

**BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME İLE DESTEKLENEN
BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME MODELİNİN
ÖĞRENCİLERİN KİMYA ÖĞRETİMİNE YÖNELİK TUTUM,
MOTİVASYON VE BAŞARILARINA ETKİSİ**

**EFFECT OF GENERATIVE LEARNING MODEL
INTEGRATED WITH CONTEXT-BASED LEARNING ON
STUDENTS' ATTITUDE, MOTIVATION AND
ACHIEVEMENT TOWARDS CHEMISTRY TEACHING**

FATMA MERVE ULUSOY

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim – Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Anabilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

2013

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından **ORTA ÖĞRETİM FEN ve MATEMATİK ALANLAR ANABİLİM DALI** 'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan :Prof. Dr. Alipaşa AYAS

Üye (Danışman) :Doç. Dr. Ayşem Seda ÖNEN

Üye :Prof. Dr. Ayhan YILMAZ

Üye :Prof. Dr. Ahmet İlhan ŞEN

Üye :Doç. Dr. Emine ERDEM

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından/...../..... tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunca/...../..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Fatma Sevin DÜZ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME İLE DESTEKLENEN BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME MODELİNİN ÖĞRENCİLERİN KİMYA ÖĞRETİMİNE YÖNELİK TUTUM, MOTİVASYON VE BAŞARILARINA ETKİSİ

Fatma Merve Ulusoy

ÖZ

Bu araştırmada, 10.sınıf kimya dersi öğretim programında yer alan Halojenler konusu öğretimini, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak hazırlanan etkinlikler yardımıyla gerçekleştirmek ve bu etkinliklerin öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına, kimya dersine yönelik tutum ve başarılarına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Ankara ilindeki bir Anadolu Lisesi'nin iki farklı 10.sınıf şubesinde öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği, Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ve Halojenler Başarı Testi ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin analizi için bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi yapılmıştır. Araştırmanın sonunda bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarını, kimya dersine yönelik tutum ve başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bağlam temelli öğrenme, bütünleştirici öğrenme modeli, bağlam temelli kimya motivasyonu, kimya dersine yönelik tutum.

Danışman: Doç.Dr. Ayşem Seda ÖNEN, Hacettepe Üniversitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı

EFFECT OF GENERATIVE LEARNING MODEL INTEGRATED WITH CONTEXT-BASED LEARNING ON STUDENTS' ATTITUDE, MOTIVATION AND ACHIEVEMENT TOWARDS CHEMISTRY TEACHING

Fatma Merve Ulusoy

ABSTRACT

In this research, the aim was to teach Halogens subject included in 10th class chemistry course curriculum with activities that are suitable for generative learning model integrated with context-based learning and to determine the effect of context-based activities on context-based chemistry motivations, attitude and achievement for chemistry course of students. The study sample consists of 60 students studying at two different 10th class branches of an Anatolian High School in Ankara in 2011-2012 school years. The research was carried out quasi-experimental design with pretest and posttest control group. Context-Based Chemistry Motivation Scale, Attitude Scale Towards Chemistry Course and Halogens Achievement Test and Semi-Structured Interview Form were used as data collection means in the research. For the analysis of the data obtained at the end of the research t-test was made for dependent and independent groups. At the end of the research it was concluded that context-based learning activities increased the context-based chemistry motivations, attitudes and achievement for chemistry course of the student.

Keywords: Context-based learning, the generative learning model, context-based chemistry motivation, attitude towards chemistry course.

Advisor: Doç. Dr. Aysem Seda ÖNEN, Hacettepe University, Department of Secondary Science and Mathematics Education, Division of Chemistry Education

TEŞEKKÜR

Tez alıőmam sırasında değerli fikirleriyle yoluma ışık tutan, benden desteğini ve ilgisini eksik etmeyen, içtenlikle her ihtiyacım olduğunda yardımıma koőan, yol göstericim sevgili danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ayşem Seda ÖNEN'e,

Tezimi ynlendirmemde bana yardımcı olan ve değerli fikirlerini benden esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Alipaşa AYAS'a,

Takıldığım, yabancı olduğum her őeyde bana yol gösteren, bunaldığımda bir abla gibi hep yanımda olan Sayın ğretim Görevlisi Dr. Canan KOÇAK'a,

Lisans- yüksek lisans döneminde bana emeği geçen bütün hocalarıma,

Tez yazma sürecinde nazımı çeken canım arkadaőlarıma,

Varlığını ve desteğini hep hissettiğim, elleri hep omzumda olan canım aileme sonsuz teőekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca tezimi destekleyen Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimine teőekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZ	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
EKLER DİZİNİ.....	vii
GRAFİKLER DİZİNİ	viii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE GEREKÇESİ	4
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	5
1.3. PROBLEM CÜMLESİ	6
1.4. ALT PROBLEMLER	6
1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	7
2. TEMEL BİLGİLER.....	8
2.1. FEN ÖĞRETİMİ	8
2.2. KİMYA ÖĞRETİMİ	9
2.3. BAĞLAM NEDİR?	11
2.4. BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI VE BAĞLAM TEMELLİ KİMYA ÖĞRETİMİ	13
2.5. KİMYA ÖĞRETİMİNDE BAĞLAMLARIN KULLANILMASI	16
2.6. BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME NASIL GELİŞTİRİLİR?.....	18
2.7. YAPILANDIRMACI YAKLAŞIM.....	20
2.8. BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME MODELİ (THE GENERATIVE LEARNING MODEL).....	22
2.9. ÇALIŞMA YAPRAKLARI.....	23
2.10. BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	25
2.10.1. Uluslar Arası Çalışmalar	25
2.10.2. Ulusal Çalışmalar.....	31
3. YÖNTEM	41
3.1. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	41
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÇALIŞMA GRUBU.....	42
3.3. ARAŞTIRMA SÜRECİNDE YAPILANLAR.....	43
3.4. DENEY GRUBUNDA DERSİN İŞLENİŞİ.....	45
3.5. KONTROL GRUBUNDA DERSİN İŞLENİŞİ.....	46
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	47
3.6.1. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği.....	47
3.6.1.1. Madde Havuzunun Oluşturulması ve Pilot Uygulama	48
3.6.1.2. Madde Analizi.....	49
3.6.1.3. Faktör Analizi.....	51
3.6.1.4. Faktörlerin Adlandırılması.....	54
3.6.1.5. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği Güvenirlik Çalışması.....	56
3.6.2. Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği	57

3.6.3. Halojenler Başarı Testi (HBT)	57
3.6.3.1. Başarı Testinin Hazırlanması ve Pilot Uygulama	58
3.6.3.2. Madde Analizi	59
3.6.3.3. HBT'ye Ait Test Analizi ve Testin Güvenirliği	61
3.6.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	62
3.7. ÇALIŞMA YAPRAKLARININ HAZIRLANMASI	63
3.8. VERİLERİN ANALİZİ	65
3.8.1. Nicel Verilerin Analizi	65
3.8.2. Nitel Verilerin Analizi	65
3.9. ARAŞTIRMANIN İÇ VE DIŞ GEÇERLİĞİ	65
4. BULGULAR	67
4.1. NİCEL VERİLERDEN ELDE EDİLEN BULGULAR	67
4.1.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	67
4.1.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	67
4.1.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	68
4.1.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	68
4.1.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	69
4.1.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	70
4.1.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	70
4.1.8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	71
4.1.9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	72
4.1.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	72
4.1.11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	73
4.1.12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	73
4.2. NİTEL VERİLERDEN ELDE EDİLEN BULGULAR	74
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	79
5.1. SONUÇLAR	79
5.1.1. Nicel Verilerden Elde Edilen Sonuçlar	79
5.1.2. Nitel Verilerden Elde Edilen Sonuçlar	81
5.2. TARTIŞMA	82
5.3. ÖNERİLER	87
KAYNAKLAR	89
EKLER	103

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 3.1. Araştırma Kullanılan Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen...	42
Çizelge 3.2. BTKMÖ Madde Toplam Korelasyon Katsayıları	49
Çizelge 3.3. Alt-Üst %27'lik Grup Karşılaştırması.....	50
Çizelge 3.4. BTKMÖ Kaiser-Meyer-Olkin Ve Bartlett's Testi Analiz Sonuçları	52
Çizelge 3.5. BTKMÖ Faktör Yük Değerleri.....	53
Çizelge 3.6. BTKMÖ Faktör Değerleri.....	54
Çizelge 3.7. Faktör 1'e Ait Maddeler	54
Çizelge 3.8. Faktör 2'ye Ait Maddeler.....	55
Çizelge 3.9. Faktör 3'e Ait Maddeler	56
Çizelge 3.10. HBT Madde Ayırt Edicilik Ve Güçlük İndeksleri	60
Çizelge 3.11. Betimsel İstatistik Değerleri	61
Çizelge 3.12. Testin Çarpıklık Değerine Göre Yorumlanması	62
Çizelge 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ön Test Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	67
Çizelge 4.2. Deney Grubundaki Öğrencilerin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	67
Çizelge 4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	68
Çizelge 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Son Test Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	69
Çizelge 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ön Test Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	69
Çizelge 4.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	70
Çizelge 4.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	71
Çizelge 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Son Test Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	71
Çizelge 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testinin t-Testi Sonuçları	72
Çizelge 4.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	72
Çizelge 4.11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	73
Çizelge 4.12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Son Test Puan Ortalamalarının t-Testi Sonuçları	74
Çizelge 4.13. Bağlam Temelli Etkinliklerin Halojenler Konusunun Öğrenilmesine Katkısı Üzerine Öğrenci Görüşleri.....	75
Çizelge 4.14. Halojenler Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesi ve Deneyler Yapılması Üzerine Öğrenci Görüşleri.....	76
Çizelge 4.15. Kimya Derslerinin Bundan Sonra Bağlam Temelli Öğrenme ile İşlenmesi Üzerine Öğrenci Görüşleri.....	77
Çizelge 4.16. Bağlam Temelli Öğrenmenin Beğenilen Yönleri Üzerine Öğrenci Görüşleri	78

EKLER DİZİNİ

Sayfa

Ek 1. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği	104
Ek 2. Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği	106
Ek 3. Halojenler Başarı Testi.....	107
Ek 4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	112
Ek 5.Çalışma Yaprakları	113
Ek 6. Çalışma Yaprakları Öğrenci Örnekleri.....	122
Ek 7. Uygulamalardan Fotoğraflar.....	124
Ek 8. Ankara Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi	127
Ek 9. Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği İzin Belgesi	129
Ek 10. Özgeçmiş.....	130

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. BTKMÖ'nin Faktör Sayısını Gösteren Çizgi Grafiği.....	52
---	----

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

BTKMÖ	Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği
KDYTÖ	Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği
HBT	Halojenler Başarı Testi
	Aritmetik Ortalama Değeri
Ss	Standart Sapma
Sd	Serbestlik Derecesi
T	t testi için t değeri
P	Anlamlılık Düzeyi
P	Madde Güçlük İndeksi
R	Madde Ayırt Edicilik İndeksi
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin

1. GİRİŞ

Her şeyin hızlı bir değişim içinde olduğu günümüzde, bireylerin bir yandan içinde buldukları topluma uyum sağlaması, diğer yandan geleceğe ilişkin tutum ve davranış değiştirmesi fen eğitiminin önemli işlevlerinden biridir.

Öğrencileri, çağın gerektirdiği şekilde düşünen, araştıran, soru soran, yorum yapan ve tartışan bireyler olarak yetiştirebilmek fen eğitimi için vazgeçilmez bir gerekliliktir. Ülkemizde, geleneksel fen öğretiminde şimdiye kadar, bütün ağırlık “Ne?” sorusunda kalmış, “Nasıl?” sorusu daha seyrek sunulan bir soru olmuştur.

Piaget (1966)'in, bilinen klasik çalışmalarından bu yana, öğrencilerin zihinlerinde mevcut olan kimyasal ve fiziksel kavramlar, eğitimcilerin ilgisini çekmiştir. Fen öğrenme ortamlarında öğrencilerin, bilimsel ve teknolojik terimleri nasıl kavradığını belirlemek için yöntemler geliştirilmiştir (Osborne & Wittrock, 1983). Öğrencilerin zihinlerinde fen ile ilgili geliştirdikleri kavramlar, anlamlar ve bunlar arasındaki bağlantılar daimi bir değişim süreci içindedirler (Freyberg & Osborne, 1981). Bu nedenle, öğrencilere uygulanan fen öğretim yaklaşımlarının da bu değişim sürecinin doğal seyri içerisine girerek değişim sürecine olumlu katkı yapması hedeflenir (Osborne & Wittrock, 1983).

Fen bilimleri denildiği zaman fizik, kimya ve biyoloji akla gelir, ancak kimya fen bilimlerinde merkezi bir bilim durumundadır. Zira, kimya evrendeki bütün maddelerin doğasını ve davranışını inceleyen ve böylelikle elde edilen bilgileri insanlığın ihtiyaçlarının karşılanması için kullanan bir bilim dalıdır. Kimya biraz fiziktir, fakat biyoloji çoğunlukla kimyadır. Bu yönüyle olaya bakıldığında, kimya olmadan diğer fen bilimleri için gerekli bilgiyi üretme ihtimali yoktur. Bu şekilde entelektüel bir özelliği olan kimya, insan aktiviteleri ve diğer disiplinlerle de iç içedir. Kimya bilmek, insanın çevresinde olup bitenleri anlamlandırmasını sağlar (Atasoy, 2004).

Fen dersleri içinde önemli bir yeri olan kimya eğitiminde de yukarıda sözü edilen hedeflere ulaşmak ve istenilen kalitede öğretim yapabilmek için birçok değişken göz önüne alınmalıdır. Öğrencilere verilecek kimya derslerinde kimya;

- Bilgi alt yapısı olarak

- Bir düşünce yöntemi olarak
- Teknoloji-toplum evrenindeki rolü bakımından
- Araştırma yapmaya yönelik ilginin artması bakımından değerlendirilmelidir.

Ayrıca, ders konularının işleniş ve sunuş biçiminin; mantıklılık, anlaşılabilirlik ve faydalılık prensipleri çerçevesinde olması ve ders işlenirken öğrencilere mevcut bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunun hissettirilmesi ile ortaya çıkan yeni bilgi öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttıracak olumlu tutumlar geliştirebilmelerini hedefleyen yaklaşımlar içerisinde bulunulması gerekmektedir (Ruis, 1988; Yücel, 2007).

Kimya ders ortamlarında, öğrencilerin araştırmacı bir zihniyetle yetişmeleri için büyük özen gösterilmeli, problemlerin bilimsel yöntemlerle çözülmesinin yanında bilgilerin durağan olmayıp, teknolojik ilerlemelere paralel olarak gelişme gösterdiği fark ettirilmeli, öğrencilerin temel kimya bilgilerini öğrenmeleri ve bunlara dayalı olarak yeni bilgilere ulaşma yollarını bulabilme yeterliliği kazanmaları sağlanmalıdır (Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat & Bayrakçelen, 1998). Öğretmen özellikleri, öğretme-öğrenme ortamının niteliğinin belirlenmesi, belirli öğretim yaklaşımlarıyla desteklenen model-yöntem-tekniklerin kullanılması, başarılı ve etkili bir öğretimin gerçekleştirilmesi için gerekli olduğu kadar, motivasyonun yükselmesi ve kimyaya yönelik tutum ve ilgilerin olumlu yönde gelişmesi için de büyük önem taşımaktadır (Yiğit, Devocioğlu & Ayvacı, 2002; Şenocak & Sözbilir, 2005). Kimya öğretimi için benimsenmesi gereken bu kriterler yanında, öğrenme sürecinde kimyanın soyut özelliklerinin olabildiğince somutlaştırıldığı günlük yaşam olaylarının da sürece dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır. Zira, kimya, öğrenci zihninde soyut bir bilim dalı ve kendi içinde bir dünya olarak algılanmaktadır (Sökmen, Bayram & Gürdal, 2000; Osborne & Collins, 2001; Pekdağ, 2010). Son zamanlarda, öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen olayları açıklamada kullandıkları stratejiler ve öğrenmelerini gerçekleştirme süreçleri, aile-medya-sokak-okul dörtgeninde araştırılmaya başlanmış ve öğrencilerin öğrenmelerini, sınıf ortamları kadar, günlük yaşamlarında etkileşim içinde oldukları ortamlardan etkilenecek gerçekleştirdikleri saptanmıştır (TPSI, 1991; Shaw & Dybdahl, 2000). Aslında günlük yaşam, bilimin toplumsal ve sosyal boyutudur. Öğrenciler, derste öğrendikleri kimya bilgilerini, sınıf dışındaki yaşamlarında yeterli ölçüde

uygulayamadıklarından, okul ve günlük yaşam arasında derin bir uçurum oluşmaktadır. Bu nedenle, öğrencilerin günlük yaşamları ile kimya dersi arasındaki boşlukları doldurmak için kimya konularını günlük yaşam çerçevesinde yorumlama bilincinin oluşturulması gerekmektedir (Koçak, 2011). Bu noktada, günlük yaşamda doğal çevremizde karşılaşılan birçok olayın, aslında kimya ile iç içe olduğu bir anlayışın kazandırılması önem kazanmaya başlamıştır.

Günlük yaşam ile kimya biliminin bağdaştırılması ve bu bağlamın öğretimde yaygınlaştırılması, kimya öğretiminde yeni bir yaklaşımın oluşmasına imkan tanımıştır. Temeli, sosyo-kültürel yapılandırmacılığa dayanan bağlam temelli öğrenme (context based learning) yaklaşımının ana amacı, öğrencilere bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmak ve böylece öğrencilerin motivasyon ve bilim öğrenmeye isteklerini artırmak (Barker & Millar, 1999; Özay-Köse & Çam-Tosun, 2011), akademik kariyerlerinin başında öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgi ve tutumlarını olumlu yönde etkilemek, öğrencilerin gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlayarak bilimsel süreç becerilerini geliştirmektir (Sözbilir, Sadi, Kutu & Yıldırım, 2007).

Günümüzde, bağlam temelli öğrenme yaklaşımının kimya dersine uyarlanmış biçimi bağlam temelli kimya olarak bilinmektedir (Huntemann, A. Paschmann, I.Parchmann & Ralle, 1999; Parchmann vd., 2006). Bağlam temelli kimya öğretiminin amacı, öğrencilere kimya ile ilgili bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilen bağlamlar oluşturarak sormak ve böylece öğrencilerin motivasyon, derse yönelik tutum ve başarılarını arttırmaktır. Ayrıca, öğrencilerin bunları gerçekleştirirken günlük yaşamdaki olaylar ile diğer fen dersleri arasındaki bağı da anlayabilmelerini ve ilişkilendirebilmelerini sağlamaktır. Bağlam temelli kimya öğretiminde hedef, aşırı yüklü programdan kaçınarak günlük yaşamla ilişkilendirilmiş bir öğretim programı oluşturmak; kimya dersi ile günlük yaşam arasında bağlantılar kurmak ve bağlamlar oluşturmak; oluşturulan bu bağlam ve bağlantıların kurulması sırasında günlük yaşamda kullanılan materyalleri de içeren öğrenci deneylerine ağırlık vermektir (Palmer, 1997; Karagölge & Ceyhun, 2002; Gilbert, 2006b). Dolayısıyla, bağlam temelli kimya öğretimi aslında öğrenciler açısından değerlendirildiğinde bağlam temelli kimya öğrenme yaklaşımı olarak da şekillenmektedir.

Her yeni yaklaşımın, bir model, yöntem ya da teknikle zenginleştirilmesi ve sunulması gerekmektedir. Temelini yapılandırmacı felsefenin sosyo-kültürel boyutundan alan, bağlam temelli kimya öğrenimi de yapılandırmacı görüş kökenli birçok farklı yöntem ve model ile desteklenmektedir. Bunlardan biri olan bütünleştirici öğrenme modelinin de kimya öğretimini günlük yaşam ile birleştiren eğitsel bir model olarak kabul edilmesi gerekmektedir.

Bu araştırmada, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline göre tasarlanan Halojenler konusu öğretiminin, 10. sınıf öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonlarına, kimya dersine yönelik tutum ve başarılarına etkisi araştırılmıştır. Öğrencilerin bağlam temelli kimya öğrenimine yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği geliştirilmiştir. Söz konusu ölçek, öntest-sontest olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarında ve Halojenler konusundaki başarılarında oluşabilecek değişimleri belirlemek amacıyla öğrencilere Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ve Halojenler Başarı Testi öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubunda yürütülen dersler süresince, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak hazırlanan çalışma yapılarıyla öğrenme ortamı zenginleştirilmiştir.

1.1. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Kimya dersi, doğrudan gözlem yapmanın mümkün olmadığı atom, molekül, bağlar gibi soyut kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri inceleyen konuları içerdiğinden, öğrenciler tarafından soyut bir ders olarak algılanmaktadır. Bu nedenle söz konusu kavramları öğrencilerin anlamlı olarak öğrenilebilmeleri için onların günlük yaşam deneyimleri ile kimya ön bilgileri arasında bağlar kurulmasını sağlayan bağlam temelli öğrenme yaklaşımının kimya derslerinde uygulanması öğretimi daha etkili hale getirebilir. Çünkü bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, doğrudan günlük yaşam içindeki olayları ele alır ve bu olayları bağlamlar haline getirerek kimya kavram ve konuları ile ilişkilendirir. Böylece uygun bağlamlar seçip dersi bu bağlamlar çerçevesinde işlemek öğrencilerin derse ilgisini ders süresince canlı tutmayı sağlar (Ünal, 2008). Ülkemizde bağlam temelli öğrenme yaklaşımı 2007 kimya öğretim programına girmesine rağmen (MEB, 2007) ulusal alanyazın

tarandığında hala bağlam temelli öğrenme yaklaşımının kimya derslerinde kullanılmasına yönelik yeterli sayıda çalışma bulunmadığı görülmektedir (Coştu, Ünal & Ayas, 2007; Ay, 2008; Demircioğlu, 2008; İlhan, 2010; Koçak, 2011; Kutu, 2011). Buradan yola çıkarak günlük yaşamla ilgili bağlamların kullanılmasını destekleyen bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı çalışmaların yapılması ve bu yaklaşımla desteklenen model-strateji-tekniklere uygun materyaller hazırlanması gerektiği düşünülerek bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmada, 10. sınıf Halojenler konusu, deney grubu öğrencilerine bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli çerçevesinde hazırlanan etkinliklerle; kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel öğretim yöntemi ile anlatılmıştır. Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak hazırlanan etkinliklerin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirmesini amaçlayan etkinlikler içermesi yönünden önem taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın, ortaöğretim öğrencilerinin okulda öğrendikleri Halojenler konusu içeriğinin, günlük yaşamda karşılaştıkları olaylarla ilişkili olduğunu kavramaları açısından da oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü çalışmada, kimya dersine yönelik olumlu tutumlara sahip olmayan ve/veya kimya başarısı düşük öğrencilerin, bağlam temelli kimya öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yükselmesine bağlı olarak, kimya dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirmeleri, kimyaya farklı bir açıdan bakabilme becerisine sahip olabilmeleri ve başarılarını arttırmaları hedeflenmiştir. Bu anlamda, öğrencilerin bir konuyu öğrenmeye karşı duydukları gereksinimlerin ve istekliliğin, bağlam temelli öğrenme etkinlikleri ile ne derece karşılandığının belirlenmesinin alana yönelik katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

1.2. Araştırmanın Amacı

Yukarıda anlatılanlar doğrultusunda bu çalışmanın iki amacı bulunmaktadır.

1. 10.sınıf kimya dersi öğretim programında yer alan Halojenler konusunu, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun etkinliklerle öğretmek.

2. Bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına, kimya dersine yönelik tutum ve Halojenler konusundaki başarılarına etkisini araştırmak.

1.3. Problem Cümlesi

Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline göre tasarlanan Halojenler konusu öğretiminin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına, kimya dersine yönelik tutum ve başarılarına etkileri nelerdir?

1.4. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonu ön test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonu öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
3. Kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonu öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonu son test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ön test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
6. Deney grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
7. Kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
8. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum son test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
9. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin "Halojenler Başarı Testi" ön test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

10. Deney grubu öğrencilerinin “Halojenler Başarı Testi” öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
11. Kontrol grubu öğrencilerinin “Halojenler Başarı Testi” öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?
12. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Halojenler Başarı Testi” son test puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma,

1. 2011-2012 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde bir Anadolu lisesinde 10.sınıfta öğrenim görmekte olan 60 öğrenci ile,
2. Yapılan öğretim etkinlikleri ve kullanılan materyaller açısından, 10.sınıf kimya öğretim programında “Periyodik Sistem” ünitesinde yer alan “Halojenler” konusu ile,
3. Yarı deneysel desen ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile,
4. Araştırmada kullanılan Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği, Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Halojenler Başarı Testi ve materyal olarak çalışma yaprakları ile sınırlıdır.

2. TEMEL BİLGİLER

2.1. Fen Öğretimi

Fen bilimleri, merak, yaratıcılık, hayal gücü, sezgi, inceleme, gözlem yapma, bulgular elde etme, yorumlama ve bulgularla yorumlar üzerinde tartışmaya dayanan faaliyetleri kapsayan bir alandır. Aynı zamanda fen bilimlerinin kendine özgü bireysel-sosyal içerikli bir misyonu da vardır (Garrett, 1987; Aikenhead, 2003; Korkmaz, 2004, s. 408).

Fen bilimlerinin doğasında en genel yaklaşımla sorgulama, araştırma ve bulma vardır. Bunlar, ancak sistemli bir şekilde bilgi edinme yollarının kullanılması ile gerçekleşebilir. Bu nedenle öğrencilere bilgi edinme yollarının kavratılabileceği en uygun alanlardan biri de fen bilimleridir. Öğrencilerin bunu gerçekleştirebilmeleri için fen bilimlerinin doğasında bulunan olguları kullanmaları gerekir. Böylece fen bilimleri öğretimi sürecinde öğrencilerin bilgiye ulaşmak için yaparak ve yaşayarak öğrenmesi amaçlanmaktadır (Rosebery & Puttick, 1998; Ay, 2008).

Etkili bir fen öğretimi,

- Merak etmeyi, gözlemler yapmayı, sorunlara çözüm önerileri getirmeyi, çözüm için plan yapmayı, bilgi ve becerileri bütünleştirerek anlamlı öğrenmeyi sağlamalı,
- Fen-teknoloji-toplum üçgeninin birbirlerini nasıl etkilediğini yansıtabilmesi,
- Eleştirel ve yansıtıcı düşünme ile elde edilen bilginin güncel sorunlara uygulanabilecek hale getirilmesini sağlamalı,
- Her şeyden önemlisi kazanımların günlük yaşama adaptasyonunu etkili şekilde gerçekleştirecek düzeyde olmalıdır (Fidan & Baykul, 1993; Aikenhead, 1996; Kaptan, 1999; Bayrak & Erden, 2007; Anderman, Sinatra & Gray, 2012).

Okul öğretim programlarında önceleri fen bilimleri kapsamındaki dersler, genellikle fen konuları hakkında genel bilgi vermek (fen okuryazarlığı), öğrencilere bazı beceriler kazandırmak ve onların bu alanlardaki mesleki yönelimlerine katkı

sağlamak için okutulmaktaydı (Kaptan,1999; Hasanoğlu, Ceyhun & Karagölge, 2002; Bennett, Lubben & Hogarth, 2006). Günümüzde fen bilimleri öğretiminin asıl hedefi, öğrencileri sadece fen bilimlerine yönelik meslekleri seçmeleri için teşvik etmek değil, fen bilimlerinin yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olduğunu anlamalarını sağlamak ve onların fen öğrenmeye karşı ilgilerini arttırmaktır (Simon, 2000, s. 104). Dolayısıyla fen bilimleri eğitiminde amaç, öğrencilerin hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri fen ile ilgili problemlerin çözümü için gerekli bilimsel tutumları ve zihinsel süreç becerilerini, yetenekleri elverdiği ölçüde kazanmalarını sağlamaktır. Bu görüşten hareketle öğrencilerin hiçbir zaman kullanmayacakları teorik bilgileri öğrenmeleri yerine, bilimsel düşünme becerisi elde etme, bunu karşılaştıkları problemlerin çözümüne uyarlayabilme ve bu şekilde öngörülen becerileri kazanmalarını sağlamaya yönelik yeni yaklaşımlar oluşturulmuştur (Fensham & Harlen, 1999; Aikenhead, 2005; Bayrak & Erden, 2007). Böylece, bu yaklaşımların öğrencilere fenle ilgili beceriler kazandırmalarının yanı sıra fen öğretiminin önemli amaçlarından biri olan bilimsel okuryazarlıklarına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Enginar, Saka & Sesli, 2002; Tan & Temiz, 2003; Bennett, 2005).

2.2. Kimya Öğretimi

Fen bilimlerinden biri olan kimya, modern dünyanın önemli bir yapı taşıdır. Bilim ve teknolojiye gelişmelerin çoğuna yardımcıdır ve tabiat olaylarının akla uygun biçimde gerek sayısal verilerle gerekse uygulamalı yollarla açıklanmasını sağlar (Yücel, Seçken & Morgil, 2001). Fakat kimya konuları, soyut kavramları da içermesi nedeniyle birçok öğrenci tarafından yaşadıkları dünya ile ilişkisiz olarak görülmektedir. Bu da öğrencilerin kimyayı ezberleyerek öğrenmeye çalışmalarına neden olmakta ve ne kadar çabalasalar da kimya dersini zor bir ders olarak algılamalarına engel olamamaktadır (Simon, 2000; Demirci, 2000; Sökmen vd., 2000; Osborne & Collins, 2001; Gilbert, Justi, Van Driel, De Jong & Treagust, 2004; Pekdağ, 2010). Dünyada, yaklaşık 20 yıldır kimya öğretimi birbiri ile ilişkili olan çok sayıda sorunla karşı karşıya kalmıştır (Gilbert, 2006a). Bu sorunlar;

- Hızla artan bilgi birikimi sonucunda kimya öğretim programı içeriğinin fazla ve parçalanmış olması,

- Öğrencilerin önceki öğrenmelerini yeni kavramlara transfer edememeleri,
- Kimya öğretim programının, öğrencilerin “bu konuyu neden öğrenmeliyim?” sorusuna yönelik hazırlanmamış olması (Roberts, 1982; Gilbert, 2006a; Gilbert, Bulte & Pilot, 2011),
- Kimya konularının öğrencilerin günlük yaşamlarıyla ilişkilendirilmemesi, (Laugksch, 2000; Yiğit vd., 2002; Gilbert, 2006a; H. Demircioğlu, G. Demircioğlu & Çalık, 2009) ve
- İçeriğin soyut kalması (Ayas & Coştu, 2001; Özden, 2007; Tütüncü, 2008) olarak sıralanabilir.

Ayrıca öğretim programında kimya konularının fazla ve içeriğinin yoğun olmasına bağlı olarak deney yapılması için yeterli sürenin ayrılamaması, soyut kavramların öğretilmesi sürecinde öğrencilerin dersten sıkılması ve konuların ezberlenmeye çalışılması gibi sorunlar da ortaya çıkmaktadır (Young & Glanfield, 1998; Demirci, 2000; Hasanoğlu vd., 2002; Sáez & Carretero, 2002). Oysaki günlük yaşamda karşılaşılan, gözlemlenen birçok olay ve durum, fen bilimlerinin diğer alanlarında olduğu gibi kimya bilimi ile doğrudan veya dolaylı bir ilişki halindedir (Huntemann vd., 1999; Özmen, 2003; Özden, 2007). Kimya öğretimini daha kalıcı ve zevkli hale getirmek için öğrencilerin kimya ile ilgili konuları, günlük yaşamdaki olaylarla bağdaştırmaları ve günlük yaşamda kullanabilir hale getirebilmeleri gerekmektedir. Bunun için öğrenilen bilgilerin günlük yaşamda karşılaşılan olaylarla ilişkilendirmesi büyük önem taşımaktadır (Palmer, 1997; Karagölge & Ceyhun, 2002; Bennett, 2005; Bulte, Westbroek, De Jong & Pilot, 2006; Coştu vd., 2007).

Kimya konularının günlük yaşamla ilişkilendirmeler yapılarak anlatılması ve buna bağlı olarak da eğitimin kalitesinin yükseltilebilmesi için kimya öğretiminde son zamanlarda bağlam temelli yaklaşım oldukça yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Ramsden, 1997; Huntemann, Haarmann & Parchmann, 2000; Van Driel, Bulte & Verloop, 2005; Bennett & Lubben, 2006; Schwartz, 2006; Demircioğlu vd., 2009; Acar & Yaman, 2011; Vos, Taconis, Jochems & Pilot, 2011). Bağlam temelli öğrenmenin önemi yapılandırmacı öğrenme teorisyenleri ve sosyokültürel öğrenme teorisyenleri tarafından da vurgulanmıştır. Özellikle yapılandırmacılar bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencinin bilgiyi kendi

deneyimleri ile yapılandırmasında, transfer etmesinde veya uygulamasında çok etkili olacağını savunmaktadırlar.

