlük hayat bağlamı çağrışımlar ile desteklenecek.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme , Mıknatısla Ayırma		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme , Mıknatısla Ayırma		

Öğrenme Adımı Adı: Kum Temizleme Makinası	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Karışımların Ayırıştırılması	Konu: Karışımların Ayırıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Keşfetme/Gözlem	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Yazın insan sirkülasyonundan dolayı kışında yağışlı havaların ve rüzgârın etkisiyle kumsallar taşlarla, çöplerle hatta cam parçalarıyla dolar. • Kum temizleme makineleriyle kumsalı adeta tarla sürer gibi sürerek her karesini ince ince temizleyebilir, kumun içinden taşları, çöpleri taşları ayırarak temiz kumu tekrar kumsala bırakabilirsiniz. • Sizce kum temizleme makineleri kumsaldaki daha büyük maddeleri hangi yöntemle ayırabilir?
Kazanım: Günlük yaşamda karşılaştığı maddeleri karışımların ayırıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.		
Kazanım Bileşeni: Karışımların ayırıştırılması, eleme, süzme, mıknatısla ayırma.		
Öğrenme Adımının Amacı: Kum temizleme makinasını tanıtarak öğrencilerin kazanım bileşenlerine ulaşmasını sağlamak.		
Açıklama: Kum temizleme makinasını tanıtarak öğrencilerin kazanım bileşenlerine ulaşmasını sağlanacak ve yukarıdaki sorular sorularak öğrenciler ile beyin fırtınası yapılacak.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Saf madde, Karışım		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		

Öğrenme Adımı Adı: Karışımların Ayırıştırılması	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Karışımların Ayırıştırılması	Konu: Karışımların Ayırıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Açıklama/Konu Anlatımı	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
 <p>The illustration is titled "Karışımlar Ayırılabilir Mi?" (Can mixtures be separated?). It shows three methods of separation: a red horseshoe magnet on the left, a balance scale in the center, and a pink sieve on the right. A small cartoon character is standing next to the balance scale.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Karışımları ayırma yöntemleri tanıtılacak ve konu anlatımı yapılacaktır.
Kazanım: Günlük yaşamda karşılaştığı maddeleri karışımların ayırıştırılmasında kullanılacak yöntemlere karar verir ve test eder.		
Kazanım Bileşeni: Karışımların ayırıştırılması, eleme, süzme, mıknatısla ayırma.		
Öğrenme Adımının Amacı: Kavram yanlışlığını gidermek ve keşfetme basamağını desteklemek için konu anlatımı yapılacaktır.		
Açıklama: Konuyu şekillendirmek amacı ile soru - cevap yöntemi kullanılarak eksiklikler giderilecektir.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacaktır		
Anahtar Kelimeler: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		

Öğrenme Adımı Adı: Karışımların Ayırıştırılması	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite: Karışımların Ayırıştırılması	Konu: Karışımların Ayırıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Açıklama/Soru Çözümü	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<ul style="list-style-type: none"> Karışımları ayırma yöntemleri tanıtılacak ve konu anlatımı yapılacaktır.
Kazanım: Günlük yaşamda karşılaştığı maddeleri karışımların ayırıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.		
Kazanım Bileşeni: Karışımların ayırıştırılması, eleme, süzme, mıknatısla ayırma.		
Öğrenme Adımının Amacı: Kavram yanlışlığını gidermek ve keşfetme basamağını desteklemek için konu anlatımı yapılacaktır.		
Açıklama: Konuyu şekillendirmek amacı ile soru - cevap yöntemi ve çalışma yaprakları kullanılarak eksiklikler giderilecektir.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacaktır		
Anahtar Kelimeler: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Karışımların Ayırıştırılması, Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		

Öğrenme Adımı Adı: Deneyler yapıyorum	Ders: Fen Bilimleri	Sınıf: 4
Ünite:	Konu: Karışımların Ayırıştırılması	
Öğrenme Döngüsündeki Yeri: Derinleştirme/Bilgimizi Arttıralım	Hedef Öğrenci Seviyesi: Orta	
Öğrenme Adımının İçeriği:		
		<p>Mıknatıs ile ayırma, Eleme, Süzme yöntemleri sınıf ortamında uygulamalı olarak yapılacak.</p>
Kazanım: Günlük yaşamda karşılaştığı maddeleri karışımların ayırıştırılmasında kullanılabilir yöntemlere karar verir ve test eder.		
Kazanım Bileşeni: Karışımların ayırıştırılması, eleme, süzme, mıknatısla ayırma.		
Öğrenme Adımının Amacı: Kazanım bileşenlerini detaylı bir şekilde öğretip gerekli dönütler vermek		
Açıklama: Çay ve su karıştırılarak süzme yöntemi uygulanacak, demir tozu ve pirinç karıştırılarak mıknatısla ayırma uygulama uygulanacak, kum ve çakıl karıştırılarak eleme uygulaması yapılacak.		
Süre: İhtiyaca göre ayarlanacak		
Anahtar Kelimeler: Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		
Çağrışımsal Arama Kelimeleri: Eleme, Süzme, Mıknatısla Ayırma		

ÖZ GEÇMİŞ

Özlem BADELİ 14.02.1990 Yılında Kilis'te doğdu. İlkokul eğitimini Gaziantep Hoşgör İlköğretim Okulu'nda tamamladıktan sonra Gaziantep Cumhuriyet Lisesi'nde lise eğitimini tamamladı. 2009 Yılında Kilis 7 Aralık Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde Lisans eğitimine başladı. 2013 yılında eğitimini tamamladı ve aynı yıl Şırnak ili Cizre ilçesi, İstiklal İlkokulu'nda Sınıf Öğretmeni olarak göreve başladı. 2016 yılında Gaziantep Mehmet Şahin Batmazoğlu İlkokulu'na atandı ve Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Halen Gaziantep Mehmet Şahin Batmazoğlu İlkokulu'nda Sınıf Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

VİTAE

Özlem BADELİ Born in Kilis on 14.02.1990. After she completed her primary school education in Gaziantep Hoşgör Primary School, she completed her high school education in Gaziantep Cumhuriyet High School. In 2009, she started her bachelor education in the Classroom Teaching Department at Kilis 7 Aralık University. She completed her education in 2013, and in the same year she started as a teacher in Cizre, Şırnak, as a Primary Teacher in Istiklal Primary School. In 2016, she was appointed to Mehmet Şahin Batmazoğlu Elementary School and started her master education in Gaziantep University Education Faculty at Class Education Department. She is still working as a Primary School Teacher at Gaziantep Mehmet Şahin Batmazoğlu Primary School.