Yapılandırmacılara göre bağlamı bilmek, bilgiye ulaşmanın bir parçasıdır. Öğrenen kişi gerçek yaşamı ve fenomenleri açıklamak ya da öğrenmeyi anlamlı kılmak için bu bilgiyi kendisi yapılandırır, bilgi ve beceriler ise bağlamların uygulamasıdır. Bağlam temelli öğrenme, bilme gereksinimini (need-to-know basis) temel almaktadır. Bu yönüyle öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesinin yanında öğrenmenin anlamlı ve kalıcı olmasına da yardım eder (Brown, Collins, & Duguid 1989; Bennett, Graesel, Parchmann & Waddington, 2005; Choi & Johnson 2005; Bulte vd., 2006; Pilot & Bulte, 2006; Stolk, Bulte, De Jong & Pilot, 2009; Mallen, Barraza, Bodenhorn, Adame & García, 2010; Ültay & Çalık, 2011).

2.3. Bağlam Nedir?

Bağlamın Latince kökü *contexere*'dir ve Türkçeye çevirisi "birlikte örmek" ya da "parçalarıyla tutarlı olan" olan anlamını vermektedir (Finkelstein, 2001; Çekiç-Toroslu, 2011, s.39). Bağlam; konu, hikâye, durum ve problem olarak tanımlansa da en sık kullanılan karşılığı "durum"dur (Bennett vd., 2005; Pilot & Bulte, 2006). Buradan yola çıkarak Wieringa, Janssen & Van Driel (2011) bağlamı, "öğrencilerin kendi yaşamlarından, toplumsal olaylardan, mesleki ya da bilimsel uygulamalardan seçilen gerçek durumlar" olarak tanımlamaktadırlar.

Finkelstein (2001) bağlamı halat ve onu oluşturan iplikler analogisi ile tanımlamaktadır. Buna göre, "Bir halat birçok türde iplikten meydana gelir. Fakat halata, halat özelliği veren yalnız onu oluşturan ipliklerin bir araya gelmesi değil bu ipliklerin birbiri ile etkileşimleridir." Yani, halatı oluşturan ham maddelerin bir araya gelmesi yeterli değildir bunlar arasındaki etkileşim de büyük önem taşır demektedir. Benzer şekilde öğrenme ve onu niteleyen bağlamın da birbirini şekillendirdiğini ve birbirinden ayıramaz bir bütün olduğunu belirtmektedir. Öğrenciler bağlam içerisinde kavramı anlamakta ve bağlam, öğrencilerin konuyu anlamalarına yardımcı olmaktadır (Finkelstein, 2001).

Filkenstein (2001), bağlam temelli yapılandırmacılığı savunmuştur. Filkenstein'a göre bağlam, öğrenmenin merkezinde yer almaktadır. Ve zamanla öğrenme sürecinin bütünleştirici bir parçası haline gelmektedir. Öğrenciler, öğretim

ortamında içeriği bağlamlar aracılığıyla öğrenir ve öğrenmeleri ile de bağlama yeni bir anlam yüklerler.

De Jong (2008), bağlam kavramına farklı bir bakış açısı getirmiştir. Bağlamın tam bir tanımının yapılabilmesi için kaynağına da bakılması gerektiğini düşünen De Jong, bağlamı kaynakları açısından ele almış ve dört başlık altında toplamıştır.

- 1. Kaynağı Kişisel Alan Olan Bağlam:** Okullar öğrencilerin kişisel gelişimlerine ders konuları ile günlük yaşamı ilişkilendirerek katkıda bulunmalıdır. Bu yüzden bu alandaki bağlamlar çok önemlidir. Örneğin, kişisel bakım ürünleri bağlamı, biyokimyasal işlemler açısından vücuda etki eden kimyasal maddelerin etkileşimleri ile ilişkilendirilebilir. Bu anlamda vücuda etki eden maddelerin kimyasal özellikleri anlatılırken vücut losyonları bağlam olarak seçilebilir.
- 2. Kaynağı Sosyal ve Toplumsal Alan Olan Bağlam:** Bu alandaki bağlamlar ders konuları ve bu konuların toplumsal rollerini açıklayarak öğrencilerin sorumlu birer vatandaş olarak yetişmesine yardımcı olmalıdır. Örneğin, asit yağmurlarının çevreye etkisi bağlam olarak seçildiğinde, bu bağlam ile metal tepkimeleri- nötrleşme tepkimeleri arasında bağlantı kurulabilir.
- 3. Kaynağı Mesleki Uygulama Alanı Olan Bağlam:** Bu alandaki bağlamlar önemlidir çünkü okullar öğrencilerin özel bir alanda uzman olarak yetişmesine yardımcı olmalıdır. Örnek olarak kimyasal analiz uygulamaları ile su, gıda ve ilaçların kalitesinin araştırılması ilişkilendirilebilir.
- 4. Kaynağı Bilimsel ve Teknolojik Alan Olan Bağlam:** Bu alandaki bağlamlar öğrencilerin bilimsel ve teknolojik okuryazarlığının gelişmesine katkıda bulunmalıdır. Örneğin, kimyadaki model ve teoriler bağlam olarak seçildiğinde eski Filojiston teorisine karşı modern oksidasyon teorileri anlatılabilir.

Belirli bir bağlam bir ya da birden fazla alana dahil olabilir. Örneğin, gıda tüketimi bağlamı hem kişisel hem de sosyal ve toplumsal alana dahil edilebilir.

2.4. Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımı ve Bağlam Temelli Kimya Öğretimi

Literatürde, “contextualized approach”, “contextual approach”, “context-based approach”, “context based teaching” ve “context based learning” (Ramsden, 1997; Pilot & Bulte, 2006; Schwartz, 2006) olarak geçen kavramlar Türkçeye “bağlam temelli öğrenme ya da yaşam temelli öğrenme” şeklinde çevrilmiştir (İlhan, 2010).

Bağlam temelli öğrenme, bağlamların öğretim ortamlarında bilimsel düşüncelerin gelişimi için başlangıç noktası olarak kullanıldığı yaklaşımdır (Ramsden, 1997; Bennett vd., 2006). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımının amacı, bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş bağlamlar aracılığıyla sunarak öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme isteklerini ve motivasyonlarını artırmaktır (Barker & Millar, 1999; Özay-Köse & Çam-Tosun, 2011) Bu yönüyle de kavramları “bilme gereksinimi”ni temel alarak öğrencilerin zihninde yapılandırmayı amaçlamaktadır (Bulte vd., 2006; Pilot & Bulte, 2006; Kutu, 2011).

Glynn ve Koballa (2005)’e göre bağlam temelli öğrenme, ders içeriklerinin aktarılmasında öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli durumlardan yararlanması olarak tanımlanmaktadır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, günlük hayattaki bir olay veya sorundan yola çıkarak, öğrenilen bilgileri ihtiyaç haline getirmekte böylece kavram ve ilişkileri bu olay ve sorunların çözümünde araç olarak kullanmayı hedeflemektedir (Akt. Acar & Yaman, 2011).

Bağlam temelli kimya öğretimi açısından değerlendirildiğinde, günlük yaşam bağlamı ile kimyanın bağdaştırılması ve bu bağlamın eğitimde yaygınlaştırılması yakın zaman önce ortaya atılan bir görüş değil aksine temelleri yaklaşık 25-30 yıl öncesinde atılmış köklü bir yaklaşımdır. 1980’lerin başında York Üniversitesinden bir grup kimya eğitimcisi, temelleri sosyal yapılandırmacılığa dayanan bağlam temelli öğretim/yaşam temelli öğretim (context-based teaching) yaklaşımını ortaya atmışlardır. Bu eğitimciler okul eğitiminin daha çekici, gençlerin ilgilerine ve günlük yaşamlarına daha uygun olması gerektiği görüşünde birleşmişlerdir. Öğrencilerin ilgisini kimyaya çekmenin yolu olarak Salters hikâyeleri adı verilen ve gerçek hayattan alınarak oluşturulmuş kurguları derslerde uygulamaya başlamışlardır (Ramsden, 1997; Bennett & Lubben, 2006).

Salters yaklaşımı, zorunlu öğretim sonrasında fen bölümlerini seçen öğrenci sayısının düşük olması, fen konularının çalışılması en zor konular olduğu düşüncesi ve fen konularının üniversiteye geçiş için sadece basamak olarak görülmesi gibi sorun oluşturan durumları ortadan kaldırmak için oluşturulmuştur (Bennett vd., 2005). Salters yaklaşımının başarılı olması üzerine daha üst düzey öğrenciler için geliştirilen Salters Advanced Chemistry (SAC) projesi, ulusal çapta tanınan bir öğretim programı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Stolk vd., 2009). SAC, kimyanın nerelerde kullanıldığını gösteren, öğrencilerin kimyayı öğrenme stillerini çeşitlendirme yoluyla farklı etkinlikler içeren, öğrencileri kimya öğrenmeye teşvik eden ve okuldaki kimya derslerini güncelleyerek son gelişmelerin takip edilmesini sağlayan bir projedir (TPSI, 1991; Bennett & Lubben, 2006).

1989 yılında ise Amerika'daki üniversitelerde 18-20 yaş arası öğrencilerden kimya temeli zayıf olanların ihtiyaçlarına cevap vermek ve bilimsel okuryazarlığı artırmak için Chemistry in Context (CiC) projesi geliştirilmiştir. CiC'de bağlamlar sadece gerçek dünyada yaşanmış olaylardan seçilmiştir. CiC uygulamalarının temel amacı öğrencileri kimya öğrenmeye motive etmek ve kimyanın toplumsal önemini vurgulamaktır. CiC uygulamaları sonucunda bağlam temelli yaklaşımın ortaöğretim öğrencilerinde ve fen bilimlerine ilgi duymayan üniversite öğrencileri üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Schwartz, 2006).

İsrail'de 1980'li yılların başlarında başlayan ve kimyanın endüstriyel kimya bağlamları ile ilişkilendirildiği uygulamalar Industrial Chemistry (IC) adlı proje ile sunulmuştur. Endüstride kimya konularının yerini göstermek, endüstri kimyasının ekonomi ve toplumdaki önemini vurgulamak için fabrikalara geziler düzenlenmiş ve endüstri kimyası bağlamlarının kullanıldığı bir internet sitesi hazırlanmıştır. IC uygulamaları sonrasında öğrencilerin başarı ve tutumlarını belirlemek için çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda IC uygulamalarının eğitim sisteminde olumlu değişimlerin oluşmasına katkı sağladığı belirlenmiştir (Hofstein & Kesner, 2006).

Bağlam temelli kimya öğretiminin okullarda gelişimini amaçlayan bir diğer proje de Almanya'da oluşturulan Chemie im Kontext (ChiK) projesidir. İngiltere'deki Salters uygulamalarından etkilenerek 1997 yılında ortaya çıkan projenin temel amacı bağlam temelli öğrenme fikirlerini eyaletlerin okul sistemlerine yerleştirmek ve okul

sistemindeki yeniliklerin uygulanmasını destekleyerek öğrenmeyi engelleyici durumlarla ilgili daha ileri düzeyde bir kavrayış elde etmektir. Fen eğitimi araştırmacıları ve öğretmenleri, fen öğretimi ve öğrenimi hakkındaki teorilere ve deneysel verilere dayalı olarak belirlenen çerçeveyi, öğretim-öğrenme uygulamalarına dönüştürmek için program geliştirme uzmanları ile birlikte çalışmışlardır. Almanya Federal Eğitim Bakanlığı ve katılımcı federal devletler tarafından finanse edilen bu grup, kimya öğretim programında yer alan konular için üniteler geliştirmiş ve denemiştir. ChiK; bağlam temelli öğrenme, temel kavramların gelişimi ve öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesi olmak üzere 3 temel ilkeye dayanmaktadır. "Chemie im Kontext" (ChiK) bir yandan, ortaokul ve ortaöğretim kimya öğretimi ve öğrenimini geliştirmeyi, diğer yandan da, öğretmenler ve fen eğitimcileri arasındaki gibi öğretmenler arasındaki işbirliğini amaçlayan bir proje olma özelliği göstermektedir (Parchmann vd., 2006).

Hollanda'da başlayan Chemistry in Practice (ChiP) projesi ise ortaöğretim kimya öğretim programı çıktıları ve günlük yaşam kimyası arasındaki uyumsuzlukların nasıl azaltılabileceği noktasına odaklanmıştır. ChiP araştırma projesinde bağlamlar kimya içeren etkinliklerin uygulaması olarak yorumlanmıştır. Bu projede kimya konuları bilme gereksinimi prensibine dayalı olarak anlatılmıştır (Pilot & Bulte, 2006).

Ülkemizde, bağlam temelli öğrenme Gazi Üniversitesi'nde 2006 yılında yapılan VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde Gilbert tarafından sunulan "Context based approaches to the design of science curricula" adlı bildiri ile yoğun bir çalışma alanı bulmuştur. Bağlam temelli kimya, dilimize önce günlük yaşama yönelik öğrenme (Şenocak & Sözbilir, 2005; Coştu vd., 2007; Koçak, 2011) daha sonra yaşam temelli öğrenme (Çam, 2008; İlhan, 2010) olarak geçmiştir. 2007 yılında İstanbul'da yapılan I. Ulusal Kimya Eğitimi kongresinde, Sözbilir vd., (2007) bildirimlerini sunduktan sonra kongre katılımcılarına bir anket uygulayarak "Context-Based Learning" teriminin Türkçe karşılığını bulmaya çalışmışlardır. Anket sonucunda bu yaklaşıma "Yaşam Temelli Öğrenme" demeye karar vermişlerdir (Çam & Özay-Köse, 2008; Ayvaci, 2010). Günümüzde context based learning terimi bağlam temelli öğrenme olarak da kullanılmaktadır (Tekbıyık & Akdeniz, 2010; Acar & Yaman, 2011).

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı kimyada olduğu gibi fen bilimlerinin bütün alanlarında etkili olmuş ve bu alanlarda birçok uygulama yapılmıştır (Yaman, 2009; Mallen vd., 2010; Acar & Yaman, 2011; Wieringa vd., 2011)

2.5. Kimya Öğretiminde Bağlamların Kullanılması

Gilbert (2006a), bağlam temelli kimya öğretiminde başarı sağlamak için bağlamların nasıl kullanılması gerektiğine yönelik dört ölçüt belirlemiş ve ölçütleri örneklerle açıklamıştır. Bunlar:

1. Odak olay belirlenmesi: Bağlam bazı odak olaylar etrafında düzenlenmelidir. İyi seçilmiş bir odak olay, açıklayıcı kavramların yer aldığı ve bu kavramların öğrenci yaşamlarının sosyal ve kişisel yönlerinin doğrudan ilişkilendirildiği bir çerçeve sağlamalıdır. Odak olaylar güncel öneme sahip sosyal olaylardan seçilebilir.

Örnek odak olay: Küresel ısınma

2. Davranışsal ortam: Odak olayların içeriği ve işleniş amacı öğretim etkinliklerinde problem cümleleri olarak yer almalı ve problem cümlelerinin çözümüne yönelik tüm davranışsal faaliyetler sürece dahil edilmelidir. Böylece öğrenmelerin daha anlamlı hale gelmesi sağlanmış olur.

Davranışsal ortam örneği: Küresel ısınmaya sebep olan gazların üretiminin azaltılması için alınması gereken önlemlerle ilgili öğrencilere yaptırılacak etkinlikler.

3. Belirli (bilimsel) dil: Öğrencilerin bilimsel kimya dilini tutarlı bir şekilde kullanması geliştirilmelidir. Öğrenciler odak olayda geçen kavramları anlamalı ve bilimsel olarak ifade edebilmelidir.

Belirli (bilimsel) dil için örnek: İlgili gazların molekül yapılarından bahsedilir. Küresel ısınmaya neden olan ozon tabakasının delinmesi sırasında meydana gelen reaksiyonun türü ve mekanizmasını ifade edebilmelidir.

4. Ekstra durumsal geçmiş bilgi: Öğrenciler seçilen odak olayı, ilgili geçmiş bilgileri ile ilişkilendirmelidir. Böylece genişletilmiş bilgi, öğretim

programında amaçlanan kavramsal yapı ve zihinsel harita ile tutarlı olarak ilişkilendirilir.

Ekstra durumsal geçmiş bilgi için örnek: Moleküler yapı ve meydana gelen reaksiyonlar hakkında genel bir eğitime ihtiyaç duyulur. Yeni bilgiler bu bilgilerle ilişkilendirilir.

Yukarıdaki ölçütlerden faydalanılarak kimya eğitiminde kullanılabilecek dört model geliştirilmiştir (Gilbert, 2006a; Gilbert vd., 2011). Bunlar:

Model 1: Kavramların Doğrudan Uygulaması Olarak Bağlam

Ders, bu modele dayalı olarak yürütüldüğünde öğretilen kavramlar soyut olarak sunulur. Sürecin sonunda ne sebeple olursa olsun soyut kavramların teknolojideki ve günlük hayattaki uygulamaları verilir. Bu sunular kısadır ve ders sonunda sınav ile değerlendirilmez. Bu model bağlam temelli ders ölçütlerini tam anlamıyla karşılamaz. Yapılan uygulama, zorluk derecesi yüksek öğrenme ödevleri oluşturmadığı için genellikle eksiktir, uygulama öğrencilere kendilerine sunulan durumdaki kavramların anlamını araştırmayı gerektirmez, yapılanlar önceki bilgilerle genellikle ilişkilendirilmez.

Model 2: Kavramlar ve Uygulamalar Arasında Karşılıklı Durum Olarak Bağlam

Bu modelde öğretmen ya da ders tasarımcısı tarafından bir durum araç olarak seçilir ve bu durum yardımıyla anahtar kavramlar öğretilir. Öğrenme sürecinde kavram ve içerik arasında döngüsel bir ilişki olduğu varsayılır. Kavramlar öğretildikten sonra içerikteki uygulamaları sunulur ve daha sonra yeni kavramlar öğretmek için içeriğin yeni bir yönü üzerine odaklanılır. Bu yaklaşımın uygulanması sırasında sınıf ortamında bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Bunlardan en önemlisi, öğrencilerin odak olay üzerindeki motivasyonlarının öğretim süreci boyunca nasıl bir değişim evresi geçirdiğidir. Örneğin, anahtar kavramın radyoaktivite olduğu bir derste nükleer enerji santrali dersin konusu olarak verilebilir. Burada öğretmenin nükleer enerji santrali tartışmasını gündemde tutmak yerine konunun teorisine yoğunlaşip onun santraldeki uygulamasını göz ardı edebilmesi gibi bir dezavantaj ortaya çıkabilir. Burada da, oluşturulan öğretim ortamının fikirlerin gelişmesini ve değişimleri kolaylaştırıp kolaylaştırmayacağı ve yeni bilgilerin öncekilerle

ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği gibi konularda net bir sonuç verememe olasılığı bulunmaktadır.

Model 3: Bireye Ait Zihinsel Etkinlikler ile Sağlanan Bağlam

Bu modelde her bireyin kavramla ilgili kendi anlayışını oluşturması beklenir. Bugün bu model bireysel çalışmalarda kendi kendine öğrenme için belki de en kullanışlı modellerden biri olarak kabul edilmektedir. Durumlar ve odak olayların öğrencilerin etkileşim içinde oldukları ortamlarla ilgili olanlardan seçilmesi için çaba harcanmalıdır.

Model 4: Sosyal Durum Olarak Bağlam

Bu modelde bağlam, toplumdaki kültürel bir anlamı ifade etmektedir. Bir toplumda yaşayan bireylerin yaşamlarında önemli yer tutan etkinlikler ve sorunlarla ilgilidir. Öğretmen ve öğrenciler kendilerini belli bir süre içerisinde (mesela birkaç hafta) odak olay olarak belirledikleri bir problemin çözümü üzerinde çalışan bir grup olarak görürler. Odak olayın problem cümleleri tutarlı bir bilimsel dil gelişimi ve kazanımların doğru şekilde transferi için örnekleri açıkça verilebilecek sorunlardan seçilmelidir.

2.6. Bağlam Temelli Öğrenme Nasıl Geliştirilir?

Bağlam temelli öğrenmeyi geliştirme koşulları 3 farklı başlık altında incelenebilir.

Öğrenci açısından: Bağlam temelli öğrenmenin gelişmesinde bağlam seçiminin çok önemli bir yeri bulunmaktadır. Bağlamlar, kavramları öğretmekte başlangıç noktası olarak kullanıldığı için öğrencileri derse dikkatini çekme aşamasında uygun bağlamların seçilmesi çok önemlidir. Bağlamlar seçilirken dikkat edilmesi gereken ölçütler aşağıdaki gibi olmalıdır:

- Bağlamların öğrencilerin bildikleri konulardan seçilmesine ve onların gelişim düzeylerine uygun bir tarzda düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Örneğin, teknolojinin bağlam olarak seçildiği bir derste kimyasal silah yapımının incelenmesi kız öğrencilerin dikkatini çekmezken, kişisel yaşam ürünlerinin bağlam seçildiği bir derste de kozmetik ürünlerinin özelliklerinin kullanımı erkek öğrencilerin dikkatini çekmeyebilir.

- Bağlamlar, öğrencilerin dikkatini öğretilmek istenen kavramlardan uzaklaştırmamalıdır.
- Öğrenciler tarafından anlaşılması zor olan bağlamlar kullanılmamalıdır.
- Bağlamlar öğrencilerin kafasını karıştırmamalıdır (De Jong, 2008).

Öğretmen açısından: Bağlam temelli öğrenmenin gelişmesi için öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları, ders etkinlikleri ile okullardaki bağlam temelli öğretim uygulamaları arasında ilişki kurmaları gerekmektedir. Bağlam temelli öğrenmede öğrenmenin sorumluluğu öğretmen ve öğrenci tarafından paylaşılır. Öğretmenler öğrenme sürecini kontrol etmek yerine öğrencilere rehberlik ederler. Bu yüzden, öğretmenler etkinliklerin uygulanmasında yeterli donanıma sahip olmalı ve bağlam temelli öğrenme stratejilerini doğru bir biçimde kullanabilmelidirler (Putter-Smits, Taconis, Jochems & Van Driel, 2012). Örneğin, öğrencilere dikkat çekici bir bağlam sunarak onların bilme gereksinimlerini harekete geçirmeli, onları bu şekilde motive ederek öğrencilerin problem cümleleri ile kimya kavramları ve günlük yaşam bağlamı arasında ilişki kurmaları gerektiğini de bilmelidirler (De Jong, 2008; King, 2007). Öğretmenlerin bağlam temelli öğrenme materyallerini kullanabilmeleri de çok önemlidir. Materyal deneyimleri arttığı zaman öğretmenlerin öğretim aşamasında daha başarılı olmaları beklenmektedir. Bu şekilde, materyalleri uygulama aşamasında uzmanlaştıkları için öğrenme etkinliklerinde büyük önem taşıyan, öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırmasını sağlayacaklardır (Vos vd., 2011; Stolk, De Jong, Bulte & Pilot, 2011).

Öğretim programı açısından: Kimya öğretim programında bağlamların yeri çok önemlidir. Fakat günümüzdeki birçok öğretim programının yapısı hala geleneksel öğretim anlayışına dayalıdır. Bağlamlar bu öğretim programlarının merkezinde yer almadığı için öğretmenler tarafından gereken önem verilememektedir. Ayrıca, öğretmenler bazen ders kitaplarındaki bağlamların öğrenme için yararlı olduğunu düşünseler bile bu bağlam temelli öğretimi zaman kaybı olarak görüp birçok bağlamı geçiştirebilmektedirler. Bu sorunların ortadan kalkması ve bağlam temelli öğrenmenin geliştirilmesi için kimya kavramlarının yeri ve önemi korunarak öğretim programlarında bağlam kullanımının daha baskın hale getirilmesi gerekmektedir (De Jong, 2008). Bununla birlikte yeni öğretim programları oluşturulurken ders

öğretmenlerinin de öğretim programının tasarlanması aşamasına dahil edilmesi, bağlam temelli öğrenmenin gelişimine yardımcı olacaktır (Stolk vd., 2009).

2.7. Yapılandırmacı Yaklaşım

Öğrenme-öğretme sürecinin doğasını açıklamak için pek çok öğrenme yaklaşımı ortaya atılmıştır. Bunlardan birisi de son yıllarda en çok kullanılan yapılandırmacı yaklaşım olarak adlandırılan yaklaşımdır. İngilizce'de "constructivism" olarak geçen yapılandırmacı yaklaşımı Türkiye'deki kaynaklarda bütünleştiricilik (Ayas, 1995; Tezcan & Salmaz, 2005), yapılandırıcılık (Köseoğlu & Kavak, 2001), yapıcılık (Duman & İkiel, 2002), yapısalcılık (Hoşgörür, 2002), oluşturmancılık (Güneş & Asan, 2005; Erden & Akman, 2007, s. 171), yapılandırmacılık (Yıldırım & Dönmez, 2008), olarak yer almaktadır. Bu çalışmada yapılandırmacı yaklaşım terimi kullanılmıştır.

Wittrock tarafından geliştirilen ve Ausubel'in "öğrenmeyi etkileyen en önemli faktör öğrencinin mevcut bilgi birikimidir." şeklinde ifade edilen düşüncesine dayanan yapılandırmacı yaklaşım, temelde öğrencilerin mevcut bilgilerini kullanarak yeni bilgi edinmelerini, öğrenmeyi ve kendine özgü bilgi oluşturmayı açıklamaya çalışan bir öğrenme kuramı olarak karşımıza çıkmaktadır (Wittrock, 1974; Linden & Wittrock, 1981; Hand & Treagust, 1991; Özmen, 2004). Yapılandırmacı yaklaşımın felsefi temeldeki açıklamaları 1800 ve 1900'lü yıllardaki Kant felsefesine ve İtalyan Filozofu Giambattista Vico'nun düşüncesine ve nihayet 20. yüzyılın başında William James, John Dewey, Jean Piaget, Jerome Bruner, Ernst von Glasersfeld ve Lev Vygotsky gibi bilim adamlarının fikirlerine dayandırılmaktadır (Çalık, 2006; Sağlam & Bilgili, 2006; Tezci & Gürol, 2003).

Yapılandırmacı yaklaşım bir öğretim değil öğrenme yaklaşımıdır (Haney & McArthur, 2002; Akar & Yıldırım, 2004; Brooks & Brooks, 1993, Akt. Çalık, 2006). Bu yaklaşım, öğrencilerin daha önceki deneyimlerinden ve ön bilgilerinden yola çıkarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebilmelerini, ön bilgilerle yeni bilgilerin anlamlı bir şekilde bütünleştiğini ifade etmektedir (Ayas, 1995; Çalık, 2006; Jonassen, 1994; Osborne & Wittrock, 1983; Yaşar, 1998).

Öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif dinleyiciler oldukları geleneksel öğretim yaklaşımlarının aksine yapılandırmacı yaklaşım, öğrencinin öğrenmede çok aktif

bir konumda bulunması gerektiğini savunmaktadır. Öğrencinin kendisine ulaşan bilgileri aynen almadığını, öğrenmede bireyin ön bilgilerinin, kişisel özelliklerinin ve yine öğrenme ortamının son derece önemli olduğunu vurgulamaktadır. Öğretmen, arkadaş çevresi, derslik gibi unsurların etkin rol oynadığı bu öğrenme ortamında, öğretmenin kullandığı stratejiler bu öğrenmeyi etkilemektedir (Nakiboğlu & Bülbül, 2000; Matthews, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim uygulamalarında öğretmenin, sınırları çizilmiş bir rolü yoktur. Öğretmen; dersin amacına, öğretilecek konunun yapısına, öğrencilerin düzeyine, öğretimde kullanılan stratejiye göre öğretim uygulamalarında danışman, rehber, yönetici, kılavuz, tasarımcı gibi rollerden birini ya da birkaçını üstlenmek durumunda kalabilmektedir (Hamzadayı, 2010). Öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunar, yönergeler verir, her öğrencinin kendi kararını kendisinin oluşturmasına yardımcı olur. Herhangi bir sorunla karşılaşan öğrencinin sorununu hemen çözmek yerine, sorunun bizzat öğrenci tarafından çözümlenmesi için çaba harcar (Yaşar, 1998).

Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamları, bireylerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarını ve etkin olmalarını gerektirir. Çünkü öğrenilecek öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmalar, daha önce de belirtildiği gibi, bireyin bizzat kendisi tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle, yapılandırmacı öğretim ortamları, bireylerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına, dolayısıyla, zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak bir biçimde düzenlenir. Bu tür eğitsel ortamlar sayesinde bireyler, zihinlerinde daha önce yapılandıkları bilgilerin doğruluğunu sınıma, yanlışlarını düzeltme ve hatta önceki bilgilerinden vazgeçerek yerine yenilerini koyma fırsatı elde ederler (Yaşar, 1998).

Öğretim ortamlarında yapılandırmacı yaklaşıma yönelik birçok model kullanılmaktadır. Bunlardan biri de bütünleştirici öğrenme modelidir (the generative learning model) (Ayas, 1995; Çalık, 2006; Karplus, 1960, Akt. Ayas, 1995; Osborne & Wittrock, 1983).

2.8. Bütünleştirici Öğrenme Modeli (The Generative Learning Model)

Bütünleştirici öğrenme modeli, ilk kez Osborne ve Wittrock (1983) tarafından önerilmiş (Kyle, Abell & Shymansky, 1989) ve Ayas (1995) tarafından Türkçeye “bütünleştirici öğrenme modeli” olarak çevrilmiştir. Model dört aşamadan oluşmaktadır.

Birinci aşama: Bu aşamada öğrencilerin dikkatleri öğrenilecek kavram üzerine çekilir ve onların kavrama yönelik yaşantıları, eğer varsa yanlış öğrenmeleri belirlenmeye çalışılır. Bir başka deyişle öğrencilerin kavramla ilgili ön öğrenmeleri yani hazır bulunuşluk düzeyleri belirlenir. Öğrencilerin ön öğrenmelerinin belirlenmesinde genelde sınıf içi tartışmalardan ve uygulanacak yazılı test sonuçlarından yararlanılır. Ön öğrenmeleri belirleme çalışmaları, kavramları öğrenmeye başlamadan bir ya da birkaç hafta önce gerçekleştirilir. Ön öğrenmelerin öğretmen tarafından belirlenmesi, kavram ya da kavramların öğrencilerin düzeyine göre öğretilmesini olanaklı kılar.

Odaklanma aşaması: Bu aşamada öğrencilerin, öğrenilecek kavramla ilgili zengin öğrenme yaşantıları geçirmeleri için çaba gösterilir. Bu nedenle bu aşamaya odaklanma aşaması da denilir. Bu aşamada öğrencilerin çevreleri, daha fazla etkileşimde bulunmalarına ve öğrenilecek kavramla ilgili çeşitli öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak bir biçimde düzenlenir. Bu amaçla öğretmen, öğrencilere ilginç gelebilecek araç-gereçleri kullanmanın yanı sıra, onları öğrenme sürecinde aktif kılacak öğretim yöntemlerinden yararlanmaya çalışır. Ayrıca öğretmen, öğrencilere yönelteceği sorularla onları kavramlarla ilgili düşünmeye ve yorum yapmaya yöneltir.

Mücadele aşaması: Bu aşama, öğrencilerin yeni öğrendikleri kavramları ön öğrenmeleriyle karşılaştırdıkları ve sorguladıkları aşamadır. Eğer öğrencilerin kavramla ilgili yeni öğrendiği bilgiler, önceki öğrendikleriyle çelişmiyor ve zihninde belli bir sınıfa yerleşiyorsa bu bilgiler belleğe kaydedilir. Yeni öğrenilenlerin önceki öğrenilenlerle çatışması durumunda ise öğrenciler zihinlerinde kavramla ilgili birtakım yeni düzenlemeler yapar. Bunun için öğrencilere öğrenilecek kavramla ilgili değişik birçok örnek sunulur. Yapılacak açıklamaların öğrencilerin anlayabileceği düzeyde olmasına özen gösterilir.

Uygulama aşaması: Bu aşama, öğrencilerin kavramla ilgili yeni öğrendiklerini başka durumlara uyguladıkları aşamadır. Yeni öğrenilen kavramın pekiştirildiği bu aşamaya uygulama aşaması denilir. Bunun için öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin öğrenilen kavramla ilgili değişik uygulamalar yapmalarına olanak sağlayacak etkinliklere yer verilir. Örneğin kavramla ilgili problem çözme, kompozisyon yazma, günlük yaşamdaki başka olaylarla ilişki kurma gibi etkinlikler gerçekleştirilir. Bu aşamanın en önemli özelliği yeni kavramların pekiştirilmesidir (Osborne & Wittrock, 1983; Kyle vd., 1989; Ayas, 1995; Özmen, 2004; Çalık, 2006; URL-1).

Bütünleştirici öğrenme modeline uygun etkinliklerin yürütülmesinde öğrencilerin kontrolünün sağlanabilmesi, kişisel görüşlerinin tespit edilebilmesi ve en önemlisi onlarla yeterli iletişime girilebilmesi gerekmektedir. Bütünleştirici öğrenme modelinin temel ilkeleri doğrultusunda etkili öğretimi sağlamada, öğretmene yardımcı olacak rehber materyallerden biri de çalışma yapraklarıdır. Bununla birlikte, öğrencinin fazla zorlanmadığı basit araç-gereçlerle yapılabilecek deneyleri içeren çalışma yaprakları öğrenmenin kalıcılığı açısından faydalı görülmektedir (Kurt & Akdeniz, 2002; Coştu, Karataş & Ayas, 2003).

2.9. Çalışma Yaprakları

Çalışma yaprakları; herhangi bir konunun öğretimi sırasında öğrencilerin yapacağı bireysel etkinliklerin bulunduğu ve bu etkinliklerle ilgili öğrencilerin verilen işlem basamaklarıyla birlikte kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlayan yazılı materyallerdir (Kurt & Akdeniz, 2002; Coştu vd., 2003; Coştu & Ünal, 2004; Mortensen & Smart, 2007). Bu yönüyle çalışma yaprakları, öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini çekme, uygulama sürecindeki adımları tek tek takip edebilme ve değerlendirme imkanı sağlamasıyla da etkili bir yardımcı materyal özelliği taşımaktadır (Hand & Treagust, 1991; Yiğit, Akdeniz & Kurt, 2001).

Çalışma yaprakları öğrencilerin aktif olarak derse katılmasını sağladığı için öğrenciler öğrendikleri kavramları daha kolay içselleştirebilmektedirler. Bu durum da öğrencinin başarısını artırmaktadır. Çalışma yapraklarının, öğrencileri derse motive ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma yaprağı kullanılarak işlenen

dersleri, öğrencilerin daha zevkli ve eğlenceli buldukları belirlenmiştir (Redfield, 1981; Er-Nas, Çepni, Yıldırım & Şenel, 2007).

Ev (2003) çalışma yapraklarını amaçları açısından, ölçme amaçlı çalışma yaprakları ve kavram oluşturmaya yönelik çalışma yaprakları şeklinde ikiye ayırmıştır. Ders anlatımında faydalanılacak bir araç olarak kullanılan kavram oluşturmaya yönelik çalışma yaprakları, öğrencilere herhangi bir konuyu anlamlı bir şekilde öğretmek ve bu şekilde kavram öğretimini gerçekleştirmeye yönelik olarak hazırlanır. Burada önemli olan, öğretimin kalıcı ve anlamlı olması ve öğrenilen bilgilerin günlük yaşantılarla bütünleştirilebilmesidir. “Ne öğretileceği?” ve “nasıl öğretileceği?” kavram oluşturmaya yönelik hazırlanan çalışma yapraklarının yapısını oluşturmaktadır (Bozdoğan, 2007). Ayrıca öğrenciler kavramlarla ilgili bir ya da birden fazla durumu etkinlikler yoluyla inceleme fırsatı bulabilmekte, kavramları yanılığardan uzak bir biçimde zihinlerinde yapılandırabilmektedirler (Coştu vd., 2003). Çalışma yapraklarının en fazla bu şekilde uygulandığı görülmektedir. Bilgi ve ölçme amaçlı çalışma yaprakları birlikte de kullanılabilir. Bu şekilde hazırlanan çalışma yapraklarında, ‘ne öğretildiği’ ve ‘ne kadar öğrenildiği’ birlikte kontrol edilmiş olur. Uygulamalar sırasında dönüt ve düzeltmelerle öğretimde istenilen hedeflere ulaşmak, anlamlı ve zevkli bir öğretim ortamı oluşturarak, başarının artmasını olası bir sonuç haline getirmektedir (Bozdoğan, 2007).

Ülkemizde çalışma yapraklarıyla ilgili araştırmalar çoğunlukla bir yöntemin ya da tekniğin etkililiğini desteklemek ve öğrencilerin başarıları üzerine olan etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir (Kurt, 2002; Kurt & Akdeniz, 2002; Coştu vd., 2003; Bozdoğan, 2007; Er-Nas vd., 2007; Bayrak, 2008; Burhan, 2008; Uslu, 2011).

Bu araştırmada, deney grubunda Halojenler konusunun öğretimine yönelik, bağlam temelli bütünleştirici öğrenme modelinin etkili bir şekilde kullanabilmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen, rehber materyal niteliğinde çalışma yaprakları kullanılmıştır. Çalışma yapraklarını hazırlama aşamasında ilgili literatür taraması yapılmış ve çalışma yaprakları amaca uygun etkinlikler ve sorularla şekillendirilmiştir. Çalışma yaprakları hazırlanırken, çalışma yapraklarında yer alan etkinliklerin kazandırılmak istenen davranışlara uygun olmasına, ilgili konunun

hikâyeler kullanılarak günlük yaşamla ilişkilendirilmesine ve bağlamlar kullanılarak verilmesine, mümkün olduğunca açık uçlu sorular sorularak bilgi transferinin sağlanmasına, yönergelerin açık ve net bir dille ifade edilmesine, deneylerin adım adım anlatılmasına dikkat edilmiştir.

2.10. Bağlam Temelli Öğrenme İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu başlık altında bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile ilgili uluslar arası ve ulusal çalışmalar ve bu çalışmaların genel değerlendirilmesinin yapıldığı bir bölüm yer almaktadır.

2.10.1. Uluslar Arası Çalışmalar

Bu bölümde bağlam temelli öğrenme ile ilgili 1990'lı yıllardan günümüze kadar uzanan uluslar arası çalışmalar ele alınmıştır.

Ramsden (1997) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli öğrenme ve geleneksel öğretim ile yürütülen derslerdeki öğrenci performansları karşılaştırılmıştır. Araştırmada bağlam temelli öğrenmeye geçiş niteliği taşıyan günlük yaşamla ilişkilendirilmiş kimya uygulamalarını içeren Salters kurslarını alan 124 öğrenci ile başka bir ders alan 92 öğrenci, başarıları açısından karşılaştırılmıştır. Salters kurslarında elementler, bileşikler ve karışımlar, periyodik cetvel ve kimyasal değişimler konuları bağlam temelli öğrenme destekli hikâyelerle anlatılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 8 soru içeren bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonunda her iki gruptaki öğrencilerin konuları anlama düzeyleri arasında çok az bir fark olduğu belirlenmiştir. Fakat öğrenciler bağlam temelli yaklaşımla yürütülen dersleri daha eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin fen dersini çalışmaya değer bulmaları yönünde olumlu katkılar sağladığı ve fen derslerine karşı ilgilerinin ve başarılarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Barker ve Millar (1999) tarafından yapılan çalışmada, Salters kurslarını alan 250 öğrencinin kimyasal reaksiyonlar hakkında sahip oldukları bilgileri kurs öncesinde ve kurs sonrasında belirlemek amaçlanmıştır. Kurs boyunca öğrenciler gözlemlenmiş ve kursun belli haftalarında öğrencilere tanı testi uygulanmıştır. Araştırma sonunda, kursun başlangıcında öğrencilerin kimyasal reaksiyonlar

konusunda yanlış bilgilere sahip olduğu kurs sonunda ise yanlış bilgilerin tamamen değişmediği ama önceki durumlarına göre ilerlemeler olduğu belirlenmiştir.

Campbell ve Lubben (2000) çalışmalarında, 118 dokuzuncu sınıf öğrencisine günlük yaşam durumları ile ilgili bağlam temelli fen dersi vermiştir. Çalışmada öğrencilere 9 açık uçlu soru yöneltilmiştir. Bu sorulardan üçü öğrencilerin fen biliminin sosyal ve ekonomik uygulamalarının farkında olup olmadığını belirlemeye yönelik; üçü günlük yaşamlarında karşılaştıkları bir ikilemi çözmek için deney tasarlayıp tasarlayamayacaklarını belirlemeye yönelik; diğer üçü ise günlük yaşamlarında karşılaştıkları bir problemi uygun bir fen konusu ile açıklama yeteneklerinin olup olmadığını belirlemek yöneliktir. Öğrencilerden verdikleri her cevap için bilgilerinin kaynağını belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilerin bilgilerinin kaynakları, kitaplar, ev, radyo/televizyon, okuldaki fen dersleri, iş ve diğerleri başlıkları altında toplanmıştır. Çalışmanın sonunda öğrencilerin yarısından az bir kısmının bu yeteneklerden herhangi birine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin çoğunun sadece deney tasarlama sürecinde okulda gördükleri fen derslerinden faydalandıkları fakat okulda öğrendikleri fen bilgilerini, fen biliminin sosyal ve ekonomik uygulamalarında ve günlük yaşamda karşılaştıkları sorunları çözmekte kullanmadığı ortaya çıkmıştır.

Gutwill-Wise (2001) tarafından yapılan çalışmada, bir kolej ve bir üniversitede yapılan uygulamalarla bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin kimyaya karşı tutumlarına, kavramsal anlama becerilerine ve bilimsel düşünme becerilerine etkileri araştırılmıştır. Kolejde de üniversitede de deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışmada dersler deney grubunda ChemConnections adı verilen modüller ile yürütülürken, kontrol grubunda geleneksel öğretim ile yürütülmüştür. Modüllerde otomobillerdeki hava yastığı sisteminin geliştirilmesi, küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi gibi günlük yaşam sorunlarını içeren bağlamlar yer almıştır. Her bir modül yaklaşık 3–4 hafta uygulanmıştır. Öğrenme ortamında öğrencilere grup çalışmaları yaptırılmış, bireysel olarak problemler çözdürülmüş, tartışma yaptırılmış ve multimedya kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, kolejdeki deney grubundaki öğrencilerin uygulamalar sonrasında kimyaya yönelik tutumlarında olumlu gelişmeler olduğunu göstermektedir. Fakat üniversitedeki deney grubundaki öğrencilerin uygulamalar sonrasında tutumlarında negatif yönde

değişmeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca modüllerin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin diğer sınıflardaki öğrencilere göre kimyayı yönelik tutumlarının daha pozitif olduğu belirlenmiştir.

Choi ve Johnson (2005) tarafından yapılan çalışmanın amacı, on-line ders ortamlarında gerçekleştirilen bağlam temelli video eğitimlerinin öğrencilerin öğrenme ve motivasyonlarına etkisini belirlemektir. Çalışma son test kontrol gruplu yarı deneysel desende yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini 16 yüksek lisans öğrencisi oluşturmuştur. Deney grubunda bağlam temelli video eğitimi verilirken kontrol grubunda geleneksel metine dayalı eğitim uygulanmıştır. Her online ders modülü 3 konu içermektedir. Çalışmanın sonucunda bağlam temelli video eğitimlerinin öğrencilerin öğrenme ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Fakat deney ve kontrol grupları arasında öğrenme ve motivasyon yönünden anlamlı bir farklılık bulunmazken, bağlam temelli video eğitimi verilen deney grubu öğrencilerinin öğretilen modüllere yönelik ilgisinin kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Pilot ve Bulte (2006) tarafından yapılan çalışma, bağlam temelli öğrenmenin kimya eğitiminde uygulanması, gelişimi ve sonuçları ile ilgilidir. Öğretim programının geliştirilmesi kimya öğretim programında karşılaşılan beş önemli sorun etrafında tartışılmıştır. Bu çalışmayı yürütmek için farklı ülkelerde yürütülen beş bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ele alınmıştır. Amerika'da yürütülen Chemistry in Context (CiC), İngiltere'de yürütülen Salters kursları, İsrail'de yürütülen Industrial Chemistry (IC), Almanya'da yürütülen Chemie im Kontext (ChiK) ve Hollanda'da yürütülen Chemistry in Practice (ChiP) yaklaşımları bağlam temelli kimya öğretimi açısından incelenmiştir. Her beş yaklaşımın kimya öğretim programında karşılaşılan sorunlara katkıları ve sağladığı çözümler belirlenmiştir. Araştırma sonunda elde edilen bulguların Gilbert'in kimya eğitiminde kullandığı bağlam kullanımı ölçütleri ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Geyer ve Heinmann (2011) tarafından yapılan çalışmada, asitlerin özellikleri biyolojik problemlerin çözümü ve biyolojik bağlamlar ile öğrencilere anlatılmıştır. Çalışma asitleri farklı yönleriyle ele alan altı bölümden oluşmuştur. Bunlar sırası ile; bitkilerden besin tuzu elde edilmesinde tuzun önemi, meyvelerin asit oranlarına göre sıralanması, asitlerin bitkisel boyalara etkisi, mide asidinin önemi, asitlerin

kirece etkisi ve asitlerin insanlar-bitkiler için önemi olarak belirlenmiştir. Çalışma 177 sekizinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmadan önce, asitlerin özellikleri ve canlılar için önemi hakkında ne kadar bilgi sahibi olduklarını belirlemek için öğrencilere bir ön test yapılmıştır. Çalışmada öğrencilere konu başlıkları ile ilgili dokuz farklı deney yaptırılmıştır. Çalışma sonrasında ise öğrencilere ön testteki soruları da içeren fakat daha kapsamlı bir son test uygulanmıştır. Ön test sonuçlarına göre öğrencilerin çoğunun asitler hakkında fazla bilgiye sahip olmadığı ve asitleri daha çok tahriş edici, zehirli, tehlikeli ve çevreye zararlı maddeler olarak adlandırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Son testten elde edilen bulgular ise, bağlam temelli etkinlikler sonrasında öğrencilerin öğrenmelerinde gözle görülür bir artış olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin etkinlikler sonrasında asitlerle ilgili gündelik fikirler edindiği belirlenmiştir. Ayrıca çalışma sonunda, öğrencilerin kimya konularını biyolojik problemlerin açıklanması ve bağlamlar ile anlatılmasını çok ilgi çekici buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Stolk vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, bir mesleki gelişim programının nasıl bir çerçeve içinde hazırlanması gerektiğinin araştırılması ve program etkinliklerinin mesleki gelişim sürecine katkıları hakkında fikir elde etmek için bir program tasarlanmış ve değerlendirilmiştir. Mesleki gelişim programına, farklı okullarda görev yapan 6 deneyimli kimya öğretmeni gönüllü olarak katılmıştır. Program, öğretmenlere bir bağlam temelli ünitenin öğretilmesini ve ardından öğretmenler tarafından ana hatlarıyla yeni bir bağlam temelli ünite tasarlanmasını içeren iki basamağı içermektedir. Öğretmenler üçer saatlik beş uygulama dersi aldıktan sonra hazırladıkları ünitelerin uygulamalarını 2001-2002 yılları arasında kendi okullarında yapmışlardır. Öğretmenlere, mesleki gelişim süreci ve bağlam temelli kimya eğitimi ile ilgili görüşlerini belirlemek için anket uygulanmış, görüşmeler ve gözlemler yapılmıştır. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin yeni bir bağlam temelli ünite tasarlama konusunda kısmen gelişim gösterdiklerini göstermiştir. Ayrıca, öğretmenlerin bağlam temelli öğrenmeye yönelik gelişimini sağlaması düşünülen mesleki gelişim programı beklendiği kadar başarılı olmamıştır.

Vos vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, yenilikçi bağlam temelli materyaller kullanılarak sınıf uygulamalarını engelleyen veya kolaylaştıran öğretmenler

arasındaki etkileşimin niteliklerini belirlemek amaçlanmıştır. Bağlam temelli öğrenme hakkında farklı deneyimlere sahip dört kimya öğretmeninden bir konu seçip bu konuyu bir öğrenci grubuna anlatmaları istenmiştir. Konular, Almanya’da yürütülen bağlam temelli öğrenme uygulamalarında kullanılan Chemie in Kontext (ChiK) yaklaşımına uygun olarak hazırlanan ders kitabından seçilmiştir. Bu süreçte bağlam temelli öğrenme materyalleri, öğretmenlerin materyallerle ilgili algıları ve sınıf uygulamalarındaki sonuçlarının açıklanması için veri toplanmış ve analiz edilmiştir. Analiz sonucunda öğretmenlerin odak olay belirlemede zorlandıkları görülmüştür. Bu yüzden öğretmenlerin öğretim etkinlikleri yelpazelerini genişleterek profesyonelleşmeleri tavsiye edilmiştir. Bu çalışma eğitim materyali ile öğretmen ve sınıf uygulamalarının ilişkili olduğunu göstermiştir.

Gilbert vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli dersleri desenlerken kullanılan ve zorluklarla karşılaşıldığında başarılı olunmasını sağlayacak dört ölçüt tanımlanmıştır. Bu dört ölçüt temel alınarak hazırlanan ve fen eğitiminde bağlam temelli derslerde kullanılabilen dört model ve bu modellerin uygulanabilirlikleri örneklerle tartışılmıştır. Buradan yola çıkarak kavram gelişimi tutarlı zihinsel haritalar üretme fikrine dayandırılarak sunulmuştur. Transfer kavramı, “bu zihinsel haritalar diğer kavramları anlamak için nasıl faydalı olur?” sorusu çerçevesinde tartışılmıştır.

Putter-Smits vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, farklı fen bilimleri branşlarındaki 33 öğretmen bağlam temelli öğretme yeterlikleri bakımından birbirleri ile kıyaslanmıştır. Bu öğretmenlerden 25’i bağlam temelli öğretim programı tasarımı konusunda deneyimli, 8’i ise deneyimsizdir. Bu yeterlikler, bağlam kullanma, etkinlik düzenleme, bağlam temelli etkinlik tasarlama, önem verilen unsurlar (emphasis) ve okullarına yenilikleri taşıma olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin yeterliklerini ölçmek için ölçek ve anketler uygulanmış ayrıca öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yapılan analizler sonunda elde edilen bulgular, bağlam temelli öğretim programı tasarımı konusunda deneyimli olan öğretmenlerin bağlam temelli öğretme yeterliklerinin deneyimsiz öğretmenlere göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca çalışma sonunda biyoloji öğretmenlerinin diğer meslektaşlarına göre yeterliklerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kim, Yoon, Rae Ji & Song (2012)'un çalışmalarında, bilimsel okuryazarlığın uluslar için öneminin artması ve okuldaki fen müfredatı yüzünden öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerinin azalmasıyla Kore Bilim Vakfı üniversiteler ve yerel hükümet merkezlerinin işbirliği ile Günlük Fen Sınıfları (GFS) adıyla başlatılan yenilikçi program anlatılmıştır. Bu çalışmada, günlük yaşam bağlamlarının öğrencilerin bilime karşı algı ve tutumlarına nasıl katkıda bulunduğu ve öğrenme ortamlarının öğrenme sürecini nasıl etkilediği incelenerek GFS programının yapısı ve dinamikleri belirlenmiştir. Araştırma 10 hafta boyunca iki farklı sınıfta yürütülmüştür. Her sınıfta en fazla 20 öğrenci ve 20 ebeveyn bulunmaktadır. Sınıflarda mülakatlar ve video kayıtları yapılarak veri toplanmıştır. Programın etkilerini ve ürünlerini belirleyebilmek için tematik kodlama süreci kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonunda, program içinde yer alan ebeveynli öğrenme ortamlarının ve günlük yaşam bağlamlarının, fen ve günlük yaşamı birbiri ile ilişkilendirerek öğrencilerin algılamalarını kolaylaştırdığı ve fen öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Avargil, Herscovitz & Dori (2012) tarafından yapılan çalışmada, İsrail'de Taste of Chemistry adıyla geliştirilen yeni bir bağlam temelli modülün uygulamaları anlatılmıştır. Taste of Chemistry bağlam temelli modülünü gıda kimyası konularını içermektedir. Bu modülde bağlam temelli kimya, kimyasal bilgilere ve üst düzey düşünme becerilerine ağırlık verilmiştir. Çalışmanın amacı, (1) Bu modülü sınıflarında kullanan öğretmenlerin karşılaştıkları zorlukları ve elde ettikleri faydaları belirlemek (2) grafik-tablolardan veri okuma, çoklu sunumlar arası geçişleri kavrama, kimyasal bilgi basamakları arasındaki geçişleri kavrama gibi düşünme becerilerini öğretmek ve değerlendirmekle nasıl başa çıktıklarını belirlemektir. Çalışmaya 8 modül derslerinde kullanan 8 kimya öğretmeni katılmıştır. Mülakatlar, sınıf gözlemleri ve öğretmenler tarafından tasarlanan öğrenci ödevleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin modülü uygularken birbirlerinden farklı sorunlarla karşılaştıkları ve farklı çözüm yolları kullanarak bu sorunları çözdükleri, bağlamlarla kimya öğretmenin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan mülakatlar sonucunda, öğretmenlere ödev tasarlatmanın öğretmenlerin mesleki anlamda gelişmelerini sağladığı belirlenmiştir.

Stolk, Bulte, De Jong & Pilot (2012) tarafından yapılan çalışmada, kimya öğretmenlerinin bağlam temelli kimya öğretim hakkında yeterli duruma getirmek için bağlam temelli öğretim planının çatısını oluşturan amaçlar, öğrenme basamakları ve öğretim yöntemlerinin gelişimi ve nasıl bir mesleki gelişim programı haline dönüştüğü anlatılmıştır. Araştırmaya 7 kimya öğretmeni katılmıştır. Program daha önceden geliştirilmiş bir bağlam temelli ünite ile öğretmenler tarafından geliştirilen yeni bir bağlam temelli üniteden oluşmaktadır. Araştırmada uygulama süresince öğretmenlerin gelişim süreçleri incelenmiştir. Veriler, mülakatlar, sınıf tartışmaları ve gözlemler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonunda, öğretmenlere yeterli süre ve kaynak sağlandığında yeni bir bağlam temelli ünite tasarlayabildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

2.10.2. Ulusal Çalışmalar

Bağlam temelli öğrenme ile ilgili kimya ve diğer alanlarda yapılan çalışmalar 2000'li yılların başlarından günümüze kadar uzanmaktadır.

Özmen (2003) tarafından yapılan çalışmada, kimya öğretmen adaylarının, asit-baz konusunda sahip oldukları bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları olaylarla ilişkilendirebilme derecelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak asit-bazlar ile ilgili günlük yaşam örnekleri içeren 14 açık uçlu sorudan oluşan bir test uygulanmıştır. Oluşturulan test KTÜ'de öğrenim gören 40 kimya öğretmeni adayına uygulanmıştır. Araştırma sonuçları öğretmen adaylarının asit-baz kavramları ile ilgili olarak eğitimleri sırasında öğrendikleri bilgileri gündelik yaşamda karşılaştıkları asit-baz olaylarını açıklamada istenen düzeyde kullanamadıklarını göstermiştir.

Rutbil (2004) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin günlük yaşamdaki bilimsel olaylar hakkında medya yoluyla bilgi sahibi olup olmadıkları belirlenmek istenmiştir. Çalışmanın örneklemini Hacettepe Üniversitesi sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim gören 200 öğretmen adayı ve Çorum ilinin çeşitli liselerinde öğrenim gören 200 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak Medya Tutum Ölçeği, Kişisel Bilgi Ölçme Anketi ve Bilim ve Teknolojinin Günlük Yaşamdaki İzleri Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda, bilgisayar kullanan gazete ve bilim teknoloji dergileri okuyan öğrencilerin,

medyadan günlük yaşamda karşılaşılan kimyasal ve diğer bilimsel olaylarla ilgili olarak daha çok bilgi aktarımı yapabildikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca üniversite öğrencilerinin medya ortamlarından etkilenmelerinin ve yararlanmalarının, ortaöğretim öğrencilerinininkinden daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Coştu vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin fen kavramlarıyla günlük yaşamdaki olaylar arasındaki ilişkiyi, grup tartışmaları aracılığıyla gerçekleştirmelerini sağlayan bağlam temelli öğrenme yaklaşımının geleneksel yöntemle kıyasla etkililiğini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma, hal değişimiyle ilgili kavramların öğretilmesiyle ilişkilidir. Bu amaçla 50'şer kişilik iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda öğrencilere günlük hayatta karşılaşılan problem durumları, öğretmen rehberliğinde grup tartışmaları ile sunulurken; kontrol grubunda ise geleneksel öğretimle konu işlenmiştir. Ders ortamında sunulan örneklere benzer fakat yeni problem durumları soru haline dönüştürülerek her iki gruptaki öğrencilere son test olarak uygulanmıştır. Son test sonuçları, deney grubunun günlük yaşamdaki olayları yorumlamada kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde başarılı olduğunu göstermiştir. Bu sonuç fen konularının bağlam temelli öğrenme etkinlikleriyle uygulanmasının daha yararlı olacağını göstermektedir.

Çam (2008) tarafından yapılan çalışmanın amacı, bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin biyoloji derslerindeki başarılarına, biyoloji dersine olan tutumlarına ve bilimsel işlem becerilerine karşı etkisini tespit etmektir. Araştırmanın örneklemini, 2007–2008 eğitim öğretim yılında Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği 1. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışma, 41 kişi deney grubunda, 53 kişi kontrol grubu olmak üzere iki grup üzerinde yürütülmüştür. Deney grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından bağlam temelli öğrenme ilkelerine göre, kontrol grubu öğrencilerine ise yine araştırmacı tarafından geleneksel öğretime göre hazırlanmış olan dersler sunulmuştur. Çalışma sonucunda bağlam temelli dersleri takip eden öğrencilerin geleneksel dersi takip eden öğrencilere göre biyolojiye karşı daha olumlu baktıkları, derslerden daha fazla hoşlandıkları, biyolojiye olan tutumlarının ve bilimsel işlem becerilerinin daha fazla arttığı ortaya çıkmıştır.

Demircioğlu (2008) tarafından yapılan çalışmada, genel kimya dersi içeriğinde yer alan temel konulardan biri olan “Maddenin Halleri” ile ilgili bağlam temelli yaklaşımın benimsendiği bir materyal geliştirilmiş, uygulanmış ve bu materyalin cinsiyet ve tutum faktörleri açısından sınıf öğretmeni adaylarının alternatif kavramlarını giderme, eksik bilgilerini tamamlama ve basarı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmanın örneklemini sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 35 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda, bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan materyali ve materyal içerisinde yer alan etkinliklerin öğretmen adaylarının kavramları bilimsel olarak anlamalarını sağlayarak kavram kalıcılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bağlama dayalı yaklaşımla yürütölen dersler sayesinde öğretmen adaylarının kimya öğrenmeyi zevkli, ilginç buldukları ve buna bağlı olarak da kimya dersine karşı tutumlarının ve dersteki başarılarının yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ünal (2008)'in yaptığı çalışmada, ilköğretim fen ve teknoloji dersindeki madde-ısı konusunun bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak anlatılmasının, öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, derse karşı tutumlarına etkilerini araştırmak ve öğrencilerin kullanılan yaklaşıma ilişkin görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Erzurum'da bir ilköğretim okulunda 6.sınıfa devam eden 46 öğrenci oluşturmuştur. Deney grubunda dersler bağlam temelli yaklaşıma uygun olarak, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Deney grubuna bağlam temelli öğretim doğrultusunda hazırlanan bağlamlar dağıtılmış ve konuyu içeren simölasyonlar gösterilmiştir. Çalışma sonucunda bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı fakat derse karşı tutumu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerde bağlam temelli öğrenme yaklaşımına karşı olumlu düşünceler oluştuğu belirlenmiştir.

Coştu (2009) tarafından yapılan çalışmada, bir ilköğretim matematik öğretmeninin bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen REACT stratejisine uygun materyali kullanarak oluşturduğu öğrenme ortamındaki deneyimleri ve yaklaşım hakkındaki görüşleri belirlenmiştir. Bu araştırma Trabzon il merkezindeki bir ilköğretim okulunda çalışan bir öğretmen ve bu öğretmenin 6.sınıflarından bir

şubedeki öğrencileri ile yürütülmüştür. Yapılan gözlem ve görüşme sonucunda REACT stratejisi ile hazırlanan materyallerin öğrenme ortamını daha eğlenceli bir hale dönüştürdüğü belirlenmiştir. Fakat REACT stratejisi ile hazırlanan materyallerde eksiklikler olduğu ve öğrenme ortamı şartlarının yaklaşıma göre düzenlenmesi gerektiği sonucuna da ulaşılmıştır.

Demircioğlu vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada, ortaöğretim 9. sınıf kimya dersinde periyodik tablo kavramını bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak işlemiş ve bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin kavramları anlamaları ve kimya dersine karşı tutumları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonunda bağlam temelli öğrenme ile öğrenim gören öğrencilerin periyodik tablo ile ilgili kavramları daha iyi anladıkları ve kimya dersine karşı tutumlarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ayvacı (2010) tarafından yapılan çalışmada, fizik öğretmenlerinin bağlam temelli öğrenme yaklaşımı hakkındaki görüşleri alınmıştır. Çalışmanın örneklemini 2008–2009 öğretim yılında Trabzon ilindeki liselerde görev yapan 20 fizik öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmada öğretmenlere bağlam temelli öğrenme hakkında açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin bağlam temelli öğrenme hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, derslerinde uyguladıkları öğrenci merkezli yaklaşımları bağlam temelli yaklaşım olarak nitelendirdikleri belirlenmiştir.

İlhan (2010) tarafından yapılan çalışmanın amacı, lise 11. sınıf kimya dersinde “kimyasal denge” konusunun öğrenilmesinde bağlam temelli öğretim yaklaşımının etkisini incelemek ve uygulamaya katılan öğrenci ve öğretmenlerin bağlam temelli öğrenme ile ilgili düşüncelerini belirlemektir. Çalışmanın örneklemini Erzurum Anadolu Lisesinde 11. sınıfta öğrenim gören 104 öğrenciden oluşmuştur. Bu öğrencilerden 51’i deney grubunda, 54’ü ise kontrol grubunda yer almıştır. Deney grubunda bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak hazırlanan ders materyalleri ile ders işlenirken, kontrol grubunda geleneksel öğretime göre ders işlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, bağlam temelli öğrenmenin geleneksel öğretime göre öğrencilerin başarılarını ve motivasyonlarını arttırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, bağlam temelli öğrenme ile yapılandırmacı öğrenme ortamına daha fazla katkı sağlandığı belirlenmiştir.

Sari (2010) tarafından yapılan çalışmanın amacı, fen ve teknoloji dersinin temel konulardan biri olan 'Dünya, Güneş ve Ay' ile ilgili bağlam temelli yaklaşımın benimsendiği bir materyal geliştirmek, geliştirilen bu materyali ilköğretim 5. sınıf öğrencilerine uygulamak ve öğrencilerin alternatif kavramlarının giderilmesini, eksik bilgilerinin tamamlanmasını sağlamaktır. Çalışmanın örneklemini 5.sınıfta öğrenim gören 46 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma sonunda bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin anlatılan konuyla ilgili kavramları öğrenmelerinde geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu, öğrenilen bilgilerin kalıcılığı hususunda oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat bağlamı temelli yaklaşım ve geleneksel yöntemin öğrencilerin tutumları üzerindeki etkileri arasında fark olmadığı belirlenmiştir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2010) tarafından yapılan çalışmada ise, bağlam temelli yaklaşımla tasarlanan problemlerle geleneksel fizik problemlerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Araştırma çerçevesinde biri bağlam temelli diğeri geleneksel problemler içeren iki farklı test geliştirilmiştir. Geliştirilen testler 10. sınıfta öğrenim gören 30 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin iki testteki başarılarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bağlam temelli problemleri geleneksel problemlere göre daha anlaşılır, somutlaştırılabilir ve ilgi çekici buldukları belirlenmiştir.

Çekiç-Toroslu (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen 7E modelinin, öğrencilerin enerji konusundaki başarı, bilimsel süreç becerileri ve kavram yanılgıları üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışma Polatlı Atatürk Lisesi ve Polatlı Atatürk Anadolu Lisesi 10.sınıf öğrencilerinde 95 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma sonucunda bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazandırmakta ve akademik başarılarını artırmakta katkı sağladığı fakat kavram yanılgılarını gidermekte etkili olmadığı belirlenmiştir.

Kutu (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, 9. sınıf kimya dersi ünitelerinde "Hayatımızda Kimya" ünitesini Bağlam Temelli ARCS Öğretim Modeline göre düzenleyip bu modelin kimya öğretimine uygulanabilirliğini incelemektir. Çalışmada ayrıca bağlam temelli ARCS öğretim modeli ile öğrenmenin edinilen bilginin kalıcılığına, öğrencilerin kimya dersine karşı tutum ve motivasyonları

üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini 9. sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmuştur. Sonuçlar, modelin öğretim programının amaç ve önerdiği kazanımları tam olarak sağlasa da uygulanabilirliğinde eksikler olduğunu göstermiştir. Ayrıca kullanılan yöntemin bilginin kalıcılığını ve öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını artırdığını fakat öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Acar & Yaman (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ortaöğretim 9. sınıf biyoloji dersinde mikroorganizmalar konusunun bağlam temelli öğretim yaklaşımına uygun olarak yürütülmesi ve uygulama sonucunda öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeyindeki değişikliklerin belirlenmesidir. Araştırmanın örneklemini 9.sınıfta öğrenim gören 94'ü deney grubunda, 97'si kontrol grubunda toplam 191 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın amacı çerçevesinde mikroorganizmalar konusu ile ilgili ders içerikleri geliştirilmiş, hazırlanan bu içerikler öğrencilere bağlamlar kullanılarak uygulanmıştır. Uygulamalar sonucunda deney grubundaki öğrencilerin ilgi düzeyleri artarken kontrol grubundaki öğrencilerin ilgi düzeylerinde azalma görülmüştür. Ayrıca çalışma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin bilgi düzeyinin kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi düzeylerine oranla daha fazla arttığı belirlenmiştir.

Özay-Köse & Çam-Tosun (2011) tarafından yapılan çalışmada bağlam temelli öğrenmeye uygun bir ders içeriği geliştirilmiş ve bu içeriğin öğrenciler başarısı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini; 2007–2008 eğitim öğretim yılında Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği 1. Sınıfta öğrenim gören ve biyoloji dersi alan 37 öğrenci oluşturmuştur. Bağlam temelli öğrenmeye göre hazırlanan etkinlik planı dâhilinde günlük hayattan alınan içerikler öğrencilere uygulanmış ve çalışma sonucunda ders içeriklerinin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir.

Koçak (2011) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli kimya konulu 5E modeline göre tasarlanmış etkinliklerin, 9. sınıf öğrencilerinin kimyasal değişimler ünitesi ile ilgili temel kimya bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme becerilerine, kimya dersine yönelik motivasyonlarına ve günlük yaşam kimyasına yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 145

dokuzuncu sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada günlük yaşam malzemeleriyle yapılabilecek deneyler araştırmacı tarafından tasarlanmış ve çalışma yaprakları ve yapılandırılmış gridler yardımıyla dersler yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Kimya Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği, Günlük Yaşam Kimyası Tutum Ölçeği ve Başarı Testi'nin kullanıldığı çalışmada çalışma yapraklarından da ölçme-değerlendirme aracı olarak faydalanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, bağlam temelli kimya etkinliklerinin öğrencilerin temel kimya bilgilerini kullanma ve günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme becerilerine önemli katkılarının olduğu ve ilgili konudaki başarılarında artış olduğu ortaya çıkmıştır. Kimya dersi günlük yaşamla ilişkilendirildiğinde öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarında ve bununla beraber günlük yaşam kimyası motivasyonlarında da olumlu artış olduğu belirlenmiştir.

Bülbül & Matshevs (2012) tarafından yapılan çalışmanın konusu, bağlam temelli öğrenmenin ileride nasıl bir yapıya bürünebileceği üzerinedir. Bu çalışma, öğretim programlarının incelenmesi, bağlam temelli programların sınıflandırılması ve ileride olması olası görülen yapı ile ilgili bir okul için örnek bir uygulamanın yapılması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Sınıflandırma için iki eksen kullanılmıştır. Birinci eksen bağlamın geçerlilik süresi olarak seçilmiştir. Çalışmada bağlamın geçerlik süresi, konu boyunca, ünite boyunca, dönem boyunca, sınıf boyunca ve okul boyunca olmak üzere beş kısma ayrılmıştır. İkinci eksen ise bağlam üzerinden anlamlı açıklamalar yapacak disiplin sayısı olarak seçilmiştir. Disiplin sayısı; tek, çok ve bütün disiplinler olarak üç gruba ayrılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre tüm okul süresince ve tüm disiplinlerin bir bağlamı tükettiği öğretim programı bulunamamıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara'da bir okulda öğrenim gören 100 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilere roket, kas, araba, deprem, güneş gözlüğü, ilaç, diş macunu, pil, okyanus, insan, ozon tabakası, atom bombası, bakteri, DNA ve diyaliz işlemi olmak üzere 15 bağlamı öğrenme istekliliği ve kaç disiplini içeren bir bağlam olduğunu değerlendirmeleri istenen bir anket uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, tüm disiplinlerin üzerinde konuşabileceği, makro boyuttaki ve cinsiyet eğilimi olmayan bağlam olarak okyanus ve insan bağlamları ön plana çıkmıştır. Bu bağlamlardan ise insan %90 gibi yüksek bir oranda öğrenilmek istenir olarak bulunmuştur. Ayrıca, araştırılan okuldaki öğrenci eğilimi, insanın bir genel bağlam olarak ele alınıp tüm disiplinlerin bu bağlam

üzerinden kazanımlara erişmeye çalışmaları ve bunu tüm yıllar boyunca yapmaları, öğrencilerin okulları ele aldıkları bağlama göre seçmeleri ve bu bağlam doğrultusunda kazanımlar yazılması gelecek yıllardaki olası değişimler olarak karşılaşılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Demircioğlu (2012) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli öğrenme yaklaşımının 10.sınıf öğrencilerinin maddenin hal değişimi hakkındaki kavram yanılgılarına etkisi incelenmiştir. Yarı deneysel desenle yürütülen çalışmanın örneklemini, Karadeniz Bölgesi'ndeki bir Anadolu Lisesi'nin iki farklı şubesinde öğrenim gören 43 onuncu sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Sınıflardan biri seçkisiz olarak deney grubu, diğer sınıf ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubunda dersler bağlam temelli öykülerin yer aldığı materyaller kullanılarak yürütülmüştür. Kontrol grubunda ise öğretmenin dersi anlattığı öğrencilere sorular sorduğu ve not tutturduğu geleneksel bir yöntemle ders işlenmiştir. Uygulamalar sonrasında Hal Değişimleri Başarı Testi kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda, bağlam temelli yaklaşım temel alınarak kullanılan öyküleştirme yönteminin deney grubundaki öğrencilerin hal değişimleri kavramlarını daha iyi anlamalarını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hırça (2012) tarafından yapılan çalışmanın, bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun etkinliklerin öğrencilerin fizik konularını anlamasına ve fizik dersine karşı tutumuna etkisi araştırılmıştır. Basit araç-gereçlerle yaparak-yaşayarak öğrenme uygulamalarının öğrenciler üzerine etkisini ve bu uygulamaların Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımına dayalı yeni fizik programında kullanılabilirliğini inceleyen bu çalışma 2008-2009 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi boyunca sürmüştür. Çalışmanın örneklemini, 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılının bahar döneminde bir anadolu lisesinde öğrenim gören 16'sı kız ve 23'ü erkek olmak üzere toplam 39 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışma eylem (aksiyon) araştırmasına göre desenlenmiştir. Araştırma verileri, yarı-yapılandırılmış görüşme ve katılımcı gözlem yöntemi ile toplanmıştır. Elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, basit araç-gereçlerle, gerçek yaşamla ilişki kurularak yapılan etkinliklerin fizik kavramlarını daha açık, anlaşılır, ilginç ve somut hale getirdiği görülmüştür. Bu çalışmada ayrıca kullanılan etkinliklerin yeni fizik müfredatında kullanılabilirliği incelenmiştir.

Peşman ve Özdemir (2012) tarafından yapılan çalışmada, hem bağlam temelli fizik öğretiminin öğrencilerin fizik dersine yönelik başarı ve motivasyonlarına etkisi hem de farklı öğrenme yöntemlerinin etkileri araştırılmıştır. Çalışmaya 11.sınıfta öğrenim gören 131 öğrenci katılmıştır. Yöntem olarak geleneksel ve öğrenme döngüsü yöntemi; öğretim yaklaşımı olarak ise bağlam temelli yaklaşım ve geleneksel yaklaşım kullanılmıştır. Çalışma dört deney grubu ile 2x2 faktöryel desende yürütülmüştür. Uygulamalar beş hafta sürmüştür. Başarı testi ve motivasyon ölçeği öğrencilere öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda, bağlam temelli öğretim yaklaşımının uygulanan öğretim yöntemine bağlı olarak öğrenci başarısını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bağlam temelli öğretim öğrenme döngüsü yöntemine uygun olarak yapıldığında başarı düşerken geleneksel yöntemlerle yapıldığında öğrenci başarısı artmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin fiziğe yönelik motivasyonlarında bir değişiklik görülmemiştir.

Tural (2012) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adayları tarafından geliştirilen bağlam temelli soruların incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2010-2011 bahar döneminde Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü'nde öğrenim gören 19 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada öncelikle öğretmen adaylarına bağlam temelli soru hazırlamada gerekli olan kriterler sunulmuştur. Daha sonra her öğretmen adayından iki hafta içerisinde kendi branşları ile ilgili iki adet lise düzeyinde bağlam temelli soru hazırlaması istenmiştir. İki hafta sonunda öğretmen adaylarının hazırladığı soruların çalışmanın başlangıcında kendilerine sunulan bağlam temelli soru hazırlama kriterlerine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Çalışma sonunda öğretmen adaylarının bağlam temelli soru yazma kriterlerine uygun, kabul edilebilir sorular geliştirebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bütün sorular günlük yaşamdaki örneklerden oluşturulmuş ve öğretmen adayları sorular için uygun bağlamlar bulabilmiştir. Fakat geleneksel öğretime alışık olan öğretmen adaylarının soru cümlelerini nitel olarak sonlandırmakta güçlük çektikleri görülmüştür.

E. Ültay & N. Ültay (2013) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli yaklaşım temel alınarak 5E modelinin basamaklarına uygun kaldırma kuvveti öğretim

materyalleri tasarlanmıştır. Öğretim materyalleri benzin göstergeleri bağlamı kullanılarak hazırlanmıştır. Çalışmanın amacı bu materyalleri uygulamak ve bağlam temelli yaklaşım sürecinde öğrencilerin kaldırma kuvveti konusundaki başarılarını değerlendirmektir. Çalışmanın Giresun'da bir lisedeki on birinci sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Durum çalışması yöntemi ile yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi öğrencilere öntest, sontest ve kalıcılık testi olmak üzere 3 kez uygulanmıştır. Araştırma sonunda, bağlam temelli öğretim materyallerinin öğrencilerinin başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak, yapılan kalıcılık testleri analizleri öğrencilerin yeni bilgileri uzun süreli belleklerine aktarmakta başarılı olmadıklarını göstermektedir.

Uluslar arası ve ulusal çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların büyük bir çoğunluğunun bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin derse yönelik motivasyon, tutum ve başarılarını ölçmeye yönelik olduğu görülmektedir. Çalışmaların bir kısmı ise müfredatta bağlam temelli öğrenme yaklaşımına yer verilmesi ve bağlam temelli materyal ve bağlam temelli soru tasarlama ve etkililiğini ölçmeye yöneliktir. Bu çalışmanın daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak öğrencilerin derse yönelik motivasyonları değil bağlam temelli kimya öğrenmeye yönelik motivasyonlarındaki değişim belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin bağlam temelli kimya öğrenmeye yönelik motivasyonlarının artmasıyla kimya dersine yönelik tutumlarının da olumlu yönde değişebileceği düşüncesinden yola çıkarak öğrencilerin derse yönelik tutumlarındaki değişiklikler de incelenmiştir. Bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin genelde bir modele uygun olarak yürütüldüğü daha önceki çalışmalarda görülmektedir. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak bağlam temelli öğrenme etkinlikleri, bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak tasarlanan çalışma yaprakları ile yürütülmüştür. Bu çalışmada da bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin başarısına etkisi incelenmiştir fakat başarıdaki değişimi belirlemek için geliştirilen başarı testindeki soruların tamamı bağlam temelli sorulardır. Yani bütün soruların ya soru köklerinde ya da seçeneklerinde günlük yaşamla ilişkili bir kavram yer almaktadır. Ayrıca bu çalışmadaki bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin Halojenler konusuna yönelik olması ve bu konuya uygun bağlam temelli materyaller hazırlanmasının da alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma yöntemi, evren ve çalışma grubu, araştırma sürecinde yapılanlar, deney grubunda dersin işlenişi, kontrol grubunda dersin işlenişi, veri toplama araçları, çalışma yapraklarının hazırlanması, veri analizi ve araştırmanın iç-dış geçerliği incelenmiştir.

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırma ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desenle yürütülmüştür. Söz konusu desende, araştırmanın yapılacağı gruplar daha önceden belirlenir ve öğrenciler gruplara seçkisiz yolla atanmaz. Grupların uygulamalara atamaları ise (deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi) seçkisiz yöntemle yapılır (Fraenkel & Wallen, 2006). Bu araştırmada da öğrencileri deney ve kontrol gruplarına seçkisiz olarak atamak mümkün olmadığı için yarı deneysel desen kullanılması tercih edilmiştir. Araştırma desenine uygun şekilde, uygulama yapılan okuldaki toplam dört 10.sınıf şubesinden ikisi, deney ve kontrol grubu olarak seçkisiz yöntemle belirlenmiştir. Araştırma verileri nicel ve nitel yollarla toplanmıştır.

Araştırmada bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak yürütülen etkinliklerin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına, kimya dersine yönelik tutumlarına ve başarılarına etkisi belirlenmek istenmiştir. Bu amaçla araştırmacı tarafından geliştirilen bağlam temelli kimya motivasyon ölçeği ve başarı testi, Kan & Akbaş (2005) tarafından geliştirilen kimya dersine yönelik tutum ölçeği, deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

Deney grubunda, ortaöğretim 10.sınıf kimya konuları arasında yer alan Halojenler konusunun anlatımı, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak tasarlanan çalışma yapraklarıyla yürütülmüştür. Çalışma yaprakları içerik olarak bağlam temelli öyküler, bağlam temelli kimya deneyleri, bulmacalar-eşleştirme soruları ve açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Çalışma yapraklarının sözü edilen bölümleri bütünleştirici öğrenme modelinin basamaklarına uygun bir şekilde sıralanmıştır. Bu yönüyle çalışma yaprakları ders anlatımı sürecinde araştırmacı tarafından yardımcı materyal olarak kullanılmıştır.

Kontrol grubunda Halojenler konusu, düz anlatım, power point sunumları ve soru-cevap tekniği ile yürütülmüştür. Her iki grupta Halojenler konusunun işlenişi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel kısmında ise, sadece deney grubundaki 15 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma modeli Çizelge 3.1’de özetlenmiştir;

Çizelge 3.1. Araştırma kullanılan öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen

Grup	Ön test	Uygulama	Son test
Deney grubu (10/C)	<ul style="list-style-type: none"> Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ) Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ) Halojenler Başarı Testi (HBT) 	Bağlam temelli öğrenme etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ) Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ) Halojenler Başarı Testi (HBT) Yarı yapılandırılmış görüşme
Kontrol grubu (10/A)	<ul style="list-style-type: none"> Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ) Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ) Halojenler Başarı Testi (HBT) 	Geleneksel öğretim etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ) Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ) Halojenler Başarı Testi (HBT)

3.2. Araştırmanın Evreni ve Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Ankara’daki liselerin 10.sınıf öğrencileri, çalışma grubunu ise 2011–2012 öğretim yılında Ankara ilindeki bir Anadolu Lisesi’nde 10.sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 30’u deney 30’u kontrol grubundadır. Araştırmanın çalışma grubu elverişli örnekleme (convenience sampling) yöntemi ile belirlenmiştir.

3.3. Araştırma Sürecinde Yapılanlar

1. Bağlam temelli kimya motivasyon ölçeğinin madde havuzu ve Halojenler başarı testinin soruları gerekli incelemeler yapılarak hazırlanmış ve uzman görüşleri alınarak son düzeltmeler yapılmıştır.
2. Deney grubundaki uygulamalarda kullanılacak olan çalışma yaprakları hazırlanırken ilk olarak 10.sınıf kimya ders kitaplarında yer alan Halojenler konusunun işlenişi incelenmiştir. Daha sonra bu anlatımlara uygun bağlamlar seçilmiş ve çalışma yaprakları bütүнleştirici öğrenme modelinin basamaklarına uygun olarak hazırlanmıştır. Çalışma yapraklarında yer alan deneylerin ön denemesi araştırmacı tarafından yapılmıştır.
3. Pilot uygulama ve asıl uygulamanın yapılacağı okullar belirlenmiş ve Ankara Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma izni talep edilmiştir. Süreç sonunda, Ankara Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün belirlediği ilçelerde uygulama yapabilme izni alınmıştır (EK 8).
4. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'nin ve Halojenler Başarı Testi'nin pilot uygulamaları, 2011–2012 eğitim-öğretim yılında anadolu lisesi ve düz lise türündeki okullarda yapılmıştır. Halojenler Başarı Testi'nin pilot uygulamasına 491, Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'nin pilot uygulamalarına ise 540 öğrenci katılmıştır.
5. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler incelenmiş ve buna bağlı olarak 16 öğrencinin Halojenler Başarı Testi'ne, 15 öğrencinin ise Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'ne gerektiği gibi cevap vermediği belirlenmiştir. Bu yüzden Halojenler Başarı Testi'nin pilot uygulamalarının analizi 475 öğrenciden elde edilen verilerle, Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'nin pilot uygulamalarının analizi ise 525 öğrenciden elde edilen verilerle yapılmıştır.
6. Veri toplama araçlarının geliştirme süreci tamamlandıktan sonra asıl uygulamanın yapılacağı bir anadolu lisesindeki kimya öğretmenleri ve okul müdürü ile görüşülmüştür. Daha sonra toplam dört 10.sınıf şubesinden biri deney biri kontrol grubu olacak şekilde 2 şube seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Her bir şubede 30 öğrenci bulunmaktadır. Daha sonra seçilen sınıfların kimya öğretmenleri ile birlikte 10. sınıf MEB kimya ders kitabındaki Periyodik Sistem ünitesinin kazanımları göz önüne alınarak deney ve kontrol gruplarına uygun ders planları hazırlanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında anlatılacak konu içeriği aynı olmasına rağmen yapılan etkinliklere bağlı olarak konunun işleme süresi ve kullanılan materyaller birbirinden farklılık göstermektedir.

7. Uygulamalar yapılmadan 3–4 hafta önce deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere KDYTÖ, BTKMÖ ve HBT, ön test olarak uygulanmıştır. Öğrencilere gerekli açıklamalar yapılmış ve notla değerlendirilmeyecekleri belirtilmiştir.
8. Asıl uygulamalar deney ve kontrol grubunda aynı zaman dilimi içinde araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Deney grubunda bağlam temelli öğrenmeye, kontrol grubunda ise geleneksel öğretime uygun olarak dersler işlenmiştir.
9. Deney grubunda Halojenler konusunun işlenmesi iki haftada 5 ders saatinde tamamlanmıştır. Aynı konu kontrol grubunda 3 ders saatinde tamamlanmıştır. Aynı konunun deney grubunda daha fazla ders saatine yayılmasının sebebi dersin işleniş şekline kaynaklanmıştır. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak ders işleniş sırasında çalışma yaprakları kullanılmıştır. Bu çalışma yapraklarının ikinci basamağında öğrencilere deney yaptırılmıştır. Bu yüzden deney grubunda dersin işlenmesi kontrol grubuna göre daha uzun sürmüştür. Deney grubunda işlenen dersler araştırma süreci boyunca kameraya kaydedilmiştir.
10. Deney ve kontrol gruplarında Halojenler konusunun işlenmesi tamamlandıktan sonra deney grubundaki 15 gönüllü öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme yaklaşık olarak 10 dakika sürmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmeler kameraya kaydedilmiştir.

11. Araştırma tamamlandıktan yaklaşık 4 hafta sonra KDYTÖ, BTKMÖ ve HBT, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere son test olarak tekrar uygulanmıştır.

3.4. Deney Grubunda Dersin İşlenişi

Deney grubunda yürütülen dersin başlangıcında Halojenler hakkında genel bilgilere kısaca yer verilmiştir. Bu grupta dersler, hazırlanan çalışma yaprakları yardımı ile belirlenen bağlamlar çerçevesinde bütünleştirici öğrenme modelinin basamaklarına göre yürütülmüştür. Çalışma yaprakları bu modelin basamaklarına uygun olarak tasarlanmış 4 bölümden oluşmaktadır. Çalışma yaprağının her bir bölümü bütünleştirici öğrenme modelinin bir aşamasına karşılık gelecek şekilde tasarlanmıştır. Yani modelin birinci aşaması çalışma yaprağının birinci bölümünü; odaklanma aşaması çalışma yaprağının ikinci bölümünü, mücadele aşaması çalışma yaprağının üçüncü bölümünü, uygulama aşaması çalışma yaprağının dördüncü bölümünü oluşturmaktadır. Bütünleştirici öğrenme modelinin ikinci aşaması deney yapımına uygun bir aşama olduğu için bu aşamada öğrencilerle birlikte bağlam temelli kimya deneyleri yapılmıştır. Çalışma yaprakları bütünleştirici öğrenme modeli ile kullanılan etkili materyallerden biridir (Çalık, 2006).

Modelin birinci aşaması

Deney grubundaki her öğrenciye o gün işlenecek konu ile ilgili çalışma yaprağı dağıtılmıştır. Daha sonra öğrencilere konu ile ilgili bağlam verilerek merak duygusu uyandırılmaya çalışılmıştır. Verilen bağlam aynı zamanda çalışma yaprağının başlığıdır. Örneğin diş sağlığının bağlam olarak seçildiği çalışma yaprağında, flor elementinden ve bu elementin günlük yaşamdaki yerinden-kullanım alanlarından bahsedilmektedir. Öğrencilerle diş sağlığı hakkında kısa bir tartışma yaptıktan sonra onlardan çalışma yaprağının ilk bölümü olan, araştırmacı tarafından kurgulanan hikâyeyi okumaları istenmiştir. Çalışma yapraklarında yer alan her hikâyenin sonunda, anlatılan olaya neyin sebep olabileceğine yönelik sorular bulunmaktadır. Öğrencilerden hikâyeyi okuduktan sonra hikâyedeki olayla ilgili sorulan soruyu, boş bırakılan yere not etmeleri ve düşüncelerini arkadaşları ve araştırmacı ile paylaşmaları istenmiştir.

Modelin odaklanma aşaması

Modelin ikinci aşamasında ilk aşama sonunda öğrencilerin zihinlerinde oluşan yargıların somutlaştırılması için deney yapımına geçilmiştir. Öğrenciler, gruplar halinde araştırmacı gözetiminde çalışma yaprağında yer alan yönergeleri takip ederek deneyi yapmıştır. Daha sonra öğrencilerle deney sırasındaki gözlemleri ve deney sonuçları hakkında tartışılmıştır. Yapılan deneyler sonrasında öğrencilerin; halojenlerin periyodik özellikleri, molekül yapıları ve bazı reaksiyonları hakkındaki teorik bilgileri netleşmiştir. Bu aşamada öğrenciler kısa notlar tutmuştur.

Modelin mücadele aşaması

Modelin üçüncü aşamasında, öğrenciler çalışma yapraklarında yer alan etkinlikleri (bulmaca, eşleştirme soruları, boşluk doldurma soruları) yapmışlardır. Bu sayede o gün gördükleri halojenin günlük yaşamdaki kullanım alanları ile ilgili başka örnekler hakkında da bilgi sahibi olmuşlardır. Söz konusu etkinlikler, hem öğrencilerin eksikliklerini gidermelerine hem de yeni bilgilerini anlamlandırmalarına ve önceki bilgileriyle ilişkilendirmelerine yöneliktir.

Modelin uygulama aşaması

Modelin son aşamasında öğrencilerden, çalışma yapraklarında sözü geçen halojen ile ilgili günlük yaşamdan seçilen bir problemi o ana kadar öğrendikleri bilgileri kullanmak suretiyle çözmeleri istenmektedir. Oluşturulan tartışma ortamına, öğrencilerle beraber araştırmacı da katılmış ve öğrencilere sorular yönelterek doğru cevabı bulmalarını sağlamıştır. Son olarak o derste öğrenilen halojen ile ilgili öğrencilerle birlikte genel bir değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme yapılırken öğrencilerin var olan önceki bilgileri ile yenilerini birleştirebilmelerine ve pekiştirme yapmalarına dikkat edilmiştir.

3.5. Kontrol Grubunda Dersin İşlenişi

Kontrol grubunda Halojenler konusu geleneksel öğrenme yöntemine uygun şekilde işlenmiştir. Konu anlatımında, daha önceden dersin öğretmeni ile birlikte hazırlanılan ders planına uyulmuştur. Ders kitabı olarak MEB 10. sınıf kimya kitabı kullanılmıştır. Araştırmacı kontrol grubundaki konu anlatımı sırasında düz anlatım, soru-cevap tekniği ve power point sunumlarından faydalanmıştır. Kimya ders

kitabında halojenlerin günlük yaşamda nerelerde buldukları ve kullanım alanları ile ilgili kısa bilgiler verilmiştir. Bu yüzden, araştırmacı da her bir halojenin özelliklerine değindikten sonra, o halojenin günlük yaşamdaki kullanım alanları hakkında öğrencilere kısa bilgiler vermiştir. Konu sonlarında öğrencilere sorular yöneltilmiş ve doğru cevaplar pekiştirilmiştir. Yanlış cevapların düzeltmeleri araştırmacı tarafından yapılarak ders boyunca öğrencilere not tutturulmuştur.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

1. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ)-EK 1
2. Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ)-EK 2
3. Halojenler Başarı Testi (HBT)-EK 3
4. Yarı yapılandırılmış görüşme formu-EK 4

Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği (BTKMÖ) ve Halojenler Başarı Testi (HBT) araştırmacı tarafından; Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (KDYTÖ), Kan & Akbaş (2005) tarafından geliştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları da araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Veri toplama araçlarının geliştirilme süreci aşağıda ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

3.6.1. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği

Motivasyon, amaca yönelik bir davranışın başlamasını ve sürdürülmesini sağlayan psikolojik süreçlerdir (Ziegler, 1999). Gymnich (1999)' e göre de motivasyon, bir davranışın olumlu yönde gelişmesinde etkili olan genel ve kapsamlı süreçlerdir. Başka bir deyişle motivasyon, davranışı ortaya çıkaran itici güçtür. Davranışların ortaya çıkmasında güdü, ihtiyaç, zorlama, ilgi, dürtü, içgüdü gibi faktörler etkili olmaktadır. İnsanların istekli ve kararlı bir şekilde amaçlarını takip etmelerini sağlayan irade gücü olarak da tanımlanan motivasyon, güncel ihtiyaçlar ve o anki uyarıcılar gibi etkenlere bağlı olarak da meydana gelebilmektedir (Felsler, 2000). Ayrıca, motivasyon bir süreç olduğu için, bireylerin hangi etkinlikleri tercih ettikleri, bu etkinlikler için ne kadar çaba harcadıkları, bu etkinlikleri sürdürmekte ne ölçüde ısrarcı oldukları sorularına yanıt aranırken, kişilerin sözlü beyanlarını gözlemleyerek de motivasyona ilişkin çıkarsamalarda bulunulabilir (Pintrich &

Schunk, 1996). Bundan başka, motivasyonun hedef boyutu olduğu için, çeşitli durumlara ilişkin olarak öğrencilerin ilgili hedefe yönelim düzeylerinin, dereceleme türü maddelerle kabaca ölçülebilmesi mümkün olmaktadır (Erkuş, 2006). Bu görüşten hareketle araştırmada, öğrencilerin bağlam temelli öğrenme ile desteklenen kimya etkinlikleriyle ilgili motivasyonlarının belirlenmesine yönelik bir motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

3.6.1.1. Madde Havuzunun Oluşturulması ve Pilot Uygulama

Bağlam temelli kimya motivasyon ölçeği geliştirilmeden önce literatürde yer alan fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği geliştirme çalışmaları dil ve ifade açısından ele alınarak incelenmiştir (Tuan, Chin & Shieh, 2005; Erkuş, 2006; Çam, 2007; Dede & Yaman, 2008; Azizoğlu & Çetin, 2009; Glynn, Taasobshirazi & Brickman, 2009; Kuşdemir, 2010; Uzun & Keleş, 2010; Özçelik, 2010). Hazırlık aşamasında maddeler; basit, sade ve anlaşılır bir dilde yazılmaya çalışılmış ve 34 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzunun ölçülmek istenen davranışları sorgulamada yeterli olup olmadığını belirlemek için kapsam geçerliğini incelemek gerekmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010). Bu amaçla, hazırlanan 34 maddelik havuz, alanında uzman kişilere sunulmuş ve yapılan değerlendirmeler sonucunda anlatım bozukluğu içeren 4 madde, havuzdan çıkarılmıştır. Sonuç olarak, bağlam temelli kimya motivasyonunu belirleyebileceği düşünülen 30 madde seçilmiştir. Ölçekteki maddeler “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde belirtilen 5’li Likert tipinde düzenlenmiştir. Hazırlanan taslak ölçeğin pilot uygulaması, 2011–2012 eğitim öğretim yılında Anadolu liseleri ve düz liselerde öğrenim gören 540 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler incelenmiş ve bu değerlendirme sonucunda madde işaretlemesinde problemler içeren 15 ölçek değerlendirmeye dahil edilmemiştir. 525 öğrenciden elde edilen veriler SPSS 15.0 programı ile analiz edilebilecek şekilde bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

3.6.1.2. Madde Analizi

Bir testin deneme uygulamasından elde edilen sonuçlar değişik düzeylerde analiz edilebilir. Bunlardan birisi de madde analizidir. Madde analizi, genellikle maddenin kolaylığı ve güvenilirliği, ayırt ediciliği ve buna bağlı olarak geçerliği, son olarak da doğru cevap dışındaki seçeneklerin işlevliliği ile ilgili bulguları ortaya koymak için yapılır (Özçelik, 2010). Bu araştırmada Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği maddelerinin ayırt edicilik düzeylerini belirlemek için korelasyona dayalı madde analizi ve alt-üst %27'lik grup karşılaştırması yapılmıştır. Korelasyona dayalı madde analizi sonucunda elde edilen veriler Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. BTKMÖ madde toplam korelasyon katsayıları

Madde No	Madde Toplam Korelasyon	Madde No	Madde Toplam Korelasyon
1	.63	16	.42
2	.53	17	.53
3	.38	18	.48
4	.59	19	.06
5	.49	20	.40
6	.21	21	.54
7	.55	22	.55
8	.45	23	.58
9	.59	24	.43
10	.42	25	.57
11	.53	26	.33
12	.27	27	.53
13	.50	28	.51
14	.60	29	.59
15	.48	30	.11

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi madde toplam korelasyon katsayısı değerleri, .06 ile .63 arasında değişmektedir. Korelasyona dayalı madde analizinde, madde toplam korelasyon katsayılarının negatif olmaması ve en az .25 olması gerekmektedir (Tezbaşaran, 1996). Fakat taslak ölçekte yer alan 6, 19 ve 30. maddelerin madde toplam korelasyon katsayılarının .25'ten küçük değerler aldığı görülmektedir. Bu maddelerin testin iç tutarlığını olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmüştür.

Söz konusu maddelerin nihai ölçüğe alınıp alınmayacağına belirlenmesi için madde ayırt edicilik gücünün belirlenmesinde gerekli olan alt-üst %27'lik grup karşılaştırmasına dayalı analiz yapılmıştır. Bu analizde puanlama yapıldıktan sonra ölçek verileri toplam puana göre en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır. Yüksek puan alan öğrencilerin %27'si üst grubu, düşük puan alan öğrencilerin %27'si alt grubu oluşturacak şekilde belirlenmiştir. Her madde için alt ve üst gruba ait ortalamalar bulunmuş ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Alt-üst %27'lik grup karşılaştırması sonucunda elde edilen veriler Çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.3.Alt-üst %27'lik grup karşılaştırması

	Üst:1 Alt:2	N		t		Üst:1 Alt:2	N		t
1	1.00 2.00	141 141	4.44 2.31	17.77	16	1.00 2.00	141 141	3.62 1.96	12.20
2	1.00 2.00	141 141	4.02 2.44	13.01	17	1.00 2.00	141 141	4.26 2.57	13.70
3	1.00 2.00	141 141	4.21 2.80	9.28	18	1.00 2.00	141 141	4.51 2.72	13.55
4	1.00 2.00	141 141	4.09 2.26	14.65	19	1.00 2.00	141 141	2.97 2.48	2.78
5	1.00 2.00	141 141	4.51 2.70	13.60	20	1.00 2.00	141 141	3.50 2.09	10.33
6	1.00 2.00	141 141	3.58 2.82	4.91	21	1.00 2.00	141 141	4.30 2.51	14.02
7	1.00 2.00	141 141	4.51 2.74	13.82	22	1.00 2.00	141 141	4.36 2.62	15.03
8	1.00 2.00	141 141	3.64 2.18	11.91	23	1.00 2.00	141 141	4.11 2.24	15.66
9	1.00 2.00	141 141	4.53 2.52	17.09	24	1.00 2.00	141 141	4.09 2.67	11.04
10	1.00 2.00	141 141	3.46 1.87	11.47	25	1.00 2.00	141 141	4.40 2.48	15.66
11	1.00 2.00	141 141	4.22 2.52	13.09	26	1.00 2.00	141 141	3.39 2.16	8.36
12	1.00 2.00	141 141	3.52 2.52	6.86	27	1.00 2.00	141 141	4.33 2.71	13.34

	Üst:1 Alt:2	N		t		Üst:1 Alt:2	N		t
13	1.00	141	4.34	12.45	28	1.00	141	4.21	14.27
	2.00	141	2.77			2.42			
14	1.00	141	4.49	17.79	29	1.00	141	4.17	16.89
	2.00	141	2.45			2.33			
15	1.00	141	4.54	12.24	30	1.00	141	3.54	2.79
	2.00	141	2.90			3.07			

Çizelge 3.3'te görüldüğü gibi, bağımsız örneklem t-testi sonucunda alt grup ve üst gruba ait bütün maddelerin ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < .01$). Ancak 3, 6, 12, 19, 26 ve 30. maddelerin t değerlerinin diğer maddelere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle yapılan analiz sonucunda söz konusu maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

3.6.1.3. Faktör Analizi

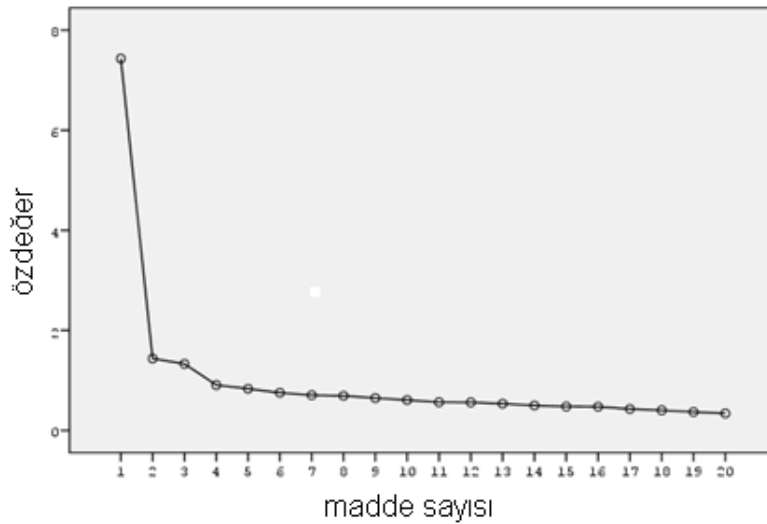
Testten elde edilen puanların, test ile ölçülmek istenen yapıyı gerçekte ne derece ölçülebildiğini belirlemek için ölçek, yapı geçerliği açısından da incelenmiştir. Yapı geçerliğini inceleme yollarından biri de faktör analizidir. Faktör analizi, ölçek puanlarının yapı geçerliğinin değerlendirilmesinde önemli katkı sağlar (Fraenkel & Wallen, 2006). Faktör analizi, bir ölçekteki maddelerin birbirini dışta tutan daha az sayıda faktörlere ayrılıp ayrılmadığını görmek üzere, yani madde indirgeme amacıyla uygulanır. Böylece aynı faktörü ölçen maddeler bir araya toplanarak oluşan faktöre bu maddelerin içeriğine göre bir isim vermeye çalışılır (Balcı, 2001). Faktör analizi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlardan biri örneklem büyüklüğü diğeri ise normalliktir. Örneklemden elde edilen verilerin yeterliğinin saptanması için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmalıdır. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği ise Bartlett testi ile test edilmelidir. (Tavşancıl, 2006). Bu görüşlerden yola çıkarak KMO testi yapılmış ve sonuçları Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4.BTKMÖ Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett's testi analiz sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Büyüklüğü Yeterliği	.93
Bartlett Testi	3792,68
sd	190
p	.00

Çizelge 3.4 incelendiğinde, Bartlett Testi değerinin 3792,68, KMO değerinin ise .93 olduğu görülmektedir. Tavşancıl (2006)'ya göre, KMO değerinin 1'e yakın olması ve Bartlett testi sonucunun yüksek olması verilerin faktör analizine uygun olduğunun göstergesidir.

İyi bir faktör analizinde, faktör sayısını azaltmak için değişken azaltma ve üretilen yeni faktörler arasında ilişki sağlama temel esaslardandır. Önemli faktör sayısına karar vermede öz değer katsayısı dikkate alınır. Faktör analizinde öz değeri 1 ya da 1'den büyük faktörler önemli faktörler olarak alınır. Faktör sayısını azaltmak için ise faktör yükleri arasında 0.1'den az fark olan faktörler elenmelidir (Büyüköztürk, 2010). Buna göre, 10, 16, 20 ve 24. maddeleri kapsayan faktörün değerlendirmeye alınmamasına karar verilmiştir. Ayrıca önemli faktör sayısını belirlemek için faktör öz değerlerine dayalı olarak çizilen çizgi grafiği de (scree graph) incelenmiştir. Grafikte yüksek ivmeli hızlı düşüşlerin yaşandığı faktör, önemli faktör sayısını verir (Büyüköztürk, 2010).



Grafik 1. BTKMÖ'nin faktör sayısını gösteren çizgi grafiği

Grafik 1 incelendiğinde, grafik eğrisinin hızlı düşüş gösterdiği noktanın üçüncü faktörün bulunduğu yer olduğu görülmektedir. Bu nedenle çizgi grafiği ile BTKMÖ'nin 3 faktörlü bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faktör yükünün .45 ya da daha yüksek olması seçim için iyi bir ölçüdür (Büyüköztürk, 2010). Bu görüşten yola çıkılarak faktör yükü .45 ve üzerinde olan maddeler seçilmiştir. Çizelge 3.5'te ölçekte yer alan maddelerin faktörlere dağılımı ve faktör yükleri gösterilmiştir.

Çizelge 3.5. BTKMÖ Faktör Yük Değerleri

Ölçek Maddeleri	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Madde 22	.691		
Madde 27	.678		
Madde 17	.668		
Madde 25	.646		
Madde 21	.621		
Madde 14	.571		
Madde 28	.570		
Madde 11	.558		
Madde 13	.523		
Madde 1		.717	
Madde 2		.713	
Madde 4		.681	
Madde 8		.666	
Madde 23		.542	
Madde 29		.534	
Madde 7			.742
Madde 5			.732
Madde 9			.707
Madde 15			.699
Madde 18			.527

Çizelge 3.5 incelendiğinde, toplam 20 maddeden oluşan ölçeğin 1.faktöründe 9 madde, 2.faktöründe 6 madde, 3.faktöründe ise 5 maddenin bulunduğu görülmektedir. 5'li Likert tipine uygun olarak hazırlanan ölçekten alınabilecek en

yüksek puan 100, en düşük puan ise 20'dir. Faktör analizi sonunda elde edilen 3 faktöre ilişkin önemli değerler Çizelge 3.6'da görülmektedir.

Çizelge 3.6. BTKMÖ Faktör Değerleri

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Özdeğer	7.43	1.43	1.33
Açıklanan Varyans Yüzdesi	37.15	7.18	6.65
Cronbach Alpha Değeri	.84	.80	.81
p	.000	.000	.002

Çizelge 3.6'da görüldüğü gibi, faktör analizi sonucunda, BTKMÖ'nin toplam 20 maddeden oluşan üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. 3 faktör tarafından açıklanan fark yüzdesi (varyans miktarı) %51'dir. Özdamar (1999)' a göre Alpha katsayısının değerlendirme ölçütü $.80 < \alpha < 1.00$ ise, ölçek yüksek derecede güvenilirdir. Faktörler bazında Cronbach Alpha değerlerine bakıldığında 3 faktör için bu değer .80 ve üstünde olduğu görülmektedir (1.faktör için .84; 2.faktör için .80; üçüncü faktör için .81). Bu sonuçlar, 3 faktörün de yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.6.1.4. Faktörlerin Adlandırılması

Ölçek alt faktörleri adlandırılırken Keller (1999)'un güdülenmenin oluşturulmasıyla ilişkili olarak önerdiği makro modelden yararlanılmıştır. 3 faktör içerdikleri ifadelerle göre adlandırılmış ve her faktör, içerdikleri maddelerle birlikte çizelgeler halinde verilmiştir.

Çizelge 3.7. Faktör 1'e ait maddeler

Madde No	Faktör 1 (HEVESLİLİK)
11	Hayat akışında gerçekleşen kimyasal olayları görebilmek beni heyecanlandırır.
13	Kimya bilgilerim sayesinde çevremdeki olaylar (diş macununun etkileri, çamaşır suyunun beyazlatma özelliği vb) hakkında yorum yapabilirim.
14	Kimya bilgilerimi ders dışında da kullanabilmek hoşuma gider.

Madde No	Faktör 1 (HEVESLİLİK)
17	Günlük yaşamda karşılaştığım kimyasal olayları bilimsel olarak anlamlandırabilirsem kimya benim için önem taşımaya başlar.
21	Kimya dersleri içinde karşılaştığım deneyleri günlük yaşamda kullandığımız araç-gereçle evde yapabilmek isterdim.
22	Kimyada anlatılan konuların, yaşamımda karşılaştığım olayların çözümünde bana yardımcı olmasını isterdim.
25	Günlük yaşamımda karşılaştığım kimya ile ilgili olaylara bilimsel açıklamalar getirebilmeyi isterim.
27	Kimya ve günlük yaşam ne kadar ilişkili olursa, karşılaştığım olaylara getirebileceğim açıklamalar o denli anlamlı olacaktır.
28	Kimya bilimi benim için günlük yaşamda karşılaştığım olaylara anlam yükleyebildiğim ölçüde önem taşır.

Bu faktöre Heveslilik olarak adlandırılmasının nedeni, cümlelerin birey için isteklilik, heves ve deneyleri yapabilme istekliliğini ifade eden cümlelerden oluşmasından kaynaklanmıştır.

Çizelge 3.8.Faktör 2'ye ait maddeler

Madde No	Faktör 2 (FAYDALILIK)
1	Kimya konuları günlük hayatta karşılaştığım olayları içerdiği için bu dersi seviyorum.
2	Kimya bilgilerimle günlük hayatta karşılaştığım olayların kimyasal nedenlerini açıklayabiliyorum.
4	Kimyadaki gelişmeler teknolojinin ilerlemesine de katkı sağladığı için kimyaya ilgi duyuyorum.
8	Gazete, dergi ve kitaplarda karşılaştığım günlük olayları kimya ile ilişkilendirebiliyorum.
23	Kimya konularının her birini hayatta karşılaştığım olaylarla ilişkilendirerek aklımda tutuyorum.
29	Kimya bilgilerim günlük yaşamı birçok açıdan yorumlamamı sağlar.

Bu faktörde, öğrencilerin kazanımlarının öğrenciler için ne anlam taşıdığına ilişkin cümleler yer almaktadır. Bu nedenle, bu faktör Faydalılık olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 3.9.Faktör 3'e ait maddeler

Madde No	Faktör 3 (PERFORMANS)
5	Öğretmen kimya konularını günlük hayatla ilişkilendirerek anlattığında konuları daha çabuk anlıyorum.
7	Kimya dersinin günlük hayattan örnekler verilerek anlatılması ilgimi çeker.
9	Kimya konuları ile yaşantım arasında ilişki kurabilirsem ders eğlenceli geçiyor.
15	Sınıf ortamında günlük malzemelerle (bardak, çay kaşığı vb.) deney yapmak derse olan ilgimi artırır
18	Kimya sınav sorularının günlük olaylardan esinlenerek hazırlanmasını isterim.

Bu faktörde, öğrencilerin kazanımlarını kullanabilme ve kazanımlarıyla ilgili beklentilerini içeren cümleler yer almaktadır. Bu nedenle, bu faktöre Performans adı verilmiştir.

3.6.1.5. Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği Güvenirlik Çalışması

Ölçeklerle ilgili olarak güvenilirlik araştırmasında amaç, bir ölçme aracı olarak ölçeğin kendi içindeki kararlılık derecesini belirlemektir (Özçelik, 2010). Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'nin tutarlılığını belirlemek amacıyla Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve analizler sonucunda .91 olarak belirlenmiştir. Özdamar (1999)' a göre Alpha katsayısının değerlendirme ölçütü $.80 < \alpha < 1.00$ ise, ölçek yüksek derecede güvenilirdir. Bu duruma göre, BTKMÖ maddelerinin aynı özelliği ölçtüğü, ölçeğin homojen olduğu ve maddelerin birbiri ile tutarlı, kabul edilebilir derecede güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

Madde analizi ve güvenilirlik çalışmaları sonrasında, Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği'nin toplam 20 maddeden oluşan, kesinlikle katılıyorum (5) ile kesinlikle katılmıyorum (1) arasında değişen değerler alan 5'li Likert Tipi eşit

aralıklı bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek Heveslilik, Faydalılık ve Performans olarak adlandırılan 3 faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 100; en düşük puan ise 20'dir.

3.6.2. Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Tutum, bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir (Özğüven, 1994). Bireyin davranışlarına yön veren ve karar verme sürecinde yanlılığa neden olabilen öğrenmeyle kazanılan, bir olgudur (Özçelik, 2010). Eagly & Chaiken (1993)'e göre tutum, belirli bir objenin hoşlanma ya da reddetme şeklinde değerlendirildiğini gösteren psikolojik eğilimdir. Fishbein ve Ajzen (1975), tutumun üç temel özelliğini şu şekilde ifade etmiştir, "Tutum öğrenilir, davranışı uygun hale getirir. Söz konusu davranışlar objeye karşı olumlu ya da olumsuzdur" şeklinde ifade etmişlerdir. Tutumlar, insan davranışlarının en önemli tayin edicilerinden biridir. Bireylerin tutumları; sevgilerini, nefretlerini ve davranışlarını önemli ölçüde etkiler (Morgan 1991). Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarına etkisinin belirlenmek istendiği bu araştırmada, veri toplama aracı olarak Kan & Akbaş (2005) tarafından geliştirilen Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, toplam 22 maddeden oluşan, tamamen katılıyorum (5) ile tamamen katılmıyorum (1) arasında değişen değerler alan 5'li Likert Tipi eşit aralıklı ölçektir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 110, en düşük puan ise 22'dir. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin yapılan analizlerin sonucunda ise Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ise 0.944 olarak belirlenmiştir. Ölçek 3 faktörden oluşan bir yapıya sahiptir. Ölçeğin faktörleri araştırmacılar tarafından Kimya Dersine Dönük Olumlu Duygu, Olumsuz Duygu ve Kimya Dersine Dönük Faaliyet olarak adlandırılmıştır. Tüm ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.92, birinci ve ikinci faktörün 0.87, üçüncü faktörün 0.78 olarak belirlenmiştir.

3.6.3. Halojenler Başarı Testi (HBT)

Başarı testleri, kişinin eğitim süreci içinde veya belirli çevre koşulları altında ne kadar öğrendiğini ölçen testlerdir (Atılğan, Kan & Doğan, 2006). Bu araştırmada geliştirilen başarı testi, öğrencilerin önbilgilerini belirlemek amacı ile gruplara ön

test olarak; ders sonunda öğrencilerin ne ölçüde öğrendiğini belirlemek amacı ile son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan Halojenler Başarı Testi ile 10.sınıf öğrencilerinin Periyodik Sistem ünitesinde yer alan Halojenler konusundaki başarılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Başarı testinde yer alan soruların güvenilirliği, madde ayırt ediciliği ve güçlük indeksleri belirlenerek Halojenler Başarı Testi'ne son hali verilmiştir. Başarı testinin geliştirme aşamaları sırası ile aşağıda anlatılmıştır.

3.6.3.1. Başarı Testinin Hazırlanması ve Pilot Uygulama

Başarı testi sorularının oluşturulma aşamasında literatür taraması yapılarak öğrencilerin Halojenler konusu ile ilgili günlük yaşam bilgilerini sorgulamaya dayalı sorular bulunmaya çalışılmıştır. Fakat gerek üniversite sınavında çıkmış sorular arasında gerekse taranan çalışma ve yayınlarda (ÖSS kitapları) Halojenler konusu ile ilgili günlük yaşam terimleri içeren sorulara rastlanmamıştır. Bu yüzden araştırmacı tarafından, 20 sorudan oluşan, günlük yaşamla ilişkili bağlamların kullanıldığı soruları içeren çoktan seçmeli bir soru havuzu hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular bilgi ve kavrama basamağındadır. Bu araştırmada bağlam temelli etkinlikler temel alındığı için hazırlanan başarı testinin soru kökünde ya da seçeneklerinde günlük yaşamla ilişkilendirilmeler yapılmasına özen gösterilmiştir. Öğrencilerin, kimya 9.sınıf ders kitabında yer alan Hayatımızda Kimya ünitesinde öğrendikleri bilgiler sayesinde 10.sınıfta Halojenler konusu ile ilgili günlük yaşamı kapsayacak ön bilgilere sahip oldukları varsayılmıştır. Bu yüzden, sorular 9.sınıf hayatımızda kimya ünitesi kazanımlarına ve 10.sınıf Halojenler konusu kazanımlarına yönelik hazırlanmıştır.

Aynı başarı testi kontrol grubunda da uygulanacağı için sorular hazırlanırken 10.sınıf Periyodik Sistem kazanımlarının Halojenler konusu ile ilgili olanları göz önünde bulundurulmuştur. Başarı testi, deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de uygulandığı için hazırlanan soruların birebir bağlam temelli etkinliklere bağlı olmamasına dikkat edilmiştir. Hazırlanan sorular kapsam geçerliğinin sağlanması için uygulama okulundan farklı bir okuldaki iki kimya öğretmeni tarafından incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda anlatım bozukluğu bulunan ve

uzmanlar tarafından konunun kazanımlarına uygun bulunmayan bazı sorularda düzeltmeler yapılmıştır.

Hazırlanan taslak başarı testinin pilot uygulaması 2011-2012 eğitim-öğretim yılında anadolu liselerinin ve düz liselerin 11 ve 12.sınıflarında öğrenim gören 491 öğrenci ile yapılmıştır. Uygulama tamamlandıktan sonra öğrencilerden elde edilen veriler bilgisayar ortamına girilmeden önce incelenmiş ve işaretleme hatası olan 16 test değerlendirmeye alınmamıştır. 475 öğrenciden elde edilen verilerin istatistiksel analizi için ITEMAN Windows Version 3.50 programından yararlanılmıştır.

3.6.3.2. Madde Analizi

Hazırlanan başarı testi maddelerinin istatistiksel özelliklerinin belirlenmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması için madde analizi yapılmalıdır. Testte yoklanacak davranışlardan her biri için, o davranışı ölçmek amacıyla hazırlanan maddelerin güvenilirliği ve geçerliği en iyi olan soruların belirlenmesi madde analizi ile yapılır. Madde analizi; maddelerin güçlük düzeylerine bakarak madde güçlük düzeylerine göre maddelerin test içindeki sıralarını belirlemek; maddelerin ayırt ediciliklerini belirleyerek de atılacak veya düzeltilecek maddeleri saptamak için yapılır (Erkuş, 2006). Madde analizinde test maddeleri ayırt edicilik ve güçlük indeksi açısından incelenir. Madde güçlük indeksi bir maddeyi doğru yanıtlayanların testi alanların tümünün sayısına bölümdür. Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında değişen değerler alır (Atılğan vd., 2006). Güçlük açısından madde seçilirken, yoklanan davranışla ilgili gereğin karşılanması koşulu ile güçlüğü, .50 dolaylarında toplanmak üzere .20 ile .80 arasında olması gerekmektedir (Özçelik, 2010). Bir testteki maddelerin, madde ile ölçmesi beklenen özelliğe sahip olan ve olmayanları birbirinden ayırt edebilmesi istenir. Maddelerin bu özelliğine madde ayırt edicilik indeksi denir. Madde ayırt edicilik indeksi” r” ile gösterilir ve -1 ile +1 arasında değişen değerler alır (Atılğan vd., 2006). Tekin (1994)’e göre maddelerinin ayırt edicilik indekslerinin karşılaştırılarak değerlendirildiği ölçüt ise şu şekildedir:

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi
.40 ve daha büyük	Çok iyi bir madde.
.30 - .39	Oldukça iyi bir madde.
.20 - .29	Madde zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya düzeltilebilir.
.19 ve daha küçük	Çok zayıf maddeler. Böyle maddeler düzeltilemiyorsa testten çıkarılmalıdır.

Bu çalışmada da test maddeleri ayırt edicilik ve güçlük indeksi açısından incelenmiştir. Test maddelerinin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri Çizelge 3.10'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.10. HBT madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri

Maddeler	Ayırt Edicilik İndeksi (r)	Güçlük İndeksi (p)
1	.09	.23
2	.32	.37
3	.14	.29
4	.26	.40
5	.45	.39
6	.45	.42
7	.56	.46
8	.20	.31
9	.39	.59
10	.32	.47
11	.20	.22
12	.56	.47
13	.49	.42
14	.30	.31
15	.49	.53
16	.40	.45
17	.27	.24
18	.58	.45
19	.64	.55
20	.64	.51

Çizelge 3.10'da görüldüğü gibi madde güçlük indeksleri .22 ile .59 değerleri arasında değişmektedir. Bu değerler kabul edilebilir kritik değerler (0.2 - 0.8) arasında yer almaktadır. Madde ayırt edicilik indekslerinin ise .09 ile .64 arasında değişen değerler aldığı görülmektedir. 1. ve 3. sorunun madde ayırt edicilik indeksi .20'nin altındadır. Bu iki sorunun öğrenciler tarafından büyük oranda doğru cevaplandığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi bu soruların öğrencilerin günlük yaşamlarının her anında karşılaştıkları ve fazlasıyla aşına oldukları durumlara işaret eden sorular olmasıdır. Bu yüzden bu iki sorunun öğrencilerin teste yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkileyebilecekleri düşünüldüğü için testin ilk soruları olmak şartıyla testte kalmalarına karar verilmiştir. 4, 8, 11 ve 17. soruların r değerlerinin ise .20 - .29 aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu soruların, hem günlük yaşam örnekleri içeren hem de halojenlerin kimyasal özelliklerine değinen, başka bir ifade ile söz konusu başarı testi için uygun özelliklerde olan sorular oldukları belirlenmiştir. Bu yüzden testte bulunmaları araştırmacı tarafından uygun görülmüş ve testten çıkarılmamışlardır.

3.6.3.3. HBT'ye Ait Test Analizi ve Testin Güvenirliği

Halojenler Başarı Testi'nin güvenilirliğini belirlemek için Alpha değerine bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda testin Alpha değeri .728 olarak belirlenmiştir. Bu değer maddeler arasında güçlü bir ilişki olduğunu ve testin güvenilir olduğunu gösterir niteliktedir. Ayrıca teste ait betimsel istatistikler Çizelge 3.11'de verilmiştir.

Çizelge 3.11. Betimsel istatistik değerleri

Betimsel İstatistikler	Değerler
Madde Sayısı	20
Denek Sayısı	475
Ortalama	12.46
Medyan	13.00
Varyans	12.27
Çarpıklık	-.54
Basıklık	-.07
Ortalama güçlük (p)	.62
Ortalama ayırt edicilik (r)	.56

Çizelge 3.11'de testin ortalama ayırt ediciliği (r) ise .56 olarak belirlenmiştir. Testin ortalama p değerinin ise .62 olduğu görülmektedir. Testin ortalama güçlüğü .50'den büyük olması öğrencilerin çoğunun öğrenilecek şeyleri önceden bildiği ya da testin öğrencilere kolay geldiği şeklinde yorumlanabilir (Tekin, 1994). Testin güçlük derecesi değerlendirilmesinin desteklenmesi amacıyla bir kez de testin çarpıklık katsayısına bakılmıştır. Testin çarpıklık katsayısının -.54 olduğu görülmüştür. Tekin (1994)'e göre bir testin çarpıklık katsayısına göre yorumlanması Çizelge 3.12'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.12. Testin çarpıklık değerine göre yorumlanması

Çarpıklık	Grup için testin güçlüğü
Negatif (-1 ile 0)	Kolay
Pozitif (0 ile +1)	Zor
.10'dan küçük	Hafif zor
.10 - .25	Orta güçlükte
>.25	Çok zor

Çizelge 3.12'de görüldüğü gibi çarpıklık katsayısı negatif olduğu için dağılım sola çarpıktır. Dağılımın sola çarpık olması ve çarpıklık katsayısının negatif olması, uygulanan başarı testinin kolay olduğunun ve öğrencilerin çoğunluğunun bu testten ortalama ve üstünde puanlar aldığının bir göstergesidir.

Madde analizi ve güvenilirlik çalışmaları tamamlandıktan sonra testten soru çıkarılmamasına, kusurlu soruların revize edilmesine, ayırt ediciliği kritik değerler altında olan 1. ve 3. soruların testin ilk soruları olması şartıyla testte kalmasına karar verilmiştir. Bu aşamalara bağlı olarak geliştirilen Halojenler Başarı Testi, 20 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Her sorunun değeri 5 puandır ve öğrencilerin bu testten alacakları maksimum puan 100, minimum puan ise 0'dır.

3.6.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme tekniği ya da mülakat, kaynak kişinin ilgi, görüş, tutum ve davranışlarını ortaya çıkarmak üzere iki kişi arasında (mülakatçı ve kaynak kişi) serbest bilgi değişimini sağlayan sosyal ortamı yaratmak için düzenlenir (Balci, 2001). Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin uygulanmasına karar verilmiş

ve araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer almak üzere 4 açık uçlu soru hazırlanmıştır. Sorular hazırlanırken anlaşılır ve kısa olmasına dikkat edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, mülakat soruları önceden hazırlanmaktadır. Görüşmeci, hem önceden hazırlanmış soruları sorma, hem de bu sorular konusunda daha ayrıntılı bilgi alma amacıyla ek sorular sorma esnekliğine sahiptir. Soruların belirli bir öncelik sırasına konması zorunlu değildir. Görüşmeci, görüşme sırasında soruların cümle yapısını ve sırasını değiştirebilir, bazı konuların ayrıntısına girebilir veya daha çok sohbet tarzı bir yöntem benimseyebilir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Çalışmada, görüşme yapılmadan önce öğrenciler görüşmenin video ile kayıt edileceği hakkında bilgilendirilmiş ve buna bağlı olarak gönüllülük esasına göre belirlenmişlerdir.

3.7. Çalışma Yapraklarının Hazırlanması

Çalışma yapraklarının hazırlanma aşamasında, bağlam temelli öğrenme ve bütünleştirici öğrenme modeli ile ilgili yapılan araştırmalarda geliştirilen ve kullanılan çalışma yaprağı örnekleri incelenmiştir (Ayas, 1998; Ayas-Kr, 2006; alık, 2006; Demircioğlu, 2008; İlhan, 2010; eki-Toroslu, 2011; Koçak, 2011). Yapılan incelemeler sonucunda, çalışma yapraklarının bu araştırmada öğrenme-öğretme sürecini destekleyici materyal olarak kullanılmasına karar verilmiştir. Çalışma yaprakları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır, öğrenme-öğretmeyi geliştirmek, öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlamak, derse karşı olumlu tutum ve motivasyon geliştirmek amacıyla kullanılmıştır. Bu Şekilde, ğrenmenin daha kolay ve zevkli hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Deney grubunda uygulamak üzere hazırlanan çalışma yaprakları bağlam temelli öğrenme temel alınarak bütünleştirici öğrenme modelinin basamaklarına göre düzenlenmiştir. Yani alışma yapraklarındaki her bölüm bütünleştirici öğrenme modelinin basamaklarını birebir karşılamaktadır. Yardımcı bir materyal özelliğinde olup, lme ve değerlendirme aracı olarak kullanılmamıştır. Astatin elementi dışında her bir halojen için bu modele uygun olacak Şekilde alışma yaprakları hazırlanmıştır. Klor için 2 tane; flor için 1 tane; brom için 1 tane ve iyot için 1 tane olmak üzere toplam 5 çalışma yaprağı oluşturulmuştur. Çalışma yapraklarında halojenlerin günlük yaşamdaki kullanım alanlarının ve bazı özelliklerinin, günlük yaşamdan seçilen bağlamlar yardımıyla pekiştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla,

bağlamlar seçilmiş ve bu bağlamlar aynı zamanda çalışma yapraklarının başlıkları olarak da kullanılmıştır. “Diş sağlığı, havuzda bir gün, ev temizliği, fotoğrafçılık ve tuzun önemi” bağlamlarının başlık olarak kullanıldığı 5 çalışma yaprağının içeriği, bütünleştirici öğrenme modelinin basamaklarına göre şu şekilde düzenlenmiştir.

Birinci bölüm: Çalışma yapraklarının birinci bölümünde, öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları olaylar dikkatlerini çekecek şekilde hikâyeleştirilerek verilmiştir. Her hikâyenin sonunda anlatılan durumun tartışılmasını sağlayacak sorular yer almaktadır. Çalışma yapraklarının birinci bölümü, modelin birinci aşamasına karşılık gelmektedir.

İkinci bölüm: Bu bölümde hikâyeleştirilen durumların öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılması için deneyler yaptırılmıştır. Çalışma yapraklarının modelin odaklanma aşamasını karşıladığı bu bölümünde deney malzemeleri ve deneyin yapılışı verilmiş, öğrencilerin deney sırasındaki gözlemlerini ve deney sonucunu yazmaları için sorular sorulmuştur. Deneyler, web bazlı kaynaklardan elde edilmiştir (URL-2, URL-3). Deneylerin orijinal versiyonlarında kullanılan bazı kimyasalların yerine günlük yaşamda karşılaşılan türevleri kullanılmıştır. Örneğin hipoklorik asit yerine çamaşır suyu, hidroklorik asit yerine tuz ruhu kullanılmıştır. Bütün deneylerin ön denemesi, uygulamalar yapılmadan önce araştırmacı tarafından yapılmıştır. Brom ile sınıf ortamında deney yapılması sağlık açısından uygun olmayacağı için bromun işlendiği çalışma yaprağının bu bölümünde öğrencilere bromun fotoğrafçılıktaki kullanımına ilişkin deney videosu gösterilmiştir.

Üçüncü bölüm: Bu bölümde, bulmacalar, eşleştirmeli sorular ve boşluk doldurma soruları ile öğrencilere öğrenilecek kavramlarla ilgili başka örnekler sunulmuştur. Örneklerin tamamı halojenlerin günlük yaşamdaki kullanım alanlarına ve bulunduğu maddelere yöneliktir. Bu şekilde, öğrencilerin konuyla ilgili eksiklerini gidermeleri hedeflenmiştir. Çalışma yapraklarının bu bölümü, modelin mücadele aşamasına karşılık gelmektedir.

Dördüncü bölüm: Çalışma yapraklarının son bölümünde, öğrencilerin yeni kazandıkları bilgileri başka durumlara transfer edebilmesi için soruların açık uçlu sorular yer almaktadır. Sorular, öğrencilerin günlük yaşamdaki olaylarla bağlantı

kurmalarını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Burada, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri, eski bilgileriyle yapılandırarak kullanışlı hale getirmeleri amaçlanmıştır. Dördüncü bölüm, modelin uygulama aşamasıdır.

3.8. Verilerin Analizi

3.8.1. Nicel Verilerin Analizi

Bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin etkililiğini belirlemek için uygulanan KDYTÖ, BTKMÖ ve HBT'den elde edilen veriler SPSS 15.0 istatistiksel paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

Araştırmanın 1, 4, 5, 8, 9 ve 12. alt problemlerinin sınanmasında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinden elde edilen ön test ve son test kimya dersine yönelik tutum, bağlam temelli kimya motivasyon ve halojenler başarı testi puanlarına, bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır.

Araştırmanın 2, 3, 6, 7, 10 ve 11. alt problemlerinin sınanmasında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinden elde edilen ön test ve son test kimya dersine yönelik tutum, bağlam temelli kimya motivasyon ve halojenler başarı testi puanlarına, bağımlı örneklem t-testi analizi yapılmıştır.

3.8.2. Nitel Verilerin Analizi

Bu araştırmada bağlam temelli öğrenme etkinlikleri hakkında deney grubundaki 15 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilere 4 açık uçlu soru yöneltilmiş ve görüşmeler video ile kayıt altına alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar veri olarak kabul edilmiş ve araştırmacı tarafından analiz edilerek yorumlanmıştır.

3.9. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

İç geçerlilik, bağımlı değişkenin doğrudan bağımsız değişken tarafından etkilenmesi olarak tanımlanmaktadır. Denek özellikleri, ortam, veri toplama araçları ve kullanımı, denek kaybı, regresyon, ön test etkisi gibi iç geçerliliği etkileyen birçok faktör bulunmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2006). Araştırmada iç geçerliliği

sağlamak için veri toplama araçları deney ve kontrol gruplarına benzer sınıf ortamlarında ve benzer koşullarda (ses, ışık, sıcaklık vb.) araştırmacı tarafından eşit süreler tanınarak uygulanmıştır. Her iki gruptan elde edilen verilerin değerlendirilmesi araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Aynı testlerin öğrencilere iki kez uygulanması ön test etkisini ortaya çıkarabilmektedir. Öğrencilerin maddeleri hatırlaması performanslarını arttırabileceği gibi umursamaz davranışların oluşmasına da sebep olabilir. Bu tehdidi ortadan kaldırmak için ön test uygulamaları araştırma başlamadan 4 hafta önce son test uygulamaları ise araştırma tamamlandıktan 4 hafta sonra yapılmıştır.

Araştırma yarı deneysel desende yürütülmüştür. Bu araştırma deseni, araştırmacının iç geçerliğine etki edebilecek unsurlardan bazılarını kontrol edebilmektedir.

Deney grubundaki öğrencilerle araştırma öncesinde konuşulmuş, yapılacak uygulamalar anlatılmıştır. Bu gruptaki öğrencilerin deney grubu olduklarını bilmeleri onların performanslarını kontrol grubuna göre daha fazla etkilemiş olabilir. Deney grubundaki öğrencilerin denediklerini bilmelerine bağlı olarak performanslarında değişiklik görülmesi Hawthorne Etkisi olarak da bilinir (Karasar, 2012). Nitekim kontrol grubundaki öğrenciler de deney grubunda farklı etkinlikler yapıldığını bildikleri için süreci sorgulamış olabilirler. Araştırmacı bu durumu kontrol altına alabilmek için kontrol grubundaki öğrencilerle etkili iletişim kurarak onları motive etmeye çalışmıştır.

Dış geçerlik, sonuçların deneklerin seçildiği büyük gruplara, evrene genellenebilirlik derecesi olarak tanımlanmıştır (Büyüköztürk vd., 2010). Bu araştırma Ankara ilindeki bir Anadolu Lisesi'nde 10.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerle yürütülmüştür. Çalışma grubu (örneklem) bu çalışmada sınırlayıcı unsur olmaktadır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar sadece benzer şekilde gerçekleştirilen araştırmalar ve benzer özellikleri taşıyan gruplar için genellenebilir.

4. BULGULAR

4.1. Nicel Verilerden Elde Edilen Bulgular

4.1.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için veriler bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ön test puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Deney Grubu	30	2.75	.23	58	-.85	.39
Kontrol Grubu	30	2.80	.28			

Çizelge 4.1'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir, [$t_{(58)} = -0.85$, $p > 0.05$]. Başka bir ifadeyle, araştırmanın başlangıcında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumları birbirine oldukça benzerdir.

4.1.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli öğrenme etkinlikleri sonrasında kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Deney grubundaki öğrencilerin kimya dersine yönelik tutum öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Öntest	30	2.75	.23	29	-7.03	.00
Sontest	30	3.43	.50			

Çizelge 4.2’de, deney grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(29)} = -7.03$, $p < 0.05$]. Öğrencilerin etkinlikler öncesinde kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları 2.75 iken etkinlikler sonrasında anlamlı bir artış göstererek 3.43 olmuştur. Başka bir ifadeyle, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirmelerine önemli katkılarının olduğu ortaya çıkmıştır.

4.1.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim sonrasında kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır. Sonuçlar Çizelge 4.3’te görülmektedir.

Çizelge 4.3. Kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Öntest	30	2.80	.28	29	-1.62	.11
Sontest	30	3.03	.77			

Çizelge 4.3’e göre, kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları geleneksel öğretim sonrasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir, [$t_{(29)} = -1.62$, $p > 0.05$] Başka bir ifade ile kontrol grubundaki öğrencilerin KDYTÖ öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

4.1.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Araştırma tamamlandıktan sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.4’te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum son test puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Deney Grubu	30	3.43	.50	58	2.38	.02
Kontrol Grubu	30	3.03	.77			

Çizelge 4.4 incelendiğinde, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kimya dersine yönelik tutum son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(58)}= 2.384$, $p<0.05$]. Bu bulgu, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde daha fazla etkilediğini göstermektedir.

4.1.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon ön test puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Deney Grubu	30	3.41	.69	58	-1.95	.056
Kontrol Grubu	30	3.73	.57			

Çizelge 4.5'te, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir, [$t(58)= -1.95$, $p>0.05$]. Bu bulgu, araştırmanın başlangıcında öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonlarının birbirine oldukça benzer olduğunu göstermektedir.

4.1.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencileri ile gerçekleştirilen bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına etki edip etmediğini belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.6'da görülmektedir.

Çizelge 4.6. Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Öntest	30	3.41	.69	29	-5.59	.00
Sontest	30	4.12	.45			

Çizelge 4.6'da, deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(29)} = -5.59$, $p < 0.05$]. Deney grubu öğrencilerinin etkinlikler öncesi bağlam temelli kimya motivasyon puan ortalaması 3.41 iken uygulama sonrasında anlamlı bir artış göstererek 4.12 olmuştur. Bu sonuç, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, öğrencilerin günlük yaşam kimyasına yönelik motivasyonlarını arttırdığını göstermektedir.

4.1.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim sonrasında bağlam temelli kimya motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.7'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. Kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Öntest	30	3.73	.57	29	.08	.93
Sontest	30	3.73	.43			

Çizelge 4.7'ye göre, kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir, [$t_{(29)} = 0.08$, $p > 0.05$]. Başka bir ifadeyle bu bulgular kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonlarının geleneksel öğretim sonrasında değişmediğini göstermektedir.

4.1.8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin araştırma tamamlandıktan sonra bağlam temelli kimya motivasyonları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon son test puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Deney Grubu	30	4.12	.45	58	3.41	.001
Kontrol Grubu	30	3.73	.43			

Çizelge 4.8 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(58)} = 3.41$, $p < 0.05$]. Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyon son test puan ortalamasının (4.12) kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından (3.73) daha yüksek olması, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, öğrencilerin günlük yaşam kimyasına yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

4.1.9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testinin t-testi sonuçları

	N	ss	sd	t	p	
Deney Grubu	30	63.67	15.97	58	-.56	.57
Kontrol Grubu	30	65.67	11.12			

Çizelge 4.9 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir, [$t_{(58)} = -0.56$, $p > 0.05$]. Bu bulgu, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeylerinin eşit olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, iki grup arasında Halojenler konusu önbilgileri arasında anlamlı fark yoktur.

4.1.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Bağlam temelli öğrenme ile gerçekleştirilen etkinliklerin deney grubu öğrencilerinin Halojenler konusundaki başarılarına etki edip etmediğini belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.10'da görülmektedir.

Çizelge 4.10. Deney grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N	ss	sd	t	p	
Öntest	30	63.67	15.97	29	-12.10	.00
Sontest	30	91.17	8.06			

Çizelge 4.10'da, deney grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(29)} = -12.10$, $p < 0.05$]. Deney grubu öğrencilerinin etkinlikler

öncesinde başarı testi puan ortalamaları 63.67 iken etkinlikler sonrasında anlamlı bir artış göstererek 91.17 olmuştur. Bu sonuç, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin Halojenler konusunda başarılarının artmasını sağladığını göstermektedir.

4.1.11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim sonrasında halojenler başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.11'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Öntest	30	65.67	11.12	29	-3.97	.00
Sontest	30	72.83	9.97			

Çizelge 4.11'e göre, kontrol grubu öğrencilerinin başarı öntest puan ortalamaları ile sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(29)} = -3.97$, $p < 0.05$]. Öğrencilerin başarı testi puan ortalamaları ön testte 65.67 iken son testte 72.83'e yükselmiştir. Başka bir ifade ile kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri uygulama öncesine göre anlamlı bir artış göstermiştir.

4.1.12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Halojenler Başarı Testi Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin araştırma sonunda halojenler başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi son test puan ortalamalarının t-testi sonuçları

	N		ss	sd	t	p
Deney Grubu	30	91.17	8.06	58	7.83	.00
Kontrol Grubu	30	72.83	9.97			

Çizelge 4.12 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir, [$t_{(58)}= 7.83$, $p<0.05$]. Deney grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi son test puan ortalamasının (91.17) kontrol grubuna ait ortalamadan (72.83) daha yüksek olması, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, öğrencilerin halojenler konusunda başarı düzeylerini artırdığını göstermektedir.

4.2. Nitel Verilerden Elde Edilen Bulgular

Yapılan uygulamalar sonrasında deney grubundaki 15 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılacak öğrencilerin seçiminde, öğrencilerin Halojenler Başarı Testi'nin son uygulamasından aldıkları puanlar kriter alınmıştır. Buna göre gönüllülük esasına dayalı olarak başarı testinden iyi puan alan 5 öğrenci, orta düzeyde puan alan 5 öğrenci ve düşük puan alan 5 öğrenci ile görüşme yapılmasına karar verilmiştir. Öğrencilere daha önceden hazırlanan 4 açık uçlu soru yöneltilmiş ve görüşme kayıt altına alınmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir.

1. Bağlam temelli etkinliklerin Halojenler konusunu öğrenmene katkısı oldu mu? Olduğunu düşünüyorsan sebebi nedir?
2. Halojenler konusunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve deneyler yapılması derse olan ilgini etkiledi mi? Neden?
3. Kimya derslerinin bundan sonra bağlam temelli öğrenme ile işlenmesini ister misin? Neden?
4. Bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin en çok hangi özelliğini beğendin?

Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular çizelgeler oluşturularak gösterilmiştir. Öğrencilerin isimleri gizli tutulmuş, bulgular verilirken kodlamalardan yararlanılmıştır.

Çizelge 4.13. Bağlam temelli etkinliklerin halojenler konusunun öğrenilmesine katkısı üzerine öğrenci görüşleri

Ö1	Gündelik hayatımla kimya arasında bağlantı kurmaya başladım.
Ö2	Derse ilgim arttığından konu aklımda kaldı bu yüzden de sınavda soruları kolay çözdüm.
Ö3	Dersi sevmememe rağmen sınavda deneyler sayesinde bazı şeylerin aklımda kaldığını gördüm.
Ö4	Konuyu anlamam kolaylaştı.
Ö5	Soru çözerken derste yaptıklarımız aklıma geldi sınavda başarımla arttı.
Ö6	Teorik olan ezberlediğim konuları eğlenceli bulmamı sağladı.
Ö7	Halojenler bence ezber yapılması gereken bir konu ama böyle öğrenince kalıcı oldu.
Ö8	Sadece deneylerin katkısı oldu, deneylerde yaptıklarımı kolayca öğrendim.
Ö9	Halojenler konusunu tekrar çalışmama gerek bile kalmadı. Bu derste öğrendiklerimi asla unutmam.
Ö10	Öğrendiklerimi günlük hayata yansıtmamı sağladı ve bilgi kalıcılığı arttı. Bence bu da başarımla arttırdı.
Ö11	Kimya dersi bence zor ve ayrıntılı bir ders. Ama böyle işlenince öğrenmem kolaylaştı.
Ö12	Ezberlemek zorunda kalacağım birçok şeyi mantığını görerek ve eğlenerek öğrenmemi sağladı.
Ö13	Çocukluğumdan beri duyduğum şeyleri deneyler yaparak kolayca öğrenmemi ve görsel zekamın işitsel zekamdan baskın olduğunu görmemi sağladı.
Ö14	Benim için tanımlar, formüller hiçbir şey ifade etmiyordu. Ama bu etkinliklerden sonra kimyanın hayatımda bir işe yaradığını gördüm.
Ö15	Halojenlerin günlük hayattaki yerlerini görünce tamamen kimyasal olan özelliklerini de öğrenmem gerektiğini hissettim.

Çizelge 4.13 incelendiğinde, bağlam temelli öğrenme sayesinde öğrencilerin çoğunun Halojenler konusunu daha kolay öğrendikleri ve öğrendikleri bilgilerin de daha kalıcı olduğunu düşündükleri sonucuna varılabilir.

Çizelge 4.14. Halojenler konusunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve deneyler yapılması üzerine öğrenci görüşleri

Ö1	Dersten daha çok zevk aldım ve evde de deney yapabileceğimi gördüğüm için derse ilgim arttı.
Ö2	Halojenlerin günlük hayatla iç içe olduğunu görmek bile derse ilgimi arttırdı.
Ö3	Deneyler ve günlük yaşam örnekleri sadece dersin sıkıcılığını azalttı ama ne olursa olsun derse ilgim artmadı.
Ö4	Dersi farklı şekilde işlediğimiz için derse ilgim arttı.
Ö5	Günlük yaşamla ilişkilendirmek öğrenmemi kolaylaştırdığı için derse ilgim arttı.
Ö6	Teorik olarak öğrenemediğim konuların somutlaşması derse ilgimi arttırdı.
Ö7	Sadece teorik bilgilerin verildiği bir ders olmaması bile ilgimi arttırdı.
Ö8	Deney yapmak derse ilgimi arttırdı.
Ö9	Bu şekilde özellikle de deneylerle öğrendiklerim kalıcı olduğu için derse ilgim arttı.
Ö10	Görerek, ilişkilendirerek öğrendiğim zaman bilgilerim kalıcı oluyor bu da derse olan ilgimi arttırdı.
Ö11	Konuların tahtada anlatılıp geçilmesi bana çok sıkıcı geliyordu. Deney yapmak, günlük yaşamla ilişkilendirmek çok ilgimi çekti.
Ö12	Dersler bu şekilde daha eğlenceli geçti ve mantığımla da bağdaştı. Bu da derse ilgimi arttırdı.
Ö13	Ben görsel olan bütün etkinlikleri çok seviyorum, deneyler derse ilgimi çok arttırdı.
Ö14	Soyut olan şeyler benim için bir şey ifade etmiyor. Günlük hayatla ilişkilendirmek konuları somutlaştırdı ve derse ilgim arttı.
Ö15	Her gün kullandığım malzemelerle deney yapmak çok ilgimi çekti.

Çizelge 4.14 incelendiğinde, bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin neredeyse öğrencilerin tamamının derse olan ilgilerini artması yönünde etkili olduğu görülmektedir. Çoğunun derse olan ilgisinin artmasının sebebi ise bağlam

temelli öğrenmenin temelinde yatan günlük yaşamla ilişkilendirme ve dersin deneylerle zenginleştirilmesidir.

Çizelge 4.15. Kimya derslerinin bundan sonra bağlam temelli öğrenme ile işlenmesi üzerine öğrenci görüşleri

Ö1	Bu şekilde işlediğimiz ders daha eğlenceli geçti ve bende ders çalışma isteği uyandırdı. Bundan sonra da dersler böyle devam edebilir.
Ö2	Bağlam temelli öğrenme konuyu severek öğrenmemi sağladı. Bu yüzden dersler artık böyle işlensin.
Ö3	Üniversite sınavında sorular bağlam temelli öğrenmeye yönelik olmadığı için dersin böyle işlenmesini istemem.
Ö4	Emin olamıyorum çünkü bu sisteme alışık olmadığımız için üniversite sınavında çıkan soruları yapamayabiliriz.
Ö5	Dersler hem sınava yönelik hem de bağlam temelli öğrenme ile işlensin.
Ö6	Ben kimya dersini çok sevmiyorum ama ders böyle işlendiğinde hiç değilse dikkatimi çekti.
Ö7	Bağlam temelli öğrenme ile ezbere öğrenmekten biraz olsun kurtulduk. O yüzden kimya dersi artık böyle işlensin.
Ö8	Ben kimyayı zaten seviyorum dersin nasıl işlendiği fark etmez.
Ö9	Bağlam temelli öğrenmede günlük hayatla ilişkilendirmeler olduğu için kimya dersi artık böyle işlensin.
Ö10	Bana farklı öğrenme yolları gösterdiği için dersler bağlam temelli işlensin.
Ö11	Bağlam temelli öğrenme ile ders işlemek dersin sıkıcılığını azalttı. Bu yüzden dersler hep böyle işlensin.
Ö12	Bağlam temelli öğrenme ile konuları daha kolay anladım böylece üniversite sınavında başarılı olabilirim. Kimya dersinde kullanılabilecek bir yöntem.
Ö13	Bağlam temelli öğrenme görsel zekaya daha çok hitap ediyor. Bu benim için çok önemli, bu yüzden teorik ders bağlam temelli verilsin.
Ö14	Bağlam temelli öğrenme ile kimyanın hayatta ne işe yaradığını gördüm. Derslerde bağlam temelli öğrenmeden yararlanılabiliyor. Ama tamamen olmasın üniversite sınavında zorlanabiliriz.
Ö15	Üniversite sınavı ve ders kitapları da bağlam temelli olursa işlenebilir.

Çizelge 4.15'e göre, öğrencilerin çoğu kimya derslerinin bağlam temelli öğrenme ile işlenmesini istemektedir. Fakat üniversite sınavlarında çıkan soruların bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmaması öğrencilerin tereddüt etmelerine sebep olmaktadır.

Çizelge 4.16. Bağlam temelli öğrenmenin beğenilen yönleri üzerine öğrenci görüşleri

Ö1	Günlük hayata yönelik olması
Ö2	Deneyler yapılması
Ö3	Dersin sıkıcılığını azaltması
Ö4	Günlük hayatla ilişkilendirmeler yapılması
Ö5	Derslerde bizim de aktif olmamız
Ö6	Çalışma yapraklarındaki hikâyeler
Ö7	Hocanın derse sohbet eder gibi başlaması
Ö8	Sınıfta deney yapmak
Ö9	Deneyler yapılması
Ö10	Yapılan uygulamalar (deney, çalışma yaprağı, tartışma)
Ö11	Teorik bilgiye saplanıp kalınmaması
Ö12	Günlük hayatla iç içe olması
Ö13	Günlük hayatta kullandığımız malzemelerle deneyler yapılması
Ö14	Deneyler yapılması
Ö15	Dersin çok doğal ama belli bir düzende işlenmesi

Çizelge 4.16 incelendiğinde, bağlam temelli öğrenme etkinlikleri ile yürütülen derslerde öğrencilerin daha çok deney yapılmasından ve günlük yaşamla ilişkilendirmeler yapılarak dersin anlatılmasından hoşlandıkları söylenebilir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucunda elde edilen bulguların yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara, tartışmalara ve sonuçlara bağlı olarak sunulan önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

5.1.1. Nicel Verilerden Elde Edilen Sonuçlar

Bu araştırmanın amacı, 10.sınıf Halojenler konusu ile ilgili bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun çalışma yaprakları hazırlamak ve bu çalışma yapraklarının yardımıyla bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin, öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarına, bağlam temelli kimya motivasyonlarına ve kimya başarılarına etkisini belirlemektir. Bu amaçlar doğrultusunda uygulanan Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği, Halojenler Başarı Testi'nden elde edilen bulguların yorumlanması ile ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Araştırmanın nicel verileri bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin uygulandığı deney grubu ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinden elde edilmiştir. Araştırma başlangıcında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ön testi sonucunda, gruplardaki öğrencilerin kimya dersine yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (s.67, Çizelge 4.1.). Araştırma tamamlandıktan sonra uygulanan KDYTÖ son test verilerinden elde edilen bulgulara göre bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum puan ortalamalarında anlamlı bir artış görülürken (s. 67, Çizelge 4.2.), geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum puan ortalamalarında bir değişiklik görülmemiştir (s. 68, Çizelge 4.3.). Bu bulgudan yola çıkarak, deney grubu öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarının, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun olarak hazırlanan etkinlikler sonucunda olumlu yönde değiştiği düşünülmektedir.

Araştırma başlangıcında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği ön testlerinden elde edilen veriler incelendiğinde iki grubun puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (s. 69, Çizelge 4.5.). Başlangıçta gruptaki öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonları yaklaşık olarak birbirine eşitken, araştırma tamamlandığında bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin BTKMÖ puan ortalamalarında anlamlı bir artış söz konusu olmuştur (s. 70, Çizelge 4.6.). Geleneksel öğretim ile ders yürütülen kontrol grubundaki öğrencilerin BTKMÖ puan ortalamalarında ise bir değişiklik görülmemiştir (s. 71, Çizelge 4.7.). Bu bulgu, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinliklerinin, deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonları üzerinde olumlu bir etki yarattığını, geleneksel öğretimin ise kontrol grubu öğrencilerinin bağlam temelli kimya motivasyonları üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını göstermektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Halojenler konusundaki ön bilgilerini belirlemek amacı ile araştırmanın başlangıcında uygulanan Halojenler Başarı Testi sonucunda, iki gruptaki öğrencilerin başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (s. 72, Çizelge 4.9.). Deney grubunda bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinde yürütülen dersler sonunda öğrencilerin HBT puan ortalamalarının arttığı görülmüştür (s. 72, Çizelge 4.10.). Aynı şekilde geleneksel öğretime göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin de HBT puan ortalamalarında artış görüldüğü belirlenmiştir (s.73, Çizelge 4.11.). Bu bulgudan yola çıkarak, kullanılan öğrenme yaklaşımına (model, etkinlik, strateji) bakılmaksızın her iki gruptaki öğrencilerin başarı testi puan ortalamalarında artış gözlemlendiği ortaya çıkmıştır. Halojenler başarı testi son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarından yüksek olmasının sebebi araştırma sürecinde her iki grupta da Halojenler konusunun anlatılmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi son test puan ortalamaları kendi içinde incelendiğinde ise istatistiksel olarak deney grubu lehine bir farklılık olduğu görülmektedir (s. 74, Çizelge 4.12). Başka bir ifadeyle, araştırma tamamlandığında deney grubu öğrencilerinin halojenler başarı testi sonunda aldıkları puanlar, kontrol grubu öğrencilerinin bu testten aldıkları puanlara oranla daha yüksektir.

5.1.2. Nitel Verilerden Elde Edilen Sonuçlar

Bağlam temelli bütünleştirici öğrenme modeline göre işlenen Halojenler konusu hakkında ğrenci görüşlerini almak için yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bulgular, öğrencilerin bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinliklerini sevdiklerini ve öğretici bulduklarını göstermektedir.

Öğrencilerin çoğu, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinliklerinin, günlük yaşamla kimya konuları arasında ilişki kurmalarına ve soyut olarak kabul ettikleri Halojenler konusunu zihinlerinde somutlaştırmalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir. Alınan görüşlerden yola çıkararak, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinliklerinin Halojenler konusunu ezberlemeden anlayarak öğrenmelerine katkı sağladığı sonucuna varmışlardır.

Görüşme yapılan deney grubu öğrencileri derste kullanılan çalışma yapraklarını çok beğendiklerini, özellikle konunun günlük yaşamla ilişkilendirilerek anlatılmasının ve deneylerde günlük yaşam malzemeleri kullanılmasının derse olan ilgilerini daha çok arttırdığını vurgulamışlardır. Araştırma süresince kendilerinin de aktif olarak derse katılmaları ve deney yapmalarının da ilgi ve motivasyonlarını arttırdığını, halojenlerin günlük yaşamdaki kullanımlarını öğrendikten sonra Halojenler konusunun teorik boyutunu (atom yapıları, moleküler özellikleri ve kimyasal reaksiyonları vb.) da öğrenmeye karşı isteklerinin arttığını belirtmişlerdir.

Araştırma boyunca derslere öğrencilerle ilgili konu hakkında sohbet edilerek başlanmış, daha sonra bağlam verilmiş ve çalışma yaprakları dağıtılmıştır. Öğrenciler, dersin her aşamasına dahil edilmeye çalışılarak dersi düzenli olarak takip etmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma yapraklarının araştırmacıya yol gösterici nitelikte olması hedeflenmiştir. Öğrenciler de çalışma yapraklarının, kendilerine dersin belli bir düzende ve sistematik olarak işlenmesinde yardımcı olduğu görüşündedir. Öğrencilerin çoğu çalışma yapraklarına bir hikâye ile başlamanın güzel bir fikir olduğunu, bu hikâyelerin onların dikkatlerini çektiklerini söylemişlerdir. Ayrıca alışma yapraklarında resim

ve karikatürlerin bulunmasının çalışma yapraklarını zenginleştirdiği görüşündedirler.

Yapılan görüşmeler sonrasında elde edilen verilere göre, öğrencilerin çoğu kimya derslerinin günlük yaşamdan alınan örneklerle yürütülmesi konusunda hemfikir olsalar da konu anlatımı yapılmadan sadece günlük yaşamla ilişkilendirilmelerin yapıldığı derslerin sonunda kimya alanında yeterli bilgiye sahip olamayacakları endişesi taşımaktadırlar. Ayrıca alışık oldukları geleneksel öğretimden bağlam temelli öğrenmeye geçişin onlar için çok kolay olmadığını ve eğer dersler bağlam temelli öğrenme ile yürütülecekse üniversite sınavında çıkan soruların da çoğunluğunun bağlam temelli öğrenmeye yönelik hazırlanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin, öğrenciler tarafından en çok beğenilen yönü ise günlük yaşam malzemeleriyle deney yapılmasıdır. Öğrenciler ayrıca bu uygulama süresince dersin düz anlatımdan uzaklaşarak anlatılmasının bile onların ilgisini artırmak için yeterli olduğunu vurgulamışlardır.

Araştırmacı görüşmeler sonunda, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinliklerinin; öğrencilerin bağlam temelli öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttırdığına, kimya dersine yönelik olumlu tutumların oluşmasında önemli rol oynadığına ve buna bağlı olarak da öğrenci başarısını yükselttiğine dair olumlu dönütler almıştır. Halojenler konusunun bütünleştirici öğrenme modeli kullanılarak günlük yaşamdan seçilen bağlamlar yardımıyla öğretilmesinde öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirdikleri ve yapılandırdıkları düşünülmektedir.

5.2.Tartışma

Bağlam temelli öğrenme, fen derslerinin, özellikle de kimyanın, günlük yaşamdan kopuk ve soyut olarak algılanmasından ötürü bu derslere azalan ilgiyi tekrar arttırma çabasıyla en iyi ve etkili öğrenmenin, günlük yaşamda karşılaşılan olaylar ile kimya konularının bağdaştırılabildiğinde gerçekleşeceğini savunan bir anlayışa sahiptir (Sökmen vd., 2000; Ünal, 2008; Ayvacı, 2010).

Öğrencilerin ön bilgilerini yeni öğretilen bilgiyle birleştirip anlamlandırabilmeleri için o bilginin kullanışı olduğuna inanmaları gerekmektedir. Bağlam temelli öğrenmenin ana prensibi, öğretilen konuya ait bilgilerin, öğretilenin anlamlı bir şekilde yapılandırılabilmesi için günlük yaşamla ilgili bir bağlamla birleştirilmesi ve öğrenme etkinliği haline getirilmesidir (Barker & Millar, 1999; Huntemann vd., 2000; Özay-Köse & Çam-Tosun, 2011; Bulte vd., 2006; De Jong, 2008). Bir kimya objesi, öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları ve zihinlerinde yapılandırdıkları olaylardan seçilen bağlamlarla ilişkilendirildiğinde öğrenciler için daha öğretici olmaktadır (Filkenstein, 2001; Gutwill-Wise, 2001; Choi & Johnson, 2005; De Jong, 2008). Bu araştırmada, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinlikleriyle yürütülen derslerin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarında, kimya dersine yönelik tutumlarında ve Halojenler konusundaki başarılarında olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeline uygun çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Araştırmacı çalışma yapraklarında yer alan hikâyeleştirilmiş bağlamlarla öğrencilerin hem derse dikkatlerini çekmeyi hedeflemiş hem de hikâye sonunda yönelttiği sorular ile tartışma ortamı yaratarak öğrencilerin konu hakkındaki önbilgilerini yoklamayı amaçlamıştır. Daha sonra yapılan deneylerle bu bağlamların temelinde yatan durumlar görsel olarak verilmiştir. Araştırmada derslerin bu şekilde işlenmesinin öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarını arttırdığı, buna bağlı olarak da derse yönelik olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olduğu ve dolayısıyla ders başarılarını da yükselttiği sonucuna varılmıştır.

Alan yazında, bağlam temelli öğrenme etkinlikleriyle yapılan öğretim sonucunda, öğrencilerin ilgilerinin, tutumlarının, motivasyonlarının ve başarılarının arttığına dair, yapılan araştırmayı destekleyen türde birçok çalışma bulunmaktadır. Rioseco (1995), üç yıl boyunca bağlam temelli öğrenme ile yürütülen fizik dersleri sonucunda elde ettiği sonuçları geleneksel yöntemlerle yürütülen derslerle karşılaştırmış ve bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin başarısını arttırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ramsden (1997), Reid (2000), Barker & Millar (1999) tarafından yapılan çalışmaların sonucunda, bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin, öğrencilerin fen derslerine yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği belirlenmiştir. Gutwill-Wise (2001) tarafından yapılan çalışmada, bağlam

içerikli modüllerle ders yürütülen sınıflardaki öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarının, geleneksel öğretime göre ders yürütülen sınıflardaki öğrencilerin tutumlarına göre daha olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Holman & Pilling (2004)'ün çalışmalarında, bağlam temelli öğrenme yaklaşımıyla öğretim yapılan ve geleneksel öğretim yapılan gruplar karşılaştırılmış ve bağlam temelli öğretimin yapıldığı gruplardaki öğrencilerin derse ilgilerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Steinhoff (2004) tarafından yapılan çalışmada, bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin sonunda öğrenci başarısının arttığı tespit edilmiştir. Choi & Johnson (2005) tarafından yapılan çalışmanın sonucunda, bağlam temelli video eğitimlerinin öğrencilerin öğrenme ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Parchmann vd. (2006) çalışmalarında, kimya konularının günlük yaşamla ilgili bağlamlarla verildiğinde öğrencilerinin motivasyonlarının arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Çam (2008) tarafından yapılan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının bağlam temelli yürütülen biyoloji dersleri sonunda öğretmen adaylarının biyoloji dersine yönelik tutumlarındaki değişim belirlenmek istenmiştir. Çalışma sonucunda, bağlam temelli dersleri takip eden öğrencilerin geleneksel dersi takip eden öğrencilere göre biyolojiye karşı daha olumlu baktıkları, derslerden daha fazla hoşlandıkları, biyolojiye olan tutumlarının daha fazla arttığı ortaya çıkmıştır. Demircioğlu vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada da, periyodik cetvelle ilgili olarak hazırlanan bağlam temelli hikâyelerin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaman (2009) tarafından yapılan çalışmada, biyoloji konularının çeşitli bağlamlarla ilişkilendirilerek anlatıldığında öğrencilerin konuya ilgisinde artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlhan (2010) tarafından yapılan çalışmada da, bağlam temelli kimya etkinliklerinin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin başarılarını, tutum ve motivasyonlarını arttırmada daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Alan yazında bu araştırmayı destekleyen, bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısını arttırdığına yönelik birçok çalışma bulunmaktadır (Ramsden, 1997; Barker & Millar, 1999; Bennett & Lubben 2006; Çam, 2008; Demircioğlu, 2008; Demircioğlu vd., 2009; Çekiç-Toroslu, 2011; Özay-Köse & Çam-Tosun, 2011).

Şimdiye kadar yapılan çalışmalar, bağlam temelli öğrenmenin ders motivasyonu üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaya yönelik bir özellik taşıırken, bu çalışmada, motivasyon faktörü, doğrudan bağlam temelli kimya motivasyonu açısından ele alınmıştır. Bu amaçla, bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modeli etkinlikleriyle yürütülen derslerin, öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonuna etkisini irdelemek için, bağlam temelli kimya motivasyon ölçeği geliştirilmiştir. Söz konusu motivasyon ölçeğinde, motivasyon göstergesi olarak kabul edilebilecek neden ve eğilimler belirlenmiş, farklı yönleriyle incelenmiştir. Yapılan faktörleşme çalışmasında, her bir faktörle ifade edilen cümle grubunun, öğrencinin o faktöre özgü motivasyonlarını tanımladığı düşünülmektedir. Geliştirilen ölçeğin alt boyutlarının birbirinden bağımsız olması, motivasyonun her bir alt faktörde belirtilen özelliklerinin de ayrı ayrı incelenebilmesini mümkün kılmaktadır.

Bağlam temelli öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilirken, bu etkinliklerin bir model, ya da yöntemle desteklenmesi, öğrenme etkinliklerinin daha planlı bir şekilde oluşturulmasına ve ölçülmesi gereken özelliklerin daha net bir şekilde değerlendirilmesine imkan vermektedir (Coştu, 2009; Tekbıyık, 2010; Çekiç-Toroslu, 2011; Koçak, 2011; Kutu, 2011). Araştırmada kullanılan bütünleştirici öğrenme modeli, bağlam temelli kimya öğrenimi için oldukça elverişli ortamlar sunmaktadır. Bütünleştirici öğrenme modelini ilk kullanan kişi olan Osborne & Wittrock (1983), anlayarak öğrenmek için öğrencinin aktif olarak bilgiyi yapılandırması gerektiğini belirtmektedir. Wittrock' a göre anlamamanın bütünleştirme (generation), motivasyon, ilgi ve bellek olmak üzere dört bileşeni vardır. Bütünleştirme hem konunun bölümleri arasında (konular yazılı, sözel, görsel ve başka şekillerde sunulan bilgileri içerir) hem de öğrencinin ön bilgi veya deneyimleri ile konu arasında gelişen semantik ve pragmatik ilişkileri içermektedir (Anderman, 2010; Johnson & Mrowka, 2010). Dolayısıyla kullanılan bu modelin, öğrencilerin uygulamalara yönelik motivasyonlarını yorumlamada, kolaylık sağlayacağı düşünülmüştür. Zira, modelin her bir aşamasının, öğrencide oluşan motivasyonun, ölçeğin alt boyutlarındaki hangi davranışlarla ifade edildiğini belirlemesi açısından araştırmacıya ipuçları verdiği tespit edilmiştir. Örneğin, modelin ilk ve ikinci aşamalarında öğrencinin Heveslilik alt boyutuyla tanımlanan motivasyonlarının ön planda olduğu görülmektedir. Modelin üçüncü ve dördüncü aşamalarında ise hem

Heveslilik hem de diğer alt boyutlarla ifade edilen motivasyonları harekete geçirici etkinlikler yer almaktadır. Model bu yönüyle, hem geliştirilen motivasyon ölçeğiyle ilgili ölçülmek istenen davranışları ölçen hem de bağlam temelli öğrenme yaklaşımının mantığını etkili şekilde yansıtan bir özellik taşımaktadır.

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen öğretim ortamlarında beklenen; öğrencilerde oluşması istenen bilgi ve ihtiyaçların günlük yaşamdan alıntılar yapılarak ve bizzat uygulanarak gerçekleştirilmesidir. Bu da; öğrencilerin günlük yaşamlarında sıkça kullandıkları malzemelerle, teorik ya da deneysel düzeyde bilgilerini kullanmak suretiyle programda yer alan etkinlikleri gerçekleştirebilme becerisi kazanmalarıyla mümkün olacaktır. Bu beceriyi, günlük yaşamda kullanılan malzemelerin de yer aldığı deneyleri yaparak kazanmaları beklenmektedir. Örneğin, hiçbir kimyasal madde kullanmadan nişasta, tuz ruhu ve tentürdiyot ile sofraya tuzunda iyot tayini yapılması (URL-3), sirke ve kabartma tozunun karıştırılmasıyla CO₂ gaz çıkışının sağlanması (URL-4), boğaz pastili ve alkolün yakılmasıyla CO₂ gaz çıkışının sağlanması (Ledwig & Nick, 2009), çamaşır suyu, tuz ruhu gibi ev temizlik ürünlerinde klorür tayini yapılması (URL-2), çokolatanın asetonla bileşenlerine ayrılması (Wörn, Melle & Bader, 1999) vb. türde deneylerin, hem bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun hem de öğrencilerin deneysel becerilerini arttırmaya yönelik deneyler olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerin sonucunda, günlük yaşam malzemeleri ile yapılan deneylerin öğrencilerin derse yönelik ilgilerini arttırdığı, öğrencilerin yapılan deneylerle dersi daha ilginç ve eğlenceli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında yer alan başka çalışmalardan elde edilen sonuçlar da araştırmadan elde edilen sonuçlarla uyum halindedir. (Huntemann vd., 1999; Martin & Vries, 2004; Gendjova, 2007; Sommer vd., 2009). Ayrıca dersin çalışma yapıları kullanılarak işlenmesinin ve günlük yaşamdan alınan hikâyelerin de öğrencilerin derse olan ilgilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Reid (2000), Banister & Ryan (2001), Çalık (2006), H. Demircioğlu, G. Demircioğlu & Ayas (2006) ve Demircioğlu (2008) tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar da araştırmada elde edilen sonuçları destekler niteliktedir.

5.3.Öneriler

Bu araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak ilgili alanda çalışma yapacak araştırmacılara, program geliştirenlere, öğretmenlere ve eğitim alanında çalışanlara aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- Bu araştırmada bağlam temelli öğrenme etkinlikleri 10.sınıf kimya öğretim programında yer alan Periyodik Sistem ünitesinin sadece Halojenler konusu ile sınırlıdır. Daha sonra yapılacak araştırmalarda araştırmacılar ünitenin tamamını ele alarak uygun bağlam temelli öğrenme materyalleri ile dersi yürütebilir.
- Üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adayları, öğrenciyi merkeze alan yeni yaklaşımlar özellikle de bağlam temelli öğrenme hakkında yeterli bilgiye sahip olarak yetiştirilmeli ve staj dönemlerinde sahip oldukları bilgileri tecrübelerine dönüştürmelidirler.
- Bağlam temelli öğrenmeye dayalı benzer türdeki çalışmalar, Anadolu liseleri dışında, meslek liselerinde, Anadolu öğretmen liselerinde ve düz liselerde de yapılabilir.
- Bu araştırmanın çalışma grubunu deney grubunda 30, kontrol grubunda 30 öğrenci olmak üzere toplam 60 onuncu sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Benzer türdeki çalışmalar daha geniş çalışma gruplarında ve farklı öğretim kademelerinde de uygulanabilir.
- Bu araştırmada deney grubunda bağlam temelli öğrenmeye dayalı bütünleştirici öğrenme modeline uygun geliştirilen çalışma yaprakları ile kontrol grubunda ise geleneksel öğretim ile dersler yürütülmüştür. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, deney ve kontrol gruplarında bağlam temelli öğrenmeye dayalı etkinlikler farklı modellerle desteklenerek ya da farklı materyaller kullanılarak yürütülebilir. Böylece bağlam temelli öğrenme ile hangi modelin daha etkili olduğu ya da hangi yardımcı materyalin öğrencilerin öğrenmelerinde daha kalıcı olduğu karşılaştırılabilir.

- Bu araştırmada bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünüleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin bağlam temelli kimya motivasyonlarına ve kimya dersine yönelik tutum ve başarılarına etkileri incelenmiştir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine, öz-yeterliklerine etkisi vb. incelenebilir.
- Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonrasında öğrencilerin deneylerde günlük yaşam malzemelerinin kullanılmasını farklı ve ilgi arttırıcı buldukları belirlenmiştir. Gelecekte yapılacak ilgili araştırmalarda farklı konularda yapılacak deneylerde günlük yaşam malzemelerinin de kullanılması önerilmektedir.
- Bağlam temelli öğrenmenin okullarda uygulanabilmesi için gelecekte benzer türde yapılacak araştırmalarda da ders öğretmenlerinin faydalanabileceği bağlam temelli öğrenmeye dayalı farklı materyaller, deneyler geliştirilmesi önerilmektedir.
- Bu araştırmada çalışma yaprakları ders anlatımına yardımcı materyal olarak kullanılmıştır. Gelecekte yapılacak benzer türdeki araştırmalarda çalışma yaprakları alternatif değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, B. & Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.
- Aikenhead, G. S. (1996). Science education: Border crossing into the subculture of science. *Studies in Science Education*, 27, 1-52. 5 Ocak 2012 tarihinde http://www.usask.ca/education/people/aikenhead/sse_border.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Aikenhead, G. S. (2003). Chemistry and physics instruction: Integration, ideologies, and choices. *Chemical Education: Research and Practice*, 4(2), 115-130.
- Aikenhead, G. S. (2005). Research into sts science education. *Educación Química*, 16, 384-397. 5 Ocak 2012 tarihinde http://www.usask.ca/education/people/aikenhead/research_sts_ed.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Akar, H. & Yıldırım, A. (2004). Oluşturmacı öğretim tekniklerinin sınıf yönetimi dersinde kullanılması: Bir eylem araştırması. *İyi Örnekler Konferansı*, İstanbul.
- Anderman, E. M. (2010). Reflections on Wittrock's generative model of learning: A motivation perspective, *Educational Psychologist*, 45(1), 55-60.
- Anderman, E. M., Sinatra, G. M. & Gray, D. L. (2012). The challenges of teaching and learning about science in the twenty-first century: Exploring the abilities and constraints of adolescent learners, *Studies in Science Education*, 48(1), 89-117.
- Atasoy, B. (2004). *Temel kimya kavramları*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Atılğan, H., Kan, A. & Doğan, N. (2006). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Hakan Atılğan (Ed), Ankara: Anı.
- Avargil, S., Herscovitz, O. & Dori, Y. J. (2012). Teaching thinking skills in context-based learning: Teachers' challenges and assessment knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 21, 207-225.
- Ay, S. (2008). *Lise seviyesinde öğrencilerin günlük yaşam olaylarını açıklama düzeyi ve buna kimya bilgilerinin etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayas, A. (1998). *Fen bilgisi öğretiminde yeni yaklaşımlar*. Şefik Yaşar (Ed). Fen bilgisi öğretimi. Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Ayas-Kör, S. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinde yaşamımızdaki elektrik ünitesinde görülen kavram yanılgılarının giderilmesinde bütünleştirici*

öğrenme kuramına dayalı geliştirilen materyallerin etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Ayas, A. & Coştu, B. (2001). Lise 1 öğrencilerinin buharlaşma, yoğunlaşma ve kaynama kavramlarını anlama seviyeleri. *Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Ayvacı, H. Ş. (2010). Fizik öğretmenlerinin bağlam temelli yaklaşım hakkındaki görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 42-51.
- Azizoğlu, N. & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 171-182.
- Balç, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler* (3. Baskı). Ankara: PegemA.
- Banister, F. & Ryan, C. (2001). Developing science concepts through story-telling. *School Science Review*, 83(302), 75-83.
- Barker, V. & Millar, R. (1999). Students’ reasoning about basic chemical reactions: what changes occur during a context-based post-16 chemistry course? *International Journal Science Education*, 21(6), 645-665.
- Bayrak, B. & Erden, A. M. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 137-154.
- Bayrak, N. (2008). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının beş aşamalı modeline uygun olarak geliştirilen ders yazılımı ve çalışma yapraklarının öğrencilerin başarısına, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bennett, J. (2005). *Bringing science to life: The research evidence on teaching science in context.* Research Paper, The University of York. 5 Ocak 2012 tarihinde <http://www.york.ac.uk/media/educationalstudies/documents/research/Contextsbooklet.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Bennett, J., Graesel, C., Parchmann, I. & Waddington, D. (2005). Context-based and conventional approaches to teaching chemistry: Comparing teachers' views. *International Journal of Science Education*, 27, 1521-1547.
- Bennett, J. & Lubben, F. (2006). Context-based chemistry: The Salters approach. *International Journal of Science Education*, 28 (9), 999-1015.
- Bennett, J. & Lubben, F. & Hogarth, S. (2006). Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context-based and sts approaches to science teaching. *Science Education*, 91 (3), 347-370.
- Bozdoğan, A. (2007). *Fen bilgisi öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin fen bilgisi tutumuna ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi.*

Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-41.
- Bulte, A. M. W., Westbroek, H. B., De Jong, O. & Pilot, A. (2006). A research approach to designing chemistry education using authentic practices as contexts. *International Journal of Science Education*, 28(9), 1063-1086.
- Burhan, Y. (2008). *Asit ve baz kavramlarına yönelik karikatür destekli çalışma yapraklarının geliştirilmesi ve uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bülbül, M. Ş. & Matthews, K. (2012). Bağlam temelli eğitimin olası geleceği. X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.B., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (7.baskı). Ankara: PegemA.
- Campbell, B. & Lubben, F. (2000). Learning science through contexts: Helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, 22 (3), 239- 252.
- Choi, H. J. & 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
- Coştu, B., Karataş, F. Ö. & Ayas, A. (2003). Kavram öğretiminde çalışma yapraklarının kullanılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 33- 48.
- Coştu, B. & Ünal, S.(2004). Le-chatelier prensibinin çalışma yaprakları ile öğretimi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (1), 1-10.
- Coştu, B., Ünal, S. & Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 197-207.
- Coştu, S. (2009). *Matematik öğretiminde bağlamsal öğrenme ve öğretme yaklaşımına göre tasarlanan öğrenme ortamlarında öğretmen deneyimleri*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çalık, M. (2006). *Bütünleştirici öğrenme kuramına göre lise 1 çözümler konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulanması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Çam, M. (2007). *Fen bilimleri derslerinde (fizik, kimya, biyoloji) öğrencilerin derse motive olamama nedenlerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çam, F. (2008). *Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çam, F. & Özay-Köse, E. (2008). Yaşam temelli öğrenme, *Eğitim Dergisi*, 20. 11 Temmuz 2011 tarihinde <http://www.egitirim.gen.tr/site/arsiv/54-20/343-yasam-temelli-ogrenme.html> adresinden ulaşılmıştır.
- Çekiç-Toroslu, S. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen 7E öğrenme modelinin öğrencilerin enerji konusundaki başarı, kavram yanılgısı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dede, Y. & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2 (1), 19-37.
- De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: how to improve it? *Chemical Education International*, 8 (1). 9 Haziran 2011 <http://old.iupac.org/publications/cei/vol8/0801xDeJong.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Demirci, B. (2000). Liselerde uygulanan kimya dersinin verimliliği. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi* (s.423-426). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyla ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demircioğlu, H. (2012). The effects of storylines embedded within the context-based approach on grade 10 student' conceptions of the change of states. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4 (4), 2429–2438.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. ve Ayas, A. (2006). Hikâyeler ve kimya öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 110–119.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. & Çalık, M. (2009). Investigating effectiveness of storylines embedded within context based approach: A case for the periodic table. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 241- 249.
- Duman, B. & İkiel, C. (2002). Yapıcı öğrenme kuramına göre sosyal bilgiler öğretimi. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (2), 245-262.
- Eagly, A.H. & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.

- Enginar, İ., Saka, A. & Sesli, E. (2002). Lise 2 öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (s.98-102). ODTÜ Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Er-Nas, S., Çepni, S., Yıldırım, N. & Şenel, T. (2007). Çalışma yapraklarının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: Asit baz örneği. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (EDU 7)*, 2 (2).
- Erden, M. & Akman, Y. (2007). *Eğitim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretme* (16.Baskı). Ankara: Arkadaş.
- Erkuş, A. (2006). *Sınıf öğretmenleri için ölçme ve değerlendirme: Kavram ve uygulamalar*. Ankara: Ekinoks.
- Ev, E. (2003). *İlköğretim matematik öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrenci ve öğretmenlerin derse ilişkin görüşleri ve öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Felser, G. (2000). *Motivationsmethoden für wirtschaftsstudierende*. Berlin: Cornelsen Verlag.
- Fensham, P. J. & Harlen, W. (1999). School science and public understanding of science, *International Journal of Science Education*, 21(7), 755-763.
- Fidan, N & Baykul, Y. (1993). *İlkokul ve ilköğretim okullarında temel öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Finkelstein, N.D.(2001). Context in the context of physics and learning. 9 Haziran 2011 tarihinde <http://lchc.ucsd.edu/nfinkels/perc.context.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Fraenkel, J.R.&Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6.baskı).New York: McGraw-Hill International Edition.
- Freyberg, P.S. and Osborne, R.J. (1981) Who structures the curriculum; teacher or learner?, *New Zealand Council for Educational Research Journals*, 2 (6).
- Garrett, R. M. (1987). Issues in science education: Problem-solving, creativity and originality. *International Journal of Science Education*, 9 (2), 125-137.
- Gendjova A. (2007). Enhancing students' interest in chemistry by home experiments. *Journal Of Baltic Science Education*, 6(3).
- Geyer, I. & Heinmann, R. (2011). Chemische begriffe im biologischen kontext eine fächerübergreifende einföhrung in das thema säuren. *Chemkon*, 18 (3), 115-121.

- Gilbert, J. K., Justi, R., Van Driel, J. H., De Jong, O. & Treagust, D. F. (2004). Securing a future for chemical education. *Chemistry Education: Research and Practice*, 5(1), 5-14.
- Gilbert, J. K. (2006a). On the nature of "context" in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957- 976.
- Gilbert, J. K. (2006b). Context-based approaches to the design of science curricula. *7.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Gilbert, J. K. , Bulte, A. M. W. & Pilot, A. (2011). Concept development and transfer in context-based science education. *International Journal of Science Education*, 33(6), 817- 837.
- Glynn, S. M., Taasobshirazi, G., & Brickman, P. (2009). Science motivation questionnaire: Construct validation with nonscience majors. *Journal Of Research in Science Teaching*, 46 (2), 127-146.
- Gutwill-Wise, J.P. (2001). The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach. *Journal of Chemical Education*, 78(5), 684–690.
- Güneş, G. & Asan, A. (2005). Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 105-121.
- Gymnich, R. (1999). PädPsych – das pädagogische lexikon für schule und studium. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Hamzadayı, E. (2010). Bütünleştirilmiş öğrenme-öğretme yaklaşımının okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerine etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 631- 668.
- Hand, B. & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructivist framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Haney, J. J. & McArthur, J. (2002). Four case studies of prospective science teachers' beliefs concerning constructivist teaching practices. *Science & Education*, 86, 783 - 802.
- Hasanoğlu, Y., Ceyhun, İ. & Karagölge, Z. (2002). Ağrı ilinde kimya öğretiminin değerlendirilmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s.163. 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.

- Hofstein, A. and Kesner, M. (2006). Industrial chemistry and school chemistry: making chemistry studies more relevant. *International Journal of Science Education*, 28 (9), 1017-1039.
- Holman, J., Pilling, G. (2004). Thermodynamics in context: a case study of contextualized teaching for undergraduates. *Journal of Chemical Education*, 81(3), 373–375.
- Hoşgörür, V. (2002). Sınıf yönetiminde yapısalcı yaklaşım. *Eğitim Araştırmaları*, 9, 73 - 78.
- Huntemann, H., Paschmann, A., Parchmann, I. & Ralle, B. (1999). Chemie im kontext-ein neues konzept für den chemieunterricht? darstellung einer kontextorientierten konzeption für den 11. jahrgang. *Chemkon*, 6 (4), 191-196.
- Huntemann, H., Haarmann, E. M. & Parchmann, I. (2000). Schüleraussagen zur unterrichtsreihe «treibstoffe in der diskussion» eine erste untersuchung zur konzeption chemie im kontext. *Chemkon*, 7(3), 131-136.
- İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli öğretim yaklaşımının etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Johnson, D. I. & Mrowka, K. (2010): Generative learning, quizzing and cognitive learning: An experimental study in the communication classroom, *Communication Education*, 59(2), 107-123.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34 (3), 34-37.
- Kan, A. & Akbaş, A.(2005). Lise öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 227-237.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Karagölge, Z. & Ceyhun, İ. (2002). Öğrencilerin bazı kimyasal kavramları günlük hayatta kullanma becerilerinin tespiti. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(2), 287-290.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (23.baskı). Ankara: Nobel.
- Keller, J.M.(1999). Motivation in cyber learning environments. *International Journal of Educational Technology*, 1 (1), 7- 30.
- Kim, M., Yoon, H., Rae Ji, Y. & 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.

- King, D. T. (2007). Teacher beliefs and constraints in implementing a context based approach in chemistry. *Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers Association*, 53 (1), 14-18.
- Koçak (2011). *Kimya konularının günlük yaşam konsepti çerçevesinde değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü.
- Köseoğlu, F. & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Kurt, Ş. (2002). *Fizik öğretiminde bütünleştirici öğrenme kuramına uygun çalışma yapılarının geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kurt, Ş. ve Akdeniz, A. R. (2002). Fizik öğretiminde enerji konusunda geliştirilen çalışma yapılarının uygulanması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt I, 570-576, ODTÜ, Ankara. 5 Ocak 2012 tarihinde http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t126d.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Kuşdemir, M. (2010). *Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Kutu, H. (2011). *Yaşam temelli arcs öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "hayatımızda kimya" ünitesinin öğretimi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kyle, W. C., Abell, S. & Shymansky, J. A. (1989). Enhancing prospective teachers' conceptions of teaching and science. *Journal of Science Teacher Education*, 1 (1), 10-13.
- Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education*, 84(1), 71- 94.
- Ledwig, G. & Nick, S. (2009). Das ende der pharao-schlangen? *Chemkon*, 16(1), 38.
- Linden, M. & Wittrock, M. C. (1981). The teaching of reading comprehension according to the model of generative learning. *Reading Research Quarterly*, 17 (1), 44-57.
- Mallen, I. R., Barraza, L., Bodenhorn, B., Adame, M. P. C. & García, V. R. (2010). Contextualising learning through the participatory construction of an environmental education programme, *International Journal of Science Education*, 32 (13), 1755-1770.

- Martin, C. & de Vries T. (2004). Chemie der Wunderkerze – ein thema nicht nur in der weihnachtszeit. *Chemkon*, 11(1), 13-20.
- Matthews, M. R. (2002). Constructivism and science education: A further appraisal. *Journal of Science Education and Technology*, 11 (2), 121-134.
- MEB (2007). Ortaöğretim Kimya Dersi 9. Sınıf Öğretim Programı, Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- Morgan, C.T. (1991). *Introduction to psychology. (8.Edition)*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- Mortensen, M.F. ve Smart, K. (2007). Free-choice worksheets increase students' exposure to curriculum during museum visits. *Journal of Research in Science Teaching*, 44 (9), 1389 - 1414.
- Nakiboğlu, C & Bülbül, B. (2000). Orta öğretim kimya derslerinde yapısalcı (constructivist) öğrenme kuramı çerçevesinde “çekirdek kimyası” ünitesinin öğretimi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (1), 76- 87.
- Osborne, R. J. & Collins, J. (2001). Pupils' views of the role and value of the science curriculum: a focus group study. *International Journal of Science Education*, 23(5), 441-467.
- Osborne, R.J. & Wittrock, M.C. (1983). Learning science: A generative process. *Science Education*, 67 (4) 489-508.
- Özay-Köse, E. & Çam-Tosun, F. (2011). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenci başarılarına etkileri. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 8 (2), 91-106.
- Özçelik, D.A. (2010). *Ölçme ve değerlendirme (7.baskı)*. Ankara: PegemA.
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi I (2.baskı)*. Eskişehir: Kaan.
- Özden, M. (2007). Kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların nitel ve nicel yönden değerlendirilmesi: Adıyaman ve Malatya illeri örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğu.
- 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. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (1), 1303 – 6521.
- Palmer, D. (1997). The effect of context on students' reasoning about forces. *International Journal of Science Education*, 19 (6), 681-696.

- Parchmann, I., Graesel, C., Baer, A., Nentwig, P., Demuth, R. & Ralle, B. (2006). Chemie im kontext: A symbiotic implementation of a context-based teaching and learning approach. *International Journal Science Education*, 28(9), 1041-1062.
- Pekdağ, B. (2010). Kimya öğreniminde alternatif yollar: animasyon, simülasyon, video ve multimedya ile öğrenme. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(2), 79-110.
- Peşman, H. & Özdemir, Ö. F. (2012). Approach–method interaction: The role of teaching method on the effect of context-based approach in physics instruction. *International Journal of Science Education*, 34 (14), 2127-2145.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. & Bayrakçeken, S. (1999). Üniversite kimya bölümü öğrencilerinin bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Pilot, A. & Bulte, A. M. W. (2006). The use of “contexts” as a challenge for the chemistry curriculum: its successes and the need for further development and understanding. *International Journal Science Education*, 28(9), 1087 - 1112.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Putter-Smiths, L. G. A., Taconis, R., Jochems, W. & Van Driel, J. (2012). An analysis of teaching competence in science teachers involved in the design of contextbased curriculum materials. *International Journal of Science Education*, 34 (5), 701-721.
- Ramsden, M. J. (1997). How does a context-based approach influence understanding of key chemical ideas at 16+?. *International Journal of Science Education*, 19 (6), 697-710.
- Redfield, D. I. (1981). A comparison of the effects of using various types of worksheets pupil achievement. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Los Angeles, CA.
- Reid, N. (2000). The presentation of chemistry logically driven or applications-led?. *Chemistry Education: Research And Practice In Europe*, 1(3), 381-392.
- Rioseco, M. (1995). Context related curriculum planning for science teaching: a proposal to teach science around ozone problem, *Science Education International*, 6(4) 10-16.
- Roberts, D. A. (1982). Developing the concept of ‘curriculum emphases’ in science education. *Science Education*, 66(2), 243–260.
- Rosebery, A. S. & Puttick, G. M. (1998). Teacher professional development as situated sense-making: A case study in science education. *Science Education*, 82 (6), 649-677.

- Ruis, S.P. (1988). Something's wrong with chemistry textbooks. *Journal of Chemical Education*, 65, 720–721.
- Rutbil, E. (2004). *Bazı kimyasal olayların günlük yaşama etkileri ve bunların medyadaki yandımalarının kimya eğitimine katkıları*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Sáez, M. J. & Carretero, A. J. (2002): The challenge of innovation: the new subject 'natural sciences' in Spain. *Journal of Curriculum Studies*, 34(3), 343-363.
- Sağlam, H. İ. & Bilgili, A. S. (2006). Aktif öğrenmeyi temel alan yapılandırmacı yaklaşımın sosyal bilgiler öğretimine yansımaları. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 271- 285.
- Sari, Ö. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine dünya ve evren öğrenme alanında bağlama dayalı yaklaşımın benimsendiği bir materyalin geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Schwartz, A. T. (2006). Contextualised chemistry education: The American experience. *International Journal of Science Education*, 28(9), 977-998.
- Shaw, D. G. & Dybdahl, C. S. (2000). Science and the popular media. *Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas*, 37:2, 22-31.
- Simon, S. (2000). Student attitudes towards science. In M. Monk & J. Osborne (Eds), *Good practice in science teaching: what research has to say* (104-119). Buckingham: Open University Press.
- Sommer, K., Andreß, S. Kakoschke, A., Wieczorek, R., Hanisch S. und Hanss J.(2009). Vanillezucker oder vanillinzucker?. *Chemkon*,16 (1), 19-30.
- Sökmen, N., Bayram, H. & Gürdal, A. (2000). 8. ve 9. sınıf öğrencilerinin fen eğitiminde yaşadığı kavram kargaşası. *Milli Eğitim Dergisi*,146, 74-77.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H. & Yıldırım, A., (2007). Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları, *1. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, s. 108.
- Steinhoff, B. (2004). *Wissens- und kompetenzerwerb in einem unterricht nach chemistry im kontext- exemplarische entwicklung eines wissenstests für die unterrichtseinheit (k) ein auto ohne kunststoffe*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades, Cristian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Stolk, M. J., Bulte, A. W. M., De Jong, O., & Pilot, A. (2009). Towards a framework for a professional development programme: Empowering teachers for context-based chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 164-175.
- Stolk, M. J., Bulte, A. W. M., De Jong, O., & 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.

- Stolk, M. J., De Jong, O., Bulte, A. W. M. & Pilot, A. (2011). Exploring a framework for professional development in curriculum innovation: Empowering teachers for designing context-based chemistry education. *Research in Science Education*, 41, 369-388.
- Şenocak, E. & Sözbilir, M. (2005). Öğrencilerin kimyanın günlük yaşamdaki uygulamalarına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Çukurova Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (29), 94-103.
- Tan, M. & Temiz, B.K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (13), 89-101.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (3.baskı). Ankara: Nobel.
- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine yönelik 5e modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tekbıyık, A. & 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.
- Tekin, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (8.baskı). Ankara: Yargı.
- Tezbaşaran, A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tezcan, H. & Salmaz, Ç. (2005). Atomun yapısının kavratılmasında ve yanlış kavramaların giderilmesinde bütünleştirici ve geleneksel öğretim yöntemlerinin etkileri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 41-54.
- Tezci, E. & Gürol, A. (2003). Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 2, 151.
- TPSI (The Physical Sciences Initiative), (1991). Social and applied aspects: what is meant by social and applied? 5 Haziran 2011 tarihinde http://chemistry.slss.ie/resources/downloads/ch_sy_socialandapplied.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Tuan, H. L, Chin, C. C., & Shieh, S. H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- Tural, G. (2012). The process of creating context based problems by teacher candidates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 3609 – 3613.
- Tütüncü, G. (2008). *Kimya öğretmen adaylarının kavram öğretimi ve önemi hakkındaki düşünceleri*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- URL-1. <https://www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/IOLTP/2283/unite04.pdf>

URL-2. http://www.chids.de/dachs/expvortrag/719Halogenverbindungen_Boecher.pdf

URL- 3. <http://www.axel-schunk.de/experiment/archiv.html>

URL-4. <http://www.scifun.org/homeexpts/FIZZFOAM.html>

Uslu, S. (2011). *İlköğretim II. kademedeki fen ve teknoloji öğretiminde çalışma yapılarının akademik başarı üzerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.

Uzun, N. & Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2), 561-584.

Ültay, E. & Ültay, N. (2013). Designing, implementing and evaluating a context-based instructional materials on buoyancy force. *Energy Education Science And Technology Part B: Social And Educational Studies*, 5 (1), 385-394.

Ültay, N. & 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*, 5(2), 199-220.

Ünal, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütülmesinin "madde-ısı" konusunun öğrenilmesine etkilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Van Driel, J. H., Bulte, A. M. W. & Verloop, N. (2005). The conceptions of chemistry teachers about teaching and learning in the context of a curriculum innovation. *International Journal of Science Education*, 27 (3), 303-322.

Vos, M. A. J., Taconis, R., Jochems, W. M. G. & 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.

Wieringa, N., Janssen, F. J. J. M. & 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.

Wittrock, M.C. (1974). Learning as a generative process. *Educational Psychologist*, 11, 87-95.

Wörn, A., Melle I. und Bader H. J. (1999). Einfache stofftrennung am beispiel schokolade genussmittel im anfangsunterricht chemie. *Chemkon*, 6(1), 25.

Yaman, M. (2009). Solunum ve enerji kazanımı konusunda öğrencilerin ilgisini çeken bağlam ve yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 215-228.

- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 68-75.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, M. C. & Dönmez, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının sınıf yönetimine etkileri üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 7(3), 664-679.
- Yiğit, N., Akdeniz, A. R. ve Kurt, Ş. (2001). Fizik öğretiminde çalışma yapraklarının geliştirilmesi. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*.
- Yiğit, N., Devicioğlu, Y. & Ayvacı, H. Ş. (2002). İlköğretim fen bilgisi öğrencilerinin fen kavramlarını günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme düzeyleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s. 94, Ankara.
- Young, M. & Glanfield, K. (1998). Science in post-compulsory education: towards a framework for a curriculum of the future. *Studies in Science Education*, 32 (1), 1-20.
- Yücel, A.S. (2007). An analysis of the factors affecting student achievement in chemistry lessons. *World Applied Sciences Journal*, 2 (S) 712-722.
- Yücel, S., Seçken, N. & Morgil, İ. (2001). Öğrencilerin lise kimya derslerinde öğretilen semboller, sabitler ve birimlerini öğrenme derecelerinin ölçülmesi. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 113-123.
- Ziegler, A. (1999). *Motivation*. In C. Perleth & A. Ziegler (Eds), *Pädagogische psychologie: Grundlagen und anwendungsfelder* (s. 107-117). Bern: Huber.

EKLER

EK 1. BAĞLAM TEMELLİ KİMYA MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Bağlam Temelli Kimya Motivasyon Ölçeği Bu ölçekte bağlam temelli kimya motivasyonlarınızı belirlemeye yönelik ifadeler bulunmaktadır. Bu ifadeleri dikkatlice okuyup size en uygun olan kutucuğa çarpı (X) işareti koyunuz. Lütfen cevapsız madde bırakmamakta özen gösteriniz. Katkılarınız için teşekkürler... Okul ad: Sınıf:	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Hayat akışında gerçekleşen kimyasal olayları görebilmek beni heyecanlandırır.	1	2	3	4	5
2. Kimya bilgilerim sayesinde çevremdeki olaylar (diş macununun etkileri, çamaşır suyunun beyazlatma özelliği vb) hakkında yorum yapabiliyim.	1	2	3	4	5
3. Kimya bilgilerimi ders dışında da kullanabilmek hoşuma gider.	1	2	3	4	5
4. Günlük yaşamda karşılaştığım kimyasal olayları bilimsel olarak anlamlandırabilirsem kimya benim için önem taşımaya başlar.	1	2	3	4	5
5. Kimya dersleri içinde karşılaştığım deneyleri günlük yaşamda kullandığımız araç-gereçle evde yapabilmek isterdim.	1	2	3	4	5
6. Kimyada anlatılan konuların, yaşamımda karşılaştığım olayların çözümünde bana yardımcı olmasını isterdim.	1	2	3	4	5
7. Günlük yaşamımda karşılaştığım kimya ile ilgili olaylara bilimsel açıklamalar getirebilmeyi isterim.	1	2	3	4	5
8. Kimya ve günlük yaşam ne kadar ilişkili olursa, karşılaştığım olaylara getirebileceğim açıklamalar o denli anlamlı olacaktır.	1	2	3	4	5
9. Kimya bilimi benim için günlük yaşamda karşılaştığım olaylara anlam yükleyebildiğim ölçüde önem taşır.	1	2	3	4	5
10. Kimya konuları günlük hayatta karşılaştığım olayları içerdiği için bu dersi seviyorum.	1	2	3	4	5
11. Kimya bilgilerimle günlük hayatta karşılaştığım olayların kimyasal nedenlerini açıklayabiliyorum.	1	2	3	4	5
12. Kimyadaki gelişmeler teknolojinin ilerlemesine de katkı sağladığı için kimyaya ilgi duyuyorum.	1	2	3	4	5
13. Gazete, dergi ve kitaplarda karşılaştığım günlük olayları kimya ile ilişkilendirebiliyorum.	1	2	3	4	5
14. Kimya konularının her birini hayatta karşılaştığım olaylarla ilişkilendirerek aklımda tutuyorum.	1	2	3	4	5

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
15. Kimya bilgilerim günlük yaşamı birçok açıdan yorumlamamı sağlar.	1	2	3	4	5
16. Öğretmen kimya konularını günlük hayatla ilişkilendirerek anlattığında konuları daha çabuk anlıyorum.	1	2	3	4	5
17. Kimya dersinin günlük hayattan örnekler verilerek anlatılması ilgimi çeker.	1	2	3	4	5
18. Kimya konuları ile yaşantım arasında ilişki kurabilirsem ders eğlenceli geçiyor.	1	2	3	4	5
19. Sınıf ortamında günlük malzemelerle (bardak, çay kaşığı vb.) deney yapmak derse olan ilgimi artırır	1	2	3	4	5
20. Kimya sınav sorularının günlük olaylardan esinlenerek hazırlanmasını isterim.	1	2	3	4	5

EK 2. KİMYA DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Aşağıda kimya dersi, kimya bilimine yönelik tutumunuzla ilgili ifadeler bulunmaktadır. Bu ifadeleri dikkatlice okuyup size en uygun olan kutucuğa çarpı (X) işareti koyunuz. Lütfen cevapsız madde bırakmamakta özen gösteriniz. Katkılarınız için teşekkürler...	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okul adı: Sınıf:					
1. Kimyadan hoşlanmam.	1	2	3	4	5
2. Yetki verseler kimya derslerini kaldırırım.	1	2	3	4	5
3. Boş zamanlarımda kimya ile ilgili bir şey yapmak içimden gelmez.	1	2	3	4	5
4. Yetki verseler kimya derslerinin konularını en aza indiririm.	1	2	3	4	5
5. Kimya önemli gördüğüm derslerin en sonunda yer alır.	1	2	3	4	5
6. Okullardaki kimya dersleri azaltılırsa sevinirim.	1	2	3	4	5
7. Kimya kitaplarını okurken çok sıkılırım.	1	2	3	4	5
8. Kimya derslerini sevmem.	1	2	3	4	5
9. Kimya derslerine sadece sınıfı geçmek için çalışırım.	1	2	3	4	5
10. Kimya dersinden korkarım.	1	2	3	4	5
11. Kimya derslerinde kendimi rahat hissedirim.	1	2	3	4	5
12. Bence kimya dersi en çekici derstir.	1	2	3	4	5
13. Kimya dersi en çok ilgi duyduğum üç dersten biridir.	1	2	3	4	5
14. İleride kimya ile ilgili bir meslek seçmek isterim.	1	2	3	4	5
15. Kimya derslerini eğlenceli bulurum.	1	2	3	4	5
16. Kimya derslerine sıkılmadan zevkle çalışırım.	1	2	3	4	5
17. Kimya ile ilgili her şeye ilgi duyarım.	1	2	3	4	5
18. Kimya ile ilgili gözlem yapmaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
19. Kimya alanındaki bilgilerimi arttırmak için arkadaşlarım ve öğretmenlerimle tartışırım.	1	2	3	4	5
20. Kimya ile ilgili deney yapmaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
21. Ders dışı vakitlerde kendi kendime kimya deneyleri yapmaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
22. Kimya konularının hayatta önemli olduğuna inanıyorum.	1	2	3	4	5

EK 3. HALOJENLER BAŞARI TESTİ

Öğrencinin Adı Soyadı:
Sınıfı:

1. Dişlerin çürümesini önlemek için diş macunlarının içeriğinde kullanılan halojen **aşağıdakilerden hangisidir?**
A) Brom B) Klor C) Flor D) İyot E) Astatin
2. Ev temizliğinde kullanılan çamaşır sularının yapısında bulunan halojen **aşağıdakilerden hangisidir?**
A) Klor B) Brom C) Flor D) İyot E) Astatin
3. Çay yapısında en fazla flor bulunduran bitkidir. **Fazla çay tüketimi sonucunda flor fazlalığından kaynaklanabilecek durum aşağıdakilerden hangisi olabilir?**
A) Dişlerin dayanıklılığı artar.
B) Diş çürükleri azalır.
C) Kemikler güçlenir.
D) Dişlerde lekelenmeler ve renk değişiklikleri görülür.
E) Dişlerdeki şekil bozuklukları ortadan kalkar.
4. Tentürdiyodun yapısında bulunan halojen **aşağıdakilerden hangisidir?**
A) Klor B) İyot C) Flor D) Brom E) Astatin
5. Halojenler günlük yaşamda birçok alanda kullanılmakta ve hayatımızı kolaylaştırmaktadır. **Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisinde bir halojen ve onun günlük yaşamdaki kullanım alanı yanlış verilmiştir?**

<u>Halojen</u>	<u>Kullanım alanı</u>
A) Cl	Beyazlatıcı, ağartıcı
B) Br	Fotoğrafçılık
C) F	İçme suyu florlama
D) I	Tentürdiyot üretimi
E) Cl	Endüstride teflon üretiminde

6. Halojenlerin özellikleri ile ilgili bir ödev hazırlayan Ayşe aşağıdaki bilgileri defterine not ediyor.
 - En çok sofrta tuzunun yapısında bulunur.
 - Beyazlatıcı olarak çamaşır suyunun içeriğinde bulunur.
 - Elektron ilgisi en yüksek olan halojendir.

Buna göre Ayşe'nin özelliklerini yazdığı halojen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Klor B) Brom C) Flor D) Astatin E) İyot

7. – Tek yükseltgenme basamağı vardır.
– Endüstride teflon (politetrafloroetilen) üretiminde kullanılır.
– İyonlaşma enerjisi en yüksek olan elementtir.

Yukarıda verilen özellikler hangi halojene aittir?

A) Astatin B) Brom C) Klor D) Flor E) İyot

8. Aşağıda bazı halojenlerin özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- I. **Klor:** Yeşilimsi-sarı bir gazdır, içme sularının dezenfekte edilmesinde kullanılır.
II. **Brom:** Sabunun yapısında bulunur.
III. **İyot:** İlaç sanayisinde guatr ilaçlarının yapımında kullanılır.

bu bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

9. Periyodik cetvelde aynı grupta bulunan X, Y ve Z elementleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. X radyoaktif bir elementtir.
II. Saf Y çözeltisi, nişasta için verdiği karakteristik mavi-mor renkle indikatör görevi görür.
III. Z diş çürümelerinin önlenmesi için diş macununun yapısına eklenir.

Buna göre bu elementler hangi grupta yer almaktadır?

A) 7A B) 6A C) 5A D) 4A E) 3A

10. Brom ile ilgili olarak,

- I. Birden fazla yükseltgenme basamağı vardır.
II. Böcek ilacı yapımında kullanılır.
III. Yemek tuzunun yapısında bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Bileşikleri uranyum başta olmak üzere, çok sayıda ticari kimyasalın üretiminde kullanılır. Hidrojenle oluşturduğu bileşik ise asidik özellik gösterir ve aydınlatma ampullerinin camları üzerine yazı yazılması işleminde kullanılır.

Günlük yaşamdaki kullanımlarından bahsedilen bu halojen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Klor B) İyot C) Astatin D) Flor E) Brom

12. A elementinin bazı özellikleri şöyledir;

- Bileşiklerinde en düşük -1, en yüksek +7 değerlik alır.
- Oda koşullarındaki fiziksel hali katıdır ve mor-siyah renktedir.
- Periyodik cetvelde 5. periyottadır.

Bu elementle ilgili olarak,

- I. Tıpta antiseptik olarak kullanılır.
- II. Patatesi kendine özgü mavi-mor renge boyar.
- III. Yemek tuzuna az miktarda katılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Periyodik cetvelde yerleri gösterilen elementler için,

X: Tuz ruhu ve çamaşır suyunun yapısında bulunur.

Y: Diş macununun yapısında bulunur.

Z: Tentürdiyotun yapısında bulunur.

Bilgileri veriliyor. Buna göre elementlerin elektronegatifliklerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X, Y, Z B) Z, Y, X C) X, Z, Y D) Z, X, Y E) Y, Z, X

14. Klor elementi, tuz ruhunda Cl^- ; kibritin yanan ucunda ClO_3^- ; çamaşır suyunda ClO^- olarak bulunur.

Buna göre, verilen bileşiklerdeki yükseltgenme basamaklarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı nasıldır?

I. Tuz ruhu : Cl^-

II. Kibritin yanan kısmı : ClO_3^-

III. Çamaşır suyu : ClO^-

- A) I, II, III B) III, II, I C) I, III, II D) II, III, I E) II, I, III

15. Aşağıdakilerden **hangisi halojenler için yanlıştır?**

- A) İlaç sanayinde kullanılırlar.
- B) Alaşımların elde edilmesinde kullanılırlar.
- C) Teflon ve PVC üretiminde kullanılırlar.
- D) İçme sularının dezenfekte edilmesinde kullanılırlar.
- E) Böcek öldürücülerin üretiminde kullanılırlar.

16. Bazı günler musluktan akan suyun rengi ayran gibi bulanık ve beyaz olmaktadır. **Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Suyun dezenfekte olması için yapılan klorlama işlemleri
- B) Musluk suyunda HCl bulunması
- C) Musluk suyunun içeriğinde NaCl bulunması
- D) Suyun kimyasal yapısında Cl elementi bulunması
- E) Suyun kimyasal yapısında H elementi bulunması

17. Sıvılarda klor tayini yapılırken, sıvılar çeşitli kimyasal işlem basamaklarından geçirilirler. Yapılan işlemler sonucunda gözlenen beyaz çökelek oluşumu sıvıların klor içerdiği anlamına gelir.

Yapılan bir deneyde, üç ayrı tüpte saf su, maden suyu ve havuz suyu bulunmaktadır. Uygulanan bir dizi kimyasal işlem sonucunda tüplerin görünümü aşağıdaki gibidir.

- 1. Tüp: Berrak
- 2. Tüp: Bulanık beyaz
- 3. Tüp: Beyaz çökelek oluşumu

Buna göre 1., 2. ve 3. tüpte bulunan sıvıların en doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

<u>1.tüp</u>	<u>2.tüp</u>	<u>3.tüp</u>
A) Havuz suyu	Saf su	Maden suyu
B) Maden suyu	Saf su	Havuz suyu
C) Havuz suyu	Maden suyu	Saf su
D) Saf su	Maden suyu	Havuz suyu
E) Maden suyu	Havuz suyu	Saf su

18. ${}_{17}X$ elementinin, ${}^{35}X$ ve ${}^{37}X$ olmak üzere iki izotopu vardır. **Bu elementin ortalama atomik kütlesi 35,5 ise;**

- I. X elementi yemek tuzunun ana bileşenlerinden halojen olanıdır.
- II. X elementinin hidrojen ile yaptığı bileşik bir temizlik ürünü olan tuz ruhunun ana maddesidir.
- III. ${}^{35}X$ atomlarının doğada bulunma yüzdesi daha azdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

EK 4. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Ad-Soyad:

1. Bağlam temelli etkinliklerin halojenler konusunu öğrenmene katkısı oldu mu? Olduğunu düşünüyorsan sebebi nedir?
2. Halojenler konusunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve deneyler yapılması derse olan ilgini etkiledi mi? Neden?
3. Kimya derslerinin bundan sonra bağlam temelli öğrenme ile işlenmesini ister misin? Neden?
4. Bağlam temelli öğrenme ile yürütülen derslerin en çok hangi özelliğini beğendin?

EK 5.ÇALIŞMA YAPRAKLARI

ÇALIŞMA YAPRAĞI 1 Diş Sağlığı

1.AŞAMA



7 yaşından beri dişlerini sürekli fırçalayan Burcu'nun dişlerinde çürük yoktur ve her zaman beyazdır. Fakat kardeşi Mert ise dişlerindeki çürük ve lekeler yüzünden sürekli diş doktoruna gitmek zorunda kalmaktadır. Mert'in son diş kontrolüne ablası Burcu da onunla birlikte gitmiştir. Doktor Burcu'nun dişlerini kontrol etmiş ve "çok temiz dişlerin var çok güzel bakmışsın bu sürekli dişlerini fırçalamanın sonucu olsa gerek" demiştir. Bunun üzerine Mert de ablası gibi sürekli dişlerini fırçalamaya başlamıştır. Yaklaşık 1 yıl sonra onun da dişleri ablasının dişleri kadar beyaz ve sağlıklı olmuştur. **Sizce bu beyazlamanın sebebi nedir?**

2.AŞAMA

Deney: Diş Macununda Flor Tayini

Malzemeler

- 3 adet çay bardağı
- 3 damlalık
- Diş macunu (beyaz renkli)
- Demir(III)klorür çözeltisi
- Potasyum tiyosiyanat çözeltisi
- Sodyum florür
- Saf su



Deneyin Yapılışı

1. Bir çay bardağında 3 cm diş macunu 10 damla saf su ile çamur kıvamına gelene kadar karıştırılarak sulandırılır.
2. Başka bir çay bardağında 5 damla demir(III) klorür çözeltisi 5 damla potasyum tiyosiyanat çözeltisi ile karıştırılır.
3. Elde edilen kan kırmızısı bir çözelti saf su ile 1:10 seyreltilir.
4. Hazırlanan kan kırmızısı çözelti 2 ayrı çay bardağına miktarları eşit olacak şekilde ayrılır.
5. 1. çay bardağındaki çözeltiye 5 damla sodyum florür çözeltisi eklenir.
6. 2. çay bardağındaki çözeltiye sulandırılmış diş macunu eklenir.

Deney sırasındaki gözlemlerinizi nelerdir?

.....

.....

.....



3.AŞAMA

Flor ile ilgili olarak aşağıdaki cümleleri uygun eşleştirmeleri yaparak tamamlayınız.

- 1 • Hidrojen ile oluşturduğu bileşik asidik (**aşındırıcı**) özellik gösterir ve
- 2 • Flor, çayın yapısında bulunur. Fazla çay tüketimi sonucunda
- 3 • Endüstride,
- 4 • Uranyum ile oluşturduğu UF_6 bileşiği

- A • dişlerde lekelenmeler görülür.
- B • nükleer roket yakıtı üretiminde kullanılır.
- C • ampullerin camları üzerine yazı yazılırken kullanılır.
- D • teflon üretiminde kullanılır.

Sizce yapısında flor bulunduran başka maddeler de var mıdır? Bunlar nelerdir?

4.AŞAMA

Barajlardan evlerimize ulaşan içme suları zaman zaman NaF gibi flor içeren bileşikler eklenerek florlanır. Sizce bunun sebebi nedir? Tartışınız.

.....

.....

.....

.....

ÇALIŞMA YAPRAĞI 2

Havuzda Bir Gün

1.AŞAMA

Yazın Ankara'nın sıcak havasından çok bunalan Ozan ve ailesi hep beraber havuza giderler. Ozan havuzda biraz yüzüp çıkar. Kurulanmak için havlusunu aldığı anda vücudunda beyaz kalıntıların olduğunu görür ve gözleri de hafif yanmaktadır. Ozan havuzdan çıktığında fark ettiği bu duruma neyin sebep olduğunu merak eder ve eve döndüğünde bunu araştırmaya karar verir. **Sizce gözde kızarıklık, yanma hissi - vücutta beyaz kalıntılar oluşması ve suyun bulanık beyaz görünmesinin sebebi nedir?**

2.AŞAMA

Deney: Sularda Klor Tayini

Malzemeler

- 3 adet tüp
- 2 adet damlalık
- Maden suyu
- Musluk suyu
- Saf su
- %5'lik gümüş nitrat çözeltisi
- %20'lik nitrik asit



Deneyin Yapılışı

1. Tüplerin her biri yaklaşık olarak 2-3 cm olacak şekilde saf su, maden suyu ve musluk suyu ile doldurulur.
2. Her bir tüpe %20'lik 5 damla nitrik asit eklenir ve sallanır.
3. Daha sonra her tüpe 3 damla %5'lik gümüş nitrat çözeltisi eklenir.

a)Deney sırasında neler gözlemlediniz.

.....

.....

.....

b)Deney sonucunda, tüplerdeki sıvılarda tespit edilen klor miktarlarını gözlemlerinizden yola çıkarak azdan çoğa doğru sıralayınız.

.....

.....

3.AŞAMA

Aşağıdaki bulmacada yapısında klor bulunan maddeler (klor kaynakları) ile ilgili 7 örnek verilmiştir. Bunları bulunuz.

Y	H	J	Ğ	L	İ	D	A	S	N	U	V	C	M	Ç	Ö	K	G	Ç	J	P
A	F	G	N	V	Ö	Ç	H	R	T	H	H	G	A	A	S	Z	N	M	P	C
S	D	Z	F	T	A	H	N	I	O	U	K	Ç	D	Ö	İ	Ü	E	S	C	Ğ
K	S	R	B	N	E	F	B	H	Y	R	C	V	E	H	Y	J	D	G	K	R
G	İ	T	T	R	F	R	İ	E	O	Z	Ü	F	N	T	A	İ	Z	O	C	Ü
B	K	F	F	D	T	K	K	D	Y	U	Y	U	S	R	İ	Ş	A	M	A	Ç
G	L	Ö	P	U	S	O	F	R	A	T	U	Z	U	J	K	A	M	E	Ş	Ş
U	H	A	V	U	Z	S	U	Y	U	P	İ	V	Y	F	S	U	B	M	Z	Ö
J	F	B	C	V	H	G	Ü	Ş	Ü	D	M	K	U	Ö	V	G	R	T	V	H
M	R	N	B	B	U	H	T	Z	D	S	Ş	Ş	J	E	Z	H	E	H	B	Ü
N	Y	Y	I	N	J	B	Ö	İ	Ç	M	E	S	U	Y	U	N	S	P	T	C
G	N	I	U	J	M	Y	Ç	N	D	Ğ	N	G	Ğ	K	C	D	J	Ğ	Z	Y

Sizce yapısında klor bulunduran başka maddeler var mıdır? Bunlar nelerdir?

4.AŞAMA

İçme sularının klorlanması'nın sebebi sizce nedir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ÇALIŞMA YAPRAĞI 3

Ev Temizliği



1.AŞAMA

Ayşe Hanım hafta sonu ev temizliği yaptıktan sonra rahatsızlanmış, eşine boğazında yanma ve tahriş hissi olduğunu söylemişti. Ayşe Hanım'ın gitgide halsizleştiğini gören eşi hemen onu alıp doktora götürdü. Doktor Ayşe Hanım'a bu şikayetlerinin ne zaman başladığını sorduğunda temizlik yaptıktan sonra cevabını aldı. Doktor bunun üzerine Ayşe Hanım'a temizlik yaparken hangi malzemeleri kullandığını sordu. Ayşe Hanım temizlik yaparken her zaman çamaşır suyu kullandığını söylediğinde doktor şikayetlerinin sebebinin çamaşır suyu olabileceğini söyledi. **Sizce evde kullanılan bir temizlik malzemesi olan çamaşır suyunun boğazda ve gözlerde yanma hissi meydana getirmesinin sebebi nedir?**

2.AŞAMA

Deney: Ev Temizlik Ürünlerinde Klor Gazı Tayin Etme

Malzemeler

- Çay bardağı
- Çay tabağı
- Filtre kağıdı
- Potasyum iyodür çözeltisi
- Çamaşır suyu
- Sirke



Deneyin Yapılışı

1. Deneyin başında filtre kağıdına bir miktar potasyum iyodür çözeltisi dökülür ve filtre kağıdı çay tabağının üzerine koyulur.
2. Sonra yaklaşık 1 su bardağı çamaşır suyu behere koyulur ve bir miktar sirke ile etkinleştirilir.
3. Son olarak beher hazırlanan çay tabağı ile kapatılır.

Deney sırasında neler gözlemlediniz.

.....

.....

.....

.....

3.AŞAMA

Aşağıda verilen günlük hayatta kullanılan maddeleri yapılarında klor ve flor bulundurma durumlarına göre uygun başlıklar altında sınıflandırınız.

Teflon, PVC, roket yakıtı, içme suyu, çamaşır suyu, diş macunu, havuz suyu, kireç çözücü, yemek tuzu, çay

FLOR

KLOR

4.AŞAMA

PVC (Polivinil klorür), oldukça geniş kullanım alanı olan bir plastiktir. Binalardaki pencere çerçevesi ve bina içi süslemelerde, mutfak eşyalarında, gıda maddeleri ambalajında; tüketici ürünü olarak da ayakkabı ve dış giyim, spor eşyaları ve oyuncak yapımında kullanılan PVC'nin yapısında klor bulunur. Sizce PVC'nin yapısında klor bulunmasının sebebi ne olabilir?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ÇALIŞMA YAPRAĞI 4

FOTOĞRAFÇILIK



1.AŞAMA

Bir cismin görüntüsünün ışık veya başka tür ışımaya enerjisi yardımıyla bir yüzey üzerine gözle görülür ve kalıcı bir biçimde elde edilmesi işlemine fotoğrafçılık ve elde edilen görüntüye de fotoğraf adı verilir.

Gümüş tuzları ışık etkisiyle fotokimyasal olarak bozunurlar ve elemental gümüş açığa çıkar. Özellikle **gümüş bromür** bu özelliği nedeniyle film, kağıt ve levha gibi fotoğraf malzemesi yapımında kullanılır.

2.AŞAMA

Deney videosu

3.AŞAMA

Aşağıdaki cümleleri uygun yerlere flor, klor ve brom gelecek şekilde doldurunuz.
Her bir halojen boşluklarda 1'den fazla kullanılabilir.

- _____ eksikliği veya fazlalığı sonucunda dişlerde çürüme ve sararma meydana gelir.
- Sofra tuzunun temel bileşenlerinden biri olan _____ elektron ilgisi en yüksek olan halojendir.
- _____ kuru temizleme sektöründe ağartıcı/ beyazlatıcı olarak kullanılan maddelerin içeriğinde yer alır.
- _____ böcek ilaçlarının üretiminde kullanılır.
- Hidrojen ile yaptığı bileşiğin asidik özelliği sebebiyle camların üzerine yazı yazılması işleminde kullanılır.

4.AŞAMA

Brom ve şişenin kapağı açılır açılmaz kahverengi buhar şeklinde ortama yayılır?
Sizce, bromun koyu renkli şişelerde saklanması ve ortama hızla buharının yayılmasının sebebi nedir?

.....

.....

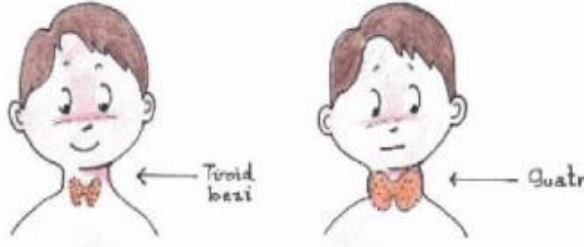
.....

ÇALIŞMA YAPRAĞI 5

Tuzun Önemi

1.AŞAMA

Yüksek tansiyon hastası olan Ayşe Hanım'a doktoru yediklerine dikkat etmesi gerektiğini ve özellikle tuz kullanmaması gerektiğini söylemiştir. Hayatından tuzu çıkardıktan sonraki ilk 6 ay hiçbir sorun yaşamayan Ayşe Hanım 6 aydan sonra aşırı kilo vermeye ve nabız düzensizlikleri yaşamaya başlamıştır. Bunun nedenini merak ederek doktora giden Ayşe Hanım'a bu kez de guatr teşhisi (hipotiroid guatr teşhisi) koyulmuştur. Guatrın sebebi olarak da tuz kullanmamasından dolayı tuzda bulunan bir maddeyi de alamaması gösterilmiştir. **Sizce tuzda bulunan ve vücuda alınmaması sonucunda guatra sebep olan madde nedir?**



2.AŞAMA

Deney: Tuzda İyot Tayini

Malzemeler

- 2 adet çay bardağı
- Damlalık
- Çay kaşığı
- İyotlu sofr tuzu
- Tentürdiyot
- Tuz ruhu
- Nişasta
- Saf su



Deneyin Yapılışı

1. Bir çay bardağında 1 çay kaşığı nişasta ile bir miktar saf su karıştırılarak nişasta çözeltisi elde edilir.
2. Başka bir çay bardağı 2 cm yüksekliğinde saf su ile doldurulur ve 1 çay kaşığı sofr tuzu suda çözülür.
3. Tuzlu su çözeltisine 5 damla tuz ruhu eklendikten sonra 5 damla da tentürdiyot eklenir ve çay bardağı sallayarak karıştırılır.
4. Son olarak çözeltiliye hazırlanan nişasta çözeltisinden 10 damla ilave edilir.

Deney sırasında neler gözlemlediniz.

.....

.....

.....

3.AŞAMA

Aşağıdaki tabloda verilen boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

	Kaynak	Kullanım amacı/kullanım alanı
Flor		Koruma
Flor	Diş macunu	
Klor	İçme suyu	
Klor		
Brom	AgBr	
Brom		
İyot		Antiseptik
İyot		

4.AŞAMA

Deniz kendine sandviç yaparken hafifçe elini keser. Koşarak ecza dolabından tentürdiyot getirir ve yaranın üzerine sürer. Bu sırada tentürdiyodun bir kısmı ekmeğin üzerine dökülür ve ekmeğin üzerinde mor-siyah bir renk oluşur. **Sizce ekmeğin üzerinde mor-siyah renk oluşmasına sebep olan nedir? Deniz tentürdiyodu hangi amaçla yaranın üzerine dökmek istemektedir?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EK 6. ÇALIŞMA YAPRAKLARI ÖĞRENCİ ÖRNEKLERİ

Yüksek tansiyon hastası olan Ayşe Hanım'a doktoru yediklerine dikkat etmesi gerektiğini ve özellikle tuz kullanmaması gerektiğini söylemiştir. Hayatından tuzu çıkardıktan sonraki ilk 6 ay hiçbir sorun yaşamayan Ayşe Hanım 6 aydan sonra aşırı kilo vermeye ve nabız düzensizlikleri yaşamaya başlamıştır. Bunun nedenini merak ederek doktora giden Ayşe Hanım'a bu kez de guatr teşhisi (hipotiroid guatr teşhisi) koyulmuştur. Guatrın sebebi olarak da tuz kullanmamasından dolayı tuzda bulunan bir maddeyi de alamaması gösterilmiştir. Sizce tuzda bulunan ve vücuda alınmaması sonucunda guatra sebep olan madde nedir?

Tuzun içinde iyot vardır. Tuz olmadığı dolaylı olarak da iyot olmadığı için guatr hastalığına sebep olmuştur.

Aşağıdaki tabloda verilen boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

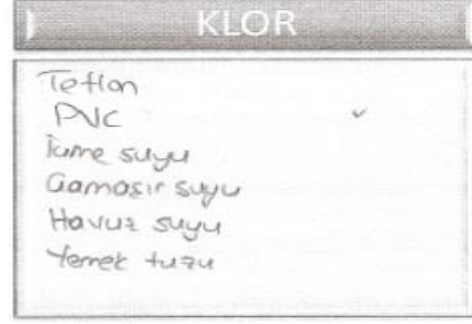
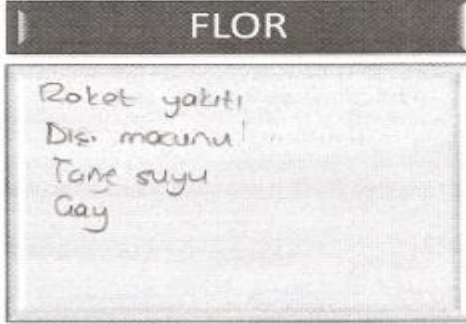
	Kaynak	Kullanım amacı/kullanım alanı
Flor	Teflon	Koruma
Flor	Diş macunu	Beyazlatma
Klor	İçme suyu	Temizleme
Klor	Havuz suyu	Temizleme
Brom	AgBr	Fotografyalık
Brom	Böcek ilacı	Hasarelerden korunmak için
iyot	Tentürdiyot	Antiseptik
iyot	Sofra tuzu	Vücutta mineral dengesini sağlamak için

Deniz kendine sandviç yaparken hafifçe elini keser. Koşarak ecza dolabından tentürdiyot getirir ve yaranın üzerine sürer. Bu sırada tentürdiyodun bir kısmı ekmeğin üzerine dökülür ve ekmeğin üzerinde mor-siyah bir renk oluşur. Sizce ekmeğin üzerinde mor-siyah renk oluşmasına sebep olan nedir? Deniz tentürdiyodu hangi amaçla yaranın üzerine dökmek istemektedir?

Mor-siyah renk oluşumunun nedeni ekmeğe nispetle olmasıdır.
Yaranın üzerinde dökmekteki amacı ise elinde kestiği
yerde oluşan mikrop ve zararlı organizmaları temizlemektir.

Aşağıda verilen günlük hayatta kullanılan maddeleri yapılarında klor ve flor bulundurma durumlarına göre uygun başlıklar altında sınıflandırınız.

~~Teflon, PVC, roket yakıtı, içme suyu, çamaşır suyu, diş macunu, havuz suyu, kireç çözücü, yemek tuzu, çay~~



Deneyin Yapılışı

1. Tüplerin her biri yaklaşık olarak 2-3 cm olacak şekilde saf su, maden suyu ve musluk suyu ile doldurulur.
2. Her bir tüpe %20'lik 5 damla nitrik asit eklenir ve sallanır.
3. Daha sonra her tüpe 3 damla %5'lik gümüş nitrat çözeltisi eklenir.

a)Deney sırasında neler gözlemlediniz.

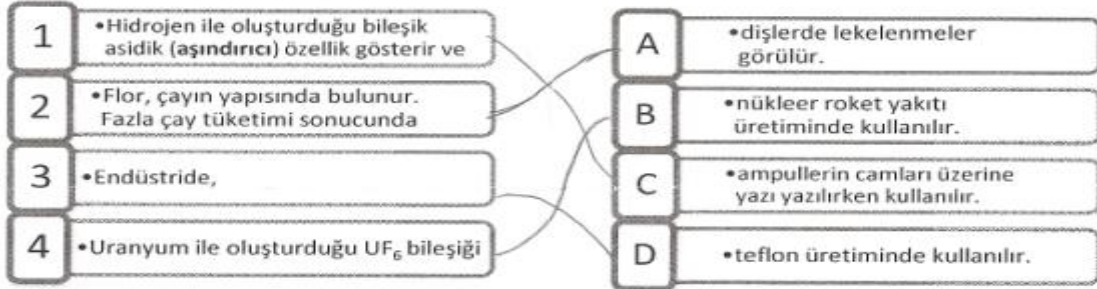
Musluk suyu

* Saf su = değişiklik yok

* Musluk suyu = çökelti oluşur

* Maden suyu = bulandır

* İçme suyu =



İçme suyunun zararlı mikroorganizmalar ve bakteriler bulunur bakterilerin ölmesi için eklelenmiş gelen içme suyu florlanır. Bu sayede içme suyu içilebilecek hale gelir

EK 7. UYGULAMALARDAN FOTOĞRAFLAR







EK 8. ANKARA VALİLİĞİ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN ALINAN İZİN BELGESİ

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : İstatistik Bölümü
SAYI : E.08.4.MEM.0.06.20.01-60599/ 14942 27/02/2012
KONU : Araştırma İzni
Fatma Merve ULUSOY

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

- İlgi: a) M.E.B. Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) MEB EARGED' in araştırma izinlerine ilişkin 11/04/2007 tarih ve 1950 sayılı yazısı.
c) 09/01/2012 tarih ve 2247 sayılı Valilik Onayı.
d) Hacettepe Üniversitesinin 04/01/2012 tarih ve 200-68 sayılı yazısı.

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Fatma Merve ULUSOY'un "Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi" konulu tezi ile ilgili anket örnekleri, ek listedeki ilçeniz okullarında uygulama yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Mühürlü anket örnekleri (5 sayfadan oluşan) araştırmacıya ulaştırılmış olup, uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (a) yönerge çerçevesinde gönüllülük esasına göre uygulanmasını rica ederim.

İlhan KOÇ
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER :
1-Okul Listesi (1 Sayfa)

DAĞITIM :
Yenimahalle, Keçiören,
Çankaya MEM

27/02/2012 Memur :Ü. KAPLAN
27/02/2012 Şef :N. ÇELENK

İl Millî Eğitim Müdürlüğü-Beşevler
İstatistik Bölümü
Bilgi için: Nermin ÇELENK

Tel : 223 75 22
Fax: 223 75 22
istatistik06@meb.gov.tr

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : İstatistik Bölümü
SAYI : B.08.4.MEM.0.06.20.01-60599/12018
KONU : Araştırma İzni
Fatma Merve ULUSOY

13/02/2012

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİNE
(Fen Bilimleri Enstitüsü)

- İlgi : a) MEB Bağı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine
Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Üniversiteniz Fen Bilimleri Enstitüsünün 04/01/2012 tarih ve 200-68 sayılı yazısı.

Üniversiteniz Fen Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Fatma Merve ULUSOY'un "**Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi**" konulu tezi ile ilgili çalışma yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve araştırmanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Mühürlü anket örnekleri (5 sayfadan oluşan) ekte gönderilmiş olup, uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde iki örneğinin (CD/disket) Müdürlüğümüz İstatistik Bölümüne gönderilmesini rica ederim.



İlhan KOÇ
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER _____ ;
1- Anket (5 sayfa)

İl Milli Eğitim Müdürlüğü-Beşevler
İstatistik Bölümü
Bilgi için: Nermin ÇELENK

Tel : 223 75 22
Fax: 223 75 22
istatistik06@meh.gov.tr

EK 9. KİMYA DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ



Ayşem Seda Önen <aysemseda@gmail.com>

Ölçek kullanma izni...

5 ileti

Ayşem Seda Önen <aysemseda@gmail.com>
Kime: adnankan@gazi.edu.tr

15 Ağustos 2011 10:53

Sayın Kan,
Mersin Üniversitesi Dergisinde 2005 yılında yaptığınız makalenizde geliştirdiğiniz "Kimya dersine Yönelik Tutum Ölçeği" nizi bir çalışmamda kullanmak istiyorum. Yardımcı olursanız sevinirim. Çalışmalarınızda başarılar dilerim
Doç.Dr.Ayşem Seda Önen
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
OFMAE Bölümü Kimya Eğitimi Anabilim Dalı

adnankan@gazi.edu.tr <adnankan@gazi.edu.tr>
Kime: "Ayşem Seda Önen" <aysemseda@gmail.com>

15 Ağustos 2011 12:04

> Sayın Önen;

Tabii ki ölçeği çalışmanızda kullanabilir ve bu süreçte ölçekle ilgili merak istediğiniz bir şey olursa çekinmeden sorabilirsiniz. Çalışma elinizde olabilir ama ekli dosya ile ölçeğe ilişkin çalışmayı gönderiyorum. Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Adnan KAN
[Ayrıntılanan metin gizlendi]

D13 No'lu yayın.pdf
406K

Ayşem Seda Önen <aysemseda@gmail.com>
Kime: fmerveulusoy@gmail.com

25 Ağustos 2011 12:30

<https://mail.google.com/mail/?ui=2&ik=6bb4c96d08&view=pt&search=inbox&th=131cc6e0c2c4ea85>

29.09.2011

EK 10. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Fatma Merve ULUSOY

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Yılı : 30.03.1985

Medeni Hali : Bekar

Eğitim ve Akademik Durumu:

Ortaokul-Lise : 1996 - 2003 Yıldırım Beyazıt Anadolu Lisesi

Lisans: 2004 - 2010 Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Fakültesi, Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı

Yabancı Dil: Almanca-İngilizce